

HEIKE WEBER, ASTRID VENN, JÖRG RÜSEWALD,
STIFTUNG DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN (HRSG.)

REPARIEREN

WARTEN

IMPROVISIEREN

TECHNIKGESCHICHTEN DES UNFERTIGEN



REPARIEREN, WARTEN, IMPROVISIEREN
TECHNIKGESCHICHTEN DES UNFERTIGEN

NEUE BERLINER BEITRÄGE ZUR
TECHNIKGESCHICHTE UND INDUSTRIEKULTUR

SCHRIFTENREIHE DER STIFTUNG
DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN

BAND 7

HEIKE WEBER, ASTRID VENN, JÖRG RÜSEWALD,
STIFTUNG DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN (HRSG.)

REPARIEREN

WARTEN

IMPROVISIEREN

TECHNIKGESCHICHTEN DES UNFERTIGEN

Umschlag Vorderseite: Kunstvolles Handwerk: Mit der Kintsugi-Technik reparierte Keramiken, 2020er Jahre.
Leihgabe: Satoko Toyoda

Umschlag Rückseite: Die abgenutzte Stelle eines Skaterschuhs (vorne) wurde mit Material eines Schuhs einer anderen Marke (hinten) repariert.
Leihgabe: FauxAmi Exhibitions / Skateboardmuseum Berlin Office

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.d-nb.de> abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 Lizenz (BY-SA).

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des/der Urheber*in die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell, sofern der neu entstandene Text unter derselben Lizenz wie das Original verbreitet wird. (Lizenztext: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den/die jeweilige*n Rechteinhaber*in.

Erschienen 2023

Heike Weber, Astrid Venn, Jörg Rüsewald, Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin (Hrsg.)

Projektleitung: Jörg Rüsewald, Astrid Venn
Redaktion, Lektorat und Korrektorat: Jörg Rüsewald, Astrid Venn, Heike Weber
Satz & Umschlaggestaltung: Lennart Fischer

Schriften: Satoshi, Erode 9/13 pt

Print-ISBN: 978-3-00-076383-0

PDF-ISBN: 978-3-00-076382-3

ISSN: 2511-3143

www.technikmuseum.berlin

INHALT

JOACHIM BREUNINGER

7 VORWORT

HEIKE WEBER

9 EINLEITUNG

FIX IT! WARUM WIR MEHR TECHNIKGESCHICHTEN DES REPARIERENS UND WARTENS BRAUCHEN

MATERIELLE KULTUR: OBJEKTE UND WERKZEUGE IM GEBRAUCH

HEIKE DERWANZ

19 DAS NÄHKÄSTCHEN

DIE TEXTILE WERKZEUGKISTE

JONATHAN VOGES

29 DER WERKZEUGKASTEN

SCHATZTRUHE DES HEIMWERKERS UND SYMBOL HÄUSLICHER UNABHÄNGIGKEIT

HEIKE WEBER

35 ELEKTROGERÄTE IN DER WESTDEUTSCHEN MASSENKONSUMGESELLSCHAFT

REPARIEREN ODER AUSTRANGIEREN?

ASTRID VENN

45 „JE SCHWERER UND KOMPLIZIERTER EINE ARBEIT, DESTO LIEBER“

REPARATURKENNTNISSE DEUTSCHER FLIEGERINNEN DER 1930ER JAHRE

ARDA AKKUS

53 AUS DEM LANGEN LEBEN DES DAMPFSCHIPFS KURT-HEINZ

JONAS VAN DER STRAETEN

59 REPARIEREN UND REARRANGIEREN FÜR DAS UMNUTZEN

DIE ELEKTRO-RIKSCHAS VON BANGLADESCH

PROFI-WISSEN: REPARATUR IN HANDWERK UND GEWERBE

MAREN-SOPHIE FÜNDERICH

71 „KOMME SOFORT INS HAUS.“

GEBRAUCHTMÖBEL UND MÖBELREPARATUREN IM KAISERREICH

CHRISTIAN ZUMBRÄGEL

79 REPARIEREN IN DER METROPOLE DES FRÜHEN 20. JAHRHUNDERTS

DAS BERLINER HANDWERK ALS RÜCKGRAT DER MODERNEN STADT

THOMAS HOPPENHEIT

89 VOM SCHUHMACHER ZUM FLICKSCHUSTER

DAS LUXEMBURGER SCHUHMACHERHANDWERK IM WANDEL DER ZEIT

STEFAN KREBS

97 PANNE UNTERWEGS!

DIE ENTWICKLUNG DES KFZ-REPARATURGEWERBES VON DEN ANFÄNGEN BIS IN DIE 1970ER JAHRE

INFRASTRUKTUREN: INSTAND HALTEN, REPARIEREN, IMPROVISIEREN

- GABRIELE SCHABACHER
105 **(AUF) DEN BER WARTEN**
ZUR LAUFENDEN REPARATUR EINES INFRASTRUKTURPROJEKTS
- NICO KUPFER
111 **VON DER WERKSTATT ZUM WERK**
REPARIEREN IM INDUSTRIEMAßSTAB BEI DER EISENBAHN
- DAVID DRENGK
119 **REPARATURWERKSTÄTTEN ALS KRITISCHE INFRASTRUKTUR**
EISENBahnALLTAG ENTLANG IVORISCHER GLEISE IM REGENWALD
- FELIPE FERNÁNDEZ
127 **REPARIEREN IM GLOBALEN SÜDEN AM BEISPIEL DER WASSERINFRASTRUKTUR VON BUENAVENTURA, KOLUMBIEN**
- FELIPE BEUTTENMÜLLER LOPES SILVA
135 **REPARATUR, INSTANDHALTUNG UND INNOVATION**
REPARATURDISKURS IN PORTUGAL NACH DEM ZWEITEN WELTKRIEG

AKTIV WERDEN: REPARATUR IN KULTUR UND GESELLSCHAFT

- JONATHAN VOGES
145 **„FÜR WENIG GELD UND MIT VIEL SPASS ALLES SELBER MACHEN“**
HEIMWERKEN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
- REINHILD KREIS
153 **SOZIALISTISCHE SELBSTHILFE**
REPARIEREN ALS TUGEND, NOTWENDIGKEIT UND FREIZEITBESCHÄFTIGUNG IN DER DDR
- MELANIE JAEGER-ERBEN
161 **FLUSS, REIBUNG, WIDERSTAND**
FACETTEN ALLTÄGLICHEN REPARIERENS
- MARKUS PIRINGER & ELMAR SCHWARZLMÜLLER
171 **REPAIR & DO-IT-YOURSELF URBANISM**
MÖGLICHKEITEN ZUR STÄRKUNG DER REPARATURKULTUR IN STÄDTEN
- WALTER KRAUS, FELIX LOSSIN & CLAUDIA MUNZ
179 **FIXING FOR FUTURE**
NACHHALTIGKEIT LERNEN IN DER WELTWEIT ERSTEN SCHÜLER-REPARATURWERKSTATT
- JUSTINE CZERNIAK, EVA KUDRASS, BERND LÜKE & RENÉ SPIERLING
187 **VON DER WEGWERFGESELLSCHAFT ZUR REPARIERGESELLSCHAFT**
EINE AUSSTELLUNG ZUM THEMA REPARIEREN IM DEUTSCHEN TECHNIKMUSEUM
- KATRIN MEYER
197 **WIE UNS DAS RECHT AUF REPARATUR DIE HOHEIT ÜBER UNSERE DINGE ZURÜCKBRINGEN KANN**

ANHANG

- 205 ABBILDUNGSNACHWEISE
206 AUTOR*INNEN

VORWORT

Seit einigen Jahren wirft die Kosmetikindustrie Produkte auf den Markt, die ein Reparierversprechen beinhalten: „Skin Repair“, „Hair Repair“ und ähnliches prangt prominent auf den Verpackungen. Reparieren gilt als Heilsversprechen, das die Zeit zurückdrehen und natürliche Alterungsprozesse rückgängig machen kann.

Gleichzeitig wird im Konsumalltag der reichen Industrieländer immer weniger repariert. Technik ist oft so designt, dass sie sich nicht reparieren lässt. Reparaturen sind aufgrund der Personalkosten häufig teurer als der Neukauf eines Gerätes. Handwerker zu finden, die eine Reparatur kompetent ausführen können, erweist sich zunehmend als Geduldsspiel, wenn nicht als unmöglich.

Dass es mit dem Ressourcenverbrauch unserer kapitalistischen Konsumgesellschaft so nicht weitergehen kann, dämert immer mehr Menschen. Deutschland erreichte den sogenannten Overshoot Day 2023 am 4. Mai. An diesem Tag waren alle eigentlich für ein Jahr zur Verfügung stehenden Ressourcen verbraucht. Jeder weitere Tag geht auf Kosten der folgenden Generationen. Wieder mehr zu reparieren würde den Ressourcenverbrauch unserer Gesellschaft deutlich senken.

Das Deutsche Technikmuseum will sich zukünftig mit den großen Fragen unserer Gegenwart und Zukunft auseinandersetzen: Klimawandel, Nachhaltigkeit, Mobilitäts- und Energiewende. Diese Themen wird das Museum in den Fokus seiner Ausstellungstätigkeit rücken.

Die Ausstellung „Reparieren. Verwenden statt verschwenden“ ist das erste Ausstellungsprojekt in einer Reihe, die sich diesen Themen stellt. Im September 2022 fand zudem die wissenschaftliche Fachtagung „Warten, Reparieren, Re-Arrangieren – eine Technikgeschichte des Unfertigen“ des Interdisziplinären Gremiums Technikgeschichte im VDI e.V. (IGTG) in Kooperation mit dem Deutschen Technikmuseum und dem Fachbereich Technikgeschichte der TU Berlin statt.

Neben ausgewählten Beiträgen der Tagung versammelt diese Publikation viele weitere spannende Texte von Expertinnen und Experten, die das Reparieren wissenschaftlich erforschen. Auch das Deutsche Technikmuseum selbst ist mit sehr lesenswerten Artikeln mit von der Partie. Daneben sind auch Stimmen zu hören, die das Reparieren im Bildungs- und Politikbereich voranbringen möchten. Das Ziel dieser Publikation ist es, diese Vielfältigkeit des Wartens, Reparierens und Improvisierens aufzuzeigen. Dabei möchten wir die Bedeutung dieser basalen Kulturtechniken stärker ins Bewusstsein bringen und angemessen würdigen.

Diese Publikation möchte Ihr Interesse wecken und bietet Ihnen neue Einblicke in die Geschichte und Bedeutung des Wartens, Reparierens und Improvisierens. Vielleicht inspiriert sie Sie auch dazu, die Prinzipien der Nachhaltigkeit in Ihren eigenen Alltag zu integrieren. Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und bedanke mich herzlich bei allen Beteiligten, die diese Veröffentlichung ermöglicht haben!



1 Getaptes Handy, 2000er Jahre: Mit Panzerband lässt sich schnell zusammenfügen, was auseinandergegangen ist. Solche Guerilla-Reparaturen können manchmal zur Dauerlösung werden.

EINLEITUNG

FIX IT! WARUM WIR MEHR TECHNIKGESCHICHTEN DES REPARIERENS UND WARTENS BRAUCHEN

IST DAS REPARIEREN VERSCHWUNDEN?

Technik zu warten und zu pflegen, sie umzurüsten oder bei einem Defekt zu flicken, um sie weiter verwenden zu können: Auch in der heutigen Technikwelt, die von beschleunigten Innovations- und Produktzyklen, von kurzlebigen Moden und dem Kult des Neuen geprägt ist, sind solche vor- und nachsorgenden Eingriffe alltäglich, gar unverzichtbar, um technische Artefakte funktionsfähig zu halten. Digitale Geräte beispielsweise erfordern stete Software-Updates, sollen sie stets auf dem neuesten Stand sein. Reparatur- und Wartungsarbeiten werden von Profis wie von Laien ausgeführt und sie reichen von einfachen „Fixes“ oder Routinekontrollen bis hin zu komplexen Eingriffen, die spezifischer Werkzeuge, komplexer Wissensbestände und personengebundener Praxiskenntnis bedürfen. Reparieren erfordert Übung und oft auch Zeit und Geduld und lässt sich kaum standardisieren. Technik auszubessern oder zu erhalten, bereitet gerade wegen solcher Herausforderungen Spaß und verschafft im praktischen Tun Technikwissen und Technikmündigkeit.

Ob, von wem und wie inspiziert und ausgebessert wird, hat sich im Laufe der Zeit gewandelt und unterscheidet sich je nach Technik und Region. Für jegliche Technik gilt: Der „Zahn der Zeit“ nagt an den Dingen. Material verschleißt, Bauteile veralten, aus häufiger Nutzung resultiert Abnutzung und Defekte oder gar Unfälle können mitunter nicht vermieden werden. Praktiken des Instandhaltens und Reparierens federn diesen unabwendbaren Verfall ab und finden vor allem dann Anwendung, wenn ein Gegenstand essentiell ist, sich nicht ohne Weiteres ersetzen lässt oder dies mit hohen Kosten oder viel Aufwand verbunden wäre. Im Bereich von Infrastrukturen und Produktionsgütern, aber auch bei kritischen oder militärischen Anwendungen sind Wartung und Reparatur daher bis heute – in reichen wie in armen Regionen – die Regel. Bei Konsumgütern hingegen spricht eine ökonomische Kostenabwägung in den gesättigten Massenkonsumgesellschaften oft dafür, den kaputten Gegenstand neu anzuschaffen statt ihn zu reparieren oder reparieren zu lassen.

Während teure Gebrauchsgüter wie Autos durchaus über Jahre hinweg gewartet und repariert werden, ist das Wegwerfen und Neuanschaffen bei einem kaputten Haarföhn oder Mixer billiger und weniger mühsam als eine Reparatur. In Armutsökonomien wiederum prägen Ausbessern, Improvisieren und ein kreatives Weiternutzen bis heute den Umgang mit Material, Dingen und Technik. Begriffe wie „Modding“ und „Bricolage“ beschreiben die kreativen Praktiken, mit denen Elemente aus alter wie neuer, importierter wie vor Ort vorhandener Technik zusammengefügt werden, um etwa Handys, Fahrräder, Busse oder LKWs an die lokalen Anforderungen anzupassen.¹

Seit einiger Zeit erlebt Reparieren aber auch in der Überfluss-Gesellschaft des 21. Jahrhunderts Aufwind: Angesichts des weiterhin ungebremsten Anstiegs von Ressourcenverbräuchen und Müllbergen wird es als eine nachhaltige Gegenstrategie zum Wegwerfen wiederentdeckt. 2009 entstanden erste Repair-Cafés in Europa; inzwischen sind allein in Deutschland über 800 solcher Einrichtungen aktiv. Von Bürgerengagement getragen, unterstützen sie Menschen mit Wertschätzung, Werkzeugen, Rat oder auch tatkräftiger Anleitung dabei, defekte Gegenstände aus dem Hausrat wieder in Gang zu setzen. Durch die davon mitgetragene Reparaturbewegung haben Reparieren und Selberreparieren in den letzten rund 15 Jahren wieder an Dynamik gewonnen. Ihr bisher größter Erfolg ist das „Recht auf Reparatur“, das 2023 endlich das EU-Parlament passieren wird. Der Reparaturbewegung geht es nicht nur darum, Dingenkonsum und Technikgebrauch über Praktiken des Reparierens, Um- und Wiedernutzens umweltsensibler zu gestalten und Reparatur-Wissen, Reparatur-Können und Freude am Reparieren zu vermitteln. Vielmehr fordert sie nicht weniger als eine neue Dingpolitik und Dingkultur: Reparieren ist eine Schlüsselpraktik, die dabei hilft, Dinge wertzuschätzen, Vergänglichkeit und Gebrauchsspuren zu würdigen und mit kümmernden Praktiken zu begegnen; selbst zu reparieren ist kreativ, macht Spaß und gibt den Nutzern² zumindest in Teilen die Kontrolle über die von ihnen erworbene Technik zurück.

WARTUNG UND REPARIEREN ALS FUNDAMENTE DES TECHNIKUMGANGS SICHTBAR MACHEN

Reparatur- und Wartungspraktiken sind also zu keiner Zeit aus der Mensch-Technik-Interaktion verschwunden. Sie sind vielmehr, so die Grundthese dieses Bandes, Fundamente unseres Technikgebrauchs – Fundamente, die die moderne, westliche Technikwahrnehmung und unsere gängigen Narrative zum technischen Fortschritt invisibilisiert haben: Reparaturarbeit wurde zur „unsichtbaren Arbeit“ („invisible work“);³ Praktiken und Akteure der In-Werthaltung und In-Wertsetzung werden – so sie darin überhaupt vorkommen – kaum gewürdigt, weil das Reparieren als sekundär und dem Herstellen als nachgeordnet wahrgenommen wird.⁴

Um Wartung und Reparieren als Fundamente des Technikgebrauchs – oder gar eines vor- und nachsorgenden Technikumgangs – erkennen zu können, müssen wir sie als primäre Operationen verstehen und sie in den Fokus unserer Technikbetrachtung rücken. Das bedeutet auch, anders auf Zeit und Technik zu blicken:⁵ Wo Narrative des technischen Fortschritts das Entstehen neuer Technik isoliert betrachten, blicken Narrative des Reparierens und Wartens auf den weiteren Verlauf des Technikgebrauchs und auf das Zusammenspiel von Alt und Neu im Technikumgang über die Zeit hinweg. Praktiken der Wartung und Reparatur sind temporal wirkende Eingriffe: Abnutzungerscheinungen werden verzögert, Nutzungszeiten verlängert, Dinge bleiben länger erhalten. Das Zeitspektrum reicht von „quick fixes“, bei denen mit Klebeband, Kabelbinder, Büroklammer oder Ähnlichem provisorisch hantiert wird, um das Kaputtgehen zumindest hinauszuzögern⁶, hin zum generationenübergreifenden Ausbessern, Nachrüsten oder Erhalten etwa von Infrastrukturen oder musealen Objekten. Instandhaltung und -setzung „bewahren“ aber nicht nur „bewährte“ Technik für eine weitere Nutzung; vielmehr geht es beim Langzeit-Gebrauch wie im Fall der Infrastrukturen auch darum, die Technik nach- und umzurüsten, um sie an neue Anforderungen anzupassen – Reparieren und Rearrangieren sind mithin auch Grundlage für Innovation, indem das Neue nachhaltig in das Bestehende integriert wird. Ergänzt um das Um- oder Nachrüsten bildet Reparieren außerdem die Grundlage für eine Zweit-, Um- beziehungsweise Nachnutzung von Technik.

In dem vorliegenden Band geht es um einen derart neu justierten Blick auf Technik und Technikumgang. Aus der vielfältigen Geschichte des Wartens, Reparierens und Rearrangierens von technischen Dingen und Infrastrukturen stellt er mit einem Schwerpunkt auf dem 20. und 21. Jahrhundert exemplarische Ausschnitte vor und bringt die historischen Beispiele

in Diskurs mit aktuellen Debatten, die im Reparieren eine Strategie für mehr Nachhaltigkeit, Technikemanzipation und -partizipation sehen. Der Band bereichert die derzeitigen Reflexionen zur „Reparaturgesellschaft“ aber nicht nur um den Blick zurück, sondern ebenso um eine interkulturelle Perspektive: Essays mit dem regionalen Fokus auf (West- und Ost-) Deutschland werden um solche ergänzt, die das Reparieren in Luxemburg, Portugal, Bangladesch, Kolumbien und der Elfenbeinküste thematisieren.

Möglichst viele Perspektiven auf Warten und Reparieren als Fundamente unseres Technikumgangs einzufangen, sich darüber in unterschiedlichen Bezügen auszutauschen und die Aufmerksamkeit unterschiedlicher Gruppen darauf zu lenken, bildete von Herbst 2022 bis Herbst 2023 ein zentrales Thema des Deutschen Technikmuseums: Das Museum beherbergte die wissenschaftliche Fachtagung „Warten, Reparieren, Re-Arrangieren – eine Technikgeschichte des Unfertigen“ des Interdisziplinären Gremiums Technikgeschichte im VDI e.V. (IGTG) und zeigte die vor allem an familiäre Kleingruppen sowie Kita- und Grundschulkinder gerichtete Sonderausstellung „Reparieren! Verwenden statt verschwenden“.⁷ Die Ergebnisse beider, durchaus heterogener Formate bilden die Basis dieses Bandes: Er präsentiert eine Auswahl an Ausstellungsobjekten und an ausgearbeiteten Tagungsbeiträgen sowie eine Darstellung zum Ausstellungskonzept und seiner Umsetzung; um ein breites Spektrum von Reparatur- und Wartungsfragen abzudecken, wurden zusätzliche Beiträge hinzugewonnen.

Vier Themenfelder werden betrachtet. Ein Blick auf die Materialkultur von Wartung und Reparatur eröffnet den Band. Das Kapitel *Materielle Kultur: Objekte und Werkzeuge im Gebrauch* widmet sich den Werkzeugen des Reparierens, den ausgebesserten Objekten und wie diese durch Aus-, Um- und Nachrüsten verändert werden; außerdem werden die Reparaturkenntnisse ihrer Nutzer betrachtet: Sie werden im Gebrauch eingeübt und aktiviert und verändern sich entlang einer sich ändernden Materialkultur. Den Auftakt bilden die Geschichte von Nähkästchen und Werkzeugkasten und die Frage, welche Reparaturwerkzeuge in diesen spezifischen Behältnissen im Haushalt beziehungsweise in der häuslichen Werkstatt griffbereit gehalten wurden – also zwei klassische, stark geschlechtlich konnotierte Felder des häuslichen Selberreparierens. Wie mit defekter oder nicht mehr zeitgemäßer Technik umgegangen wird und unter welchen Voraussetzungen Objekte repariert, umgerüstet oder ausrangiert werden, wird anschließend anhand eines weiten Objektspektrums gefragt: Welche praktischen Reparaturkenntnisse setzten die Fliegerinnen der 1930er

Jahre bei ihren Flugzeugen ein? Wie ging der durchschnittliche westdeutsche Haushalt mit seinen Elektrogeräten zwischen 1950 und 1980 um? Wie wurde ein Dampfschiff über ein Jahrhundert hinweg bewahrt? Welches Technik-Modding kennzeichnet Bangladeschs E-Rikscha-Kultur?

Mit Möbeltischlern, städtischem Reparaturgewerbe, Schuhmacher- und Kfz-Werkstätten betrachtet das zweite Kapitel, *Profi-Wissen: Reparatur in Handwerk und Gewerbe*, zentrale Reparaturberufe des 20. Jahrhunderts. Es geht einerseits um die Professionalisierung des Reparierens und damit auch darum, wie Zugangsschranken etabliert und Grenzen zwischen Profi- und Laien-Reparatur gezogen wurden. Andererseits wird skizziert, unter welchen Bedingungen die Reparaturberufe prosperierten beziehungsweise niedergingen.

Im Kapitel *Infrastrukturen: instand halten, reparieren, improvisieren* sind Artikel versammelt, die sich großen technischen Systemen wie Wasserversorgung und Transportsystemen widmen, also jenen „Lebensadern“ der Moderne,⁸ die auf generationenübergreifende Nutzung angelegt sind. Wartung, Reparatur und Anpassung an sich verändernde Gegebenheiten sind in diesem Bereich essentiell, denn ein reibungsloser Betrieb von Infrastrukturen ist Voraussetzung für das Funktionieren moderner Gesellschaften. Am Beispiel des Berliner Flughafens BER, bei dem Wartungsmaßnahmen schon weit vor seiner Inbetriebnahme einsetzten, wird die prekäre und fragile Zeitlichkeit von Infrastrukturen thematisiert. Beispiele aus dem Globalen Süden arbeiten für Transportsysteme und Wasserversorgung heraus, welche Rolle Kritikalität und Resilienz sowie Improvisation und Ungleichheit im Infrastrukturaltag spielen.

Das abschließende Kapitel *Aktiv werden: Reparatur in Kultur und Gesellschaft* fragt nach den Motivationen, Werten, Zielen und Potentialen des Reparierens und Selberreparierens. Diverse Facetten und die Forderungen der aktuellen Reparaturbewegung werden ebenso behandelt wie die Heimwerker-Kultur der westdeutschen Nachkriegszeit und das Selberreparieren in der DDR. Der Abschnitt verdeutlicht, dass sich manche Werte und Ziele, die mit (Selbst)Reparatur verbunden wurden, über die Zeit hinweg stark gewandelt haben. Andere ähneln sich: Reparieren zielt und zielt – wenn auch aus unterschiedlichen Gründen heraus – auf ein Weiternutzen der Dinge, und wer selbst zum Werkzeug greift, der verbindet damit oft auch einen kreativen, lernenden oder gar emanzipativen Technikumgang.

Wie sich die Objekte des Reparierens, die Professionalisierung der Reparaturarbeit und die mit Ausbessern und Erhalt verbundenen Werte und Motivationen in der *longue durée* verändert haben, wird im folgenden historischen Überblick

knapp umrissen. Er geht auf die historischen Kontinuitäten und Brüche von Reparaturkulturen ein und setzt sie in Bezug zur derzeitigen Revalorisierung des Reparierens. Allerdings bestehen insbesondere für die Reparaturgeschichte der Moderne viele Forschungslücken, die auch der vorliegende Band nicht füllen kann. So ist bisher unbeleuchtet, wie Reparaturbildung in technische Berufe oder auch in die Allgemeinbildung integriert wurde. Die diversen Grauzonen informeller Reparaturarbeit, die das Reparieren im Globalen Süden wesentlich prägen und die auch im Globalen Norden keinesfalls verschwunden sind, sind unerforscht. Ähnlich wenig wissen wir zu den Märkten und Handelsströmen von – wesentlich auf Praktiken des Reparierens und Umarbeitens fußender – Gebrauchttechnik, die schon im 20. Jahrhundert globale Ausmaße angenommen hatten. Es bleibt zu hoffen, dass das Plädoyer des Bandes, Reparatur und Wartung in den Fokus von Technikforschung und Technikgeschichte zu rücken, auch zu einer Untersuchung dieser Felder führen wird.

HISTORISCHE KONTINUITÄTEN UND BRÜCHE UND DIE AKTUELLE REVALORISIERUNG DES REPARIERENS

Eingebunden in sich ändernde und regional unterschiedliche Rahmenbedingungen von Produktion und Konsumtion – wie Arbeitslöhne, Innovationszyklen, Bedeutungszuschreibungen an Technik et cetera – und abhängig vom jeweiligen Technikbereich wiesen Instandhaltung und Reparieren spezifische Ausprägungen sowie spezifische Phasen des Aufstiegs und Niedergangs auf. Die Materialkulturen, Motive, Zielsetzungen und Bedeutungen des Reparierens und Wartens wandelten sich dabei ebenso wie die konkreten Praktiken, die ausführenden Akteure und deren Kenntnisse und Werkzeuge.

Wie basal Instandhalten, Reparieren und Improvisieren für vormoderne Ökonomien waren, haben historische Studien ausführlich beschrieben. Werkzeuge hielten ebenso wie alltägliche Gebrauchsobjekte länger als ein Menschenleben; die Materialkultur war also äußerst langlebig. Schuhe, Kessel oder gebrochenes Porzellan wurden geflickt, Kleider und Bücher weitergereicht oder umgenutzt, wertvolle Eichenbalken mehrmals verbaut, gebrauchte Nägel gerade geklopft.⁹ Reparieren war, so Reinhold Reith, kein „Notbehelf“, sondern fungierte als „angepasste Technologie“¹⁰ – angepasst an ein Gefüge, in dem Rohstoffe rar waren und ihre Kosten in Relation zu jenen für Arbeitskraft extrem hoch lagen. Tätigkeiten und Fähigkeiten fast aller Handwerker umfassten das Herstellen neuer Waren ebenso wie das Ausbessern der alten. Erst Berufe im mittelalterlichen „Altwerk“ wie der sogenannte „ruszen“ oder „lepper“,

der altes Schuhwerk umarbeitete, oder der „kannenplecker“, der Metallgegenstände flickte oder rearrangierte,¹¹ unterschieden zwischen Neu- und Altproduktion, indem sie sich auf das Reparieren und Umarbeiten spezialisierten – eine Ausdifferenzierung und Professionalisierung von Reparatur- und Wartungsarbeit, die erst in der Moderne gängiger werden sollte.

Produzieren, Konsumieren und Reparieren haben sich zwischen der vorindustriellen Zeit und den Wohlstands- und Massenkonsumgesellschaften des 20. und 21. Jahrhunderts fundamental verändert. Die heutigen Wegwerfgesellschaften des Globalen Nordens mit vormodernen Reparatur-Ökonomien zu vergleichen, ist mithin auf problematische Weise ahistorisch. Die vormodernen Praktiken und ihre in einer Armutsökonomie wurzelnden Motivationen können uns aber dazu anregen, über einen Technik- und Ressourcenumgang jenseits von Eigennutz und eines sich permanent beschleunigenden Wachstums nachzudenken.¹²

Die unübersehbare Allgegenwart des vormodernen Reparierens bildet einen auffälligen Kontrast zur innovationsfixierten Moderne, in der das Reparieren zunehmend als der Produktion und dem Konsum nachgeordnet konstruiert wurde. Die Invisibilisierung von Wartung und Reparatur in der Moderne schlug sich auch in statistischen Erfassungen nieder: Bis heute sind Wirtschaftsstatistiken dort rar oder nicht vorhanden, wo es um die Beschäftigtenzahl im Reparatur- und Wartungssektor oder um die ökonomische Wertschöpfung von Reparaturservice und Gebrauchtmärkten geht. Gut erfasst sind fast nur der KfZ-Bereich, die Klempnerei und der Hausbau. Viele Reparaturdienstleister umgehen eine formale Eintragung als Reparaturbetrieb oder treten als Einzelhändler auf, auch wenn Reparaturen zum Umsatz beitragen.¹³ Dem Reparaturhandwerk fehlt bislang eine institutionalisierte Lobby und selbst professionelle Wartungs- und Reparaturtechniker sind mit einem geringen Sozialprestige konfrontiert. Es mag daher nicht verwundern, dass auch die historische Forschung die Akteure und Orte des Instandhaltens und -setzens in der Moderne und ihre Werkzeuge und Wissensbestände erst in Ansätzen untersucht hat.

Mit der Industriemoderne vergrößerte sich die Kluft zwischen Produktion und Konsumtion. Außerdem kam es zu einer zunehmenden Trennung von produzierendem und reparierendem Gewerbe und es wurde rigider zwischen Alt- und Neuware unterschieden; die großen Infrastrukturen der Ver- und Entsorgung, die heute unser Leben durchdringen, entstanden überhaupt erst. In vielen Bereichen professionalisierten sich eigenständige Anbieter für Reparatur und Wartung. Sie fungierten als „technology's middle ground“ zwischen Techniknutzung

und Technikherstellung, indem sie pflegten und reparierten, was sie weder konstruiert hatten noch besaßen.¹⁴ Entlang des technischen Wandels veränderten sich auch die Reparaturtechniken und das Austauschen von Ersatzteilen verdrängte mehr und mehr das flickende Ausbessern. Zahlreiche Wartungs- und Reparaturberufe wie der Scherenschleifer sind über die Zeit verschwunden; bei einigen wie dem Maschinenwärter oder Schornsteinfeger hat sich das Berufsbild enorm verändert; andere wie der Klempner oder der Automechaniker sind hinzugekommen – oder kommen soeben weiter hinzu. So stellt heutzutage der Obsoleszenz-Manager für technische Anlagen sicher, dass trotz beschleunigten Innovationstakten und nur kurz verfügbaren Ersatzteilen die für Reparatur und Wartung notwendigen Elemente langfristig verfügbar sind.

Auf lange Sicht gesehen oblagen industriell gefertigte Gegenstände der Massenkonsumgesellschaften anderen Parametern und Werten von Herstellung, Gebrauch und Erhalt als kostenintensive industrielle Anlagen, Produktionsgüter, Infrastrukturen und Gebäude – Langlebigkeit und Haltbarkeit traten in den Schatten von kostengünstiger Massenproduktion, modischer Neuheit und Produktvielfalt. Es kam dadurch im 20. Jahrhundert insbesondere bei Gebrauchsgütern – von Schuhen über die Waschmaschine bis hin zum Computer – zu einem Niedergang des Reparierens, auch wenn wir diese weiterhin euphemistisch als „langlebige Konsumgüter“ (engl.: durables) klassifizieren. Selbst die seit den Nachkriegsdekaden üblichen Garantieleistungen deckten meist nur sechs Monate bis zwei Jahre Nutzung ab Kaufdatum ab. Jedoch lässt sich dieser Niedergang keinesfalls generalisieren: So floriert derzeit, mit je spezifischen Ausprägungen, der Handy-Reparatur- und Gebrauchthandel im Globalen Norden wie im Globalen Süden.¹⁵ Neue Techniken ließen immer auch neue Reparaturkulturen, Gebrauchtmärkte und Kulturen des Selber-Reparierens und des DIY wie Radioselbstbau, Auto-Tuning oder Computer-Modding entstehen. In ihrer Funktion als „middle ground“ bildeten versierte Wartungs- und Reparaturservices die Basis, dass sich neue technische Angebote wie häuslicher Wasser- und Elektrizitätsanschluss, Automobil, das gemietete Post-Telefon oder das Fernsehgerät in den Haushalten verbreiteten, zumal wenn diese anfangs nicht nur unerprobt, sondern noch sehr fehleranfällig waren.

Die Veränderungsprozesse waren komplex und zudem von Bereich zu Bereich verschieden. So ließ die Massenproduktion von Schuhen im frühen 20. Jahrhundert den Schuster zum Flickschuster werden; gleichzeitig errichteten Schuhladenketten wie Bata und Leiser in großen Städten eigene Reparaturwerkstätten. Damalige Verbraucher wie Hersteller begannen,

Schuhe als Modestück zu bewerten und weniger auf ihre Haltbarkeit zu achten.¹⁶ Inzwischen hat das Fast-Fashion-Geschäftsmodell auch den Schuhmarkt erreicht und in reichen Regionen ist die längst von Billigketten dominierte Flickschusterei selten geworden. Wie verschieden sich aber auch der Niedergang des Reparierens vollzog, verdeutlicht bereits ein kursorischer Blick auf zwei inzwischen als paradigmatische Wegwerfartikel geltende Gebrauchsgüter: Glühlampe und Nylonstrumpf.¹⁷ Nachdem die Glühlampe im Laufe der 1920er Jahre in Masse produziert werden konnte und das Phoebus-Kartell eine Auslegung der Lebensdauer auf 1000 Stunden erzwungen hatte, wurde sie schnell zum ersten technischen Wegwerf-Artikel: In kurzer Zeit verschwanden nun jene Regenerationsunternehmen, die defekte Glühlampen demontiert, aufgearbeitet beziehungsweise weiterverwertet hatten. Die in der Nachkriegszeit aufkommen- den Nylonstrümpfe hingegen waren zwar von Anfang an für den kurzzeitigen Gebrauch ausgelegt; angesichts ihres hohen Preises gab es jedoch selbst in westdeutschen Großstädten der 1960er Jahre noch „Laufmaschendienste“, die Nylons flickten und Laufmaschen auffädelten.

Gründe für den Rückgang der Reparatur waren und sind einerseits sich ändernde Ansprüche der Gesellschaft an Technik und technische Konsumgüter sowie der Wunsch nach Neuheit, den unablässige Werbung und sich schnell ablösende Produktgenerationen stetig befeuern. Andererseits haben sich die Kosten-Relationen in reichen Ländern fundamental verändert: Während die Kosten für Ressourcen sanken, stiegen jene für Arbeit überproportional, sodass Reparaturen im Verhältnis zu Neuanschaffungen immer unrentabler wurden; Neuanschaffungen wiederum verlieren schnell an Wert.

Im langen Blick vernachlässigte die Konstruktions- und Produktionsseite daher die Reparierbarkeit einer Technik – also zum Beispiel Zerlegbarkeit, Robustheit und Flexibilität für neue technische Rahmenbedingungen – sowie den Reparaturservice – etwa die Bevorratung von Ersatzteilen oder das Bereitstellen von Reparaturwissen – gegenüber einer möglichst kostengünstigen Fertigung.¹⁸ Auch Warentests haben Reparier- und Haltbarkeiten lange Zeit weder untersucht noch in die Produktbewertung einbezogen. Nicht mehr als eigenständige Werte geschätzt, gingen Reparaturfähigkeit und Produktlebensdauern durch integrierte Elektronik und Miniaturisierung, eine vermehrte Verwendung von Kleb- und Verbundwerkstoffen und schließlich die Digitalisierung der letzten Jahrzehnte weiter zurück. Während beispielsweise bei einer Lampe einst eine defekte Glühbirne ausgetauscht werden konnte, lassen sich heutige LED-Lampen kaum mehr in austauschbare Einzelteile zerlegen. In der Wegwerfgesellschaft

ist es einfacher, kaputte oder alte Dinge über die Mülltonne oder den Sperrmüll zu entsorgen, als sie reparieren zu lassen oder einer Zweitnutzung zuzuführen, auch wenn sich das Wegwerfen längst als ökologische Sackgasse erwiesen hat. Dass es auch anders sein könnte, zeigen modulare und auf Langlebigkeit zielende Designs wie das Fairphone, die alternative Designströmungen schon seit Jahrzehnten einfordern.

In reichen Massenkonsumgesellschaften hat der Dingbesitz der Haushalte seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts massiv zugenommen. Die Materialkultur unseres Alltags unterliegt seitdem dem steten Wandel und ist in der Menge kaum mehr zu überschauen, geschweige denn gezielt zu warten und zu pflegen. Dementsprechend haben sich auch die Motivationen für die Wartung und Reparatur von Hausrat stark verändert. Derweil Instandhalten, Instandsetzen und Umnutzen zuvor immer auch ökonomische Strategien des Haushaltens waren, nahmen sie nun weitere sowie gänzlich andere Bedeutungen an und betrafen nur noch einzelne Dinge des Hausrats. In der Wohlstandsgesellschaft der BRD tauchte in den späten 1960er Jahren der (männliche) „Heimwerker“ als Typus auf und im Kontext der „Do-it-Yourself“-Bewegung wurde das Reparieren zu einer – zumeist geschlechtsstereotyp geprägten – Freizeitaktivität, die handwerkliches Können und technische Expertise erforderte.¹⁹ Umweltbewegte Bürger wiederum setzten sich ab den 1970er Jahren für das Reparieren als Alternative zum Wegwerfen ein. Demgegenüber praktizierten fast sämtliche Haushalte der DDR das Selbermachen und Reparieren, das Horten, Um- und Weiternutzen von Dingen, um den Beschränkungen des sozialistischen Marktes zu entgehen; auch befürwortete der Staat das Reparieren als sozialistische Tat.²⁰ Vergleicht man Ost und West, so darf das Reparieren jedoch nicht losgelöst von den Produktions- und Konsumtionssystemen betrachtet und bewertet werden. So gehörten zum Reparaturalltag der DDR auch marode Wasserrohre oder bei Auslieferung bereits defekte Autos. Die westdeutschen Hobby-Reparateure und DIY-Bastler wiederum unterschieden sich in ihrer Konsum- und Wegwerfkultur kaum vom Bevölkerungsdurchschnitt und kurbelten letztlich den Konsum von Heimwerker-Bedarf an, den bald florierende Heimwerker-Märkte deckten. Dagegen blieb die ökologische Revalorisierung des Reparierens im späten 20. Jahrhundert eine Nische. In Westdeutschland stiegen die Mengen an umweltgefährdendem Elektronik-Schrott bereits seit den 1970er Jahren an und schon damals ließen sich darin eigentlich noch funktionsfähige Hausgeräte finden.

Wie und wieviel repariert wird, unterscheidet sich heutzutage nicht nur zwischen dem Globalen Norden und dem Globalen Süden. Vielmehr bestehen ebenfalls Unterschiede zwischen

ärmeren und reicheren Haushalten, zwischen Stadt und Land oder auch Hauseigentümern und Mietern. Überkommene Pflegepraktiken von Hausrat sind trotz des tendenziellen Rückgangs des Reparierens weiterhin in unserer Materialkultur allgegenwärtig: Das Multifunktionsmesser fehlt in keinem Outdoor-Rucksack; Hotels halten in jedem Zimmer Schuhputzschwamm und Nähset mit Reserveknopf, Garn, Sicherheits- und Nähnaedel für ihre Gäste bereit, auch wenn die wenigsten zu Hause regelmäßig Kleidung flicken oder Schuhe putzen dürften. Nähkästchen, oft geerbt, und reichlich bestückte Werkzeugkisten fehlen in fast keinem Haushalt; Bohrmaschinen sind weit verbreitet, auch wenn sie meist nur wenige Minuten im Jahr zum Einsatz kommen. Während das schnelle provisorische Beheben von kleineren Defekten üblich ist, behalten viele Haushalte demgegenüber aufwendige Reparaturarbeiten nur noch ausgewählten Objekten vor. Weggeworfen wiederum wird längst nicht mehr nur das Kaputte: Um 2015 war jedes dritte Haushaltsgroßgerät, das deutsche Haushalte gegen ein Neugerät austauschten, nicht defekt.²¹

Ob und wie repariert wird, hängt also letztlich von zahlreichen Faktoren ab. Ökonomische Rahmenbedingungen – insbesondere das Verhältnis zwischen Arbeitskosten und Kosten für Material beziehungsweise neue Dinge, aber auch beispielsweise staatlich festgelegte Abschreibungsmöglichkeiten zur Verrechnung von Wertminderung – zählen ebenso dazu, wie die vorherrschende Dingkultur oder auch die jeweiligen Möglichkeiten, die vor Ort für Reparatur, Zweitnutzung oder das Wegwerfen bestehen.²² Die derzeitige Reparaturbewegung verdeutlicht, dass in reichen Konsumgesellschaften vor allem Mentalitäten, Emotionen, Einstellungen und Werte darüber entscheiden, was mittels Reparieren weiter in Gebrauch gehalten wird. Es geht beim Reparieren heutzutage um nachhaltiges Leben, verantwortungsvollen Konsum, aber auch um Spaß und Kreativität. Wer sich ein generalüberholtes Gebrauchthandy anschafft, sieht dies als ökologischen Akt. Reparatur-Cafés werden als soziale Räume des Miteinanders geschätzt. Wer repariert, will zumeist nicht nur eine defekte Technik wieder funktionstüchtig machen, sondern auch die Gesellschaft, ja gar die ganze Welt reparieren.²³

FIX IT! — REPARATUR ALS KURSKORREKTUR

Reparatur und Wartung als Fundamente unseres Technikgebrauchs zu verstehen, ist der Ausgangspunkt dieses Bandes. Damit lässt sich nicht nur an einige Forderungen der Reparaturbewegung und deren Revalorisierung des Reparierens anknüpfen, sondern auch an die Forschungen des inzwischen so genannten „maintainer networks“:²⁴ Diese haben verdeutlicht,

wie wichtig das Pflegen, Reparieren und Erhalten von technischen Artefakten, Anlagen und Infrastrukturen auch für die moderne Techniknutzung und -entwicklung geblieben sind. Graham Stephen und Nigel Thrift sehen darin sogar den „engine room of modern economies and societies“.²⁵

Im Alltag fällt uns diese Wichtigkeit allerdings zumeist nur dann auf, wenn es zu spät ist – wenn also Wartung, Inspektion, reparierendes Eingreifen und prospektives Nachbessern und Nachrüsten vernachlässigt worden sind und es zum Sanierungsstau, zu Ausfällen und Defekten oder gar zum Zerfall oder Unfall gekommen ist. Nach einer neoliberalen Phase sinkender Investitionen in den Infrastrukturbereich erleben wir dies soeben eindrücklich im deutschen Verkehrswesen. Angesichts der Größe solcher Infrastrukturen und der mit kontinuierlichem Bestandserhalt und -erneuerung verbundenen hohen Kosten wurden vorsorgende Inspektionen und rechtzeitiges Instandsetzen zu lange verschleppt. Verspätungen, Stellwerkschäden, Signalstörungen oder liegen gebliebene Loks sind im deutschen Bahnsystem an der Tagesordnung und im Autobahnnetz sind rund 8000 Brücken marode, weil sie, zwischen 1960 und 1985 gebaut, der unvorhersehbar stark gewachsenen Belastung durch Schwerlasten nicht mehr gewachsen sind. In den USA war der Verschleiß der Infrastrukturen bereits in den 1980er Jahren ersichtlich,²⁶ und aktuell warnen „Reparaturforscher“ wie Lee Vinsel und Andrew Russell die amerikanische Wirtschaft, sie habe das Sorgen für langfristig solide Techniken wie etwa eine allen zugängliche Trinkwasserversorgung in ihrer Obsession für Innovation und das „Next Big Thing“ aus den Augen verloren.²⁷

Es ist also an der Zeit, sich auf Instandhaltung und -setzung als Fundamente unseres Technikumgangs und einer nachhaltigen Technikentwicklung zu besinnen. Vermehrt Technikgeschichten des Unfertigen zu erzählen, kann uns genau dabei helfen. Ähnlich wie die Reparaturbewegung eine Kurskorrektur in Produktion und Konsumtion anstrebt, indem sie den Menschen die Werkzeuge und den Dingen die Reparaturfähigkeit zurückgeben möchte, bedeuten Technikgeschichten des Reparierens und Wartens, des Nachbesserns, Umnutzens und Aufrechterhaltens von Technik, eine fundamentale Kurskorrektur in der gängigen Wahrnehmung von Technik und Technikentwicklung vorzunehmen: Nicht spektakuläre Innovationen, ihre angeblich singulären Erfinder*innen und das Neue stehen im Vordergrund; vielmehr wird Technik als verschleißend, verfallend und potentiell unfertig beschrieben und gewürdigt. Als Leitobjekt einer solchen Technikwahrnehmung dient dem Band die japanische Kintsugi-Schale, bei der die Spuren des Reparierens der Keramik nicht versteckt, sondern mit Goldpulver

veredelt sind (siehe Abbildung 1). Die Kintsugi-Schale markiert die Spuren des Reparierens als wertvoll, statt sie wie sonst üblich mitsamt dem vorherigen Defekt zu verbergen und damit unentdeckt lassen zu wollen. Schulen wir unseren Blick auf

Technik derart, wird erkennbar, dass Technik gehegt und gepflegt, inspiziert, vorsorgend gewartet oder nachsorgend repariert werden muss. Denn Technik operiert nicht losgelöst von der Zeit – egal, ob sie neu oder alt ist.

Anmerkungen

- 1 Kurt Beck: The Art of Truck Modding on the Nile (Sudan): An Attempt to Trace Creativity, in: Jan-Bart Gewald/Sabine Luning/Klaas van Walraven (Hrsg.): The Speed of Change: Motor Vehicles and People in Africa, 1890 – 2000, Leiden/Boston, S.149–174; vgl. auch Hans Peter Hahn: Das „zweite Leben“ von Mobiltelefonen und Fahrrädern. Temporalität und Nutzungsweisen technischer Objekte in Westafrika, in: Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber (Hrsg.): Kulturen des Reparierens. Dinge, Wissen, Praktiken, Bielefeld 2018, S.105–119.
- 2 Mit Nennung der männlichen Funktionsbezeichnung ist in diesem Beitrag, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die weibliche Form mitgemeint.
- 3 Vgl. dazu zuletzt: Christopher R. Henke/Benjamin Sims: Repairing Infrastructures: The Maintenance of Materiality and Power, Cambridge, MA 2020; Jérôme Denis/David Pontille: Le soin des choses. Politiques de la maintenance, Paris 2022.
- 4 Vgl. auch: Gabriele Schabacher: Infrastruktur-Arbeit. Kulturtechniken und Zeitlichkeit der Erhaltung, Berlin 2022, S.204.
- 5 Heike Weber/Stefan Krebs: The Persistence of Technology: From Maintenance and Repair to Reuse and Disposal (Introduction), in: Stefan Krebs/Heike Weber (Hrsg.): Histories of Technology's Persistence: Repair, Reuse and Disposal, Bielefeld 2021, S.9–25, DOI: 10.14361/9783839447413-002; vgl. auch Schabacher, S.222f.
- 6 Sabine Hielscher/Melanie Jaeger-Erben: From quick fixes to repair projects: Insights from a citizen science project, in: Journal of Cleaner Production, 29. Jg. (2021), H. 278.
- 7 Die in Kooperation mit dem Deutschen Technikmuseum, Berlin und dem Fachgebiet Technikgeschichte der TU Berlin durchgeführte Tagung ist dokumentiert unter www.tagung-technikgeschichte.de, Zugriff am 01.05.2023.
- 8 Dirk van Laak: Alles im Fluss. Die Lebensadern unserer Gesellschaft. Geschichte und Zukunft der Infrastruktur, Frankfurt a. M. 2018.
- 9 Reinhold Reith: Recycling im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit. Eine Materialsammlung, in: Frühneuzeit-Info, 14. Jg. (2003), S.47–65; siehe auch: Annette Kehnel: Wir konnten auch anders. Eine kurze Geschichte der Nachhaltigkeit, München 2021.
- 10 Reinhold Reith: Reparieren. Ein Thema der Technikgeschichte?, in: Reinhold Reith/Dorothea Schmidt (Hrsg.): Kleine Betriebe. Angepasste Technologie?, Münster u.a. 2002, S.139–161, hier S.161.
- 11 Reith, Recycling im späten Mittelalter, S.59.
- 12 Kehnel, Wir konnten auch anders.
- 13 Erik Poppe: Reparaturpolitik in Deutschland. Zwischen Produktverschleiß und Ersatzteilnot. SUSTAINUM – Institut für zukunftsfähiges Wirtschaften, Studie im Auftrag von Vangerow GmbH, 2. Auflage, Berlin 2014.
- 14 Kevin L. Borg: Auto Mechanics. Technology and Expertise in Twentieth-Century America, Baltimore/London 2007, S.2.
- 15 Nicolas Nova/Anaïs Bloch: Dr. Smartphone. An Ethnography of Mobile Phone Repair Shops, Lausanne 2020; Hans Peter Hahn: Das „zweite Leben“ von Mobiltelefonen und Fahrrädern. Temporalität und Nutzungsweisen technischer Objekte in Westafrika, in: Krebs/Schabacher/Weber, Kulturen des Reparierens, S.105–119.
- 16 Anne Sudrow: Der Schuh im Nationalsozialismus. Eine Produktgeschichte im deutsch-britisch-amerikanischen Vergleich, Göttingen 2010, S.94 sowie S.155.
- 17 Vgl. für das Folgende: Heike Weber: Made to Break? – Lebensdauer, Reparierbarkeit und Obsoleszenz in der Geschichte des Massenkonsums von Technik, in: Krebs/Schabacher/Weber, Kulturen des Reparierens, S.49–83.
- 18 Vgl. Jörg Longmuß/Erik Poppe/Wolfgang Neef: Obsoleszenz als systemisches Problem. Ergebnisse einer Befragung von Akteuren der Produktentstehung, in: Jörg Longmuß/Erik Poppe (Hrsg.): Geplante Obsoleszenz. Hinter den Kulissen der Produktentwicklung (Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, Bd. 194), Bielefeld 2019, S.39–72, hier S.57. Da die hier betrachteten Unternehmen mit Reparaturen keinen Gewinn einfuhren, konstruierten sie ihre Produkte nur für einen Erstgebrauch; der erste Ausfall war als Ende der Lebensdauer gedacht.
- 19 Jonathan Voges: „Selbst ist der Mann“. Do-it-yourself und Heimwerken in der Bundesrepublik Deutschland, Göttingen 2017.
- 20 Reinhild Kreis: Selbermachen. Eine andere Geschichte des Konsumzeitalters, Frankfurt a. M./New York 2020 (Kapitel 4); Ulrike Hanstein/Manuela Klaut/Jana Mangold: Reparaturwissen: DDR. Einleitung in den Schwerpunkt, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft, 14. Jg. (2022), H. 14, S.10–23.
- 21 Siddharth Prakash/Günther Dehous/Martin Gsell/Tobias Schleicher/Rainer Stamminger: Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung. Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz“. Zwischenbericht. Analyse der Entwicklung der Lebens-, Nutzungs- und Verweildauer von ausgewählten Produktgruppen, Dessau-Roßlau 2015, S.5.
- 22 Zum Zusammenhang von Reparatur und Wegwerfen vgl. Weber/Krebs, The Persistence of Technology.
- 23 Andrea Baier/Tom Hansing/Christa Müller/Karin Werner (Hrsg.): Die Welt reparieren. Open Source und Selbermachen als postkapitalistische Praxis, Bielefeld 2016.
- 24 Vgl. <https://themaintainers.org/>; Andrew L. Russell/Lee Vinsel: After Innovation, Turn to Maintenance, in: Technology and Culture, 59. Jg. (2018), H. 1, S.1–25.
- 25 Stephen Graham/Nigel Thrift: Out of Order. Understanding Repair and Maintenance, in: Theory, Culture & Society, 24. Jg. (2007), H. 3, S.1–25.
- 26 Pat Choate/Susan Walter: America in Ruins. The Decaying Infrastructure, Durham 1983.
- 27 Lee Vinsel/Andrew L. Russell: The Innovation Delusion. How our Obsession with the New Has Disrupted the Work That Matters Most, New York 2020.

MATERIELLE KULTUR

OBJEKTE UND WERKZEUGE IM GEBRAUCH

Technik gebrauchsfähig zu halten bedeutet, sie regelmäßig zu warten, auszubessern oder an modifizierte Aufgaben anzupassen. Nicht immer werden diese Arbeiten professionellen Reparaturbetrieben überlassen. Selber repariert wird aus ökonomischen Gründen oder im Notfall, etwa bei einer Panne, aber auch aus Spaß am Öffnen der „Black Box“ Technik und um technisches Können zu erlangen. An Museumsobjekten lassen sich Reparaturspuren erforschen. Zwei Objekte, die auch in unserer Wegwerfgesellschaft in vielen Haushalten vorhanden sind, repräsentieren das Selber-Reparieren: Werkzeugkasten und Nähkästchen. Sie verdeutlichen zudem, dass Reparieren lange Zeit geschlechtsstereotyp wahrgenommen wurde.

Das Kapitel gibt einen historischen Überblick über diese Behältnisse und stellt anhand von vier Beispielen — Elektrogeräte im Haushalt, Sportflugzeuge, Museumsexponat, E-Rikschas in Bangladesch — Praktiken des Wartens, Reparierens und des kreativen und innovativen Anpassens von Technik vor.



Berlins größter Fernsehdienst

Fernsehkummer? Jägernummer!

88088

Die Nummer: 880-88088 (12 Stellen)
Fernsehdienstleistungen
ab 1980 eingeführt
32 Fernsehprogramme (inkl. Sport- und Musik-Programmen)
ab 1980 eingeführt

Seit Ende 1980: 100% aller Programme live
über das Internet - via Chat und Radio
Das Internet von der europäischen Fernseh-
wirtschaft, also: Farbfernsehen und Elektronik

JÄGER FERNSEHDienst
Sonntag- und Wochenend-
Service Center 1980 Straße 10
Auftraggeber: Mobilfunk von 1.45-22.15 Uhr
88088

VIDEO
Video-Kassettenspieler mit: Kassette
Bilder und Ton
ab 1980 eingeführt
Kassettenspieler: 27 1980 Straße 10 (Helmstedt)

(siehe auch Anzeige unten: „Video-Kassette“)



ABSTRACT

Um Kleidung oder andere Textilien zu reparieren, werden Werkzeuge und Nähmaterial benötigt. Werden diese Dinge an einem Ort geordnet aufbewahrt, ist ein erstes Hindernis für die Reparatur aus dem Weg geräumt. Nähkästchen oder Nähkörbe sind diese Werkzeugkisten für textile Reparaturen, die meist versteckt in der Wohnung stehen. In diesem Artikel werden sie ans Licht geholt und als eigenständige Designgegenstände in ihrem historischen Kontext betrachtet. Wie konnten sie so in Vergessenheit geraten und welche Rolle können sie in einem Zeitalter der Fast Fashion noch spielen?

DAS NÄHKÄSTCHEN

DIE TEXTILE WERKZEUGKISTE

WO SIND SIE, DIE NÄHKÄSTCHEN?

Im Quelle-Katalog des Jahres 1968 ist den Nähkörbchen eine ganze Seite gewidmet: Vom „eleganten, fahrbaren, weißen Nähwagen“ bis zum „Näh- und Stopfbehälter, sehr preiswert, Plastic bezogen mit 5teiligem Plasticeinsatz“ werden 23 Modelle angeboten¹ (siehe Abbildung 1).

Die Bezeichnungen vom Nähwagen, dem Nähkasten, der Nähstutulle, dem Nähkorb, Näh- und Stopfbehälter bis zum Nähocker sowie spezielle Ausführungen für Kinder zeigen ästhetisch und sprachlich eine hohe Vielfalt und Ausdifferenzierung. Die Materialien reichen von „echt Nußbaum“ (Nr. 1), „Birke nußbaumfarbig“ (Nr. 2), „Birke/Buche, Nußbaum patiniert und lackiert“ (Nr. 4), „Buchenholz, nußbaumfarbig lackiert“ (Nr. 11), „massiv Buchenholz“ (Nr. 12), „geräuchertes Spannmateriale“ (Nr. 14), „Weide geflochten“ (Nr. 21) sowie „naturfarbener Bast“ (Nr. 22) als Naturstoffe bis hin zu neuen Materialien wie „weißes Plasticmaterial“ (Nr. 7). Die Nähkörbchen unterscheiden sich von den anderen Modellen, bis auf die hochwertigeren oder „altdeutschen“ Modelle der Nähwägen und Nähstutullen, indem diese keinen „Plasticeinsatz“ als Ausstattungselement zur Strukturierung besitzen. Auch preislich herrscht eine große Vielfalt: Der Kindernähkasten startet mit 8,90 D-Mark (Nr. 13), die einfache Nähstutulle (Nr. 19) kostet 9,95 D-Mark, während der „praktische Nähocker“ (Nr. 16) mit 78 D-Mark gefolgt vom fahrbaren Nähwagen (Nr. 1) mit 59 D-Mark die beiden teuersten Angebote sind.²

Der erste Quelle-Hauptkatalog nach dem Zweiten Weltkrieg³ zeigt 1954 hingegen nur einen einzigen Auszieh-Nähkasten für 4,45 D-Mark.⁴ Im Frühjahr/Sommer 1997 sind die Nähkästchen ganz aus dem Inhaltsverzeichnis verschwunden und nur noch Nähmaschinen, -koffer und -zubehör finden sich zwischen den Stichworten Nierenschutzgürtel und Nackenkissen. Dennoch enthält der Katalog noch zwei letzte Modelle eines dreistufigen ausziehbaren Nähkastens aus Holz, die in ihrer teureren Version mit einem Stoff bezogenen Deckel⁵ angeboten werden.⁶ Es ist das gleiche Modell aus Holz wie 1954. Bevor

Ihr Nähzeug - gut geordnet - immer

1 **Fahrbarer Nähwagen**, moderne Form, aufklappbarer Deckel, 9 Einteilungen. Echtes Nußbaum. Schwarze Metallteile. Größe ca. 56,5 x 33,5 x 61 cm. Ein hochwertiges Mobilstück. Best.-Nr. 07019 | Stück DM 59,-

2 **Größer, moderner Nähkasten**, nach vorn und hinten ausziehbar, 3 Fächer, oberes Fach mit gläserner Einteilung. Birke nußbaumfarbig patiniert und lackiert. Ca. 36 x 19 x 19 cm. Best.-Nr. 35214 | Stück DM 19,90

3 **Große ausziehbare Nähstutulle** mit Schublade, 15 Innenfächer, Garnrollenhalter, Samtkissen für Nadeln. Birke nußbaumfarbig patiniert. Größe ca. 40 x 25 x 12,5 cm. Best.-Nr. 18931 | Stück DM 18,90

4 **Ein bezaubernd schöner Nähwagen**, „altdeutsch“, fahrbar. Material: Birke, Buche, Nußbaum patiniert und lackiert; ausziehbar, 13 Einteilungen, Garnrollenhalter und Nadelkissen. Hervorragende Verarbeitung. Größe ca. 50 x 26 x 54 cm. Best.-Nr. 00234 | Stück DM 69,-

5 **Nähstutulle**, altdeutsch, 12 Innenfächer, sehr praktischer und zugleich schmückender Nähkasten. Größe ca. 40 x 26 x 10,5 cm. Birke, Nußbaum patiniert. Garnrollenhalter und Nadelkissen. Best.-Nr. 18957 | Stück DM 16,90

6 **Nähwagen**, geräumliches Spannmateriale, Ablagefach. Sehr stabil, Plasticbezug. Metallteile. Rund. Größe ca. 42 x 33 x 17 cm. Höhe 46 cm. Füße 24,5 cm hoch. Steiliger Plasticeinsatz. Ohne Inhalt. Best.-Nr. 07474 | Stück DM 29,90

7 **Größer Nähkorb**, weißes Plasticmaterial, geflochten. Rotes Stoffteil und Füße Buche schwarz. Ablagefach, Garnrollenhalter, Nadelkissen. Größe ca. 39 x 22 x 17 cm. Füße 53 cm hoch. Best.-Nr. 00633 | Stück DM 25,50

8 **Eleganter, fahrbarer, weißer Nähwagen** mit steilem Plasticeinsatz und Ablagefach. Sehr stabil. Deckel mit rottem PERLON-Cordbezug. Größe ca. 43 x 35 x 56 cm. Best.-Nr. 07677 | Stück DM 45,-

9 **Näh- und Stopfbehälter**. Sehr preiswert, Plastic bezogen, mit steilem Plasticeinsatz. Größe ca. 30,5 cm. 19 cm hoch. Füße ca. 24,5 cm hoch. Best.-Nr. 19233 | Stück DM 12,90

10 **Hübscher Nähkorb**, weißes Plasticmaterial, geflochten, mit steilem Plasticeinsatz. Größe ca. 31 x 20 x 15 cm. Best.-Nr. 14689 | Stück DM 19,90

11 **Größer Auszieh-Nähkasten**, Stig, Buchenholz, nußbaumfarbig lackiert. 14 Innenfächer und messingfarbiger Haltegriff. Beste Verarbeitung. Größe ca. 33,5 x 20 x 30 cm. Best.-Nr. 19862 | Stück DM 16,90

12 **Sehr handlicher, steiliger Auszieh-Nähkasten**, massiv Buchenholz. 9 Innenfächer. Größe ca. 31 x 20 x 23 cm. Außenseit prägungstief. Best.-Nr. 11619 | Stück DM 11,90

13 **Kindernähkasten**, Buchenholz, rotlackierter Deckel. Größe ca. 30,5 x 16 x 22 cm. Best.-Nr. 11902 | Stück DM 8,90

14 **Größer Nähkorb**, geräumliches Spannmateriale, geflochten. Innen Plasticbezug. Metallteile. Rund. Größe ca. 33 cm. Höhe 46 cm. Füße 24,5 cm hoch. Steiliger Plasticeinsatz. Best.-Nr. 00033 | Stück DM 26,80

15 **Nähwagen**, moderne Form, fahrbar, massiv, echt. Nußbaum. Mittelteil und Füße Buche schwarz. Ablagefach, Garnrollenhalter, Nadelkissen. Größe ca. 39 x 22 x 17 cm. Füße 53 cm hoch. Best.-Nr. 00235 | Stück DM 49,50

1 Quelle-Katalog, Deutschland Herbst/Winter 1968/69

Quelle als Firma in die Insolvenz ging und infolgedessen geschlossen wurde, erschien 2009/2010 ein letzter Quelle-Katalog.⁷ Der heutige Online-Katalog hingegen zeigt unter dem Stichwort „Nähkasten“ wieder eine Vielfalt von 15 verschiedenen Modellen. Das „schicke Nähkästchen“-Modell der 1950er und 1990er Jahre ist nun mit einem grünen Fähnchen als nachhaltig markiert, aus FSC®-zertifiziertem Bambus und als einziges Modell nicht aus Kunststoff hergestellt.⁸

Historische Quellen wie Versandkataloge ermöglichen es heute, zumindest für die westdeutsche Konsumkultur eine detaillierte Entwicklungsgeschichte von Nähkästchen nachzuzeichnen. Der gedruckte Quelle-Katalog als „Konzentration vergangener Warenwelten“ und „Essenz des jeweiligen (modischen) Zeitgeschmacks“⁹ lässt uns das Aussehen und die Interessen der westdeutschen Mehrheitsgesellschaft nachvollziehen. Diese Mehrheit fragte in den letzten 70 Jahren offenbar nicht nur nach unterschiedlichen Modellen von Nähkästchen, sondern schaffte sie auch unterschiedlich häufig an. Besondere Bedeutung haben gerade heute die Nähkästchen aus den ersten Jahrzehnten des Katalogs, weil diese aktuell weitervererbt oder auf Flohmärkten und in Antikläden verkauft werden. Mit Beschreibungen wie „antik“, „Vintage“ oder „Hippie-Ära“ tummeln sich gerade die Nähkästchen der 1950er bis 1970er Jahre, gefüllt oder leer, auf Plattformen wie eBay oder Etsy. Sie werden jedoch nicht von Privatverkäufern, sondern meist von gewerblichen Händlern nach Wohnungsaufösungen weiterverkauft. Die Nähkästchen dieser Jahre wechseln also jetzt die Haushalte und sind über Ethnografien in den Haushalten zugänglich.

Die Alltagsobjekte in ihren verschiedenen Formen diffundieren aber auch in Museumssammlungen. Ein erster Blick auf die Sammlungen des Deutschen Technikmuseums sowie des Museums Europäischer Kulturen in Berlin, des Museums für Kunst und Gewerbe in Hamburg, des Hofmobiliendepots, des Museums für angewandte Kunst oder des Volkskundemuseums in Wien vermitteln einen differenzierteren Eindruck: Die Gestaltung von Behältnissen zur Aufbewahrung von Werkzeugen zur Ausführung textiler Techniken ist noch weitaus breiter, als ein Warenhauskatalog es erahnen lässt. Wie konnte den Nähkästchen, welche in so großer Menge konsumiert wurden, in der Alltagskultur so wenig Aufmerksamkeit zu Teil werden? Kann man ein Nähkästchen einfach nicht mehr brauchen? Welche Rolle kann das Nähkästchen in einem Zeitalter der Fast Fashion noch spielen?

WAS WIR HEUTE ÜBER NÄHKÄSTCHEN WISSEN

In Theodor Fontanes Roman *Effi Briest* (1896) wird dem Nähkästchen – oder in diesem Fall dem Nähtisch – vielleicht zum ersten und letzten Mal in der bürgerlichen Kultur eine zentrale Rolle eingeräumt:¹⁰ Hier bewahrt die tragische Romanheldin Effi die Liebesbriefe ihrer außerehelichen Affäre auf, die später gefunden werden und ihr Verderben sind. Fontane beschreibt den Inhalt des Nähtisches:

„... und während sie halb ärgerlich immer weiter suchte, flog alles, was ihr dabei zu Händen kam, auf das breite Fenster-

brett: Nähzeug, Nadelkissen, Rollen mit Zwirn und Seide, kleine vertrocknete Veilchensträußchen, Karten, Billets, zuletzt ein kleines Konvolut von Briefen, das unter dem dritten Einsatz gelegen hatte und, ganz unten, mit einem roten Seidenfaden umwickelt.“¹¹

Fontanes Nähtisch hat bereits drei verschiedene tiefe Einsätze, um die kleinteiligen Gegenstände zu organisieren. Er nimmt neben den Materialien für textile Handarbeiten persönliche Erinnerungen wie Blumen, Schriftstücke und Druckerzeugnisse auf. Das abschließbare Nähkästchen hat damit eine doppelte Funktion: Die Sicherung der Handarbeiten vor Kindern und Bediensteten sowie die Aufbewahrung persönlicher Memorabilia. In Fontanes *Effi Briest* kann der Nähtisch als Bild für das private, ereignislose und langweilige Leben der bürgerlichen Frau gelesen werden, in das niemand sonst eingreift und was niemanden interessiert – im Falle von Effi Briest mit einer geheimen Schattenseite. Die Zeit des Romans ist eine Hochzeit für bürgerliche Handarbeiten, wie die 640-seitige und zehn Jahre zuvor publizierte *Encyklopädie der weiblichen Handarbeiten* von Thérèse de Dillmont bezeugt. Die explizit weibliche und vor öffentlichen Blicken geschützte Beschäftigung im häuslichen Umfeld, die Auseinandersetzung mit Kleidermoden und auch das vermeintlich nicht professionelle Arbeiten mit textilen Techniken bilden den Hintergrund, vor dem Nähkästchen bis heute selten bis gar nicht im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen.

Die im 19. und 20. Jahrhundert oftmals aufwendig verzierten Nähkästchen enthalten Werkzeuge, um Textilien herzustellen und auszubessern. Im 18. und 19. Jahrhundert – und in Teilen durchgehend bis heute – sind Produktion und Reparatur von Textilien die weiblichen Pflichten im Haushalt, an deren Ausführung eine Hausfrau gemessen wird. Ihrem sozialen Stand und der finanziellen Situation der Familie entsprechend konnten einzelne Tätigkeiten wie Waschen, Bügeln und Reparieren auch an Dienstpersonal oder Firmen ausgelagert werden.¹² Gerade für adelige oder bürgerliche Frauen galt, dass sie keinem Beruf nachgehen sollten, sich aber emsig tätig zeigen.¹³ Von ihnen wurden auf demonstrative Weise ausschließlich dekorative Tätigkeiten ausgeführt, wie der Großteil der in der *Encyklopädie der weiblichen Handarbeiten* gezeigten Techniken. Sie wurden auch „feine weibliche Arbeiten“, „Luxusarbeiten“ oder gar „überflüssige Arbeiten“ genannt und orientierten sich sehr stark an Moden,¹⁴ die zum Beispiel über Zeitschriften verbreitet wurden. Handarbeiten dienten zur weiblichen Erziehung und erschufen dabei eine spezifische textile Kultur, die sich über Moden und den Handarbeitsunterricht, sozial



2 Nähkästchen mit Unterteilung, Wien, ohne Jahr

separiert in Privatunterricht oder in höheren Mädchen- oder Industrieschulen, ausbreitete.

Die zur Herstellung benötigten Werkzeuge und Materialien mussten im Haushalt gelagert werden. Der Nähtisch, so die Berliner Kulturanthropologin Heidi Müller, fand „vom Biedermeier bis zur ausgehenden Gründerzeit einen festen Platz am Fenster der Wohnstuben“.¹⁵ Sie waren, wie von Fontane beschrieben, „runde oder rechteckige Tische mit verschließbarer Schublade“¹⁶, oftmals mit einer Fußbank und oben mit Nähkissen, um Nadeln oder Textil festzustecken. Im Nähtisch befanden sich Schubladen mit weiteren kleinen Fächern. Nach dem Aufkommen der Nähmaschine wurde der Nähtisch von seinem Platz mit Tageslicht vertrieben. In heutigen Museumssammlungen, wie dem Kunstgewerbemuseum in Berlin, sind die leeren Nähtische ohne ein Nähkissen schwer von Spieltischen zu unterscheiden. Sie waren beide stilistisch an die sonstige Einrichtung angepasst und wurden teilweise von namhaften Gestaltern entworfen. So finden sich im Kupferstichkabinett in Berlin Entwürfe des Architekten Karl Friedrich Schinkel für einen 1823 bis ins kleinste Detail geplanten Nähtisch der Kronprinzessin Elisabeth.¹⁷

Doch Nähtische wurden seit der Jahrhundertwende nicht nur von ihrem Platz am Fenster, sondern auch ganz aus den Haushalten von Nähkästen oder Nähkörben verdrängt. In

ihrem Text über Textilarbeiten im Haushalt berichtet Heidi Müller über den Unterschied zum Nähkästchen:

„Eine Ergänzung zum Nähtisch und praktischer Ersatz für alle, die sich kein eigenes Möbel leisten konnten, waren Nähkästen in Form polierter Holzkästen mit Deckel. [...] Wesentlich geräumiger waren die Nähkästen mit ziehharmonikaförmigen Fächern in verschiedenen Etagen zum Aufziehen und Aufklappen, die zum Tragen einen festen Bügel besaßen und zum Teil – der besseren Handhabung wegen – häufig auf einem Gestell standen.“¹⁸

Genau diese Grundmodelle sind auch noch im Quelle-Katalog von 1968 zu finden. Anhand der Sammlungsobjekte der Museen lässt sich allerdings zeigen, dass ältere Modelle aufwendiger gestaltet waren als in den 1960er Jahren und häufig nicht von Schmuckkassetten zu unterscheiden sind. Denn auch Schmuckkassetten besitzen eine charakteristische Einteilung in kleinere Abteile durch Zwischenwände und Schubladen, wie bei dieser mit Papier bezogenen Nähkassette aus Holz¹⁹ (siehe Abbildung 2).

Wie Musterblätter und Entwürfe in Museen zeigen, fand der Gestaltungswille und das Verziern hier kaum Grenzen.²⁰ Im Museum für angewandte Kunst in Wien liegt eine Fotografie eines aufklappbaren Globus-Nähkästchens, welches im Auftrag



3 Chinesisches Nähkästchen, Hamburg, circa 1850



4 Nähkorb mit Fichtenwurzeln, Wien, ohne Jahr

des Herzogs August von Sachsen-Gotha-Altenburg (1772–1822) hergestellt wurde.²¹ In der Sammlung von Nähkästchen aus dem 18. und 19. Jahrhundert des Museums für Kunst und Gewerbe in Hamburg fällt auf, dass alle Nähkästchen, ebenso wie dasjenige von Effi Briest mit einem Schloss versehen sind. Ihre Außenseiten sind meist mit Schnitzereien verziert oder gar mit dem Namen der Besitzerin versehen.²² Ein besonderes Objekt ist ein für den europäischen Markt (circa 1850) nach der Mode der Chinoiserie hergestelltes chinesisches Nähkästchen (siehe Abbildung 3).

Es ist innen und außen schwarz lackiert und mit goldenen Malereien versehen. Der vollständig erhaltene Inhalt zeigt Nähutensilien aus Elfenbein.²³ Im 19. Jahrhundert kommen zudem noch nachträgliche Verzierungen hinzu, die in Frauenzeitschriften verbreitet wurden. *Der Basar. Illustrierte Damen-Zeitung* zeigt in seiner Ausgabe vom 21. Mai 1875 drei mögliche Bordüren für Nähkästchen (Nr. 40–42) mit Platt, Stiel- und point-russe-Stickerei für den Deckel eines Nähkästchens (Nr. 39).²⁴ Auch der deutsche Kunsthandwerker Paul Haustein entwarf ein Nähkästchen, welches auf dem Deckel mit Seide bezogen und bestickt war. Dieses wurde in der Zeitschrift *Dekorative Kunst* beworben, die hauptsächlich Architektur, Innenarchitektur und Gartengestaltungen zeigte.²⁵

Neben den schon beschriebenen Nähtischen und Nähkästen gibt es eine dritte Art der Aufbewahrung,²⁶ das Nähkörbchen. Eine einfache Form eines solchen Körbchens hat das Volkskundemuseum in Wien, welches in Flechtarbeit aus Fichtenwurzeln hergestellt ist (siehe Abbildung 4 und 5).

Es ist als Nähkörbchen an seinem eingesetzten Polster zu erkennen.²⁷ Heidi Müller schreibt über die Designgeschichte von Nähkörbchen als Mobilitätsgeschichte:

„Dienten die Nähtische zur Verwahrung des Vorrats an Nähmaterial und Nähgerät, so nutzten Frauen zum Arbeiten selbst kleine Körbe aller Art, in denen sie ihre Arbeitsgeräte griffbereit hielten: Fadenzeile für das Nähgerät, wie sie im Schwarzwald



5 Nähkörbchen aus Bast, Berlin, ohne Jahr

hießen, flache Wollkörbe für die angefertigten Strickarbeiten oder Stopfkörbe mit Wolle und Stopfei. Dazu kamen größere Arbeitskörbe, um angefangene Stoffstücke oder Flickarbeiten neben dem Arbeitsplatz sauber zu verwahren, wenn der Nähtisch keinen Korb oder Einsatz unter dem Fach besaß. Als Handarbeitskörbchen für das gesamte Nähgerät kamen in den 40er Jahren des 20. Jahrhunderts zum Teil als Schulhandarbeiten oder von Heimarbeiterinnen im Schwarzwald hergestellte Deckelkörbe aus farbigem Bast in Mode, die auch in den 50er Jahren noch Abnehmerinnen fanden.“²⁸

Es ist also davon auszugehen, dass sich in Haushalten von Frauen, die regelmäßig textilen Arbeiten nachgehen, mehrere Aufbewahrungsobjekte befinden.²⁹ Eine Zeichnung aus der Modezeitschrift *Gartenlaube* zeigt beispielsweise eine Frau auf einem Sofa in einem bürgerlichen Wohnzimmer sitzend und nähend. Neben ihr auf dem Sofa steht ein Körbchen mit Nähmaterial.³⁰ Auch Hedwig Gamm zeigt in ihrem *Flickbuch* von 1920 den mobilen Arbeitskorb und die Stopfkiste als Bestandteile und Inhalt eines Flickschrankes, der auch heute noch unter dem Begriff Nähschrank im Internet zu kaufen ist (siehe Abbildung 6).³¹

Gamm beschreibt die Herstellung dieser Aufbewahrungsobjekte aus Obstkisten oder Konfitürenschanteln, die mit Stoff oder Tapete beklebt und ausgekleidet werden. In ihren Nähschrank passen auch die mobilen Anteile: Musterzeichnungen werden in Taschen untergebracht und Schere, Zentimetermaß sowie Behälter für Nadeln werden an einem Schlüsselbrett am Schrank befestigt. In seinen Regalfächern befinden sich kleine mit dem genauen Inhalt beschriftete Kartons mit Flickern und weiterem Material, wie Spitzen, Knöpfe oder Haken.³² Die Nähkörbchen haben auf der anderen Seite aber auch Beine bekommen, wie Exemplare aus dem Hofmobiliendepot oder dem Volkskundemuseum in Wien zeigen. Während die großen Aufbewahrungssäcke aus Seide im Hofmobiliendepot zu einem robusten Möbel



6 Flickschrank, Deutschland 1920

mit Holzgestell und abschließbarer Schublade wurden,³³ ist ein Korb aus dem Volkskundemuseum sogar zusammenfaltbar.³⁴ Diese Art Körbchen wurden vor allem für Strickwolle genutzt. Sie konnten neben den Stuhl gestellt werden und enthielten verschiedene Wollknäule (siehe Abbildung 7).

Die verschiedenen Gestaltungen und Formen von Aufbewahrungsobjekten für textile Techniken gehen auf die Ausführung typischer Techniken zurück, die von der Industrialisierung insgesamt, aber auch spezifischeren historischen Ereignissen beeinflusst sind. In den Kriegsjahren wurden Frauen vermehrt an das Reparieren und Umarbeiten von Kleidung herangeführt. Im Handarbeitsunterricht wurden noch bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts Kleidung und Haushaltsgegenstände hergestellt sowie deren Reparatur und Pflege gelehrt.³⁵ Aus dieser Zeit sind in den Museen auch selbst hergestellte Nähkästchen, zum Teil aus einfach bezogener Pappe zu finden.³⁶ Erst seit den 1970er Jahren wurde der Unterrichtsinhalt des Handarbeitsunterrichts neu ausgerichtet. Heidi Müller berichtet: „auch zum Flickern waren Kinder Mitte der 70er Jahre kaum mehr zu bewegen, zumal Familien im Rahmen eines geänderten Konsumverhaltens darauf immer weniger Wert legten.“³⁷ Sie attestiert ebenfalls, dass sich seit den 1950er Jahren die „Handarbeitsmoden“, wie Bastweberei, Batik oder Makramee wieder verbreiteten. Diesen folgten das Stricken, Häkeln, die Seidenmalerei



7 Ausklappbarer Nähkorb, Wien, ohne Jahr

oder die Patchworkmode, jeweils als Freizeitbeschäftigung, die dekorative Elemente des Haushaltes herstellen.³⁸ Genau in diese Zeit fällt auch die Renaissance der Nähkästchen, wie der Quelle-Katalog sie zeigt.

WIE WIR HEUTE NÄHKÄSTCHEN NUTZEN

Thérèse de Dillmont listet in ihrer *Encyklopädie der weiblichen Handarbeiten* textile Techniken auf, die heute nicht mehr zum Standard in Haushalten zählen, wie beispielsweise die Spitzenstickerei, die Netzarbeit, Frivolitäten-Arbeit, Straminstickerei oder die Aufnäharbeit. Die in dem chinesischen Nähkästchen aus dem Hamburger Museum für Kunst und Gewerbe enthaltenen Nähutensilien aus Elfenbein sind heute kaum noch zuordenbar. Im Zeitalter der Fast Fashion wird außer im Freizeitbereich des Do-It-Yourself keine Kleidung im Haushalt mehr hergestellt. Wenn überhaupt, wird repariert oder gestrickt.³⁹ Haben sich mit den veränderten Bedeutungen und Anwendungen auch die Inhalte des Nähkästchens verändert? Heidi Müller zitiert einen Schweizer Ratgeber von 1880 über die Ausstattung des Nähtisches: „verschiedenes Nähgarn, die gängigen Sorten Zwirn, Nähseide, alles ordentlich aufgewickelt [sic!]; ferner alle Nummern von Näh- und Stopfnadeln, Fingerhut, Schere, Trennmesser, Knöpfe, Haken und Oesen [sic!] etc.“⁴⁰ Das von Quelle 1954 im ersten Hauptkatalog angebotene Nähkästchen



war noch ausgestattet. Es enthielt „Stickschere, Nadelkissen, Bandmaß, 2 Kt. Stopfgarn, 2 kl. Stränge Stickgarn sowie 1 Briefchen Nähnadeln“⁴¹.

Um mehr über die Inhalte heutiger Nähkästchen herauszufinden, habe ich drei Nähkästchen und ihren Inhalt untersucht. Zwei Nähkästchen von Frauen waren vererbt und enthielten Utensilien aus verschiedenen Jahrzehnten. Die Werkzeuge und Materialien stammten demnach von ihnen und von den Schenkerinnen. Sie enthielten in vielfacher Ausführung die im Quellenkatalog enthaltenden Utensilien, aber auch weitere Werkzeuge, wie Schnittmusterrädchen, Stopfpilz, selbstgemachte Nadelheftchen und Gummibänder als Ersatzteile. Durch die verschiedenen Nutzer*innen waren einige Werkzeuge doppelt vorhanden und zeigten im Vergleich ihre unterschiedliche Produktionsweise: Waren alte Garnrollen, Schnittmusterrädchen und Fadentrenner früher aus Holz, sind sie nun gleichzeitig auch

aus Kunststoff vorhanden. Die neuen Objekte wirken zerbrechlich und nicht hochwertig, während die Holzgegenstände schon viele Jahrzehnte halten (siehe Abbildung 8).

Eines der drei Nähkästchen war auf Grundlage eines im Supermarkt gekauften Näh-Sets neu angelegt. Das eigentliche Kästchen ist eine leere Konfektschachtel aus durchsichtigem Kunststoff (siehe Abbildung 9).

Es gehört einem 53-jährigen Wiener, der Ersatzmaterialien neu gekaufter Kleidung „in sein Nähkästchen wirft“. So finden sich vor allem Knöpfe in ihrer Plastikhülle, aber auch der Stoff von zwei gekürzten Hosenbeinen (siehe Abbildung 10).

Im Unterschied zu den beiden anderen Nähkästchen gibt es keine speziellen Werkzeuge, wie Schnittmusterträderchen oder einen Stopfpilz. Dieses Nähkästchen enthält noch nicht einmal eine Schere. Das Nähkästchen ist nicht auf die Produktion textiler Dinge, sondern allein auf die Reparatur ausgelegt. Es

befähigt mit Garn aus fünf verschiedenen Farben zum einfachen Erneuern von aufgerissenen Säumen, zum Stopfen kleinerer Löcher und Annähen von Knöpfen. Es ähnelt damit einem Nothilfe-Set, wie es Hotels in kleinen Papier-Etuis für ihre Gäste vorhalten. Die Zusammensetzung des Nähkästchens zeugt dennoch von dem Wunsch, die Lebensdauer von Kleidungsstücken zu verlängern und deshalb Ersatzteile zugänglich aufzubewahren. Es enthält ein einziges Objekt, welches über seine jetzige Geschichte hinausweist: ein leeres Kunststoffdöschen für Glaskopf-Stecknadeln der Firma Pym. Die Stecknadeln fehlen allerdings.

Die Nutzung und Bedeutung der Nähkästchen hat sich heute im Zeitalter der Fast Fashion möglicherweise ein weiteres Mal gewandelt. Die Sozialwissenschaftler*innen Ronald Hitzler und Anne Honer beschäftigten sich mit Arbeitskulturen und Alltagspraktiken wie dem Selbermachen und Reparieren im ausgehenden 20. Jahrhundert. Sie fassen den Begriff des Heimwerkens als Verbesserung des eigenen Heimes auf: „Es beginnt, kurz gesagt, in aller Regel mit dem Reparieren, mit der Instandhaltung und Wiederinstandsetzung von bereits vorhandenen, als – wozu auch immer – nützlich geltenden Dingen [...]“⁴². Das Reparieren soll die Normalität wieder herstellen. Hitzler und Honer unterscheiden verschiedene Typen des Heimwerkers, den Romantiker, der nicht finanziell orientiert, sondern sich manuell betätigen möchte, den Pragmatiker, der alles neu gekauft aussehen lassen will und schließlich den für die beiden Autor*innen echten Heimwerker, den Ideologen, der seine eigene Kreativität ausdrücken möchte.⁴³ Hitzler und Honer haben hier den männlichen

Heimwerker im Blick, wie ihn auch Jonathan Voges in „Selbst ist der Mann“⁴⁴ portraitiert und abgrenzt. Wollen männliche Heimwerker auf den Gebieten des Renovierens und Bauens vielleicht auch „die Familienbande enger zusammen[weben]“, wie Nikola Langreiter über flickende Frauen schreibt⁴⁵, so haben das textile Reparieren und die textile Heimarbeit doch eine gänzlich andere Kulturgeschichte, wie Kulturwissenschaftler*innen immer wieder herausstreichen.⁴⁶ Über das Nähkästchen lassen sich gesellschaftliche Bewertungen thematisieren, die sich bis heute reproduzieren. Das Reparieren von Kleidung war bis vor wenigen Jahren kein „Hobby“ von Frauen, sondern eine Pflicht, an der sie im Rahmen der Care-Arbeit im Haushalt sozial gemessen werden. Frauen werden in Freizeit und Beruf immer noch aus Aktivitäten im öffentlichen Raum verdrängt und agieren deshalb oft nur im privaten Raum. Und schließlich werden Frauen für die Problematiken des nicht nachhaltigen Umgangs mit Kleidung häufiger verantwortlich gemacht als Männer. Das heute gekaufte Vintage-Nähkästchen, ob im Holz- oder Hippie-Look, weist wie der verschlossene Nähschrank einer Effi Briest immer noch auf vielfältige Weise auf diese diskriminierende binäre Verfasstheit der Geschlechterrollen in unserer Gesellschaft hin. Das Nähkästchen, welches so schön gestaltet ist, dass es wieder Teil des Wohnzimmers sein darf, könnte aber gleichfalls im Rahmen der Slow Fashion das Objekt einer emanzipierten nachhaltigen Revolution im Bereich der Produktion und des Konsums darstellen. Dafür braucht es einen Tragegriff, um es auf die Straße zu tragen und alle Personen an nachhaltigen Alltagspraktiken zu beteiligen.

Anmerkungen

- 1 Quelle-Katalog 1968/69, S.258.
- 2 Die Auflage dieses Quelle-Kataloges lag zwischen 5 Millionen 1964 und 13 Millionen Exemplaren im Jahr 1971. Er umfasste 1968 bereits 736 Seiten. 1964 wurden 24.000 Artikel angeboten, 1977 bereits 80.000 Artikel inklusive der Sonderbeilagen. Und 1982 wurden auf den 1012 Seiten des Hauptkatalogs 40.000 Artikel angeboten; Johanna Korbik: Mode frei Haus. Die Modewelten der Quelle-Kataloge, 1954–1978, Münster u.a. 2021, S. 62f.
- 3 Ebd.; Korbik, Mode frei Haus, S. 61. Auch 1967 gibt es schon eine eigene Seite für Nähzubehör. Es werden jedoch im Vergleich zum Katalog von 1968 nur zehn unterschiedliche Modelle von Nähkästchen und Nähwagen angeboten und auf der gleichen Seite Material, wie Stickrahmen und Nähsetui. Die Erhöhung des Sortiments könnte auf eine gesteigerte Nachfrage und damit einen Trend hinweisen, Quelle-Katalog Frühjahr/Sommer 1967, S.281.
- 4 „Nr. B 3073 Auszieh-Nähkasten aus massivem Holz, mit Lederpapier überzogen, circa 28 x 13 x 9 cm, enthaltend: Stickschere, Nadelkissen, Bandmaß, 2 Kt. Stopfgarn, 2 kl. Stränge Stickgarn sowie 1 Briefchen Nähna-deln“, Quelle-Katalog 1954, S.34.
- 5 „Nr. 20: Nähkasten aus Holz, 3-stufig, ausziehbar. Ohne Inhalt. Maße circa H. 26, B. 35, T. 17 cm. Dunkel DM 69.95, hell DM 69.95. Nr. 21: Deckel mit Stoff. Maße circa H. 22, B. 42, T. 21 cm. Dunkel DM 99, hell DM 99“.
- 6 Quelle-Katalog 1997, S.1133.
- 7 Korbik, Mode frei Haus, S. 64.
- 8 Kesper for kitchen & home Nähkästchen, FSC®-zertifizierter Bambus, Art. Nr. 6293792681 für 34,99 Euro. Es wird beschrieben: „Nähen ist ein wundervolles Hobby, aber es braucht auch viele Utensilien dazu. Das praktische KESPER® Nähkästchen bietet 6 großzügige Fächer zum Verstauen von Scheren, Maßbändern, uvm. Mit dem angebrachten Nadelkissen lassen sich Stopf- und Nähnadeln darüber hinaus schnell und sicher platzieren. Die charmante Optik wird hierbei durch den Korpus aus 100% FSC®-zertifiziertem Bambus unterstützt. So bietet dieses Produkt nicht nur den benötigten Platz, sondern reiht sich auch stilvoller Art und Weise im Nähschrank ein. Der bewegliche Griff ist außerdem perfekt für den Transport geeignet und sorgt für sicheren Halt. Das nächste Nähprojekt kann also kommen.“; vgl.: <https://www.quelle.de/p/kesper-for-kitchen-home-naehkaestchen/AKLBB1133893636>, Zugriff am 30.07.2022.
- 9 Korbik, Mode frei Haus, S.13.
- 10 Auch in Theodor Storms tragischer Novelle *Auf der Universität*, in der die Heldin schließlich Selbstmord begeht, kommt ein Nähkästchen vor. Der Ich-Erzähler findet einen Freund vor, der mit „kleine[n] Mahagoni-Fournieren“ ein Nähkästchen für seine Angebetete baut; Theodor Storm: *Auf der Universität*, Münster 1863, S. 67.
- 11 Theodor Fontane: Effi Briest, Die freie digitale Bibliothek 2005 [1896], S. 107. http://www.digbib.org/Theodor_Fontane_1819/Effi_Briest_.pdf, Zugriff am 24.07.2022.
- 12 Heike Derwanz: Zwischen Kunst, Low Budget und Nachhaltigkeit. Kleidungsreparatur in Zeiten von Fast Fashion, in: Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber (Hrsg.): Kulturen des Reparierens. Dinge, Wissen, Praktiken, Bielefeld 2018, S. 197–224, S.206.
- 13 Lydia Arantes: Verstrickungen, Berlin 2017, S.237.
- 14 Heidi Müller: Textilarbeiten im Haus, in: Brigitte Heck/Heidi Müller/Friederike Lindner/Guido Fackler (Hrsg.): Zwischen Schule und Fabrik. Textile Frauenarbeiten in Baden im 19. und 20. Jahrhundert, Sigmaringen 1993, S.85–100, hier S.96.
- 15 Müller, Textilarbeiten im Haus, S.85.
- 16 Müller, Textilarbeiten im Haus, S.85f.
- 17 Karl Friedrich Schinkel: Entwurf zum Näh-tisch für Kronprinzessin Elisabeth. Zeichnung, Berlin 1823, Ident. Nr. SM 34a51-56.
- 18 Müller, Textilarbeiten im Haus, S.86.
- 19 Volkskundemuseum Wien ÖMV/72495.
- 20 MAK Wien: Musterblatt. Entwurf für ein Nähkästchen und einen Zigarenträger aus dem Musterbuch des Sigmund Wand. Aquarell, Federzeichnung, KI 6568-68.
- 21 MAK Wien: KI 16733-51. Heidi Müller bemerkt, dass Nähschattullen oft Geschenke männlicher Verwandter oder Paten waren; Müller, Textilarbeiten im Haus, S.86.
- 22 Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg: Nählade Becke Heitmans, Inv. Nr. 1905.165, und Nähkasten Ancke Wulfs, Inv. Nr. 1906.77.
- 23 Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg: Inv. Nr. 1-1992-0680TMB.
- 24 Der Basar, 21. Jg. (1875), Nr. 3, S.142f. „Die Bordüre wird auf farbigem Tuch oder Kaschmir im Platt- und Stielstich sowie im point-russe mit verschiedenfarbiger Gordonnetseide ausgeführt.“
- 25 MAK Wien: KI 7344-615.
- 26 Müller, Textilarbeiten im Haus, S.86.
- 27 Volkskundemuseum Wien: Nähkiste ÖMV/32213.
- 28 Müller, Textilarbeiten im Haushalt, S.87.
- 29 Ein Reihenhause mit seiner Ausstattung der verstorbenen Besitzer*innen wurde dem Museumsdorf Cloppenburg vermacht. Das Ehepaar hat sich nach der Flucht in Folge des Zweiten Weltkrieges in Westdeutschland angesiedelt und ist zu Wohlstand gekommen. Die Inventarliste des Hauses vermerkt, dass die Frau in den unterschiedlichen von ihr genutzten Räumen Nähmaterial hatte: ein Nähkorb im Zimmer von Frau S. sowie ein Nähtischchen mit gepolstertem Deckel im Schlafzimmer. Sabine Dittmer/Hannah E. Drissen/Fabia Popken: Zwischen Polstern und Plastikblumen. Bestandsaufnahme. „Das Erbe der Familie S.“ Ein Reihenhauseinventar von Alltagskultur im biografischen Kontext, Musealog Cloppenburg 2018/2019.
- 30 o. A.: Mama, bist Du nun wieder artig?, in: Gartenlaube, Nr. 50, 1877, S.845.
- 31 The BrandBox: Nähschrank, 2.600 Euro. „Die BrandBox Sew ist unser Nähschrank oder besser gesagt Nähraumwunder.“ <https://thebrandbox.de/products/the-brandsew-box-naehschrank>, Zugriff am 07.07.2023.
- 32 Hedwig Gamm: Das Flickbuch, Leipzig 1920, S.43f.
- 33 Hofmobiliendepot Wien, Nähtischchen mit Korb, Inv. Nr. MD 029370, und Handarbeitskörbchen, Inv. Nr. MD 051867.
- 34 Volkskundemuseum Wien: ÖMV/075441.
- 35 Heidi Müller: Der Handarbeitsunterricht, in: Brigitte Heck/Heidi Müller/Friederike Lindner/Guido Fackler (Hrsg.): Zwischen Schule und Fabrik. Textile Frauenarbeiten in Baden im 19. und 20. Jahrhundert, Sigmaringen 1993, S.17–72, hier S.67.
- 36 MEK Berlin: Nähkästchen mit Nähmaterial.
- 37 Müller, Der Handarbeitsunterricht, S.68.
- 38 Müller, Textilarbeiten im Haus, S.98f.
- 39 Vgl. Derwanz, Zwischen Kunst, Low Budget und Nachhaltigkeit; und Jonnet Middleton: Mending, in: Kate Fletcher/Mathilda Tham (Hrsg.): Routledge Handbook of Sustainability in Fashion, London 2015, S.262–274.
- 40 Müller, Textilarbeiten im Haus, S.85.
- 41 Quelle-Katalog 1954, S.34, B3073.
- 42 Ronald Hitzler/Anne Honer: Reparatur und Repräsentation. Zur Inszenierung des Alltags durch Do-It-Yourself, in: Hans-Georg Soeffner (Hrsg.): Kultur und Alltag, Göttingen 1988, S.267–284, hier S.268.
- 43 Hitzler/Honer, Reparatur und Repräsentation, S.269f.
- 44 Jonathan Voges: Selbst ist der Mann. Do it yourself und Heimwerken in der Bundesrepublik Deutschland, Göttingen 2017.
- 45 Nikola Langreiter: Kulturen des Selbermachens in Transition. Flicker zum Beispiel, in: Karl C. Berger/Margot Schindler/Ingo Schneider (Hrsg.): Stofflichkeit in der Kultur. Referate der 26. Österreichischen Volkskundetagung vom 10.–13. November 2010 in Eisenstadt, Wien 2015, S.157–167, hier S.166.
- 46 Vgl. z.B.: Roszika Parker: The subversive stitch. Embroidery and the making of the feminine, London 1984; Critical Crafting Circle: Craftista. Handarbeit als Aktivismus. Mainz 2011; Sarah Held: Critical Crafting und Craftivism. Textile Handarbeit, Feminismus und Widerstand, in: Sonja Lehmann/Karina Müller-Wienbergen/Julia Elena Thiel (Hrsg.): Neue Muster, alte Maschinen? Interdisziplinäre Perspektiven auf die Verschränkungen von Geschlecht und Raum, Bielefeld 2015, S.321–340.

ABSTRACT

Ein Stück Freiheit versprach und verspricht der Werkzeugkasten der Besitzerin und dem Besitzer; unabhängig von den Arbeitsleistungen anderer sei er oder sie in der Lage, zumindest kleinere Reparaturen am Haus und im Garten selbst auszuführen. Der Text behandelt die Frage, wie es dazu kam, dass der häusliche Werkzeugkasten Allgemeingut in bundesrepublikanischen Haushalten wurde, wie er von Seiten der Werkzeugindustrie gedacht und vermarktet wurde und wie die Nutzerinnen und Nutzer mit ihm und insbesondere seinem Inhalt umgingen.

DER WERKZEUGKASTEN

SCHATZTRUHE DES HEIMWERKERS UND SYMBOL HÄUSLICHER UNABHÄNGIGKEIT

Anfang der 1970er Jahre nahm der Autor eines humoristischen Heimwerkerbüchleins die staunende Leserin und den staunenden Leser mit auf eine Expedition ins Reich der Bastler, in seinen „Hobbyraum. Na ja: Man könnte diese sieben Quadratmeter auch einfach Bastlerwerkstatt nennen, aber man muß zugeben: Hobbyraum hört sich besser an.“ Was er da entdeckte, entzückte den Autor. Vor allem eines hatte es ihm angetan: der Werkzeugschrank als in die Horizontale verlegte modernere und umfangreichere Version des klassischen Werkzeugkastens: „Da hängt ein Werkzeugschrank an der Wand, dessen Innenleben so aufgeräumt wirkt wie der Schreibtisch eines verreisten Ministers. Die Schraubenzieher sind exakt der Größe nach geordnet, die Hämmer und Zangen in Reih und Glied, und in einer Klarsichtbox mit vielen kleinen Schubladen sind Schrauben aller Art und Größen ordentlich einsortiert.“ Ordnung und Sauberkeit, so der Journalist Helmut Seitz, seien Leitbilder des Heimwerkers. Er fügte allerdings an: „Manchmal bekommt man aber auch einen Hobbyraum zu Gesicht, der gar nicht wie ein solcher aussieht. Sondern eher wie ein fürchterlicher Saustall.“ Werkzeug liege nicht dort, wo es hingehöre, Schleifpapierfetzen befänden sich neben Holzresten et cetera. „Nein, einen schönen Anblick bietet eine Heimwerkstatt dieser Art fürwahr nicht. Aber im Gegensatz zu den geleckten, fotografiereifen Hobbyräumen wird in ihnen eben tatsächlich dauernd irgendwas gebastelt. [...] Wenn man die [Werkzeuge] jedesmal gleich wieder beseitigen und jedes Werkzeug sofort wieder an seinen Platz zurücksortieren sollte ... also nein, dafür ist dem passionierten Heimwerker seine karge Freizeit dann doch zu schade.“¹ Was für die Werkstatt als Ganze galt, fand sich auch in deren quasi-mobilem Pendant, dem Werkzeugkasten. Dieser sollte zumindest einen Grundbestand an alltäglich zu nutzenden Werkzeugen und Kleinteilen enthalten und dem (zu dieser Zeit noch in den meisten Fällen männlichen) Verwender zur Benutzung bereitstehen. Dabei war der Werkzeugkasten als Assemblage unterschiedlicher Einzelartefakte schon lange in handwerklichen und bäuerlichen Haushalten vorhanden.



1 Werkzeugkasten zum Ausklappen, 1970er Jahre

Mit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts gehörte er zunehmend auch zur Grundausrüstung einer jeden bundesbürgerlichen Familie, war Versprechen und Drohung zugleich. Versprechen, im Notfall alles griffbereit zu haben, um anfallende Reparaturen selbst rasch ausführen zu können – was in vielen Fällen jedoch entweder zu langwierigen Projekten führte, weil das benötigte Ersatzteil eben doch nicht griffbereit, der passende Schraubendreher nicht zu finden oder das eigentlich unentbehrliche Werkzeug beschädigt war. Oder die Folge war vielerorts ein Provisorium, dem man ansah, dass für die Arbeit nur genutzt werden konnte, was greifbar war und nicht, was de facto benötigt worden wäre. Zugleich war der Werkzeugkasten auch deshalb eine Drohung, weil das Vorhandensein des Werkzeugs bedeutete, dass es keine Ausreden mehr gab, auch selbst aktiv zu werden. Aufgaben mussten erledigt werden, es gab nicht mehr die Möglichkeit, sich mit dem Hinweis auf fehlende Teile oder Geräte der Ausführung zu entziehen.

DIE NORM

Mit „Werkzeugkästen in mannigfache [sic!] Zusammenstellung, über Werkzeuge, wie sie der Handwerker, Landwirt oder Bastler gebraucht“ bewarb der auf Werkzeuge und Eisenwaren spezialisierte Versandhändler Westfalia 1953 seine Produktpalette (siehe Abbildung 2). Beginnend mit „Werkzeugkasten Nr. 1 mit 32 Werkzeugen für den Hausgebrauch“ folgten immer vollere Kästen für die Autoreparatur, den Elektriker, den Schlosser oder für den Landwirt, endend beim „Werkzeugkasten ‚Universal‘ mit 101 Werkzeugen.“ Wohlgeordnet fanden sich im metallenen, aufklappbaren und platzsparend zu verstauenden Werkzeugkoffer all die Werkzeuge, die für die unterschiedlichsten im Haushalt anfallenden Arbeiten benötigt werden könnten – zwölf verschiedene „Chrom-Autoschlüssel“, zwei „Schlosserhämmer“, eine „Brustbohrmaschine“, unterschiedliche Zangen, Bürsten und Pinsel und so weiter. Stolze 164 D-Mark waren für diesen Kasten aufzubringen, wohingegen das Basismodell mit knapp unter 50 D-Mark zu Buche schlug. Auch dieser enthielt eine professionell kuratierte Sammlung von Werkzeugen, die es dem Besitzer ermöglichen sollten, im Wohnumfeld anfallende Reparaturen und Verschönerungsaufgaben selbst in Angriff zu nehmen.²

Noch kleiner und sparsamer war ein ungefähr gleichaltes Konkurrenzprodukt aus dem Hause „IBC-Werkzeugfabrik“ aus Haan. Der „BerOnix Werkzeug-Safe“ enthielt auf gerade einmal 10 mal 14 Zentimetern „9 nützliche Gebrauchswerkzeuge, welche die menschliche Hand ergänzen“. Das Unternehmen versprach so dem Kunden einen „Helfer gegen 1000 Alltagsstücken“. Eine ausgetüftelte Klick-Technik machte es möglich, dass aus dem beiliegenden Taschenmesser ein Hammer, eine Säge, eine Feile oder unterschiedliche Schraubendreher wurden (siehe Abbildung 3).

„JEDERZEIT HOBBYBEREIT“, SO LAUTETE DAS MOTTO LAUT GEBRAUCHSANWEISUNG.³

Schaut man in die Kataloge von Anbietern von Werkzeugen, so wird deutlich, dass diese Rundumsorglospakete für den Hausgebrauch tatsächlich eine Innovation der 1950er Jahre zu sein scheinen. Ein Unternehmen wie Westfalia, das seit den 1930er Jahren Werkzeuge über den Versandhandel anbot, verzeichnete zwar schon von Beginn entsprechende Utensilien in den Katalogen; auf die Idee, dem Privathaushalt ein speziell auf seine Bedürfnisse abgestimmtes Angebot zu machen, mit dem all die anfallenden Aufgaben zu lösen wären, verfiel man hingegen erst nach dem Zweiten Weltkrieg.⁴

Im Grunde ist diese Chronologie nicht verwunderlich; mit Blick auf die Geschichte des Heimwerkens als Freizeitpraxis wird



2 Produktkatalog des Werkzeugversandhändlers Westfalia Werkzeug-company, 1953

deutlich, dass sich diese erst in den 1950er Jahren durchzusetzen begann. Die Idee des Do-it-yourself schwappte in dieser Zeit aus den USA herüber, Reparatur- und Verschönerungsaufgaben am und im Haus erhielten so ihren zeitgemäßen Namen (eben Do-it-yourself). Sie diffundierten durch die unterschiedlichen Gesellschaftsschichten, verloren ihren Nimbus als allein aus der Not geborene Behelfsmaßnahmen und wurden flächendeckend zum sozial und kulturell akzeptierten, ja erwarteten Handeln, insbesondere von Männern.⁵ Anders als professionelle Handwerker, die sich aus dem entsprechenden Angebot eines Versenders wie Westfalia das ihnen entsprechende Portfolio selbst zusammenstellen konnten, war der heimwerkende Laie froh, wenn die Experten des Anbieters die Vorauswahl für ihn trafen.

Und das nicht allein aus Bequemlichkeits-, sondern auch aus existenziellen Sicherheitserwägungen heraus. 1964 setzte sich die Hauszeitschrift der „Aktion Das Sichere Haus“, einer vor allem von den Unfallversicherungen getragenen Organisation mit dem Ziel, die Idee der Arbeitssicherheit auch auf private Haushalte zu übertragen, mit der Frage auseinander,



3 Etui mit neun Kleinwerkzeugen für den Hausgebrauch, 1960er Jahre

wie ein optimaler Werkzeugkasten beschaffen sein müsse, der den Ansprüchen des Heimwerkers – zuweilen auch „Bastler“ genannt – entgegenkomme, zugleich aber auch nicht seine Gesundheit gefährde: „ein kleiner und ein großer Hammer, Flach- und Kombizange, Schraubenzieher in drei verschiedenen Größen, ein Sortiment Nägel und Schrauben, Haken und Dübel, Isolierband und eine alte Schere“ – das wars.⁶

Zu Weihnachten desselben Jahres redete die Aktion der Hausfrau auf der Suche nach einem Geschenk für ihren Gatten nochmals ins Gewissen; sie solle Abstand nehmen von allzu leistungsstarken elektrischen Geräten, wenn sie plane, den Ehemann mit „Bastelgerät“ zu bedenken. Ein „ordentlicher Werkzeugschrank“ gehöre zwar in jedes Haus, „doch wird heute elektrisches Bastelgerät angeboten, das häufig eher einer Handwerker-Werkstätte zur Ehre gereichen würde.“ Mit Bedacht sollte die Hausfrau wählen, was sie ihrem Ehemann und angehenden Freizeithandwerker auf den Gabentisch legte. Wenn es denn unbedingt etwas aus dieser Produktgruppe sein solle; mit diesen sei „gefahrlos zu arbeiten“.⁷ Nur wenige Jahre später allerdings wurde der Werkzeugkasten in

seiner Rolle als Sicherheitsrisiko auch Teil der bundespolitischen Auseinandersetzungen; im Bundestag wetterte eine FDP-Abgeordnete gegen das stereotype Familienoberhaupt, „bei dem sich zu Hause die nicht reparierten Dinge aufgestaut haben“ und der deshalb beschließe, „Heimwerker zu werden, um nun die Dinge in Selbstregie zu machen. [...] Der einzige Effekt, den die Beschaffung eines Werkzeugkastens hat, ist normalerweise allein der, daß die Hausfrau ihren Bestand an Verbandsmitteln stärkt.“⁸

Und ein Werkzeugkasten mit Handwerkzeugen war nur der Beginn; Anfang der 1960er fanden sich diese (also Hämmer, Schraubendreher, Zollstöcke) beinahe in jedem bundesdeutschen Haushalt.⁹ Doch bald folgten elektrisch betriebene Maschinen: 1962 soll es im gesamten Bundesgebiet gerade einmal 50.000 privat betriebene Bohrmaschinen gegeben haben, 1965 waren es schon 1,5 Millionen und Anfang der 1980er Jahre dann über zehn Millionen.¹⁰ Diese wiederum fanden nicht mehr Platz in den vorhandenen Werkzeugkästen, sondern kamen selber in Futteralen und Koffern, die neben der Maschine selbst das entsprechende Zubehör beinhalteten.

DIE PRAXIS

Der Werkzeugkasten als aus unterschiedlichen Teilen zusammengefügtes Objekt besitzt bis heute eine ganz spezifische Objektbiografie¹¹; so wohl geordnet, wie er beim Kauf gewesen war, blieb (und bleibt) er in den seltensten Fällen. So sorgfältig Heimwerkerinnen und Heimwerker bei der Durchführung ihrer Projekte sein mögen, so ubiquitär sind auf der anderen Seite die Geschichten verbreitet, die ihnen bei der Verwendung und insbesondere der anschließenden Aufbewahrung ihrer Werkzeuge ein mangelndes Ordnungsbewusstsein attestieren. Das Gleiche gilt im Übrigen auch für die Frage der Sicherheit; in den 1970er Jahren überholten die Männer erstmals die Frauen, was die Anzahl ihrer häuslichen Unfälle betraf. Do-it-yourself trug dafür die Hauptverantwortung.¹²

Einzelne Dinge gehen verloren, werden nach Benutzung nicht wieder an der entsprechenden Stelle positioniert, wo sie für die kommende Verwendung wieder einfach auffindbar wären. Verluste stellen sich ein; findet sich ein Werkzeug wieder, ist der Kasten nicht greifbar; ist der Kasten zur Hand, lagert der Schraubendreher schon wieder anderswo. Griffen massenmediale Formate diese Beobachtungen auf, konnten sie sich dementsprechend sicher sein, den Nerv der Rezipientinnen und Rezipienten zu treffen; so in der berühmten Familienserie „Ein Herz und eine Seele“, in der das cholerische Familienoberhaupt in einer Folge zunächst Schraubenzieher, dann den ganzen Werkzeugkasten sucht, allen Familienmitgliedern die Schuld an dessen Verschwinden zuschiebt und letztlich sein Heimwerkerprojekt abbricht.¹³ Dass der gesuchte Schraubenzieher dann aber gerade nicht im Kasten, sondern in der Küchenschublade bei den Messern gefunden wird, dieser sich dann noch als der falsche für die vorgesehene Aufgabe – es geht um die Reparatur eines Fernsehers – erweist und der Werkzeugkasten weiterhin verschwunden bleibt und dann genau dort auftaucht, wo das vorangehende Projekt unvollendet abgebrochen worden ist, ist auch in der Überspitzung bezeichnend.¹⁴

Bezieht man ähnliche – humoristische – Quellen mit ein, so kann man von einem Muster sprechen. Die Unordnung im Werkzeugkasten des Heimwerkers wurde geradezu sprichwörtlich. Bei all den Verschiedenheiten, die die unterschiedlichen „Bastler“ kennzeichnen würden – so die schon zitierte humoristische Publikation von Seitz – gebe es doch eine Gemeinsamkeit: „So ziemlich alle Bastler aber, gleich welcher Fachrichtung, haben eines gemeinsam: sie legen sich im Lauf der Jahre eine kleine Schatztruhe an, deren Inhalt der verständnislose Nichtbastler allenfalls als Abfallsammelsurium oder Schrottsammlung bezeichnen würde. Verständlicherweise, denn er

hat ja keine Ahnung davon, was man mit solchen Sachen vielleicht noch irgendwann einmal anfangen könnte.“

Der Werkzeugkasten macht so deutlich, dass das Selbermachen und Reparieren nicht nur integraler Bestandteil der Konsumgeschichte auch des 20. Jahrhunderts war (und bis heute geblieben ist).¹⁵ Dies vor allem deshalb, weil er quasi symbolhaft für andere Formen des Konsumierens im Grenzbereich von Produktion und Konsumption steht und zur Insignie des häuslichen Prosumers wurde.¹⁶ Damit steht er auch dafür, dass eigentlich eher in der Vormoderne beziehungsweise allein in Notzeiten verortete Konsumpraxen (das Aufsparen, Zerlegen, Wiedernutzen et cetera) durch das Do-it-yourself auch in der Wohlstandsgesellschaft der westdeutschen Nachkriegszeit fröhliche Urständ feierten und – zuweilen spielerisch gewendet – sich noch immer großer Popularität erfreuten, während zeitgleich ein auf das Heimwerken abgestimmtes Konsumangebot Rundumsorglospakete als Erstausrüstung vertrieb.¹⁷

SCHLUSS: „EIN GUTES, GERADEZU POTENTES GEFÜHL“

Im Frühjahr 2022 fühlt sich der Journalist Max Scharnigg bemüßigt, über ein „gutes, geradezu potentes Gefühl“ zu sprechen. Nichts Geringeres als der Besitz einer Bohrmaschine und eines vollausgestatteten Werkzeugkoffers ermöglichte ihm diese Emotion. Das Wissen darum, Dinge selber tun zu können, befriedige ihn vollends – wohlwissend, dass ihm die Zeit fehlte, diese Arbeiten auch wirklich in Angriff zu nehmen.¹⁸

Was Scharnigg hier beschrieb, lässt sich ethnografisch als „gelebter Konjunktiv“ verstehen¹⁹: Die Möglichkeit, zu wissen etwas tun zu können, reiche vollkommen aus; die Sicherheit, dass man jederzeit in der Lage sei, Reparaturen und Verschönerungsarbeiten ausführen zu können, beruhige. Genau diese Sicherheit vermittelte die Anwesenheit eines Werkzeugkastens im Haushalt. Und das nicht nur für den zitierten Journalisten, sondern ähnliche Beschreibungen finden sich auch schon zuvor. Das Hausblatt des Bundesverbandes der Bau- und Heimwerkermärkte vermerkte 1977 zum Beispiel nahezu gleichlautend: „So ist die Bohrmaschine im deutschen Werkzeugkasten Symbol der Unabhängigkeit von handwerklichen Dienstleistungen.“²⁰

Dass dieses spezifische Sicherheitsbedürfnis, anfallende Aufgaben selber erledigen zu können, nicht naturwüchsig ist, sondern historisch herleitbar, darum ging es in diesem Beitrag. Der Besitz eines Grundbestands an Werkzeug war (und ist) noch keine Garantie für den Erfolg von Do-it-yourself-Projekten, erscheint aber zumindest als dessen Grundvoraussetzung.

Anmerkungen

- 1 Helmut Seitz: Bastlers Lust und Leid. Oder: Der Papa wird's schon richten, München 1974, S. 56–58.
- 2 Katalog: Werkzeugkasten, Westfalia Werkzeug Co., Hagen i.W. 1953. Unternehmensarchiv Westfalia.
- 3 BerOnix Werkzeug-Safe 709, Miniaturwerkzeugkasten in Lederetui, circa 1960er Jahre, Privatbesitz.
- 4 Dies ist zumindest der Eindruck, der sich aus Sichtung der unterschiedlichen Kataloge seit den 1930er Jahren aufdrängt.
- 5 Jonathan Voges: Die Axt im Haus. Heimwerken – die Verbürgerlichung des Selbermachens in den 1960er Jahren, in: Nikola Langreiter/Klara Löffler (Hrsg.): Selbermachen. Diskurse und Praktiken des „Do it yourself“, Bielefeld 2017, S. 35–57.
- 6 o.A.: Ist gutes Werkzeug im Hause?, in: Das Sichere Haus II (1964), S. 132–133.
- 7 o.A.: Auch bei den Weihnachtsgeschenken an die Sicherheit denken!, in: Das Sichere Haus II (1964), H. 12, S. 177–181.
- 8 Liselotte Funcke: Beitrag zur Debatte zum Bundeshaushalt 1967, in: Deutscher Bundestag, 5. Wahlperiode, 112. Sitzung, Donnerstag, 08.06.1967, Bonn 1967, S. 5413.
- 9 William Wilkens Wirtschaftswerbung KG: Do-it-yourself – ein Markt mit Zukunft, Hamburg 1961, S. 29.
- 10 Klaus-Peter Kerbusk: „Drastisch und von Dauer“. Die Do-it-yourself-Welle, in: Stephan Burgdorff (Hrsg.): Wirtschaft im Untergrund, Reinbek bei Hamburg 1983, S. 85.
- 11 Vgl. zum Begriff und zur Methode: Andreas Ludwig: Geschichte ohne Dinge? Materielle Kultur zwischen Beiläufigkeit und Quelle, in: Historische Anthropologie Bd. 23 (2015), H. 3, S. 431–445, hier S. 438.
- 12 Jonathan Voges: "Most accidents happen at home." Household accidents and how to prevent them: The Aktion das Sichere Haus in the Federal Republic of Germany from the 1950s to the 1970s, in: Peter Itzen/Birgit Metzger/Anne Rasmussen (Hrsg.): Accidents and the State. Understanding Risks in the 20th Century, Bielefeld 2022.
- 13 Christina von Hodenberg: Ekel Alfred und die Kulturrevolution. Unterhaltungsfernsehen als Sprachrohr der „68er“-Bewegung, in: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht 62 (2011), S. 557–572.
- 14 Ein Herz und eine Seele. Folge 2: Der Fernseher. Erstausstrahlung: 29.01.1973.
- 15 Reinhild Kreis: Die kleine Fabrik zu Hause. Haushaltsproduktion als Versorgungsstrategie, Lebensstil und Markt vom 18. bis 20. Jahrhundert, in: Christian Kleinschmidt/Jan Logemann (Hrsg.): Konsum im 19. und 20. Jahrhundert (= Handbücher zur Wirtschaftsgeschichte), Berlin u.a. 2021, S. 87–112.
- 16 Jonathan Voges: Der Prosumer als Kunde. Bau- und Heimwerkermärkte als Anbieter von „Problemlösungen“, in: Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften Bd. 30 (2019), Nr. 1, S. 72–91.
- 17 Zum Markt für Heimwerkerprodukte vgl. Jonathan Voges: Medien zum Selbermachen. Der Baumarkt als Ort des medialisierten Einkaufs seit den 1970er Jahren, in: Zeitschrift für Unternehmensgeschichte Bd. 66 (2021), S. 51–67.
- 18 Max Scharnigg: Heimwerken: Der Revolver des kleinen Mannes, in: SZ, 08.05.2022.
- 19 Timo Heimerdinger: Der gelebte Konjunktiv. Zur Pragmatik von Ratgeberliteratur in alltagskultureller Perspektive, in: Andy Hahnenmann/David Oels (Hrsg.): Sachbuch und populäres Wissen im 20. Jahrhundert, Frankfurt a. M., u.a. 2008, S. 97–108.
- 20 Dietrich Rominski: Elektrowerkzeuge: Preisbohren, in: HWM, 1977, S. 53–56, hier S. 53.

ABSTRACT

Ob technische Konsumgeräte bei Defekt repariert oder ausrangiert werden, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab: Gesellschaftliche, ökonomische, technische und kulturelle Aspekte sind ebenso zu nennen wie bestehende Möglichkeiten für Reparatur, Weiternutzung und Entsorgung. Der Beitrag verfolgt dies für westdeutsche Haushalte und deren Elektrogeräte-Gebrauch zwischen circa 1960 und den 1980er Jahren. In dieser Zeit wandelte sich die Massenkonsument- zur Wegwerfgesellschaft, was auch das Reparieren und den Umgang mit Altgeräten veränderte. Dabei zeigt sich zweierlei: Nutzerseitige Praktiken von Pflege und Wartung sowie professionelle Reparaturen waren erstens Voraussetzung für die Ausbreitung von — anfänglich teils sehr defektanfälligen — technischen Konsumgeräten wie Kühlschrank oder Fernsehapparat. Zweitens warfen Haushalte mit zunehmendem Wohlstand so manches Gerät vorzeitig weg, derweil die zeitgenössische Kritik an kurzlebigen, nicht reparierbaren Produkten weitgehend ungehört verhallte.

ELEKTROGERÄTE IN DER WESTDEUTSCHEN MASSENKONSUMGESELLSCHAFT

REPARIEREN ODER AUSTRANGIEREN?

Das heutige Elektro-Schrott-Problem reicht weit zurück, und zwar in eine Zeit vor rund 50 Jahren, auch wenn wir dazu kaum Genaueres wissen. Fast sämtliche westdeutschen Haushalte verfügten in den 1970er Jahren über ein Fernsehgerät, eine Waschmaschine oder Musikabspiel-Geräte; Radioempfänger waren meist sogar mehrfach vorhanden. In Westeuropa setzte die Vollausrüstung der Haushalte mit elektrischen Geräten in den Nachkriegsdekaden ein, nachdem Bügeleisen, Staubsauger oder Radio bereits in der Zwischenkriegszeit von den zunehmend mit Strom versorgten Haushalten angeschafft worden waren. Wie sich Haushaltsgeräte und Unterhaltungselektronik ausgebreitet haben und sich parallel zu den steigenden Stromverbräuchen der Haushalte eine „Hochenergiegesellschaft“ herausbildete, ist inzwischen vielfach untersucht.¹ Wie aber wurden diese Elektrogeräte, deren Anzahl stetig zunahm, über die Zeit hinweg gewartet und von wem? Wurden sie bei Defekten repariert und wann, wie oder warum rangierten die Besitzer sie aus?² Und wie stand es mit der technischen Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Geräte? Oder pointierter gefragt: Gab es den derzeitigen „Murks“, auf den inzwischen kritische Web-Foren hinweisen, eigentlich schon damals – also Konsumgeräte, die minderwertig konstruiert sind, nach kurzem Gebrauch den Geist aufgeben, nicht reparierbar sind oder gar identifizierbare Sollbruchstellen aufweisen wie etwa der mit minderwertigen Gleichstrommotor-Bürsten ausgerüstete Milchschaumer?³

Ob und wie eine Reparatur stattfindet, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab: Gesellschaftliche, ökonomische und kulturelle Aspekte spielen ebenso eine Rolle wie die bestehenden Möglichkeiten für Reparatur, Weiternutzung oder Entsorgung. Zudem variieren die Defektanfälligkeit und auch die Reparaturfähigkeit von Geräten je nach dem Reifegrad einer Konsumtechnik und der umgesetzten Konstruktion. Als übergreifender ökonomischer Trend ist im Kontext der Massenkonsumentengesellschaft außerdem auf steigende Reparaturkosten, fallende Neuanschaffungskosten, eine zunehmende Produktvielfalt

und sich verkürzende Innovationszyklen bei zunehmendem Gerätebesitz der Haushalte zu verweisen.

Im Folgenden wird dies am Beispiel von Elektrogeräten gezeigt, die in den Nachkriegsdekaden zur Standardausrüstung westdeutscher Haushalte wurden – zunächst werden die langfristigen Veränderungen skizziert, anschließend wird genauer auf das Fallbeispiel des Handrührers geschaut.⁴ Dieses Beispiel ist kürzlich durch den Dokumentarfilm „Kommen Rührgeräte in den Himmel?“ (Dokumentation, D 2016, Buch/Regie: Reinhard Günzler) in die Diskussion gekommen: Eine Designstudentin schildert darin die Produktionsgeschichte des DDR-Mixers RG 28, der in den 1980er Jahren vom Kombinat VEB Elektrogeräte-werk Suhl gefertigt wurde; sie erwirbt dieses Modell eher zufällig auf dem Flohmarkt, als sie nach einem Ersatz für ihren soeben kaputt gegangenen Mixer neueren Datums sucht – und entdeckt dann dessen Halt- und Reparierbarkeit. In der Tat sind sowohl der RG 28 wie auch sein Vorläufer RG 25 bis heute wegen ihrer haltbaren Konstruktion Kultgeräte, und noch heute sind in der Mehrheit der Haushalte der neuen Bundesländer alte DDR-Mixgeräte in Betrieb.⁵ Wo der Dokumentarfilm suggeriert, langlebige und reparierbare Konstruktionen seien in der DDR, nicht aber im kapitalistischen Produktionssystem üblich gewesen, deckt der folgende Beitrag Nuancen des Reparierens und Wegwerfens in der bundesrepublikanischen Massenkonsumentengesellschaft auf und zeigt, wie üblich das Reparieren noch um 1980 war.

AUCH NEUE TECHNIK ALERT: REPARATUR VON ELEKTROGERÄTEN IN DER MASSENKONSUMGESELLSCHAFT DER 1960ER UND 1970ER JAHRE

Bis heute wird ein Haushalt, der sich einen Staubsauger von Vorwerk angeschafft hat, regelmäßig vom firmeneigenen Servicetechniker aufgesucht: Einmal jährlich wartet dieser das Gerät, prüft es auf Mängel und bessert es, wo nötig, aus. Im Kontext heutiger Produkt- und Konsumkulturen erscheint dieser Wartungsservice, der nur über die vergleichsweise hohen

Berlins größter Fernsehdienst



Fernsehkummer? Jägernummer!

88088

Ihre Vertrauen: über 1.000.000 (1 Million!) Fernsehreparaturen seit 1966 ausgeführt. 85 Fernsehtechniker reparieren schnell - reell - empfehlenswert.

Ihre Ersparnis: 93% aller Reparaturen bei Ihnen zu Hause - an Ort und Stelle! Das können nur gut ausgebildete Fernseh-techniker, also **Fachkräfte mit Erfahrung**.

JÄGER FERNSENDIENST 
 Innungs- und Meisterbetrieb
 Europa-Center 1000 Berlin 30
 Auftragsannahme täglich von 7.45 - 22.15 Uhr
88088

VIDEO
 Video-Kassettenrekorder und -Kameras
 Reparatur und Wartung
 aller europäischen und japanischen Fabrikate
 Werkstatt + Verkauf:
 Katharinenstr. 27 1000 Berlin 31 (Haleensee)

(siehe auch Anzeige unter: „Videorekorder“)

1 Anzeige für die schnelle Reparatur eines Fernsehgerätes durch den „Jäger-Fernsehdienst“, 1980

Anschaffungspreise für Vorwerk-Produkte zu leisten ist, selten antiquiert. Ein solcher Kundenservice war jedoch einst Grundlage dafür, dass sich komplexe technische Konsumgüter wie Auto, Haushaltsgeräte oder Unterhaltungselektronik erfolgreich am Markt etablieren und zur selbstverständlichen Haushaltsausstattung in der Massenkonsumgesellschaft werden konnten. Ähnlich wie Vorwerk verfügten auch andere Gerätehersteller über einen technischen Kundendienst. Auch das sich herausbildende Elektrohandwerk kümmerte sich um Installation, Wartung oder Reparatur der elektrischen Anlagen des Haushalts, und der spezifische Berufszweig des Radio- und Fernsehtechnikers expandierte und war noch in den 1970er Jahren ein gefragter Ausbildungsberuf.⁶

Ob Kühlschrank, Elektroherd oder Waschmaschine: Sämtliche Großgeräte hielten länger, wenn der nutzende Haushalt sie regelmäßig pflegte, zum Beispiel das Eisfach abtaute. Und die meisten Gerätetypen bedurften im Laufe ihrer Nutzungszeit auch der Reparatur. Der Gerätehersteller Siemens vermeldete in den späten 1970er Jahren 1,8 Millionen Reparaturfälle für die insgesamt rund 55 Millionen Siemens-Elektro-Großgeräte, die in den westdeutschen Haushalten betrieben wurden;

zu etwa gleichen Anteilen übernahmen der werkseigene Kundendienst, Vertragswerkstätten und der Fachhandel diese Reparaturarbeiten, und zwar zumeist vor Ort in den Haushalten.⁷

Vor allem im Sektor der Unterhaltungselektronik waren Defekte gang und gäbe, auch wenn der Einsatz von Transistoren die Radio- und Fernsehgeräte robuster werden ließ, da sich die neue Halbleiterelektronik als stabiler als die störanfällige Röhrenelektronik erwies. Laut Expertenschätzungen entfielen in den späten 1970er Jahren rund 80 Prozent der Haushaltsausgaben für diesen Bereich auf Neukäufe und 20 Prozent auf Service-Leistungen.⁸ Tatsächlich berücksichtigte sogar die damalige Bundesstatistik bei ihrer Berechnung der durchschnittlichen Lebenshaltungskosten die für Fernsehgeräte-Reparaturen anfallenden Kosten.⁹ Beim Schwarzweiß-Fernsehgerät galt aus Expertensicht eine Reparatur pro Jahr bei einer angenommenen Nutzungsdauer von sechs bis zwölf Jahren als üblich, beim Farb-Fernsehgerät 1,4 Reparaturen im Jahr bei fünf bis zehn Jahren Nutzung, und selbst ein Kofferradio war rund alle zehn Monate reparaturbedürftig. Nur die wenigsten Nutzer von Radio- oder Fernsehgeräten hatten noch nie eine Reparaturwerkstatt für diese Geräte aufgesucht.¹⁰ Erst in diesem Kontext bildete sich auch die Garantie-Leistung der Hersteller heraus, die zunächst nur die Materialkosten und nicht die Reparaturarbeitskosten umfasste. Als die Stiftung Warentest 1975 eine Leser-Umfrage zu den zunächst sehr defektanfälligen Farbfernsehgeräten startete, kam sie sogar zu dem Ergebnis, dass die meisten schon im ersten Jahr mindestens einmal kaputt gingen.¹¹ Fernseh-Reparaturdienste waren daher nachgefragt, und in den West-Berliner „Gelben Seiten“ von 1980 füllten sie über acht Seiten.¹² Damit Farbtreue, Bildgeometrie und weitere Eigenschaften der Bildröhre schnell und verlässlich zu überprüfen und zu korrigieren waren, wurde über Jahrzehnte hinweg ein Fernsehtestbild gesendet (siehe Abbildung 2).

Führte der Einzug von Elektrogeräten und Unterhaltungselektronik in die Haushalte zunächst zum Aufstieg von Elektrohandwerk und spezifischen Serviceberufen, so sank deren Bedeutung ab den 1980er Jahren.¹³ Die Gründe für den Niedergang der Reparatur in diesem Sektor waren vielfältig. Die Kosten für eine Arbeitsstunde eines Elektrohandwerkers stiegen von 18 D-Mark im Jahr 1971 auf 40 D-Mark 1980 und lagen 1984 bei 50 D-Mark.¹⁴ Gleichzeitig erschwerten die zunehmende Miniaturisierung und Komplexität der Geräte die Reparatur, während parallel dazu die Preise für neue Geräte sanken und diese über die Zeit schnell an Wert verloren. Farbfernseher der 1960er Jahre beispielsweise besaßen rund dreimal so viele Bauteile wie Schwarz-Weiß-Empfänger und die Fernsehtechniker mussten sich nun neues Reparaturwissen und neue Werkzeuge



2 Analoges Fernsehsehtestbild, das vor allem bei westdeutschen Sendern genutzt wurde

aneignen.¹⁵ Des Weiteren brachten die Hersteller in immer kürzeren Abständen neue Modelle und Modellvarianten auf den Markt, und eine wachsende Globalisierung des Marktes und der Produktion machten eine langfristige Bevorratung von Ersatzteilen unrentabel.

Schon um 1960 klagten Reparatur-Experten, dass bei Radiokonstruktionen kaum mehr auf Reparierbarkeit geachtet werde.¹⁶ Prägnantes Beispiel war das Taschen-Transistorradio, das Mitte der 1950er Jahre aufkam und das in der Folgezeit immer offensiver als Mode- und Wegwerf-Gerät konzipiert – und auch so genutzt! – wurde. Die Verbraucherzeitschrift *DM* urteilte bei einem Gerätetest im Jahr 1964: Vor allem die japanischen Billiggeräte, die bereits für rund 20 D-Mark erhältlich waren, seien „zum Wegwerfen gebaut“, denn niemand kümmere sich um Kundendienst oder Ersatzteile.¹⁷ Auch die Nutzer stellten an das Taschenradio ganz andere Ansprüche als an das Hauptgerät des Haushalts: Bei letzterem ging es um eine getreue Klangwiedergabe; bei den mobilen Geräten hingegen

standen modisches Design und geringer Stromverbrauch im Vordergrund. Ohnehin war inzwischen ein Mehrfachbesitz von Radios üblich.

Anfang der 1970er Jahre riet ein Lehrbuch dem Profi-Reparateur von Elektrogeräten, bei Massenartikeln auf eine Fehlersuche gänzlich zu verzichten, wenn abzusehen sei, dass die Reparaturkosten die Neuanschaffungskosten übersteigen würden oder das Reparieren nicht möglich sei. Wie die defekte Glühlampe, die als irreparabel weggeworfen werde, gälte die „Wegwerf-Methode (...) heute bereits für viele Bauteile.“¹⁸ Selbst bei bestehender Reparierbarkeit sei bei älteren Gerätetypen eine Reparatur nicht immer zu empfehlen, da manches Ersatzteil nicht auf weitere Jahre verfügbar sein würde. Die ab den 1980er Jahren einsetzende Digitalisierung sollte eine weitere Zäsur für die Reparierbarkeit von Geräten bedeuten. Das Austauschen kompletter Funktionseinheiten überzog nun endgültig einen reparierenden Eingriff, der noch gezielt die Bruchstelle geflickt hatte.

EINE NEUE WEGWERFKULTUR ENTSTEHT: ELEKTRO-ALTGERÄTE IM (SPERR)-MÜLL

Anschaffungen der Haushalte entfielen seit den 1960er Jahren mehr und mehr auf den sogenannten Ersatzbedarf: Ein neues Produkt ersetzte das alte. Erst in diesem Zuge taucht die Frage auf, wann und warum die Besitzer ein Elektrogerät durch eine Neuanschaffung ersetzen und wie sie es überhaupt ausrangierten. War es irreparabel? Genügte es den Ansprüchen nicht mehr? Wurde es weitergereicht oder weggeworfen? Weder für heutige noch für frühere Zeiten wissen wir Genaueres zu diesem Gebrauchsende von technischen Konsumgütern. Auch liegen keinerlei statistische Erfassungen zur sogenannten Verweildauer von Geräten im Haushalt vor; gleichermaßen bleibt bis heute im Verborgenen, welche ungefähren technischen Haltbarkeiten Produzenten für ihre Geräte vorgesehen haben – ein Umstand, der schon in den 1970er Jahren dem Vorwurf der „geplanten Obsoleszenz“ Tür und Tor öffnete:¹⁹ Insbesondere kritische Intellektuelle diagnostizierten, dass Produktlebenszeiten aus ökonomischem Interesse heraus zu kurz ausfallen würden; einigen Autoherstellern wurde sogar vorgeworfen, in ihren Modellen fungierten schnell rostende Karosserien als „Sollbruchstelle“. Die Gegenseite konterte in dieser Debatte mit dem Verweis auf die sich ändernde Konsumkultur: Die Verbraucher würden inzwischen hedonistische Konsumstile verfolgen und hätten sich eine Wegwerfmentalität angeeignet, wo einst Konsumobjekte von Schuhen bis hin zum Auto regelmäßig gepflegt und gewartet worden seien; selbst funktionsfähige Geräte würden auf dem Müll landen, sobald sie nicht mehr dem neuesten Stand oder der neuesten Mode entsprächen.²⁰

Noch bis in die 1960er Jahre hinein war es üblich, gebrauchte Waschmaschinen, Herde oder Fernsehgeräte einer Zweitnutzung zu- oder dem Handel zurückzuführen. Elektro- und Altstoffhandel absorbierten so manches Gerät als potentielles Ersatzteillager oder für den Zweitverkauf beziehungsweise zwecks Verschrottung. Der Gebrauchtmärkte ermöglichte vor allem ärmeren Haushalten, sich Auto, Waschmaschine oder andere Großgeräte anzuschaffen. Waschmaschinen waren 1962/63 in 34 Prozent der Haushalte vorhanden – dies waren vor allem schlichte Wellenradmaschinen oder auch Holzbottich-Geräte. 1969 waren es bereits 61 Prozent und 1973 dann 75 Prozent der Haushalte. Bei Kühlschränken lag der Ausstattungsgrad 1962/63 bei 52 und 1969 bei 84 Prozent.²¹

Erst ab 1960 führten mehr und mehr Städte eine Sperrmüll-Abfuhr ein, um auf die wachsenden Mengen an sperrigem Hausrat – Matratzen, Stühle, Klaviere, Möbel, Teppiche,

Nähmaschinen, Kinderwagen, Fahrräder, Öfen et cetera – zu reagieren, den die Haushalte ausrangierten, und zwar zumeist, um sich neu auszustatten.²² Um 1970 tauchten vermehrt Geräte wie Kühlschränke oder Waschmaschinen im Sperrmüll auf. So berichtete der Spiegel 1972, im Sperrmüll seien „funktionierende Elektrogeräte, Kühlschränke und Bügeleisen; Ölgemälde und Bilderrahmen, Kleider und Kristall-Lüster, Hebammen-Koffer, Ersatzteile für das Auto und sogar alte Führer-Filme“ zu finden.²³ Elektro- und dann auch Elektronik-Schrott wurden im Laufe der 1970er Jahre zum üblichen Bestandteil des Sperrmülls, auch wenn dieser von Möbeln dominiert blieb²⁴ und er sich für die Entsorgung dieser Abfälle schon bald als ökologische Sackgasse erwies. Denn mit Fernsehgeräten, elektronischen Komponenten wie zum Beispiel Kondensatoren und Kühlschränken gelangten toxische Chemikalien wie PCBs oder FCKWs auf die Müllhalden.²⁵

Das Auftauchen von Altgeräten im Sperrmüll veranlasste einige Zeitgenossen zu einer massiven Kritik am Flüchtigen des Massenkonsums. „Radios, die noch spielen, Plätteisen, mit denen sich noch bügeln lässt“: Darin sah der Publizist Theo Löbsack Auswüchse des Wunsches, „das ‚neueste Modell‘ zu besitzen“.²⁶ Andere wiederum begannen, den Sperrmüll gezielt nach reparierbaren oder gar funktionsfähigen Geräten zu durchsuchen. Oft reichte bereits eine einfache Reparatur, um weggeworfene Geräte wieder instand zu setzen, da nur ein Einschaltknopf oder der Stecker kaputt waren oder der Keilriemen beim Elektromotor abgerutscht war.²⁷

Zur eigentlichen Frage, wie und warum Haushalte sich für ein Ausrangieren von Altgeräten beziehungsweise für den Ersatz durch ein neues Modell entscheiden, fehlen Studien. Befragungen von Anfang der 1970er Jahre zu Verweilzeiten der Geräte im Haushalt und den gewählten Entsorgungswegen legen nahe, dass wohl jede fünfte bis siebte ausrangierte Waschmaschine in den Weiterverkauf gelangte. Ein Viertel der alten Kühlschränke wurde verschenkt, einige beim Elektrohändler in Zahlung gegeben, einige verblieben als Zweitgerät oder Reserve im Haushalt.²⁸ Diese Studien legten aber auch offen, dass Haushalte auch durchaus noch funktionsfähige Geräte ausrangierten und dass der Elektrohändler wie auch die Verschrottung als bisherige Abnahmekanäle für Altgeräte an Bedeutung verloren. Bis Mitte der 1980er Jahre war der hiesige Gebrauchtmärkte für Elektrogroßgeräte unbedeutend geworden.²⁹

Produktinnovationen beeinflussten bereits in der frühen Massenkonsumgesellschaft die Entscheidung für Neuanschaffungen – und damit auch die Nutzungsdauer von Altgeräten.

So wurden Waschmaschinen in den 1960er Jahren offenbar schneller ausgetauscht als im Jahrzehnt danach; der nun aufkommende Waschkvollautomat ersetzte so manchen als unzulänglich angesehenen Teilautomaten. Und im Vorfeld der in München ausgetragenen Olympischen Spiele 1972 war zu beobachten, dass Haushalte nun gehäuft ihre Schwarz-Weiß-Fernsehgeräte ausrangierten, weil sie das Großereignis offenbar am Farbfernsehgerät verfolgen wollten.³⁰

Die Frage, inwieweit Reparieren eine Alternative zum Wegwerfen darstellen könnte oder sollte, wurde in den Jahren um 1980 in Teilöffentlichkeiten – beispielsweise in Nischen des Designs oder in der Verbraucherwissenschaft – diskutiert. Eine soziologische Studie konstatierte, dass einerseits Nutzer oft nicht bereit waren, ihre Geräte reparieren zu lassen, und zwar teils, weil sie die Reparaturkosten falsch und zu hoch einschätzten; andererseits mangelte es an kompetenten Reparaturwerkstätten, Geräte waren nicht reparaturfreundlich konstruiert oder Ersatzteile nicht mehr zu beschaffen.³¹ Die Kritik an der Produkt-Obsoleszenz mündete bald auch in konkreten Forderungen Richtung Staat, Produzenten, Designern, Konsumenten und Verbrauchervertretungen: Beispielsweise wurden „Langzeit-Produkte“ gefordert;³² Hersteller sollten die Nutzungshäufigkeit, auf die ein Produkt hin angelegt war, transparent kommunizieren. Auch kam die Idee auf, staatlich geregelte Qualitätsmindeststandards zu etablieren und kurzlebige Innovationen am Markt systematisch zu benachteiligen. Solche „Langzeit-Produkte“ würden, so die Hoffnung, zusammen mit einem gezielten Reparieren von kaputten Geräten dabei helfen, Müll zu vermeiden und Ressourcen zu schonen.

Schon damals wurden Forderungen erhoben, wie sie die heutige Reparaturbewegung wieder stellt: Verbraucherorganisationen sollten mehr auf Reparierbarkeit und Haltbarkeit achten – Haltbarkeit war damals wie heute kein gewichtiges Prüfkriterium innerhalb von Verbrauchertests –; Geräte sollten ihre durchschnittliche Haltbarkeit transparent ausweisen; der Staat müsse Langzeit-Produkte fordern und fördern. Und derweil einige Studien eine mangelnde Motivation der Gerätebesitzer zum Reparierenlassen konstatierten, deuten andere darauf hin, dass viele Verbraucher im Zuge eines steigenden Umweltbewusstseins durchaus auf Neukäufe verzichten würden, wenn Reparaturen billiger auszuführen seien.³³ Zugleich aber waren die 1980er Jahre jenes Jahrzehnt, in welchem spezifische Warenhausketten für Elektronikgeräte expandierten und die Kundenbindung zum Fachhandel, die nicht zuletzt auf dessen bisheriger Serviceleistungen beruht hatte, stark zurück ging.

FALLBEISPIEL HANDRÜHRGERÄT: ZUR INTRANSPARENZ VON REPARIERBARKEIT UND PRODUKTLEBENSZEIT BEI TECHNISCHEN KONSUMGÜTERN

Elektrogeräte wurden im Laufe des 20. Jahrhunderts verstärkt so gestaltet, dass Massenkonsumenten sie möglichst ohne viel Wissen bedienen konnten; der nutzerseitige Wartungsaufwand wurde zumeist auf ein Minimum reduziert. Die technischen Abläufe wurden dabei mehr und mehr hinter Gehäuse verlegt – dies gilt für das Radio ebenso wie für die Waschmaschine oder das Handrühr-Gerät, bei dem der freiliegende Motor der frühen Universal-Küchenmaschinen in ein von einer Hand leicht zu führendes Gehäuse integriert wurde. Das lag nicht zuletzt auch an sicherheitstechnischen Aspekten. Die Gehäuse von Konsumgeräten hatten in dieser Hinsicht eine doppelte Funktion: Einerseits gewährten sie elektrische und mechanische Sicherheit, indem sie Nutzer vor Unfällen schützten; andererseits schützten sie die Geräte und damit die Produzenten vor nutzerseitigen Eingriffen und Manipulationen der Technik. Das Basteln am Gerät, das Austauschen von Teilen oder auch das Reparieren wurde durch das Design erschwert oder sogar verunmöglicht. Heutige Geräte lassen sich häufig überhaupt nicht mehr öffnen, da auf die teurere Verschraubung verzichtet wird, und bei einigen Konsumgeräten erlischt sogar der Garantiespruch, wenn der Nutzer selbst in das Innenleben hinter dem Gehäuse eingreift.

Während Radiobastlern oder Motorradfahrern des frühen 20. Jahrhunderts noch das Auseinandernehmen der Geräte sowie die Ersatzteilbeschaffung in Bedienungsanleitungen erläutert wurde und Institutionen wie die Versuchsstelle für Hauswirtschaft auf die Haltbarkeit von „hauswirtschaftlichen Maschinen“ achteten,³⁴ verschwinden ähnliche Hinweise im Fall des Massenkonsums von Elektrogeräten durch Laiennutzer. Vor dem Selberreparieren elektrischer Artefakte mahnten Ratgeber für Haushaltsreparaturen sogar zunächst: „(H)üten Sie sich vor Elektrizität und Gas!“, lautete etwa 1964 der Rat an den Hausmann – dies sei nämlich Sache des „Fachmanns“; dem Laien fehlten sowohl die nötigen Vorkenntnisse als auch die entsprechenden Werkzeuge.³⁵ Tatsächlich berichteten auch die Befragungen im Elektrohandwerk und seinen Reparaturwerkstätten, dass nur wenige Gerätenutzer versuchten, selbst Defekte im Geräteinneren zu beheben.³⁶ Einfache Reparaturen wie der Austausch eines Kabels oder Steckers oder das Schmie- ren von Lagern führten auch Laien aus; aber zu Lötkolben, Voltmeter und Spezialwerkzeugen griffen eher nur versierte Hobbyisten.

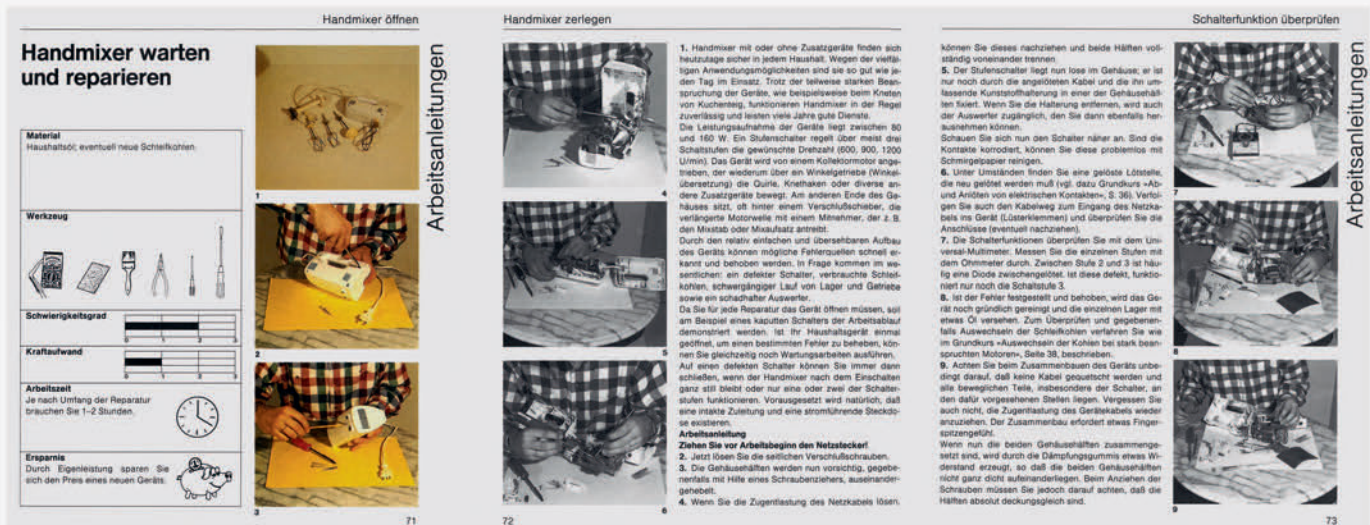


3 Der zum Kult-Mixer avancierte RG 28 Mixer aus dem VEB Elektrogerätewerk Suhl

Auch Bedienungsanleitungen von Handmix-Geräten beschränkten sich auf allgemeine Hinweise zum schonenden Gebrauch – etwa wie der Mixer zu reinigen sei und dass er nach einer seiner Leistung angemessenen, maximalen Beanspruchungszeit (KB-Zeit beziehungsweise Kurzzeitbetrieb) abzuschalten sei. Zwar waren die Gehäuse aufschraubbar, aber Hersteller wie Krups, AEG oder Vorwerk verwiesen für Reparaturfälle an den eigenen Kundenservice. Auch der DDR-Mixer RG 28 (siehe Abbildung 3), der im Übrigen als Quelle Privileg-Gerät ebenfalls in der BRD vertrieben wurde, unterschied sich darin kaum: Laut Bedienungsanleitung waren keine „Wartungsarbeiten“ erforderlich, lediglich sollten die „Lagerstellen im Getriebedeckel“ etwa viermal im Jahr mit „säurefreiem Feinmechanikeröl leicht eingeölt werden“, ohne das Gerät dabei zu

öffnen.³⁷ Um Überlastungen zu vermeiden, solle der RG 28 nach fünf Minuten beim Kneten von schweren Teigen beziehungsweise nach zehn Minuten beim Schlagen von Cremes ausgestellt werden. Für notwendige Reparaturarbeiten während oder nach der Garantiezeit wurde auf den Kundendienst „veb heb“ (VEB Haushaltsgeräteservice Berlin) verwiesen.³⁸

In der BRD spielten Reparierbarkeit, technischer Service und die Frage der Lebensdauer auch in den ab den 1960er Jahren aufkommenden Verbrauchertests eine untergeordnete Rolle. Die Stiftung Warentest testete Mixer zwar mittels Belastungstest auf Haltbarkeit – 1966 entsprach die getestete Dauerbelastung umgerechnet einer Nutzungshäufigkeit von rund drei Minuten pro Tag über zweieinhalb Jahre hinweg; die technische Prüfung sah darüber hinaus Tests der Sicher-



4 Ausschnitt aus einer Anleitung zur Pflege, Wartung und Reparatur eines Handmixers

heit, der Funkentstörung und der Korrosionsbeständigkeit vor.³⁹ Außerdem nahmen die Tester Kneteigenschaften und praktische Handhabung unter die Lupe. Viele Geräte wiesen Mängel der elektrischen Sicherheit auf, bei einem Modell lief Motor-Schmierfett aus; bei anderen wurden die Motoren vor den eigentlich angegebenen KB-Zeiten zu heiß; Kohlebürsten nutzten sich zu schnell ab oder es kam zu Getriebedefekten. Vergleicht man die frühen mit den späteren Tests, so scheinen die Produzenten auf die Beanstandung solch grundsätzlicher Mängel mit verbesserten Konstruktionen reagiert zu haben. Wie es um Reparierbarkeit oder Ersatzteil-Verfügbarkeit stand, wurde hingegen in den Test-Heften nicht berichtet. Ebenso wenig wurden die Garantiezeiten – damals üblicherweise ein Jahr – problematisiert. Wichtiger schien der Stiftung Waren-test, auf die enormen Preisunterschiede zwischen den Modellen sowie zwischen den Verkaufsstellen hinzuweisen.

Dass Mixer dennoch auch selbst repariert und gewartet wurden, verdeutlicht das damals florierende Genre der Haushaltsgüter-Ratgeber. Wo heute diverse und teils von Nutzern selbst produzierte Online-Video-Tutorials die nötigen Handgriffe der Selbstreparatur, die notwendigen Werkzeuge und ihren Einsatz vorführen, gaben diese Handbücher Tipps zur Fehlersuche, zu den häufigsten Defekten und dazu, wie sie zu beheben oder durch pflegende Wartung auch möglichst zu vermeiden seien. Übersichtlich präsentierte beispielsweise ein Wartungs- und Reparatur-Ratgeber von 1989, wie ein Nut-

zer Rasiergerät, Haarföhn, Toaster oder auch den Handmixer auseinandernehmen konnte, um einzelne Komponenten zu säubern, zu warten oder zu reparieren und damit auch die Gerätenutzungsdauer zu erhöhen (siehe Abbildung 4).⁴⁰

Die Fotos damaliger Reparaturanleitungen aus dem Elektro- und Elektroniksektor zeigten genderstereotyp im Übrigen stets einen Mann als Reparateur, während heutige Tutorials durchaus Frauen wie Männer beim Reparaturingriff an vor allem digitalen Geräten zeigen. Dem Ratgeber ging es dabei einerseits um das Einsparen von Ausgaben für Reparatur oder Neuan-schaffungen, andererseits aber auch um den Spaß am Zerlegen der Technik und das Vermitteln von technischem Wissen.

Auf einem Schaubild zeigte der Ratgeber zunächst, welche Materialien und Werkzeuge bereit zu legen waren, wie anspruchsvoll und zeitaufwendig die Eingriffe waren und welche Kostenersparnis damit einherging. Darauf folgende Texte und Fotos erläuterten Schritt für Schritt, was zu machen war. Beim Handmixer beispielsweise galten als übliche Fehlerquellen nach langer Nutzung ein defekter Schalter, verbrauchte Schleifkohlen, ein schwergängiger Lauf von Lager und Getriebe sowie ein schadhafter Mechanismus beim Auswerfen der Mixstäbe. Detailliert vorexerziert wurde das Beheben des Schalterdefekts und – weil der Mixer dafür ohnehin zu öffnen war – gängige Wartungsarbeiten: Das Innere sollte gereinigt, die einzelnen Lager mit Öl behandelt und die Schleifkohlen überprüft oder bei Bedarf ausgewechselt werden.

RESÜMEE

Für elektrische Konsumgeräte war das Reparieren, darunter insbesondere das Reparieren-Lassen durch Fachhandel und Reparaturläden, in der BRD bis um 1980 gang und gäbe, und zwar auch, weil sie defektanfällig waren – Reparieren gehörte zur Ausbreitung und Nutzung von Elektrogeräten dazu. Zugleich wurden jedoch bereits ab den 1970er Jahren nicht nur kaputte, sondern durchaus noch funktionstüchtige Hausgeräte über den Haus- oder Sperrmüll weggeworfen: Die einsetzende Wohlstands- beziehungsweise Überfluss-Gesellschaft konsumierte nicht nur mehr und mehr sogenannte langlebige Gebrauchsgüter, sondern rangierte diese als Kehrseite des Konsums auch beschleunigt als unnütz aus. Die Elektro-Schrott-Menge stieg seitdem kontinuierlich an. Kritiker machten bereits damals Produkt-Obsoleszenz als wert- und umweltschädigendes Prinzip kapitalistischer Massenkonsumentengesellschaften aus; es kamen Forderungen nach reparierbaren „Langzeitprodukten“ auf – allerdings änderte dies nichts am langfristigen Trend hin zu steigendem Konsum, vermehrtem Elektro-Müll-Aufkommen und einem tendenziellen Rückgang des Reparierens auf dem (west)deutschen Sektor der Haushaltsgeräte.

Bis heute ist zumeist unklar, wie gut oder schlecht ein Gerät zu reparieren ist und wie es um seine Lebensdauer steht. Weder Konsumenten noch Produzenten gaben transparent darüber Auskunft, von welchen Nutzungshäufigkeiten sie für Gebrauchsgüter ausgingen, und auch die vermittelnde Sphäre des Mediating – wie zum Beispiel Werbung oder Verbraucher-tests – thematisierte Haltbarkeit oder Reparierbarkeit kaum. Das Fallbeispiel des Mixers legt zudem nahe, dass „Murks“ immer schon anzutreffen war, und offenbar vermehrt innerhalb der frühen Gerätegenerationen wie bei Billigprodukten – worauf die damalige Verbraucherpolitik jedoch nicht reagierte, obwohl bereits das Aufzeigen von Mängeln über anerkannte Warentests Produktveränderungen zeitigen konnte. Es zeigt aber auch, dass in der BRD neben dem „Murks“ langlebige und reparierbare Mixer erhältlich waren – bekannt ist beispielsweise der Krups 3 Mix 3000 und seine Nachfolger-Modelle. Und diese hielten umso länger, je pfleglicher der Nutzer sie behandelte. Wer schraubt heute noch den Fön oder Mixer auf, damit sie länger funktionieren? Und welches Modell lässt dies überhaupt zu?

Anmerkungen

- 1 Vgl. Sophie Gerber: Küche, Kühlschrank, Kilowatt. Zur Geschichte des privaten Energiekonsums in Deutschland, 1945–1990, Bielefeld 2014.
- 2 Mit Nennung der männlichen Funktionsbezeichnung ist in diesem Beitrag, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die weibliche Form mitgemeint.
- 3 Peter Heidrich: Analyse und Optimierung von früh ausgefallenen Produkten in der Ingenieursausbildung, als Auftragsarbeit und in Forschungsprojekten, in: Tobias Brönneke/Andrea Wechsler (Hrsg.): Obsoleszenz interdisziplinär. Vorzeitiger Verschleiß aus Sicht von Wissenschaft und Praxis, Baden-Baden 2015, S.139–165; Stefan Schridde: Murks? Nein Danke! Was wir tun können, damit die Dinge besser werden, München 2014; <http://www.murks-nein-danke.de/> beziehungsweise <https://www.quality-watch.de>, Zugriff am 10.10.2022.
- 4 Vgl. dazu ausführlicher: Heike Weber/Stefan Krebs: The Persistence of Technology. From Maintenance and Repair to Reuse and Disposal (Introduction), in: Stefan Krebs/Heike Weber (Hrsg.): Histories of Technology's Persistence. Repair, Reuse and Disposal, Bielefeld 2021, S.9–25; Heike Weber: Made to Break? Lebensdauer, Reparierbarkeit und Obsoleszenz in der Geschichte des Massenkonsums von Technik, in: Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber (Hrsg.): Kulturen des Reparierens. Dinge, Wissen, Praktiken, Bielefeld 2018, S.49–83.
- 5 <https://www.mdr.de/geschichte/ddr/alltag/retrotrend-haushaltsgeraet-werkzeug-aus-ddr-immer-noch-beliebt-100.html>, Zugriff am 10.10.2022.
- 6 Vgl. auch Zumbrägel in diesem Band.
- 7 Bruno Tietz: Der Markt für Haushaltselektrik und -elektronik in der Bundesrepublik Deutschland von 1960 bis 1990. Symposium 26. bis 27. Jan. 1979, eine Branchenanalyse, Hamburg u.a. 1979, S.385.
- 8 Diese und folgende Zahlen: Günther Rühl/Georg Hantsch (Hrsg.): Strukturuntersuchung in den Elektrohandwerken, Bd. III: Absatzmarktentwicklung in Zahlen, Karlsruhe 1979, S.94.
- 9 Sebastian Teupe: Die Schaffung eines Marktes. Preispolitik, Wettbewerb und Fernsehgerätehandel in der BRD und den USA 1945–1985, Berlin 2016, S.127.
- 10 Günther Rühl/Georg Hantsch (Hrsg.): Strukturuntersuchung in den Elektrohandwerken. Bd. I: Situation heute – Einflüsse und Auswirkungen, Karlsruhe 1978, S.218.
- 11 Test 1975, H. 11 (S.16, „test“-Report: Kundendienst bei Farbfernsehgeräten“).
- 12 Branchen-Fernsprechbuch 1980/81, Berlin West, S.399–407. https://digital.zlb.de/viewer/image/15849358_1980-81/1/LOG_0003/, Zugriff am 15.01.2020.
- 13 Für die USA vgl.: John McCollough: Factors Impacting the Demand for Repair Services of Household Products. The Disappearing Repair Trades and the Throwaway Society, in: International Journal of Consumer Studies, Vol. 33 (2009), No. 6, S.619–626.
- 14 Teupe, Schaffung eines Marktes, S.127.
- 15 Teupe, Schaffung eines Marktes, S.105; Winfried Knobloch: Prüfen, Messen, Abgleichen. Service an Farbfernsehempfängern. PAL – SECAM, Berlin 1970, S.5 u. S.27.
- 16 So etwa Adolf Renardy: Radio-Service-Handbuch. Leitfaden der Radio-Reparatur für Röhren- und Transistorgeräte, München 1963, S.231.
- 17 Taschenradios, in: 50. Jg. (1964), H. XYZ, S.41–46.
- 18 Josef Eiselt: Fehlersuche in elektrischen Anlagen und Geräten, München 1972, S.27.
- 19 Ausführlicher dazu: Weber, Made to Break.
- 20 Prägnant etwa bei: Burkhardt Röper: Gibt es geplanten Verschleiß? Untersuchungen zur Obsoleszenzthese, Göttingen 1976.
- 21 Zahlen nach: Sylvia Wölfel: Weiße Ware zwischen Ökologie und Ökonomie. Umweltfreundliche Produktentwicklung für den Haushalt in der Bundesrepublik Deutschland und der DDR, München 2016, S.84.
- 22 Vgl. Fritz Borchert: Gutachten über die Sammlung, Aufbereitung und Beseitigung von Sperrmüll, Schriftenreihe des Deutschen Arbeitskreises Wasserforschung, H 5, Berlin u.a. 1964, S.4.
- 23 o.A.: Sperrmüll. Fuzzis und Schrotties, in: Der Spiegel 39/1972, S.175.
- 24 Vgl. Eberhard Hungerbühler: Neuer Rohstoff Müll-Reycling, Ravensburg 1975, S.39.
- 25 Organisation for Economic Co-operation and Development (Hrsg.): Product Durability and Product Life Extension. Their Contribution to Solid Waste Management, Paris 1982, S.65.
- 26 Theo Löbsack: Müll-Lawine, in: Universitas, 12. Jg. (1971), S.1285–1294, hier S.1287.
- 27 Vgl. Hungerbühler, Neuer Rohstoff; Norbert Golluch/Eckhard Klöstzer: Das Sperrmüll-Buch, Reinbek 1990.
- 28 Arnulf Fleischer: Langlebige Gebrauchsgüter im privaten Haushalt. Ein Beitrag zu Bedarfsentwicklungen privater Haushalte unter besonderer Berücksichtigung des Ersatzbedarfs, Frankfurt a. M. 1983, S.257–258.
- 29 Peter Gebhardt: Der Markt gebrauchter Güter. Theoretische Fundierung und empirische Analyse, Hamburg 1986, S.70, S.77f. u. S.85.
- 30 Zitiert werden Studien der PHILIPS GmbH (Hamburg), vgl. Fleischer, Langlebige Gebrauchsgüter, S.118.
- 31 Brigitte Clemens/Bernward Joerges: Ressourcenschonender Konsum. Sozialwissenschaftliche Aspekte häuslicher Abfallproduktion und -verwendung, Berlin 1979, S.18.
- 32 Vgl. z.B. Georg Hirt/Odo Klose: „Modern“ als Handelsware. Plädoyer für Langzeitprodukte: Qualität statt Quantität, in: Werk und Zeit – Forum, 4. Jg. (1976), H. 1, S.1–3.
- 33 Günter Silberer: Wer will langlebige Produkte? Unklare Saldowirkung des Wertewandels, in: Neue Zürcher Zeitung, 28.02.1990, S.44.
- 34 Vgl. Gabriele Krüger: Über die Wirtschaftlichkeit einiger hauswirtschaftlicher Maschinen, in: Hauswirtschaftliche Jahrbücher, 3. Jg. (1930), S.18–25, hier S.19.
- 35 Hans Fellensiek: Selber reparieren – aber wie?, Köln 1964, S.39.
- 36 Tietz, Markt für Haushaltselektrik, S.380.
- 37 Vgl. Handrühr- und Mixergerät RG 28. Bedienungsanleitung, o.J., S.21.
- 38 Vgl. Handrühr- und Mixergerät RG 28. Bedienungsanleitung, o.J., o.S. (Rückseite).
- 39 Test 1966, H. 1 (S.38–45, „Stäbe im Rückzug“); Test 1966, H. 4 (S.36–52, „Wendeln oder Haken?“); 1970, H. 1 (S.5–11, „Rührende Helfer – fix und vielseitig“); 1973, H. 6 (S.279–286, „Rühren und Kneten perfekt“); Test 1976, H. 7 (S.35–41, „Fix und fast perfekt. Test: Handrührer“).
- 40 Bernd Middel/Martin Müller-Steinborn: Selbst Haushaltsgeräte warten und instandsetzen, München 1989.

ABSTRACT

Mehr als 100 Motorfliegerinnen und eine vielfache Zahl Segelfliegerinnen gab es in der Zwischenkriegszeit. Ihre Teilhabe an der Luftfahrt war durch vielfältige Hindernisse und Beschränkungen auf einen sehr engen Rahmen begrenzt. Eines der gängigen Vorurteile: mangelnder technischer Sachverstand. Dabei gehörte der Erwerb theoretischer und praktischer Kenntnisse im Umgang mit der Flugzeugtechnik zur Flugausbildung und es lassen sich zahlreiche Hinweise finden, dass viele Fliegerinnen diese Kenntnisse nicht nur stetig vertieften, sondern auch praktisch nutzten, etwa um ihre Flugzeuge zu warten oder bei ungeplanten Notlandungen kleinere Reparaturen vorzunehmen. Derart technische versierte Fliegerinnen standen jedoch im Widerspruch zu den vorherrschenden Rollenbildern und der überaus männlich geprägten Luftfahrt.

„JE SCHWERER UND KOMPLIZIERTER EINE ARBEIT, DESTO LIEBER“ *

REPARATURKENNTNISSE DEUTSCHER FLIEGERINNEN DER 1930ER JAHRE

Ende der 1920er Jahre konnten Sportflieger und Sportfliegerinnen in Deutschland aus einer Vielzahl kleiner Sport- und Reiseflugzeuge unterschiedlicher Herstellerfirmen wählen. Überwiegend handelte es sich um einmotorige Flugzeuge in Holz- oder Gemischtbauweise mit ein bis zwei Plätzen in einem offenen Cockpit. Vor allem die Flugmotoren waren noch störanfällig und häufig Anlass für ungeplante Außenlandungen. Fliegerinnen und Flieger entwickelten in der Flugpraxis schnell ein Gefühl für Unregelmäßigkeiten, die sich durch ungewöhnliche Geräusche oder Ruckeln des Motors bemerkbar machten. In der Regel waren sie auch in der Lage, bei einer Notlandung im freien Gelände kleinere Fehler eigenständig zu beheben. Frauen wurde der dafür notwendige technische Sachverstand allerdings gerne abgesprochen. Ein Vorurteil mit verheerenden Folgen bis heute: Gerade einmal sieben Prozent betrug der Anteil der Pilotinnen 2018 bei der Deutschen Lufthansa.¹ Als ein Grund für die geringe Anzahl von Berufspilotinnen wird oft mangelndes Interesse aufgrund fehlender Vorbilder genannt. Tatsächlich war es für Frauen lange sehr schwer, in das Cockpit eines Flugzeugs vorzudringen. Der Beruf als Verkehrspilotin stand ihnen in den 1930er Jahren gar nicht offen.² An fehlendem Interesse lag das nicht: Die neuen Mobilitätstechniken des frühen 20. Jahrhunderts faszinierten Männer und Frauen gleichermaßen und zahlreiche Studien belegen, dass auch Frauen sich diese aneigneten und sich erfolgreich als Motoradfahrerinnen, Automobilistinnen und Fliegerinnen betätigten.³

Für alle diese Mobilitätstechniken galt, dass Frauen vielfältige Hürden überwinden mussten, um sich Zugang zu verschaffen. Der Hinweis, ihnen fehle das technische Vermögen, war in der Männerdomäne Luftfahrt besonders verbreitet, wenn es darum ging, darzulegen, weshalb Frauen nicht in der Lage seien, ein Flugzeug sicher zu steuern. Dabei waren Frauen ebenso wie Männer nicht nur Nutzerinnen der Technik, sondern sie warteten, reparierten und verbesserten ihre Maschinen. Die technischen Kenntnisse und praktischen Reparaturverfahren von Motorfliegerinnen am Beginn der 1930er Jahre aufzuzeigen, ist Ziel dieses Beitrags.

BENACHTEILIGUNGEN BEIM ZUGANG ZUR FLUGAUSBILDUNG

Zwischen 1918 und 1939 gab es in Deutschland weit über tausend Sportfliegerinnen. Die meisten betrieben Segelflugsport, es gab aber auch zahlreiche Frauen, die eine Lizenz zum Führen von Motorflugzeugen erwarben.⁴ Eine gute Handvoll dieser Motorfliegerinnen machte sich am Beginn der 1930er Jahre mit spektakulären Fernflügen einen Namen, darunter Marga von Etzdorf, die 1931 in ihrem Sportflugzeug nach Japan flog, und Elly Beinhorn, die im selben Jahr eine Flugexpedition nach Afrika unternahm und 1932 alleine im Flugzeug die Welt umrundete. Für solche Unternehmungen, die nicht nur mit einer langen Betriebsdauer der Flugzeuge, sondern auch dem Vor-



1 Für die zahlreichen Segelfliegerinnen war das Herrichten und Reparieren der Fluggeräte Teil der Flugpraxis.

stoßen in neue Räume – häufig ohne professionelle flugtechnische Infrastruktur – verbunden waren, kam Wartungs- und Instandhaltungswissen wesentliche Bedeutung zu.

Bevor Frauen aber überhaupt zu derart herausragenden Flügen aufbrechen konnten, mussten sie sich mit vielfältigen Hindernissen und Beschränkungen herumschlagen, die ihnen das Absolvieren einer praktischen Flugausbildung erschwerten und sie in ihren Möglichkeiten beschnitten, sich mit einer Tätigkeit als Pilotin anschließend ein Auskommen zu sichern. Traditionelle Rollenbilder, die in ihnen vor allem sorgende Ehefrauen und Mütter und im Heim ihr vornehmliches Tätigkeitsfeld sahen, standen Frauen auf dem Weg ins Cockpit ebenso entgegen wie Vorbehalte bezüglich ihrer technischen Begabung sowie physischen und psychischen Eignung für die Fliegerei. Weitere Hürden waren hohe Kosten für den Flugsport sowie die enge Verknüpfung von Technik und Männlichkeit, die in der Luftfahrt eine besonders starke Ausprägung fand. Ab 1912 beförderte die zunehmende Militarisierung der Luftfahrt die Verdrängung der wenigen Fliegerinnen.⁵ Mit Beginn des Ersten Weltkriegs war ihnen schließlich jegliche Möglichkeit der Teilhabe genommen.⁶ Die Entwicklung der Luftfahrt oblag nun ausschließlich dem Militär, zu dem Frauen keinen Zugang hatten. Im Kriegsverlauf wurde das Flugzeug vom unbewaffneten Aufklärer zum bewaffneten Jagd- und Bombenflugzeug weiterentwickelt. Die Militärpiloten avancierten zu „modernen Helden“, die diese neue Technik beherrschten. Die bereits bestehende männliche Prägung der Luftfahrt wurde damit im Ersten Weltkrieg festgeschrieben.

Als sich Mitte der 1920er Jahre Frauen erneut der Fliegerei zuwandten – zunächst einzelne, wie Thea Rasche, die 1925 als erste Frau nach dem Ersten Weltkrieg den Motorflugschein erwarb, ab 1927 immer mehr –, erfuhren sie abermals Ausgrenzungen. So blieb die Ausbildung an der 1925 gegründeten und für die Schulung von Verkehrspiloten zuständigen Deutschen Verkehrsfliegerschule (DVS) Männern vorbehalten. Eine Tätigkeit als Berufspilotin im kommerziellen Luftverkehr war damit für Frauen praktisch ausgeschlossen.⁷

Auch beim Motorflugsport wurden Frauen benachteiligt. Die Sportflugausbildung konnte in Deutschland an privaten Schulen sowie an Flugschulen des Deutschen Luftfahrtverbandes (DLV) absolviert werden. Der Betrieb der drei DLV-Flugschulen oblag ab 1927 der Deutschen Luftfahrt GmbH. Dort waren auch Frauen zur Flugausbildung zugelassen. Anders als männliche Schüler konnten sie jedoch keine Ausbildungszuschüsse beantragen, wodurch die Flugausbildung für sie wesentlich kostspieliger war. So beliefen sich die reduzierten Gebühren für die

Grundausbildung auf Leichtflugzeugen für den sogenannten A1-Schein, auf 750 Reichsmark, während Flugschülerinnen für diese Schulung 1500 Reichsmark bezahlen mussten. Hinzu kamen noch einmal 250 Reichsmark (bezuschusst) beziehungsweise 500 Reichsmark (ohne Zuschuss) für die Umschulung auf Flugzeuge bis zu 100 PS, der sogenannten A2-Lizenz.⁸ Den Pilotinnen ermöglichte die A2-Lizenz eine Tätigkeit als freiberufliche Sportfliegerin, jedoch keinen gewerbsmäßigen Transport von Passagieren. Eine Chance auf gleichberechtigte Teilhabe an der Luftfahrt war für Frauen mithin nicht gegeben.⁹

Wesentliche Voraussetzung für das Erzielen von Einnahmen war ein funktionierendes Flugzeug. Auch wenn aufwendige Wartungs- und Reparaturarbeiten von professionellen Monteuren durchgeführt wurden, ist es schwer vorstellbar, dass Fliegerinnen nicht auch selbst über ein gewisses Maß an technischen Kenntnissen verfügten. Dies gilt ganz besonders für die Fliegerinnen, die sich alleine mit ihren Sportflugzeugen auf Fern- und Rekordflüge wagten. Welches technische Wissen hatten sie? Wie haben sie es erworben und nutzten sie es, um kleinere Defekte am Flugzeug selbst zu beheben?

DER ERWERB TECHNISCHER KENNTNISSE WÄHREND DER MOTORFLUGAUSBILDUNG

Grundlagenkenntnisse der Flugzeugtechnik erwarb jede Fliegerin während der Ausbildung zum Erhalt der A-Lizenz. Die Flugprüfung bestand aus einem theoretischen und einem praktischen Teil. Frauen, die sich zur Ausbildung entschlossen, mussten sich dabei mitunter erst einmal grundlegende Begrifflichkeiten aneignen:

„Tage- und wochenlang bastelte ich mit unserem Werkmeister und ein paar Schülern, die wie ich, die theoretische Prüfung bald hinter sich haben wollten, an den Motoren herum. Dabei mußte ich nun das, was heute jeder Junge schon mit zehn Jahren weiß, alles neu lernen. Zylinder und Kurbelwelle, Ventile und Zündkerzen waren mir ganz fremde Begriffe“¹⁰,

erinnerte sich Marga von Etzdorf an ihre Zeit als Flugschülerin.

Die Ausbildung beschränkte sich jedoch nicht allein auf das Erlernen des Vokabulars und des Führens eines Flugzeugs, sondern umfasste vor allem auch praktische Übungen im Umgang mit der Flugzeugtechnik. „Unter den gestrengen Augen des Werkmeisters mußte ich alles selber machen, vom Ventilschleifen bis zum Magnetauseinandernehmen.“¹¹ Angehende Fliegerinnen sammelten also – genau wie ihre Mitschüler – theoretische und praktische Grundlagenkenntnisse der Flug-



2 Auch aufgrund zahlreicher Benachteiligungen erlernten in den 1920er und 1930er viel weniger Frauen als Männer das Fliegen. Zur Ausbildung gehörte auch die Vermittlung technischer Kenntnisse. Die einzige Flugschülerin dieses Lehrgangs lehnt an der Tragfläche des Flugzeugs.

zeugtechnik, die sie zur Durchführung von Arbeiten am Flugzeug befähigten.

„Die regelmäßig vorkommenden Arbeiten, also Tanken von Brennstoff und Öl, Reinigung der Zelle und des Motors, Einfetten der Steuerwerksteile und Anlaufträder, Auswechseln von Zündkerzen, Reinigen des Brennstofffilters usw. muß der Schüler im eigenen Interesse beherrschen“,

schrieb der Direktor der Deutschen Luftfahrt GmbH Leo Leonhardy 1927 und ergänzte:

„Wenn jemand seine Ausbildungszeit zweckmäßig ausnützt, kann er die Schule nicht bloß als Flugzeugführer, sondern darüber hinaus als angehender Flugzeugmonteur und -tischler verlassen. Er muß bloß die Augen aufhalten, sich selbst Arbeiten geben lassen und über die Unterrichtszeit hinaus sich in der Halle umsehen, statt seine Pausen mit heiterem Grammophonspiel auszufüllen.“¹²

Auch wenn Leonhardy bei seinen Ausführungen vermutlich vor allem männliche Flugschüler vor Augen gehabt haben dürfte, so galt dies natürlich gleichermaßen für alle Flugschülerinnen.

Neben diesen praktischen Übungen standen den angehenden Fliegerinnen auch schriftliche Quellen zur Verfügung, die

wichtige theoretische Kenntnisse zur Flugzeugtechnik vermittelten und mitunter auch Arbeitsschritte im Zusammenhang mit Wartung und Reparatur beschrieben. Viele Informationen ließen sich zum Beispiel in der vom Deutschen Luftfahrt-Verband herausgegebenen Schriftenreihe *Flugzeugbau und Luftfahrt* nachlesen. Bis 1934 erschienen 23 Hefte in dieser Schriftenreihe, darunter jeweils drei über den Bau des Flugzeugs (Hefte 1–3) und über den Flugmotor (Hefte 7–9) sowie eins zur praktischen Flugausbildung (Heft 10). Zwei Hefte befassten sich speziell mit dem Segelflug; darin enthalten waren unter anderem Informationen zu den Maschinen und Werkzeugen im Segelflug (Hefte 13 und 14).

Wenn die Ausbildung abgeschlossen war und die selbstständige Fliegerei begann, konnten Fliegerinnen auf Bedienungsanleitungen, Ersatzteilkataloge und Wartungsvorschriften zurückgreifen und sich so über ihnen noch neue oder wenig vertraute Flugzeugtypen informieren. Wie häufig Fliegerinnen diese Manuals in der Praxis nutzten, lässt sich schwer einschätzen. Vereinzelt finden sich Hinweise, dass sie jedenfalls im Notfall mitunter zur Hand genommen wurden. So berichtet die Fliegerin Elly Beinhorn von einer Notlandung, die sie im Frühjahr 1931 während ihrer Afrikareise auf einem Flug von Fez nach Oran in Marokko vornehmen musste. Begleitet wurde sie auf dieser Etappe von dem bekannten Flieger Theo Osterkamp. Mutmaßlich hatte der in Fez für die Strecke

Herrn

Ernst E. Fastenrath,
Metallwarenfbr.,

Holthausen b. Plettenberg i. W.

Bahnansenden: Kassel-Bettenhausen

Fernsprech-Nr.: 5542 u. 5543

Telegramme: Fieselerflug Kassel

Bankkonto: Deutsche Bank und

Diskonto-Gesellschaft Filiale Kassel

Postcheck: Frankfurt a. M. 53529

RECHNUNG Nr. 553 vom 5.11.34.

Stückzahl	Versand durch:	Einzelpreis	BETRAG	
			Reichsmark	Pfg.
1	Flugzeug, Muster "Fieseler 5 R", Werk-Nr. 353, D-BRV in standardmäßiger Ausführung, komplett flugfertig abzüglich Verbilligungsbeihilfe		14.700.-	
			3.600.-	
			11.100.-	
1	Deckel für Vorder- und Sitzausschnitt	gratis		
1	Kompass im vorderen Sitz	gratis		
	Unsere Auslagen für Haftpflicht-Versicherung einschl. Versicherungsteuer		147.-	
	Summa :		11.247.-	
Obigen Betrag mit bestem Dank erhalten ! Kassel, den 5.11.1934. Fieseler - Flugzeugbau G. m. b. H. <i>[Signature]</i>				
Erfüllungsort und Gerichtsstand: Kassel				

3 Ernst Fastenrath kaufte seiner Tochter Ilse 1934 ein Flugzeug. Die Anschaffung eines eigenen Flugzeugs war für Fliegerinnen wegen der hohen Kosten eine große Hürde.

getankte Brennstoff nicht die erforderliche Reinheit, so dass der Motor der zweisitzigen Maschine während des Fluges Probleme bereitete. Beinhorn weist in ihrem Bericht auf den in ihren Augen glücklichen Umstand hin, dass sich außer einem Bauern niemand in der Nähe des Notlandeplatzes befand, denn

„... sonst hätte sich das für die deutsche Sportfliegerei blamable Ergebnis gezeigt, wie zwei nicht unbekannte Flieger eifrig im Instruktionsbuch nachblättern, wie man wohl an die einzelnen Düsen herankäme. Immerhin gelang es uns mit Hilfe der Motorenbeschreibung, den Vergaser zu reinigen.“¹³

Das Beispiel zeigt nicht nur, dass Handbücher im Notfall für eine Reparatur durchaus hilfreich sein konnten, sondern auch dass es keinen Unterschied in Hinblick auf die technischen Kenntnisse von Elly Beinhorn und Theo Osterkamp gab. Beide



4 Die Fliegerin Luise Hoffmann war beim Bücker Flugzeugbau in Rangsdorf bei Berlin als Werkpilotin angestellt; eine Tätigkeit, die auch umfassende technische Kenntnisse erforderte.

kannten die Details des Flugmotors nicht und waren deshalb auf die Anleitung angewiesen.

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Da Flugzeuge komplexe technische Systeme sind, deren Sicherheit und Zuverlässigkeit in bedeutendem Maße vom richtigen Umgang abhängen, kann angenommen werden, dass die Wartung und Reparatur abseits von einfachen Routine- und Pflegearbeiten professionellen Monteuren überlassen wurden. Doch auch die Fliegerinnen dürften bei der Pflege ihrer Maschinen Hand angelegt haben. Kauf und Unterhalt eines Flugzeugs waren kostspielig. Für ein einsitziges, schwachmotorisiertes Flugzeug mussten 1930 mindestens 3500 Reichsmark bezahlt werden und ein zweisitziges Flugzeug schlug je nach Typ und Ausstattung mit etwa 10.000 bis 15.000 Reichsmark zu Buche (siehe Abbildung 3). Hinzu kamen Unterhaltskosten, die



5 Die Fliegerin Marga von Etzdorf legte bei der Pflege und Wartung ihres Flugzeugs oft selbst Hand an.

abhängig waren von der Anzahl der jährlich geleisteten Flugstunden, der Höhe der Versicherung und der Miete für einen Unterstellplatz sowie etwaigen Kosten für Verschleiß und Reparatur. Hierfür war mindestens ein Betrag von 2000 Reichsmark anzusetzen.¹⁴ Angesichts eines durchschnittlichen Jahreseinkommens 1930 in Deutschland von knapp 2100 Reichsmark¹⁵ eine stattliche Summe.

Da Fliegerinnen der Transport von Passagieren gegen Entgelt untersagt war, stand ihnen eine wesentliche Einkommensquelle für die Finanzierung ihrer fliegerischen Aktivitäten nicht zur Verfügung. Einkommen erzielten sie durch die Teilnahme an Flugtagen und Wettbewerben, Reklameflüge sowie die journalistische und schriftstellerische Verwertung ihrer Flug Erfahrungen in Zeitschriften, Büchern oder Vorträgen. Die Höhe des Einkommens variierte je nach Auftragslage und erzielten Preisgeldern. So gab Thea Rasche ihre Einnahmen aus Flugtagen und Reklameflügen für 1931 mit 1000 Reichsmark und für 1932 mit 5500 Reichsmark an.¹⁶

Trotz der hohen Summen für Flugzeuganschaffung und -unterhalt war für Pilotinnen, die sich mit dem Fliegen ihr Auskommen sichern wollten, ein eigenes Flugzeug nahezu unverzichtbar, um sich die genannten Einnahmemöglichkeiten erschließen zu können. Eigene Zeit in die Pflege und Wartung

des Flugzeugs zu investieren, war eine, wenn auch beschränkte Möglichkeit, die hohen Kosten etwas zu reduzieren. Da alle Fliegerinnen während ihrer Ausbildung entsprechende Kenntnisse erwarben, verfügten sie über die notwendigen Voraussetzungen und für einige lässt sich anhand von Hinweisen in ihren Publikationen sowie in zeitgenössischen Zeitungsartikeln und Buchveröffentlichungen persönliches Interesse nachweisen. So zitieren Holzapfel und Stocks die Fliegerin Irma Thomas mit den Worten:

„Meine größte Freude war, einen Motor zu demontieren, zu reinigen und dann wieder zusammenzusetzen. Je schwerer und komplizierter eine Arbeit, desto lieber.“¹⁷

Mitunter war der Nachweis technischer Kenntnisse auch Bestandteil von Flugwettbewerben; so etwa 1929 beim Cleveland Women Air Derby, auch bekannt unter der despektierlichen Bezeichnung Powder Puff Derby („Puderquastenrennen“), an dem auch die deutsche Fliegerin Thea Rasche teilnahm. Die über 5000 Kilometer lange Strecke führte quer über die USA. Zu den Regularien des Rennens gehörte unter anderem, dass sich die teilnehmenden Fliegerinnen während der Dauer des Rennens ausschließlich alleine um ihre Maschinen kümmer-

ten. Lediglich bei Notlandungen durften sie gegebenenfalls die Hilfe eines Monteurs in Anspruch nehmen. Alle übrigen Reparaturen und Wartungsarbeiten zwischen den Etappen mussten sie alleine bewerkstelligen.¹⁸ Von den 20 Frauen, die an den Start gingen, erreichten 15 nach neuntägiger Wettbewerbsdauer das Ziel.

Die bekannte US-amerikanische Fliegerin Amelia Earhart, die ebenfalls an dem Cleveland Women Air Derby 1929 teilgenommen hatte, schrieb zu der Frage, wie kostspielig das Fliegen sei:

„Die Unterhaltskosten eines jeden motorisierten Fortbewegungsmittels hängen zum großen Teil von der Zeit ab, die der Eigentümer selbst für die Pflege aufbringt oder aufgebracht hat, sowie vom dabei gezeigten Geschick. Insgesamt bin ich der Ansicht, dass der Unterhalt eines Flugzeugs wahrscheinlich nur wenig kostspieliger ist als der eines ähnlich teuren Automobils.“¹⁹

Pilotinnen erwarben während der Flugausbildung die gleichen praktischen Kenntnisse wie ihre männlichen Kollegen und erwiesen dabei nicht weniger Geschick. Anders als diesen forderte der Umgang mit dem Fluggerät ebenso wie das Fliegen selbst den Pilotinnen am Beginn der 1930er Jahre aber einen Spagat ab: auf der einen Seite die gesellschaftlichen Weiblichkeitsnormen, auf der anderen die als Männersache angesehene Luftfahrt. Über das Wechseln zwischen diesen beiden Polen schrieb Marga von Etzdorf:

„Es war ein merkwürdiger Kontrast, wenn ich, wie es oft vorkam, mich schnell umzog und dann in großer Toilette essen und tanzen ging, nachdem ich den ganzen Tag in meinem weniger eleganten und weniger sauberen Fliegerdreß als mein eigener Monteur am Motor arbeitend und fliegend verbracht hatte.“²⁰

VON UNSCHÄTZBAREM WERT: REPARATURKENNTNISSE BEI FERNFLÜGEN

Von wesentlicher Bedeutung waren Reparaturkenntnisse bei Überlandflügen über wenig oder unerschlossenem Gelände. Mitunter reichte bei derartigen Unternehmungen schon eine kleinere technische Störung aus, um eine außerplanmäßige Landung fern der nächsten Ortschaft zu erzwingen. In einer solchen Situation zahlte es sich aus, wenn die Pilotin ihr Flugzeug genau kannte und in der Lage war, sich bei nicht schwerwiegenden Defekten selbst zu helfen. Die Fliegerin Christl-Marie Schultes dürfte daher keine Ausnahme gewesen sein,

als sie den Motor des Flugzeugs, mit dem sie 1930 um die Welt fliegen wollte, bei der Übernahme im Flugzeugwerk eigenhändig auseinander- und wieder zusammenbaute, um ihn bis ins letzte Detail zu kennen. Selbst wenn die Pilotin oder der Pilot unterwegs nicht selbst Hand anlegte, so sind eingehende technische Kenntnisse des Fluggeräts dennoch ratsam, wie Leo Leonhardy im Band *Praktische Fliegerausbildung in der Reihe Flugzeugbau und Luftfahrt* darlegt, denn

„durch den Wartungsdienst lernt der Schüler das Flugzeug mit allen seinen Stärken und Schwächen kennen und so zu behandeln, daß er beim selbständigen Fliegen, besonders bei Überlandflügen, in fremden Flughäfen die sachgemäße Wartung des Flugzeuges überwachen kann.“²¹

Gerade bei Flügen mit kleinen, in Holz- oder Gemischtbauweise gefertigten, einmotorigen Sportflugzeugen, wie sie von Privatpilotinnen und -piloten in den 1920er und 1930er Jahren vornehmlich geflogen wurden, ließen sich ungeplante Landungen aufgrund defekter Technik oder ungünstiger Witterungsverhältnisse mitunter nicht vermeiden. Schon der Ausfall eines einzelnen Zylinders konnte eine Notlandung erzwingen, wie die folgende Schilderung von Elly Beinhorn über ihren ersten Alpenflug 1930 zeigt:

„Was war das? Plötzlich setzte ein Zylinder aus. Das hört sich ganz einfach an, aber für mich war es unter den gegebenen Umständen sehr unangenehm. [...] Ich verlor immer mehr an Höhe, im allerletzten Moment erwischte ich ein Hochplateau und baute meine erste alpine Notlandung.“²²

Der defekte Zylinder hatte zu einer erheblichen Minderung der Motorleistung geführt und ein Weiterfliegen über die Berge unmöglich gemacht. Beinhorn hatte keine Wahl: Sie musste eine Außenlandung vornehmen. Einen Reparatur-Notdienst oder einen Flugmonteur gab es in dieser abgelegenen Gegend natürlich nicht; nur ein paar Soldaten einer nahegelegenen Grenzstation kamen herbei.

„Ich war in der Nähe von Tarvisio notgelandet, wo Grenzregimenter der Bersaglieri lagen. Ich krepelte mir nun die Ärmel hoch und begann, meine Zündkerzen herauszunehmen. Um mich herum herrschte furchtbare Aufregung: Ein kleines Sportflugzeug hier oben! Darinnen ein Mädchen! Dieses ganz allein und ohne Bruch gelandet! Und nun reparierte es auch noch den Motor – es war nicht auszudenken!“²³

Bemerkenswert ist auch der Grund, der Beinhorn zu dem Flug über die Alpen veranlasst hatte: Von einem schwedischen Industriellen hatte sie den Auftrag erhalten, den in Berlin vergessenen Frack des Auftraggebers nach Rom zu transportieren. Am Tag vor der Notlandung im Gebirge war Elly Beinhorn mit ihrem einmotorigen Sportflugzeug, einer M 23b der Firma Messerschmitt, losgeflogen. Das Flugzeug war in Holzbauweise gefertigt und besaß ein offenes Cockpit. Elly Beinhorn hatte es kaum ein Jahr zuvor auf Ratenbasis gekauft. Die Finanzierung des Ratenkredits, die Kosten für den Unterhalt des Flugzeugs und ihren eigenen Lebensunterhalt bestritt Elly Beinhorn so gut es ging mit Reklameflügen für Unternehmen sowie mit Vorführungen auf Flugtagen. Der Auftrag des schwedischen Industriellen dürfte für sie nicht zuletzt wegen der daraus zu erzielenden Einnahme willkommen gewesen sein. Dank ihrer Motorenkenntnisse und Reparaturfertigkeiten gelang es Beinhorn, die Maschine nach der ungeplanten Landung schnell wieder startklar zu machen und den Flug fortzusetzen. Es waren weitere unvorhergesehene Hindernisse, die dann allerdings eine rechtzeitige Auslieferung verhinderten.

FAZIT

Die Pilotinnen am Beginn der 1930er Jahre waren technisch versiert. Während der Flugausbildung erwarben sie technische Grundlagenkenntnisse und übten Pflege und Wartung des Fluggeräts praktisch ein. Viele Motorfliegerinnen vertieften diese in der Ausbildung gewonnenen Kenntnisse; sie pflegten ihre Maschinen und nutzten Reparaturwissen aktiv im Flugalltag.

Arbeiten, die mehrere Fliegerinnen in ihren Berichten benennen, sind der Ausbau und das Reinigen von Zylindern und Einspritzdüsen am Motor. Gerade die Motoren waren am Beginn der 1930er Jahre noch störanfällig und häufig der Grund für ungeplante Landungen im freien Gelände. Darüber hinaus finden sich aber auch Hinweise, dass die Fliegerinnen sich als Monteurinnen an ihren Flugzeugen betätigten. Genauere Angaben über die Art der dabei ausgeführten Arbeiten fehlen jedoch zumeist. Denkbar, dass die Fliegerinnen ihre Leserschaft nicht mit speziellen Detailinformationen langweilen wollten, oder, dass sie es angesichts des schmalen Grats, auf dem sie in der Männerdomäne Luftfahrt wandelten, vermieden, ihre technischen Fertigkeiten besonders herauszustellen.

Anmerkungen

- * Zitat der Fliegerin Irma Thomas; entnommen aus Carl Maria Holzapfel/Käte und Rudolf Stocks: *Frauen fliegen. Sechzehn deutsche Pilotinnen in ihren Leistungen und Abenteuern*, Berlin 1931, S.94.
- 1 Vgl. <https://www.lufthansagroup.com/de/newsroom/meldungen/pilotinnen-am-start-seit-30-jahren-fliegen-frauen-fuer-lufthansa.html>, Zugriff am 26.02.2023.
 - 2 Zwar genehmigte die Lufthansa der Fliegerin Marga von Etzdorf 1927 befristet als Copilotin zu arbeiten und so Flugpraxis für den Erhalt des Flugscheins für Verkehrsflugzeuge zu sammeln, eine anschließende Anstellung als Flugzeugführerin war jedoch ausgeschlossen. Es sollte bis 1988 dauern, bis wieder zwei Copilotinnen in einem Lufthansa-Cockpit arbeiteten. 2000 beförderte die Lufthansa sie zu Flugkapitäninnen.
 - 3 Siehe z.B.: Anke Hertling: *Eroberung der Männerdomäne Automobil: Die Selbstfahrerinnen Ruth Landshoff-Yorck, Erika Mann und Annemarie Schwarzenbach*, Bielefeld 2013; Georgine Clarsen: *Eat My Dust: Early Women Motorists*, Baltimore 2008; Im Erscheinen: Heike Weber: *Gendered Mobility: Early motor scooting around 1920*, in: Maria Rentetzi (Hrsg.): *The Gender of Things: How Epistemic and*

Technological Objects Become Gendered, Routledge 2023.

- 4 Im genannten Zeitraum gab es rund 100 Motorfliegerinnen und eine vielfache Zahl an Segelfliegerinnen; vgl. Evelyn Zegenhagen: *Schneidige deutsche Mädel. Fliegerinnen zwischen 1918 und 1945*, Göttingen 2007, S.211–212.
- 5 Bis 1914 erwarben sechs Frauen in Deutschland einen Flugzeugführerschein, darunter die drei deutschen Fliegerinnen Melli Beese, Martha Behrbohm und Charlotte Möhring.
- 6 Vgl. Astrid Venn: *Ein kurzer Traum vom Fliegen. Die Unternehmungen der ersten deutschen Motorfliegerinnen*, in: *Deutsches Technikmuseum Berlin*, 3/2014, S.4–7.
- 7 Als Begründung diente unter anderem eine von der International Commission for Air Navigation (ICAN) 1925 verabschiedete Resolution laut der Frauen nicht als Pilotinnen kommerzieller Flugzeuge zugelassen werden sollten. Der ICAN, 1919 für die internationale Regulierung und Verwaltung der Luftfahrtgesetzgebung gegründet, gehörten mehr als 30 Staaten an. Nicht alle setzten die Resolution zu Pilotinnen gleichermaßen streng um wie Deutschland, viele hoben das Verbot sukzessive wieder auf.
- 8 Ausführlich zur Flugsportausbildung siehe: Flugsport, 23. Jg. (1931), Nr. 6, S.90–103.

- 9 Ausführlich hierzu u.a.: Zeppelin Museum Friedrichshafen (Hrsg.): *Die Schwestern des Ikarus – Frau und Flug*, Marburg 2004; Zegenhagen, *Schneidige deutsche Mädel*, S.211–212.
- 10 Marga von Etzdorf: *Kiek in die Welt. Als deutsche Fliegerin über drei Erdteilen*, Berlin 1931, S.19.
- 11 Ebd., S.20.
- 12 Leo Leonhardy: *Praktische Fliegerausbildung*. (= Schriftenreihe Flugzeugbau und Luftfahrt, Heft 10), Berlin 1927, S.87.
- 13 Elly Beinhorn: *Alleinflug*, München, 1978, S.78.
- 14 Siehe hierzu Flugsport, 23. Jg. (1931), Nr. 6, S.103
- 15 Vgl. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1100231/umfrage/durchschnittseinkommen-in-der-weimarer-republik/>, Zugriff am 08.05.2023.
- 16 Zitiert nach Zegenhagen, *Schneidige deutsche Mädel*, S.469.
- 17 Holzapfel/Stocks, *Frauen fliegen*, S.94.
- 18 Thea Rasche: *Und über uns die Fliegerei*, Berlin 1940, S.115.
- 19 Amelia Earhart: *20 Stunden, 40 Minuten*, München 2004, S.150.
- 20 Etzdorf, *Kiek in die Welt*, S.60.
- 21 Leonhardy, *Praktische Fliegerausbildung*, S.11.
- 22 Beinhorn, *Alleinflug*, S.36.
- 23 Ebd.

ABSTRACT

Der Dampfschlepper KURT-HEINZ von 1901 war am Vorabend des Endes der DDR eines der letzten fahrfähigen Dampfschiffe in Deutschland. Seit 2003 ist er ein Exponat in der Schifffahrtsausstellung des Deutschen Technikmuseums. Seine Geschichte verdeutlicht, wie das Schiff innerhalb der spezifischen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der DDR als Teil eines Familienbetriebs durch fortdauerndes Reparieren, Modernisieren und Improvisieren über einen Zeitraum von 88 Jahren an die wechselnden Erfordernisse der Binnenschifffahrt und die Bedürfnisse seiner Nutzenden angepasst und letztlich somit erhalten wurde.

AUS DEM LANGEN LEBEN DES DAMPFSCHIFFS KURT-HEINZ

Die Geschichte des Dampfschleppers KURT-HEINZ ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert.¹ Als einer der letzten Sachzeugen des Dampfzeitalters sicherte er als Betriebsmittel das Einkommen des Familienbetriebs Siebert bis kurz vor dem Ende der DDR und transportierte über 90 Jahre lang Güter von und nach Berlin, auch durch zugefrorene Kanäle im Winter. Doch wie war diese ungewöhnlich lange Nutzungszeit möglich, bis weit in eine Zeit hinein, in der längst fast alle Dampfschiffe in Deutschland verschrottet waren oder ihren letzten Standort als Exponat in einem Museum fanden? Ein Schicksal, das letztendlich auch die KURT-HEINZ ereilte, als sie 2003 zu einem der prominentesten Großexponate in der neu eröffneten Dauerausstellung „Lebenswelt Schiff“ im Deutschen Technikmuseum wurde.

Die folgende Antwort auf die Frage des langen Lebens der KURT-HEINZ mag banaler klingen als sie gemeint ist und im weiteren Text erklärt wird: Das Schiff wurde gebraucht und über die Jahrzehnte in Gebrauch gehalten, ermöglicht durch ständige kleinere und größere Reparaturen und Modernisierungen.

DER DRANG ZUR MODERNISIERUNG

In der unmittelbaren Nachkriegszeit waren auf dem gesamten deutschen Gebiet noch Dampfschiffe im inländischen Güterverkehr in Fahrt. Nach dem Krieg und der Teilung Deutschlands änderten sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, auch für die Binnenschifffahrt in beiden deutschen Staaten, wobei beide Seiten unter einem Modernisierungsdruck standen. Denn kriegsbedingt war der Fahrzeugbestand überaltert und es herrschte wie in anderen Bereichen der Wirtschaft auch auf dem Wasser Arbeitskräftemangel. Das in der Vorkriegszeit übliche Transportsystem für Güter auf dem Wasserweg mit Frachtkähnen mit jeweils eigener Besatzung, die von Dampfschleppern durch Flüsse und Kanäle gezogen wurden – ähnlich einer Lok mit Waggons – war sehr personalintensiv. Die Lösung dafür erfolgte ab Mitte der 1950er Jahre zuerst in der Bundesrepublik und einige Jahre später auch in der DDR durch die Umstellung vom Schleppverkehr auf den



1 KURT-HEINZ mit Familie, 1960er Jahre. Auf dem Schlepper ist die Familie des Schiffsführers zu sehen. Neben der Frau und dem Sohn steht Kurt Siebert am Steuer.

Schubverkehr.² Hierbei werden größere Verbände aus unbemannten Schubleichtern – großen Transportwannen ähnlich – mit einem Schubschiff zu einem Fahrzeug verbunden, die vom Schubschiff aus bewegt und gesteuert werden. In der



2 Die KURT-HEINZ wurde 1997 in das Erdgeschoss des damals noch unfertigen Neubaus des Deutschen Technikmuseums eingebracht und ist nach dem Kaffenkahn das größte Exponat der Dauerausstellung „Lebenswelt Schiff“.

Bundesrepublik wurde die Modernisierung der Binnenschifffahrt 1969 mittels einer staatlich finanzierten Abwrackaktion alter unwirtschaftlicher Binnenschiffe vorangetrieben. Diese Gelder halfen privaten Reedereien, neue Schiffe anzuschaffen, und führten zu einer Verschrottung der meisten noch vorhandenen Dampfschiffe. In der staatlich organisierten Binnenschifffahrt in der DDR wurden einerseits die vorhandenen Fahrzeuge modernisiert, beispielsweise erhielten die älteren Frachtkähne Motorantriebe. Ab den 1950er Jahren erfolgte zudem der Neubau von Motorgüterschiffen und ab Mitte der 1960er Jahre startete ein Bauprogramm für Schubschiffe und Schubleichter. In dieser Phase des Umbaus wurde ein beträchtlicher Anteil an Gütern noch mittels Frachtkähnen transportiert, von denen bis zu acht Stück von einem Schlepper gezogen werden konnten. Ältere Schlepper wie die KURT-HEINZ hatten daher ihre Existenzberechtigung.

Kurt und Heinz Siebert hielten als selbstständige Unternehmer die KURT-HEINZ in Betrieb und bewahrten sie so vor der Verschrottung (siehe Abbildung 1). Die Brüder investierten darüber hinaus in das Schiff und ließen 1970 eine Schubschulter an die Spitze des Schiffs, den Steven, anbauen und es als Schubschlepper in das Register eintragen. Nach dem Umbau war es bereit für die Zukunft, die die Brüder in der Schubschifffahrt erkannten. Ausschlaggebend war die nachlassende Auftragslage für Schleppfahrten.³



3 Dampfschlepper wie KURT-HEINZ gehörten vor dem Zweiten Weltkrieg zum Berliner Stadtbild, als viele Güter auf dem Wasserweg in die Stadt gelangten.

So begünstigten die wirtschaftlichen Bedingungen in der Nachkriegszeit die Erhaltung einer Reihe von Dampfschiffen in der DDR, während in der Bundesrepublik dem Neubau der Vorzug vor Reparatur und Umbau bestehender Technik gegeben wurde.

KURT-HEINZ WIRD FIT GEMACHT

Verschiedene Stellen am und im Schiffsrumpf der KURT-HEINZ geben Aufschluss über Reparaturen, Do-it-yourself-Lösungen und Modernisierungen. Alle diese Maßnahmen fallen in die Zeit, in der das Schiff im Besitz der Familie Siebert war, zwischen 1933 und 1989.

Der in Nietbauweise gefertigte Rumpf entspricht noch heute größtenteils dem Stand der Technik des Jahres 1901, als der Schiffsrumpf mit der Nummer 37 die Werft der Gebrüder Maass in Neustrelitz an der Mecklenburgischen Seenplatte verließ und vermutlich über die Elbe nach Harburg geschleppt wurde. Dort erhielt er seine zweizylindrige Verbund-Dampfmaschine des Herstellers Christiansen und Meyer, und seinen ersten, traditionell weiblichen Namen SIDONIE. Nach einer Reihe von Eigentümerwechseln kaufte Franz Siebert 1933 das Schiff, das er nach seinen beiden Söhnen Kurt und Heinz benannte. Beide fuhren später auf dem Schiff, Kurt Siebert bis zuletzt.

Am Rumpf der KURT-HEINZ sind neben Nietköpfen Schweißnähte zu sehen, ein erster Hinweis auf das Thema Reparieren,



4 Die für die Nietbauweise typische Überlappung der einzelnen Rumpfplatten ist gut zu erkennen.



5 Auf diesem Foto ist eine der größeren aufgeschweißten Platten zu sehen. Auch der Unterschied in der Oberflächenstruktur entlang der Wasserlinie ist gut erkennbar.

genauer das Instandhalten, das nach DIN: „die Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen, sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus eines Objekts umfasst, die dem Erhalt oder der Wiederherstellung ihres funktionsfähigen Zustands dienen, sodass es die geforderte Funktion erfüllen kann.“⁴

Zur Instandhaltung des Rumpfes der KURT-HEINZ dienen diverse nachträglich auf- oder eingeschweißte Platten verschiedener Größe (siehe Abbildung 4).

Dass der unter der Wasserlinie liegende Teil des Rumpfes, der dauerhaft dem Wasser ausgesetzt war, einer schleichen den Korrosion unterworfen war, lässt sich an der deutlich porigeren Oberfläche nachvollziehen (siehe Abbildung 5). Zusätzlich sind die Bordwände von Binnenschiffen mehr oder weniger starken Abnutzungen durch Berührungen mit dem Gewässergrund oder Kollisionen mit festen oder auf dem Wasser treibenden Gegenständen ausgesetzt. Wohl nicht ohne Grund befindet sich eine große aufgeschweißte Platte auf der Steuerbordseite, also der in Fahrtrichtung rechten Seite des Schiffes, an der es in den meisten Fällen festgemacht hat und wo das Material irgendwann wohl zu dünn für eine Erteilung eines Schwimmfähigkeitszeugnisses war. Dieses Zeugnis ist, ähnlich einem TÜV-Siegel, alle paar Jahre erforderlich. Da die Wandstärke immer weiter abnimmt, kommt früher oder später der Zeitpunkt, den Besitzer von Oldtimern kennen: Soll

oder kann nochmal repariert werden und kann ich mir das leisten? Das Ersetzen oder Aufschweißen von Platten erfolgte bei KURT-HEINZ mehrfach und es lassen sich circa zwanzig geschweißte Stellen am Rumpf feststellen, zu denen kleine und größere zählen, die entweder aufgeschweißt (Materialdoppelung) oder ausgetauscht und eingeschweißt wurden. Am Heck des Schiffes befindet sich eine Flickstelle an der sogenannten Kort-Düse, die 1938 angebaut wurde und deren Blech wohl irgendwann auch zu dünn oder beschädigt wurde.

Bei der Kort-Düse handelt es sich um ein Bauteil, welches den Schub des Propellers und damit die Zugleistung des Schiffes erhöht. Letztendlich dürfte sie die Rentabilität des Schiffes erhöht haben, insofern es in der gleichen Zeit mehr Ladung transportieren konnte. Dies kam den Sieberts vermutlich sowohl beim Schleppen, als auch beim späteren Einsatz als Schubschiff zugute. Die Familie investierte wiederholt in das Schiff, nicht nur am hinteren Ende, sondern auch am Bug, genauer dem Steven, dort wo das Schiff das Wasser teilt. Denn wenn im Winter auf den Märkischen Wasserwegen rund um Berlin die Kanäle und Flüsse zufroren, wurden Schiffe benötigt, die das Eis brechen konnten. Praktischerweise wurden hierfür Dampfschlepper eingesetzt, deren Bug umgebaut wurde und einen sogenannten Eisbrechersteven erhielt. Ein solcher Umbau ist auch bei KURT-HEINZ erfolgt. Es handelte sich dabei um einen tiefgreifenden Eingriff, bei dem der alte Bug weggeschnitten



6 Mit dem selbstgebauten Dampfboiler konnte in der Bordküche mithilfe des Abdampfes aus dem Maschinenraum Wasser erhitzt werden.

und ein neuer Teil mit einer speziellen Form eingesetzt wurde. Dieser Teil ist übrigens komplett in Schweißbauweise ausgeführt. Ob der Umbau in einer verbesserten Auftragslage und in einer positiven Kosten-Nutzen-Rechnung resultiert hat, ist leider nicht überliefert. Jedenfalls stellte er eine Erweiterung des Nutzungsspektrums des Schiffs dar.

DO-IT-YOURSELF IN DER DDR-ZEIT

Neben diesen größeren Werftarbeiten erfolgten in Eigenregie produzierte technische Lösungen, die in erster Linie die Lebensqualität an Bord verbesserten. Zeitweise lebte die ganze Familie sowie zusätzlich ein Maschinist an Bord. Gleichzeitig entsprachen die Bedingungen, was Hygiene, Kochen und

Beleuchtung angeht, bis in die 1950er Jahre dem Stand der Kaiserzeit.

Eine der Do-it-yourself-Lösungen stellt die Elektrifizierung der Beleuchtung des Schiffes in den 1950er Jahren dar, die durch das Anzapfen der Kurbelwelle der Dampfmaschine den Betrieb eines elektrischen 12 Volt-Generators ermöglichte. Fortan diente die Dampfkraft auf dem Schiff nicht mehr nur zur Fortbewegung, sondern nach Verlegung der entsprechenden Leitungen auch der Beleuchtung. Bis zu diesem Zeitpunkt hatten Petroleumleuchten für Licht an Bord gesorgt. Es ist überliefert, dass bei einer technischen Überprüfung 1958 der Generator als nicht den Vorschriften entsprechend vermerkt und ein Weiterbetrieb untersagt wurde, was aber amtlich offenbar nicht weiterverfolgt wurde.

Eine andere technische Apparatur erleichterte die Arbeit in der Bordküche: der Dampfboiler, ein in Handarbeit hergestellter doppelwandiger Behälter, der an die Dampfleitung des Schiffes angeschlossen wurde und mittels dessen in kurzer Zeit Wasser erhitzt werden konnte (siehe Abbildung 6).

Bei dem Dampfboiler handelte es sich sicherlich um eine einzigartige Einrichtung, die auf keiner Liste der zu prüfenden technischen Bestandteile des Schiffes auftauchte. Wenn man so will, eine in Eigenregie entwickelte Form der Kraft-Wärme-Kopplung.

DAS GEHEIMNIS VON KURT-HEINZ

Die Frage nach der Besonderheit des langen Lebens der KURT-HEINZ wird durch eine Reihe von Facetten beleuchtet. Es scheint sich zu bestätigen, dass es für ein technisches Objekt förderlich ist, in Betrieb gehalten, gebraucht zu werden. Im Betrieb entstehende Abnutzungen und Schäden wurden immer wieder repariert. Zusätzlich dazu wurde das Schiff wiederholt modernisiert und an die sich ändernden Anforderungen der Binnenschifffahrt angepasst. Darüber hinaus begünstigten die

spezifischen Bedingungen innerhalb der DDR den Erhalt alter Technik vor der Verschrottung. Die vorwiegend auf der Braunkohle basierende Energiegewinnung in der DDR war sicher ein Faktor, der den kostengünstigen Betrieb von dampfgetriebenen Fahrzeugen zusätzlich befeuert hat. Entsprechende Parallelen lassen sich beim Schienenverkehr finden. Nicht zu unterschätzen dürfte auch das persönliche Engagement der Familie Siebert sein, die das Schiff die letzten 56 Jahre seiner aktiven Zeit im Besitz hatte; ausgehend von Franz Siebert, von dem dann seine Söhne Kurt und Heinz den Dampfer übernahmen und der ab 1978 von Kurt und seiner Familie durchgängig im Frachtverkehr betrieben wurde; mit allen Abstrichen auch an Komfort, verglichen mit dem Leben in einer Wohnung mit fließendem Wasser und Heizung.

Zusammenfassend kommt bei der KURT-HEINZ wohl ein Gesamtmix aus staatlichen Rahmenbedingungen und individuellen unternehmerischen Entscheidungen zum Tragen, innerhalb dessen alte Technik erhalten und sich verschiedene Formen des Reparierens, Modernisierens und Improvisierens entfalten konnten, was sich auch an anderen technischen Bereichen in der DDR-Zeit beobachten lässt. Ein noch zu untersuchender persönlicher Faktor ist sicher auch das unternehmerische Gespür der Betreiberfamilie. Leider ist dem Deutschen Technikmuseum die Buchführung des Familienbetriebs der Sieberts nicht überliefert. Bekannt ist aber, dass Kurt Siebert das Schiff Ende 1989, drei Wochen nach dem Mauerfall für 25.000 Mark der DDR an die Weiße Flotte Berlin verkauft haben soll. Ob das ein Beweis seines Weitblicks ist, den Zusammenbruch der ostdeutschen Wirtschaft vorausahnend, oder ob er sich im Alter von 67 einfach nur zur Ruhe setzen wollte, sei dahingestellt. Was auf jeden Fall festgehalten werden kann, ist, dass er mit 25.000 Mark einen Preis erzielte, der exakt dem Einkaufspreis des Schiffes von 1901 entspricht, was – mit einem Augenzwinkern – beweist: Reparieren lohnt sich.

Anmerkungen

1 Der Text basiert auf dem Vortrag „Nieten, Schwitzen, Schweißen – Aus dem langen Leben des Dampfschiffs KURT-HEINZ“, gehalten auf der Tagung „Reparieren, Improvisieren, Rearrangieren – Eine Technikgeschichte des Unfertigen“ im Deutschen Technikmuseum am 15.09.2022. Für Text und Vortrag wur-

den Gesprächsnotizen von Günter Pohlandt mit Kurt Siebert während der Vorbereitung der Ausstellung „Lebenswelt Schiff“ (Eröffnung Ende 2003) genutzt. Ferner Pohlandts Rechercheergebnisse in diversen Archiven, im Binnenschiffsregister und sein unveröffentlichtes Manuskript: Zur Geschichte des Schleppdampfers KURT-HEINZ.

2 Ingo Klinder: Magdeburg, die Elbe und die Schifffahrt – Teil IV, in: Navalıs: Zeitschrift zur Geschichte der Binnenschifffahrt, des Binnenschiffsbaues und der Wasserstraßen, Berlin 2013, S.14 ff.

3 Gespräch mit Günter Pohlandt am 15.11.2022.

4 <https://de.wikipedia.org/wiki/Instandhaltung>, Zugriff am 07.11.2022.

ABSTRACT

Weitgehend unbeachtet in der globalen Debatte zu Elektromobilität hat sich in Bangladesch, einem der ärmsten Länder Asiens, eine weitreichende Antriebswende zum Elektromotor vollzogen. Elektrisch betriebene Rikschas dominieren vielerorts den Personen- und Warentransport über kürzere Strecken. Der Beitrag zeigt, warum diese Antriebswende wesentlich auf Praktiken des Reparierens und Rearrangierens für das Umnutzen basiert. Durch das Umrüsten anderer Rikscha-Typen, das Reparieren zentraler Komponenten, oder das Recycling der Batterien verschaffen tausende kleine Werkstätten im Land der Elektro-Rikscha einen entscheidenden Kostenvorteil. Beim Aufstieg der Elektro-Rikscha verschwimmen somit die Grenzen zwischen Reparieren, Rearrangieren und Umnutzen auf der einen; und Innovieren auf der anderen Seite.

REPARIEREN UND REARRANGIEREN FÜR DAS UMNUTZEN

DIE ELEKTRO-RIKSCHAS VON BANGLADESCH

Die „Antriebswende“ vom Verbrennungs- zum Elektromotor, so der breite Konsens, soll den Weg in eine nachhaltige Zukunft des Verkehrs ebnen. Die zunehmende Akzeptanz, ja Begeisterung für E-Mobilität in Deutschland speist sich nicht zuletzt aus einem ungebrochenen Enthusiasmus für technische Modernisierung und Innovation. Die Ästhetik der E-Mobilität wird von Fahrzeugen geprägt, die mitunter wie Gadgets aussehen, oder von „Gigafactories“, die eher an sterile Labore erinnern als an konventionelle industrielle Betriebe. Die Designs der Elektroautos, Scooter oder Fahrräder beseitigen die letzten Assoziationen mit Schraubenschlüsseln und ölverschmierten Kitteln, mit manuellen Eingriffen in eine von außen zugängliche Mechanik. Sie scheinen der letzte, konsequente Schritt zum „Blackboxing“ von Fahrzeugen zu sein, bei denen Softwareupdates nur noch über das Internet aufgespielt werden müssen. Für Fragen der Reparatur, der Wartung oder der Umnutzung alter Techniken scheint da zunächst wenig Platz. Doch dieses Bild repräsentiert nur einen kleinen Ausschnitt der Elektromobilität weltweit.

Wenig beachtet in der globalen Debatte, ist die Antriebswende zur Elektromobilität in einigen Ländern des sogenannten Globalen Südens nämlich längst Gegenwart. In Bangladesch, zum Beispiel, verkehren derzeit geschätzt ein bis vier Millionen Elektro-Rikschas (E-Rikschas) auf den Straßen, die genaue Zahl ist unbekannt. Zum Vergleich: In Deutschland waren im April 2022 687.200 Elektroautos registriert.¹ Eine Förderung oder gar Subventionierung von Elektromobilität gibt es in Bangladesch bislang nicht, ebenso wenig eine effektive Regulierung, einen nennenswerten Import von Elektrofahrzeugen, oder eine heimische Industrie zur ihrer Herstellung. Wie konnte sich dann ein Antrieb, der in Europa oder den USA bis vor kurzem als wenig wettbewerbsfähig und subventionsbedürftig galt, in Bangladesch durchsetzen – trotz eines rasanten wirtschaftlichen Wachstums in einem der ärmsten Ländern des asiatischen Kontinents?

Dieser Beitrag zeigt, dass eine Antwort auf diese Frage nicht ohne Verweis auf das Reparieren und Rearrangieren

für das Umnutzen auskommt. Hergestellt in tausenden kleinen Werkstätten, haben die E-Rikschas auf dem weitgehend informellen Markt für Personen und Warentransport einen entscheidenden Kostenvorteil erlangt – unter anderem durch das Umrüsten anderer Rikscha-Typen, durch den Erhalt zentraler Komponenten durch Reparatur, oder durch das Recycling der Blei-Säure Batterien. Das hohe Maß an Kreativität und Anpassungsfähigkeit mit denen verschiedene Akteure in Bangladesch die E-Rikscha zu einem erschwinglichen Transportmittel gemacht haben, stellt eine in der Technikforschung verbreitete Trennung infrage, nämlich diejenige zwischen dem Reparieren und Wiederverwenden auf der einen; und denjenigen des Innovierens auf der anderen Seite. Das Beispiel der E-Rikschas in Bangladesch zeigt aber auch, dass solche Praktiken keinesfalls überall vereinbar mit politischen Visionen von modernem und nachhaltigem Wirtschaften sind. Im Gegenteil. Diese Praktiken sind ein wesentlicher Grund, warum die E-Rikschas in Bangladesch – soviel sei vorweggenommen – auf erheblichen politischen Widerstand stoßen. Am Beispiel der Elektromobilität im Globalen Süden erkundet dieser Beitrag das Spannungsverhältnis zwischen nachhaltigem Handeln im Kleinen und dem Reden über Nachhaltigkeit im Großen.² Warum ist beides oft schwer vereinbar? Und welche Lehren lassen sich daraus für die globale Debatte zu Elektromobilität ziehen? Und was bedeutet das für unser Verständnis von Weiter- und Umnutzung und Instandsetzung?

Um den Aufstieg der Elektro-Rikscha zu verstehen, muss man sie zunächst in der Tradition des dreirädrigen Transports in Bangladesch verorten. Bis heute könnten sich dort nur eine kleine Zahl von Haushalten der oberen Mittelschicht und Oberschicht den Besitz eines eigenen Autos (meist zusammen mit Fahrer) leisten. Innerhalb der Städte beschränkt sich öffentlicher Personennahverkehr auf überfüllte Busse. Einige Städte, allen voran die Hauptstadt Dhaka, gelten als „unwalkable“, zu Fuß kaum begehbar. Die Straßen sind zu den meisten Tageszeiten

verstopft, der Verkehr bewegt sich im Schnitt mit 4,5 Kilometer pro Stunde.³ Gleichzeitig steht in den Städten ein großer Pool an geringbezahlten Arbeiter*innen zu Verfügung, der stetig mit Immigrant*innen aus den ländlichen Gebieten aufgefüllt wird. Vor diesem Hintergrund lässt sich die Verbreitungsgeschichte des dreirädrigen Transports verstehen, allen voran der Fahrradrikscha. Ihre massenhafte Anwendung begann in den 1960er Jahren und bis heute sind Fahrradrikschas als Mittel der innerstädtischen Personenbeförderung kaum wegzudenken.⁴ Allein in Dhaka wird die aktuelle Zahl der Fahrradrikschas auf etwa eine Million geschätzt. Allerdings fahren gerade einmal 28.000 von ihnen mit einer offiziellen Lizenz, denn seit 1988 hat die Stadtverwaltung die Vergabe von Lizenzen ausgesetzt.

Die Motorisierung des dreirädrigen Transports in Süd- und Südostasien begann in den 1950er Jahren mit unterschiedlichen Modellen, die zumeist auf den Motoren und anderen Komponenten von Mopeds basierten. Diese Fahrzeuge wurden unter Namen wie „baby-taxi“ in Bangladesch bekannt, oder dem lautmalerischen „Tuk-tuk“ in Thailand, das auf die ursprüngliche Verwendung von Zweitaktmotoren anspielt. Als Maßnahme gegen die erhebliche Luftverschmutzung und Lärmbelastung, wurden diese „baby-taxis“ in Bangladesch 2002 verboten und seitdem von Motorrikschas mit Viertaktmotoren abgelöst, die heute fast ausschließlich mit komprimiertem Erdgas (CNG) angetrieben werden. Motorrikschas werden industriell gefertigt und wenige Hersteller dominieren den globalen Markt, allen voran das indische Unternehmen Bajaj. In Bangladesch werden die meisten Motorrikschas importiert und ihr Betrieb ist vergleichsweise streng reguliert. Motorrikschas werden zumeist für längere Fahrten genutzt und die Fahrer verlangen deutlich höhere Fahrpreise als diejenigen der Fahrradrikschas.

Das Fahren einer Fahrradrikscha, der schweißtreibende Transport anderer Menschen durch pure Muskelkraft, ist in der durch eine starke soziale Schichtung geprägten Gesellschaft Bangladeschs mit einem Stigma behaftet und wird nur für bestimmte soziale Gruppen als angemessene Tätigkeit betrachtet. Dem Fahren eines motorisierten Fahrzeugs, wie einer Motorrikscha, hängt ein solches Stigma nicht an. Nichtsdestotrotz sind die Motorrikschas derzeit auf dem Rückzug, denn gleich von zwei Seiten sehen sie sich neuer Konkurrenz ausgesetzt. Mitfahr-Apps wie Uber haben das Auto für den Personentransport erschwinglicher gemacht und eine andere Form des motorisierten dreirädrigen Transports hat in den letzten 15 Jahren eine bemerkenswerte Karriere durchlaufen: Die elektrische Rikscha.

In der Mitte der 2000er Jahre begannen Werkstätten in Bangladesch mit der Elektrifizierung von dreirädrigen Fahr-

zeugen zu experimentieren. Das Ergebnis dieser Experimente waren unterschiedliche Typen von Elektrorikschas, die im Folgenden näher vorgestellt werden. Der erste Typ ist die umgerüstete Fahrradrikscha. Für den Umbau werden unter dem Sitz zwei Querstreben mit den Federn verschweißt, darauf werden vier Blei-Säure-Batterien platziert. Ein Elektromotor ist am Unterbau montiert und überträgt seine Bewegung über Kette und Ritzel auf die Hinterachse. Verkabelung und Controller werden eher provisorisch unter dem Sitz befestigt. Alle elektrischen Bauteile werden aus China importiert. Seit einigen Jahren bieten Anbieter aus China auch integrierte Umrüstsätze an, die speziell für den südasiatischen Rikscha-Markt entwickelt wurden. Diese Sätze werden als Ganzes auf die Hinterachse aufgesetzt und machen somit die Kraftübertragung über eine Kette überflüssig. Zwar kosten diese Umrüstsätze das doppelte der konventionellen Methode zum Umrüsten, gelten aber als weniger störanfällig im täglichen Betrieb. Anders als bei Pedelecs unterstützt der Elektromotor nicht die Tretbewegung, sondern wird separat mittels eines Drehgriffs am Lenker gesteuert. Die Pedale werden nach dem Umbau nicht mehr genutzt beziehungsweise abmontiert.

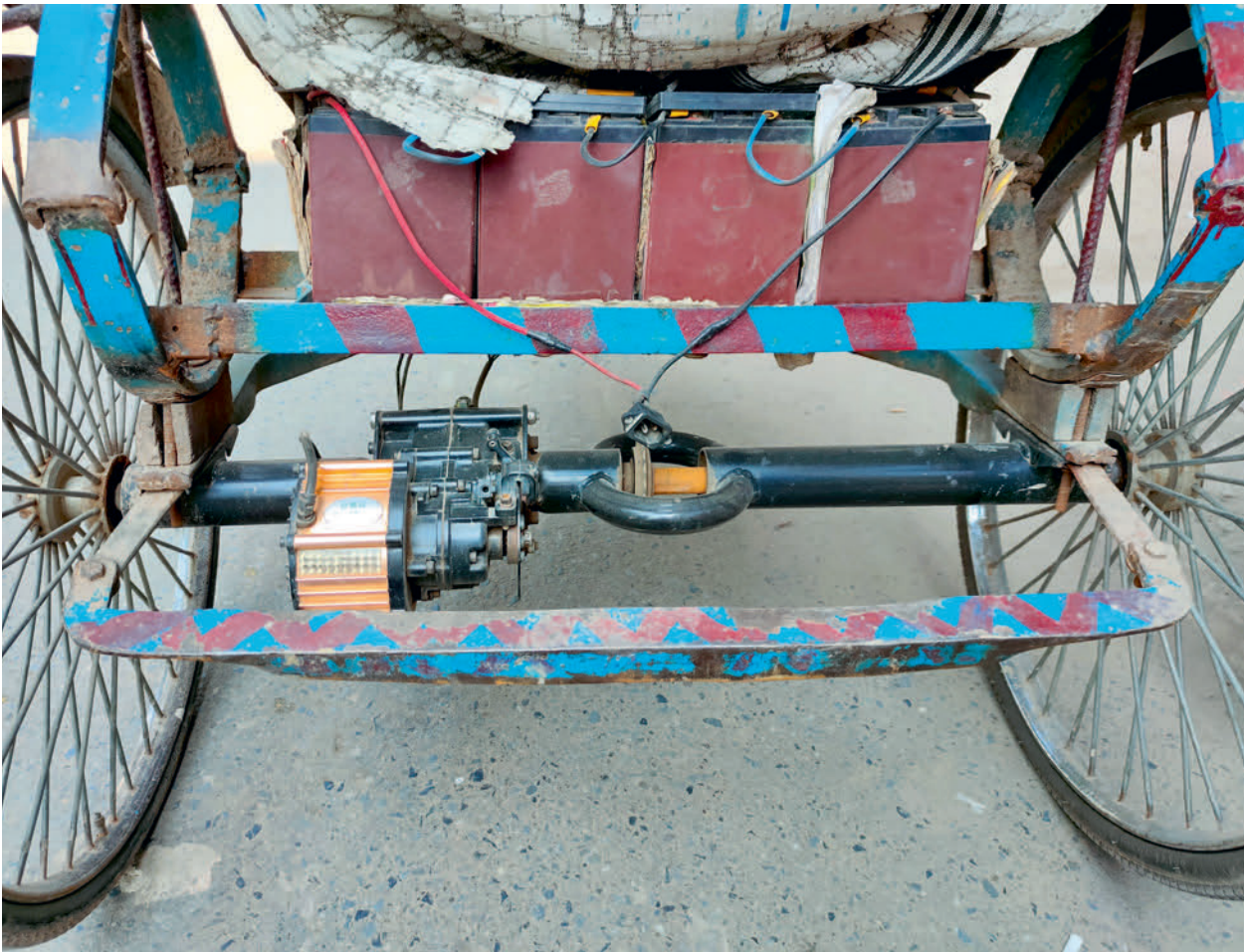
Die umgerüsteten Rikschas fügen sich beinahe nahtlos in das traditionelle Fahrradrikscha-Geschäft ein. Sie sind hauptsächlich in der Hauptstadt Dhaka zu finden. Dort sind sie gewöhnlich Teil einer gemischten Flotte von Rikschas, die zwischen einer Handvoll und mehreren tausend Fahrzeugen umfassen kann und einzelnen Flottenbetreibern, Maliks genannt, gehören. Nur eine Minderheit der Fahrer besitzt eine eigene Rikscha. Die umgerüsteten Rikschas werden in den gleichen Werkstätten zusammengebaut, gelagert, repariert, instand gesetzt und aufgeladen wie ihre nicht motorisierten Pendanten. In den engen und verstopften Gassen abseits der Hauptstraßen, auf denen Rikschas generell verboten sind, ist ihr Geschwindigkeitsvorteil gegenüber herkömmlichen Rikschas bestenfalls marginal. Der Grund, warum Fahrer oder Maliks in eine Aufrüstung investieren, ist, dass dadurch der Betrieb der Rikscha körperlich weit weniger anstrengend ist und sich somit der Arbeitstag verlängern lässt. Umgebaute Fahrradrikschas ermöglichen auch älteren und körperlich eingeschränkten Fahrern ein Auskommen. Gleichzeitig führen die umgerüsteten Rikschas ein Schattendasein, das teilweise noch prekärer ist, als dasjenige der Fahrradrikschas. Weil der Elektromotor das bereits vorhandene Unfallpotenzial der Fahrradrikschas, zum Beispiel durch das Fehlen einer Hinterradbremse, noch verschärft, hat die Stadtverwaltung ein generelles Verbot der umgebauten Fahrradrikschas



1 Zur E-Riksha umgerüstete Fahrradrikscha, Dhaka



2 Controller, Elektromotor und Kraftübertragung zur Hinterachse bei einer nachgerüsteten Fahrradrikscha, Dhaka



3 Zur E-Riksha umgerüstete Fahrradrikscha mit integriertem Umrüstsatz, Dhaka



4 Verbotsschild für Fahrradrikschas, Dhaka

angeordnet, das nur durch regelmäßige Bestechungsgelder umgangen werden kann.

Etwas weniger prekär ist die Situation für eine andere Variante der umgerüsteten Fahrradrikscha, im Volksmund Van genannt. Diese verfügt über eine Ladefläche anstelle eines Passagiersitzes und wird sowohl für den Warentransport als auch als mobiler Marktstand genutzt. Vor allem auf Landstraßen und Ausfallstraßen kleinerer Städte im ländlichen Raum können diese Fahrzeuge ihren Vorteil gegenüber ihren unmotorisierten Pendanten voll ausspielen. Dort transportieren sie oftmals landwirtschaftliche Güter mit einem Gewicht bis zu einer Tonne (einschließlich ganzer Baumstämme) oder Passagiere über Distanzen von mehreren Kilometern. In Dhaka sind sie nicht zu sehen. Während die Vans von den Behörden in kleineren Städten und auf dem Land toleriert werden, wird ihr Verbot dort konsequent umgesetzt und, anders als die umgebauten Fahrradrikschas zum Personentransport scheint ihr Mehrwert dort nicht ausreichend zu sein, um Bestechungsgelder zu rechtfertigen.



5 Zur E-Rikscha umgerüstete Fahrradrikscha mit Ladefläche („Van“), Rajshahi



6 Easybike, Rajshahi

Die weitreichendsten Folgen auf den Personen- und Warentransport in Bangladesch hat jedoch die Verbreitung eines anderen Fahrzeugtyps, umgangssprachlich Easybike genannt. Mit den umgerüsteten Fahrradrickschas hat das Easybike nur wenig gemein. Sein ursprüngliches Design basiert auf einem größeren, stabileren Rahmen, der industriell und speziell für dreirädrigen Transport in China hergestellt und importiert wird. Das Easybike selbst ist jedoch ein heimisches Produkt. 95 Prozent der Fahrzeuge werden in tausenden kleinen Werkstätten in Bangladesch montiert. Dafür werden fünf Blei-Säure-Batterien zum Gewichtsausgleich auf Boxen unter den beiden Sitzbänken verteilt. Sie treiben einen Elektromotor mit einer Leistung von 0,65 bis 1,4 Kilowatt an. Bei den beweglichen Teilen greifen die Werkstätten auf viele Komponenten aus dem Motorradbereich zurück, wobei oftmals eher rudimentäre Lösungen zum Einsatz kommen. So wird die Hinterradbremse zum Beispiel über einen einfachen mechanischen Zug betätigt.

Mit einer Sitzkapazität von vier bis acht Personen, einer Reichweite von 100 bis 120 Kilometer und einer Fahrgeschwindigkeit von rund 30 bis 35 Kilometer pro Stunde bieten die Easybikes ein äußerst breites Einsatzspektrum. Ihr durchschlagender kommerzieller Erfolg ist im ganzen Land zu beobachten und durch Studien belegt. Easybikes sind beliebt unter Arbeiter*innen der Bekleidungsindustrie in Dhakas nördlichen Vorstädten, als flexible, komfortable und dennoch erschwingliche Alternative zu den überfüllten Bussen für den Weg zur Arbeit. Vielerorts dominieren sie den Zubringerverkehr zu Zügen,

Überlandbussen und Fähren. In einigen ländlichen Distrikten haben sie Linien übernommen, die vorher von Bussen abgefahren wurden, und selbst in den abgelegenen „Tribal Areas“ haben sie die Mitsubishi-Kleinbusse verdrängt, die die Dörfer rund um die Lokalzentren vormals bedienten. Es gibt jedoch eine Ausnahme: Innerhalb der Stadtgrenzen von Dhaka verkehrt kein einziges Easybike; aus Gründen, die noch zu diskutieren sein werden.

Wer nach den Gründen für den rasanten Aufstieg der Easybikes sucht, kommt zunächst nicht umhin, sich mit der Energie- und Kosteneffizienz von zwei- und dreirädrigem Transport zu befassen. Wie aktuelle Studien zeigen, verbraucht schon ein vierrädriges elektrisches Leichtfahrzeug von etwa 500 Kilogramm etwa 30 bis 80 Prozent weniger Strom als ein konventionelles Elektroauto.⁵ Vergleichbare Zahlen existieren für Elektro-Rickschas bezeichnenderweise nicht, aber es scheint plausibel, dass die Ersparnis bei den etwa 300 Kilogramm leichten Gefährten noch höher ist. Erst in der Kombination mit einer leichten Karosserie kann ein elektrischer Antrieb sein volles Potenzial entfalten. Wenn lokale und internationale Experten die Easybikes in ihren technischen Bewertungen kritisieren, zum Beispiel für die Verwendung einzelner „veralteter“ oder „ineffizienter“ Komponenten oder für ausgewählte Aspekte wie ihren hohen Luftwiderstand, lassen sie oft eine grundlegende Tatsache außer Acht: Selbst ein „ineffizientes“ Easybike befördert einen Passagier um ein vielfaches energie-, und damit kosteneffizienter als ein Auto. Elektrische zwei- und



7 Mishuk, Rajshahi

dreirädrige Fahrzeuge, so das Umweltprogramm der Vereinten Nationen „bieten kostengünstige Mobilität für Menschen mit geringem Einkommen (...)“.⁶ Doch allein mit seiner Energieeffizienz lässt sich der Aufstieg der E-Rikschas selbstverständlich nicht erklären.

Warum, zum Beispiel, wird der kommerzielle Aufstieg der E-Rikschas von Akteuren der informellen Wirtschaft vorangetrieben, und nicht, wie im Fall der Motorrikschas von einigen großen Herstellern? Ein oft übersehener, aber entscheidender Vorteil der vielen kleinen Werkstätten, in denen die Easybikes gefertigt werden, ist ihre Fähigkeit, ihr Geschäftsmodell auf etablierte – vermeintlich „veraltete“ und informelle – Technologien und Strukturen aufzubauen. In einem Marktumfeld, in dem Ressourcen und Investitionskapital knapp sind, können die Werkstätten sich durch Zweitnutzung, Recycling und den Erhalt zentraler Komponenten durch Reparatur einen entscheidenden Kostenvorteil verschaffen. Das beste Beispiel sind die Fahrzeuge selbst. Die Umrüstung bestehender Rikschas kostet weitaus weniger als der Kauf neuer Elektrikschas.

Ein interessanter Sonderfall sind die sogenannten Mishuks. Mitte der 1980er Jahre wurden diese dreirädrigen Fahrzeuge im Auftrag der bangladeschischen Regierung von Ingenieuren der Technischen Universität Dhaka (BUET) als kostengünstiges Transportmittel entwickelt, ganz im Sinne einer „angepassten Technologie“. In den folgenden drei Jahrzehnten

teilten die Mishuks, die auf dem Motor und den Rädern eines Honda-50ccm-Motorrads aufbauten, das Schicksal vieler der sogenannten angepassten Technologien. Sie konnten sich am Markt nie richtig durchsetzen. Die Umrüstung vieler Mishuks mit Elektromotoren in den letzten Jahren hat ihnen jedoch neues Leben eingehaucht, als etwas kleinere und wendigere Alternative zum Easybike.

Das Vorhandensein etablierter Vertriebs- und Recyclingstrukturen erklärt auch die fast ausschließliche Verwendung von Blei-Säure-Batterien, trotz deren vergleichsweise geringer Kapazität, langen Ladezeiten, hohem Wartungsbedarf und den verknüpften potenziellen Gesundheits- und Umweltgefahren. In Bangladesch existiert seit langem eine heimische Industrie zur Herstellung von Blei-Säure-Batterien, die durch die massenhafte Verbreitung von kleinen, autarken Solarsystemen zur ländlichen Elektrifizierung zwischen 2000 und 2020 einen Schub erhielt. Nach dem Zusammenbruch des Marktes für diese Solarsysteme, machen Batterien für E-Rikschas heute 60 bis 70 Prozent der Nachfrage aus, die größtenteils von lokalen Fabriken in chinesischem Besitz bedient wird. Darüber hinaus profitieren Betreiber von Elektro-Rikschas von einer unregulierten, aber effektiven Recycling-Infrastruktur. Bei tausenden, vorwiegend illegalen Recyclingwerkstätten können die Betreiber von E-Rikschas die Batterien nach sechsmonatiger Nutzung für etwa die Hälfte des Preises zurückverkaufen. Eine

heimische Fertigung, oder ein etabliertes Recyclingsystem für Lithium-Ionen-Batterien, die in fast allen Elektrofahrzeugen in Deutschland oder den USA zum Einsatz kommen, gibt es in Bangladesch bisher nicht.

Diese Details geben eine Vorstellung davon, durch welches breites und heterogenes Tätigkeits- und Wissensfeld die verschiedenen Akteure des batteriebetriebenen Transports in Bangladesch navigieren müssen; an der Schnittstelle von Maschinen- und Elektrotechnik, Verkehr und Stromversorgung und formeller und informeller Wirtschaft. Dreh- und Angelpunkt sind dabei tausende sogenannte Garages. Diese kleinen integrierten Betriebe übernehmen eine Vielzahl von Funktionen. Dort, oder in angeschlossenen Werkstätten, werden die E-Rikschas montiert und repariert. In den Garages werden die Rikschas einzelner Fahrer, oder ganze Rikschafлотten, die einem Malik gehören, gegen eine Gebühr über Nacht geparkt und aufgeladen. In vielen Fällen betreiben Garagenbesitzer auch eigene Flotten.

Viele dieser Garages haben sich aus dem weiteren Umfeld des informellen Transports entwickelt (Schweißereien, Ersatzteilhändler und so weiter), aber es sind auch viele Quereinsteiger unter den Gründern. Gerade unter den vielen Bangladeschis, die zum Arbeiten zeitweise in die Vereinigten Arabischen Emirate gehen, gelten Garages als lukratives Geschäft, um ihre Ersparnisse zu investieren. Viele Garagen haben sich aus Partnerschaften zwischen etablierten Akteuren und Quereinsteigern entwickelt und häufig sind Geschäftspartner verwandtschaftlich verbunden. Die für die Studie untersuchten Garages zeigten ein hohes Maß an Einfallsreichtum und eine ausgeprägte Fähigkeit, auf existierenden Kapazitäten und Kenntnissen aufzubauen. So hatte eine Garage in einem nördlichen Vorort von Dhaka, die aus einer Schweißerei hervorgegangen war, begonnen, die aus China importierten Rahmen zu imitieren und zu geringeren Kosten selbst zu schweißen. Ihre Einbettung in lokale Netzwerke erlauben es den Garages, Potenziale erkennen und nutzen zu können und schnell auf Veränderungen zu reagieren.

Das ist auch notwendig, denn das regulatorische Umfeld für den Betrieb von E-Rikschas ist äußerst volatil und von einem geradezu bizarren Mix aus Verboten und Förderungen geprägt. Viele Stadt- und Gemeindeverwaltungen vergeben bereitwillig Lizenzen an die Fahrer, nicht zuletzt als willkommene Einnahmequelle. Nicht selten sitzen Betreiber von Garagen und Maliks selbst in Stadt- und Gemeinderäten. Stromversorgungsunternehmen bieten spezifische Tarife für das Laden von Elektrofahrzeugen an, von denen diejenigen Garages profitieren, die offiziell bei den Versorgern registriert sind. Ein großer Teil der



8 E-Riksha Garage, Gazipur

Garages scheut jedoch die notwendigen Investitionen für eine Registrierung (zum Beispiel in einen Dreiphasen-Zähler), auch Stromdiebstahl ist verbreitet. Die zahlreichen Konflikte um die E-Rikschas werden vornehmlich auf lokaler Ebene ausgehandelt.

Kompliziert wird es vor allem, wenn nationale Behörden auf den Plan treten. Da es sich um motorisierte Fahrzeuge handelt, beansprucht die nationale Verkehrsbehörde (BRTA) die Zuständigkeit für die E-Riksha, anders als bei den Fahrradriskhas, für sich. Mit Verweis auf die Untauglichkeit vieler Komponenten – gerade der zweitgenutzten – für den motorisierten Verkehr, verweigert die BRTA den lokal hergestellten E-Rikschas die Straßenzulassung. Mehrmals schon wurden von der Regierung oder von Gerichten landesweite Verbote der E-Rikschas erlassen, auch wenn das jüngste Verbot vom Obersten Gerichtshof wieder aufgehoben wurde. Durchgesetzt werden die Verbote ohnehin nur in der Hauptstadt Dhaka, im Rest des Landes halten die kommunalen Behörden meist ihre schützende Hand über die E-Rikschas.

Trotz des scharfen Vorgehens gegen die E-Rikschas bekannt sich auch die Regierung grundsätzlich zu E-Mobilität, wenn auch eher auf dem Papier. Als eine der wenigen konkreten Fördermaßnahmen sind 14 solarbetriebene Ladestationen für Elektrofahrzeuge zu nennen, die von verschiedenen staatlichen Behörden und Versorgungsunternehmen betrieben werden. Seit 2019 arbeitet die Regierung an einer Regulierung, die



9 Stromzähler und Equipment zum Laden der Easybikes, Rajshahi

den Import, die Herstellung und Registrierung von Elektrofahrzeugen erleichtern soll. Doch die ein bis vier Millionen bereits existierenden Elektro-Rikschas sind ausdrücklich von dieser Politik ausgenommen, offiziell aufgrund ihrer Straßenuntauglichkeit. Da letztere auf Bangladeschs Straßen kein Alleinstellungsmerkmal von E-Rikschas ist, scheint diese Begründung eher vorgeschoben. Die eigentlichen Gründe sind wesentlich vielschichtiger.

In der politischen Vision, die die Regierung von Bangladeschs wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und interessanterweise auch ökologischer Zukunft zeichnet, haben umgebaute Fahrradrikschas, Mishuks und Easybikes keinen Platz, zumindest nicht in ihrer gegenwärtigen Form. Bangladeschs nationale Entwicklungsstrategie ist auf die exportorientierten Industrien des Landes zugeschnitten, allen voran die Textilindustrie, aber auch die aufstrebende Elektronikindustrie und der digitale Dienstleistungssektor. Für diese Industrien, die sich zunehmend in den Vorstädten abseits der völlig überfüllten Metropolen ansiedeln, ist die Verkehrsanbindung ein entscheidender Standortfaktor. E-Rikschas, die im öffentlichen Diskurs regelmäßig als Ursache von Staus und Unfällen kritisiert werden,

stehen dieser Wirtschaftspolitik buchstäblich im Weg. Und so werden Aktionen, bei denen konfiszierte E-Rikschas öffentlichkeitswirksam von Bulldozern vor laufenden Kameras zerstört werden, in Zeitungsartikeln gelobt; als erfolgreicher Versuch, die Zukunftsindustrien vor den Auswüchsen der informellen Wirtschaft zu beschützen und echten Wandel hin zu einer modernen Wirtschaft zu ermöglichen.

Und so bleiben die E-Rikschas in Bangladesch in einem Teufelskreis gefangen. Durch ihre Unwilligkeit, sie effektiv zu regulieren, reproduziert die Regierung genau diejenigen Zustände, die sie als Begründung dafür nimmt, sie von der Regulierung auszunehmen. Was im Kleinen ressourcen- und energiesparend ist, kann dadurch im Großen zur Belastung für Verkehr, den Stromsektor und die Umwelt werden. Durch die fehlende Integration in öffentliche Verkehrssysteme konkurrieren E-Rikschas mit Transportmitteln, die viel weniger Straßenraum pro Passagier benötigen, insbesondere mit Bussen. So tragen sie maßgeblich zur Verstopfung der Straßen in urbanen Zentren bei. Durch fehlende technische Standards geht tatsächlich ein erhebliches Unfallrisiko von den E-Rikschas aus. Und ein bis vier Millionen Fahrzeuge, die just zur Lastspitze in den frühen Abendstunden

zum Laden angeschlossen werden, sind eine erhebliche Belastung für die Elektrizitätsinfrastruktur Bangladeschs. So mag der Mangel an staatlicher Regulierung dazu beigetragen haben, diejenige technische und unternehmerische Kreativität freizusetzen, deren Fehlen zum Beispiel in Deutschland oftmals beklagt wird. Was sich anfangs als Segen erwiesen hat, ist jedoch mittlerweile zum Fluch geworden. In gewisser Weise sind die E-Rikschas Opfer ihres eigenen Erfolges geworden.

Die E-Rikschas von Bangladesch sind damit beispielhaft für ein typisches Dilemma, wenn es um technischen Wandel im Globalen Süden geht. Sie zeigen einen alternativen Pfad zu einer elektromobilen Zukunft auf, der ganz wesentlich auf Praktiken des Erhaltens, Wiederverwendens und Re-Arrangierens basiert – im Gegensatz zum sogenannten Globalen Norden, wo die Antriebswende ausschließlich von Neufahrzeugen mit einem riesigen ökologischen Rucksack vorangetrieben wird. Sie illustrieren weiterhin die Fähigkeit der sogenannten informellen Wirtschaft, wenn es darum geht, Potenziale zum Ressourcen- und Energiesparen zu nutzen. Dabei folgen die Akteure keiner normativen, sondern einer wirtschaftlichen Logik. Durch ihre Einbettung in vorhandene Strukturen und Wissensbestände haben sich die verschiedenen Typen der E-Rikschas als ausgesprochen angepasste und skalierbare technische Lösungen erwiesen. Innerhalb eines Jahrzehnts sind in Bangladesch tausende kleiner E-Fahrzeughersteller entstanden. Die „Demokratisierung“ des Kraftfahrzeugbaus durch die generell geringere technische Komplexität und höhere Modularität von Elektrofahrzeugen ist im Westen ein ungelöstes Versprechen geblieben. In Bangladesch ist sie Realität geworden.

Eine Antriebswende „von unten“ ist jedoch nicht mit der politischen Ökonomie Bangladeschs vereinbar; umgebaute Fahrradrikshas und wiederverwertete Komponenten mit Vorstellungen wirtschaftlicher Modernisierung; und Blei-Säure-Batterien nicht mit der Idee ökologischer Nachhaltigkeit. Wenn es um das selbst erklärte Ziel der wirtschaftlichen und ökologischen Modernisierung geht, schauen die Entscheidungsträger*innen in Bangladesch nach China, Europa und den Nahen Osten, nicht in die Mitte der eigenen Gesellschaft.

Die E-Rikschas in Bangladesch zeigen, wie problematisch es sein kann, wenn Begriffe und Kategorien wie Effizienz oder Nachhaltigkeit aus dem Kontext westlicher Gesellschaften abgeleitet werden und universelle Anwendbarkeit für sich beanspruchen. Gleichzeitig machen sie deutlich, wie Fallstudien aus dem Globalen Süden dazu beitragen können, etablierte Annahmen in der Technikforschung kritisch zu hinterfragen: Wo, zum Beispiel, verläuft die Grenze zwischen Praktiken des Reparierens, Wiederverwendens und Re-Arrangierens auf der einen; und denjenigen des Innovierens auf der anderen Seite? Solche Fragen verdeutlichen beispielhaft, worum es in der Debatte um die Dekolonisierung der Technikforschung geht. Was dabei im Hinblick auf E-Rikschas auf dem Spiel steht, ist mitnichten nur eine Frage von Begriffen und Interpretationen. Für die Dekarbonisierung des Verkehrs weltweit sind zwei- und dreirädrige Fahrzeuge, neuerdings unter dem Schlagwort „Mikromobilität“ zusammengefasst, keine Randnotiz. Konventionelle Elektroautos ersetzen laut einer Statistik derzeit weltweit etwa 200.000 Barrel Öl täglich. Elektrische Zwei- und Dreiräder ersetzen das Fünffache an Öl: etwa eine Million Barrel pro Tag.⁷

Anmerkungen

- 1 Statista: Anzahl Elektroautos in Deutschland, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/265995/umfrage/anzahl-der-elektroautos-in-deutschland/>, Zugriff am 24.07.2022.
- 2 Dieser Beitrag basiert auf vorläufigen Ergebnissen eines Forschungsprojektes zu Elektromobilität in Bangladesch. Für eine Pilotstudie in Bangladesch führte ich zehn explorative Interviews mit Fahrern, Mechanikern, Garagenbesitzern, Flottenbetreibern, und Mitarbeiter*innen von Unternehmen, die Elektrofahrzeuge beziehungsweise digitale Services für die E-Rikscha verkaufen. Unter den Interviewpartner*innen waren auch zwei „Field Engineers“ des Climate Tech Unternehmens ME SOLshare, die zu Marktforschungszwecken 70 E-Rikschas Garagen im ganzen Land besucht hatten. Dar-

über hinaus eine Analyse von Zeitungsartikeln und zahlreichen Studien, Fachartikeln und Berichten aus den Bereichen Politik, Entwicklungszusammenarbeit und universitärer Forschung. Sofern nicht anders zitiert, basieren die folgenden Angaben auf diesen Interviewnotizen beziehungsweise -transkripten sowie den genannten Dokumenten. Teile dieses Beitrages basieren auf einer Übersetzung des folgenden Aufsatzes: Jonas van der Straeten: Sustainability's "Other". Coming to Terms with the Electric Rickshaw in Bangladesh, in: Historical Social Research, 47. Jg, 2022, H. 4, S.139–167. In diesem Aufsatz finden sich auch mehr Details zu Methodologie, theoretischer Verortung und Empirie der Studie.

- 3 Saifuddin Saif: City speed drops to 4.5 kmph from 21 kmph in a decade, in: The Business Standard vom 01.01.2020. <https://www.tbs->

news.net/bangladesh/2010s-look-back-transport-sector, Zugriff am 18.11.2022.

- 4 Siehe dazu: Robert Gallagher: The Rickshaws of Bangladesh, Dhaka 1992.
- 5 Mascha Brost/Simone Ehrenberger/Isheeka Dasgupta/Robert Hahn/Laura Gebhardt: The Potential of Light Electric Vehicles for Climate Protection through Substitution for Passenger Car Trips: Germany as a Case Study, in: Bericht des German Aerospace Center (DLR) 2022.
- 6 United Nations Environment Program, Policy Guidelines for Electric 2- & 3-wheelers for Southeast Asia, 2020, S.9. <https://cleanairsolutions.asia/wp-content/uploads/ASEAN-E2-E3Vs-Policy-Guidelines.pdf>, Zugriff am 18.11.2022.
- 7 BloombergNEF. EVO Report 2022, 2022. <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/>, Zugriff am 18.11.2022.

PROFI-WISSEN

REPARATUR IN HANDWERK UND GEWERBE

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts beschleunigte sich die Industrialisierung in Deutschland. Moderne Fabriken, die Waren kostengünstig in großer Zahl produzierten und überregional verkauften, verdrängten zunehmend traditionelle Handwerksbetriebe, die für den lokalen Bedarf Neues herstellten und Altes flickten oder umarbeiteten. Herkömmlichen Kleinunternehmen, wie Tischlereien oder Schuhmacherwerkstätten, blieb oft nur, sich auf Reparaturen zu fokussieren. Zugleich entstanden neue Reparaturzweige, die sich auf die Wartung und Wiederherstellung neuer technischer Angebote, wie Kraftfahrzeuge oder Radios, spezialisierten. Sie entwickelten sich zu einem wichtigen Bindeglied zwischen Produktion und Nutzenden.

Das Kapitel beleuchtet die historische Entwicklung einzelner Handwerkszweige während ihrer Kernphase der Entstehung beziehungsweise Transformation. Die vier Beiträge unterstreichen die großen Entwicklungslinien, arbeiten zugleich aber auch spezifische Besonderheiten heraus.



Brautleute!
zerbrechen Sie sich nicht den Kopf,
wo Sie Ihren **Möbelbedarf** decken sollen.
Befichtigen Sie zuerst das
Möbellager bei H. Kiefer,
Amalienstraße 6,
und Sie werden staunen, wie **billig** und **gut** Sie da
kaufen können.
Für die Möbel wird **Garantie** geleistet und
die **Zahlungsbedingungen** so leicht wie möglich gemacht.
Auch werden **alle Möbel repariert und aufpoliert**
und neue nach eigenen und gegebenen Entwürfen **prompt**
und **billig** ausgeführt.



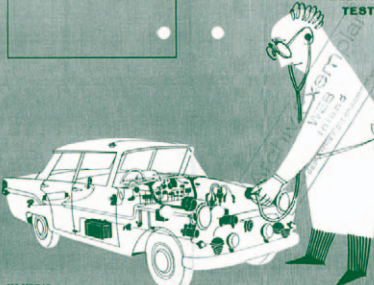

Musik aus aller Welt

wenn Sie hier Ihr
Rundfunk-Gerät fachmännlich
wiederherstellen lassen

Wir erwarten Sie gern in unserer Werkstatt
zum BOSCH - Elektro-Test.

Ist Ihr Wagen „winterfest“?
Sicherheit gibt Ihnen ein

**BOSCH
ELEKTRO
TEST**



VERBODEN

ABSTRACT

Für eine Geschichte des Reparierens ist das Kaiserreich wichtig. Es begann die Serienfertigung, aber viele Möbel blieben teuer und wurden immer wieder ausgebessert. Daneben gab es einen großen Markt an Gebrauchtmöbeln. Auf das Reparaturgeschäft konzentrierten sich kleine Tischlerwerkstätten, als ihnen Fabriken mit billiger Massware Konkurrenz machten. Früher, um 1850, kamen jedes Jahr Handwerker ins Haus, um unter Aufsicht der Hausfrau Möbel zu pflegen und auszubessern. Ab den 1890er Jahren wurden Reparaturen häufig nur noch bei Bedarf in Auftrag gegeben. Um selbst Möbel instand halten zu können, kamen mehr und mehr Möbelpolituren, andere Pflegeprodukte und Hilfsmittel auf den Markt.

„KOMME SOFORT INS HAUS.“

GEBRAUCHTMÖBEL UND MÖBELREPARATUREN IM KAISERREICH

Wer sich im späten 19. Jahrhundert in einer deutschen Stadt bürgerlich einrichten wollte, ob mit neuen oder gebrauchten Möbeln, ging zum Möbelhändler, wählte aus und kaufte. Häufig waren es Möbel aus der Fabrik. Diese neuen größeren Betriebe produzierten mit Maschinen in Serie und machten den Handwerkern das Leben schwer. Viele Tischler gaben ihre Werkstatt auf, manche wurden zu Fabrikanten, andere spezialisierten sich auf das Reparaturgeschäft.¹ Denn die beginnende Massenproduktion verlangte immer auch nach Dienstleistungen des Pflegens und Ausbesserns für das nun in Masse produzierte, vor allem bei einem kostspieligen und langlebigen Wirtschaftsgut wie Möbeln.² Wie sehr sich durch die Fabriken die Konsumgewohnheiten veränderten, beschrieb Karl Bücher, Professor der Nationalökonomie in Leipzig und einer der angesehensten Vertreter seines Fachs, auf der Generalversammlung des Vereins für Socialpolitik 1897 in Köln in seinem Vortrag über den „Niedergang des Handwerks“³:

„Wer täglich Gelegenheit hat, in den Straßen, die er vielleicht ohnehin mehrfach durchschreiten muss, alles zu seinem Bedarfe Notwendige fix und fertig ausgestellt zu sehen, so daß er sich in wenigen Minuten in den Besitz des Gewünschten setzen kann, der wird selten Zeit haben, dem sinkenden Handwerk zu Liebe sich nach einer entfernten Vorstadt zu bemühen, um dort nach langem Fragen und Suchen drei oder vier finstere Treppen hinaufzusteigen, ehe er seine Bestellung anbringen kann, bei deren Ausführung dann vielleicht der versprochene Termin nicht einmal eingehalten wird.“⁴

Mit wenigen Worten hatte Bücher umrissen, wie sehr sich die Lebensgewohnheiten der meisten Menschen verändert hatten.

Im Umgang mit Kunden war der Verkäufer im Geschäft gewandter als der Meister in der Werkstatt, der ein guter Handwerker, aber nicht immer auch ein guter Kaufmann war. Die wirtschaftliche Dynamik im Kaiserreich, ein „regelmäßiges Wirtschaftswunder“⁵, rief in Büchers Worten einen

„konzentrierte[n] Massenbedarf“⁶ hervor und veränderte auch die Hauswirtschaft. Hier wurde kaum noch produziert; im Haus wurde der Verbrauch geregelt.⁷ Fast jedes Artefakt im Hausrat konnte gebrauchsfertig im Laden gekauft werden, kaum noch etwas musste zu Hause vom Handwerker unter Aufsicht der Hausfrau hergestellt werden. Eine Generation zuvor war das noch üblich gewesen, wie es der Nationalökonom Gustav Schmoller beschrieb:

„Der Polsterarbeiter mehr als jeder andere mußte unter dem Auge der Hausfrau arbeiten, damit die Füllung der Bettstücke, der Matratzen, der Sophas sicher mit dem gewählten Material und in der gewünschten Menge erfolgte. Bei Gründung der Haushaltung, wie bei Erweiterungen derselben wurde der Tischler beauftragt, diese bestimmten Stühle und Tische, Bettstellen und Schränke nach Maß und Vorschrift zu fertigen. Alljährlich erschien er wenigstens einmal bei der großen mindestens eine Woche dauernden Reinigung, um zu helfen, auszubessern, aufzupolieren.“⁸

Was der Handwerker hergestellt hatte, wurde auch von ihm repariert. So entstand eine langjährige Verbindung zu seinen Kunden.

Der Tischler brachte wie alle anderen Handwerker nur sein Werkzeug und einige Rohstoffe mit ins Haus. Das meiste Material hatte die Hausfrau vorab beschafft. Sie wusste, worauf es ankam und was ihr gefiel. Außerdem hatte ein Handwerker für größere Vorräte an Rohstoffen oder fertiger Ware weder den notwendigen Platz in seiner Werkstatt noch genügend Kapital. Er war um die Mitte des 19. Jahrhunderts ein „technischer Arbeiter, thätig für eine Anzahl ihm persönlich nahe stehender Familien“⁹. Aber seit den 1870er und 1880er Jahren schufen die Eisenbahnen mit Warentransporten, mit Reise- und Geschäftsverkehr neue Formen des Wirtschaftens und veränderten die Lebensverhältnisse im Kaiserreich völlig: „Alles, beinahe Alles [ist] anders geworden in jeder halbwegs modernisirten Stadt“¹⁰.

Auch die Handwerker hatten sich umzustellen. Wenn ihre Werkstatt bestehen bleiben sollte, mussten sie Rohstoffe einkaufen und Lagerhaltung betreiben. Sie konnten nicht mehr wie früher nur auf Bestellung arbeiten, sondern mussten fertige Ware auf Vorrat produzieren. Das setzte Kapital und kaufmännische Bildung voraus. Beides fehlte vielen kleinen Meisterbetrieben.

Wo es früher selbstverständlich war, dass Handwerker Jahr für Jahr zum Warten und Ausbessern ins Haus geholt wurden, wurden sie jetzt eher gerufen, wenn Reparaturen notwendig wurden. Das lässt sich in Haushaltsbüchern nachverfolgen, die nicht nur über schichtenspezifischen Konsum Auskunft geben, sondern auch über das tatsächliche Verbraucherverhalten einzelner bürgerlicher Haushalte.¹¹ So führte die Familie eines Landrichters aus einer norddeutschen Kreisstadt, der später nach Berlin versetzt wurde, in den Jahren von 1880 bis 1906 ein Haushaltsbuch, dessen Einträge die Volkswirtin Erna Meyer-Pollack für ihre Dissertation 1915 auswertete.¹² Dieser höhere Beamte und seine Ehefrau hatten fünf Kinder. Die Familie gehörte zum neuen Mittelstand, einer innerhalb des Bürgertums stark wachsenden Schicht aus Angestellten, Beamten und Selbständigen, die durch die Ausweitung von Wirtschaft, Handel und Verwaltung, Wissenschaft und Technik bislang ungekannte Aufstiegschancen erhielten. Diesen neuen sozialen Status, der sich nicht der Herkunft verdankte wie beim Adel, sondern der eigenen Leistung, wollte der Mittelstand sichtbar machen.¹³ Doch eine bürgerliche Lebensführung in einer standesgemäßen Wohnung, in einem mit Erker und Türmchen geschmückten Mietshaus, mit Dienstmädchen und regelmäßigen Abendeinladungen konnten sich Mittelschichtfamilien nur bei einem „gespaltenen Konsum“¹⁴ leisten. Deshalb sparten sie überall dort, wo es nach außen nicht weiter auffiel, bei Lebensmitteln zum Beispiel.

Die Familie des Landrichters machte da keine Ausnahme. Wie oft sie Leistungen von Handwerkern in Anspruch nahm, ist im Haushaltsbuch genau aufgeführt. So wurde im Jahr 1899 ein Sofa aufgepolstert. Es war die einzige größere Möbelreparatur während der gesamten Zeit.¹⁵ Ansonsten wurden Umzüge dazu genutzt, beschädigte Gegenstände im Haushalt zu reparieren oder zu ersetzen. Das war 1888 der Fall, als die Familie aus Norddeutschland nach Berlin zog, dann 1891, bei einem Umzug innerhalb Berlins in eine gleich große, aber günstigere Wohnung, wieder im vierten Stock im Westen der Stadt, und schließlich 1896, beim Umzug in eine gleich große, aber besser ausgestattete Wohnung in einem Neubau mit hellen, luftigen Zimmern zur Straße hinaus.¹⁶ In diesen drei Jahren mit Umzügen verdoppelten sich die Anschaffungen wegen Abnutzung

auf jeweils rund 400 Mark. Alle Wohnungen verfügten im Übrigen über sieben Zimmer: Elternschlafzimmer, zwei Kinderzimmer, Esszimmer, Arbeitszimmer des Mannes, Salon und Fremdenzimmer, in dem zunächst der Vater der Ehefrau und danach ihre Schwester lebten; Küche, Bad und ein Zimmer für Dienstmädchen kamen hinzu.

Die Möbel hatte die Familie ausnahmslos gebraucht gekauft. Die Einrichtung wurde in den ersten Jahren durch weitere Gebraucht Möbel ergänzt, so etwa 1885 bei „Auflösung eines Haushalts“¹⁷ und im Jahr darauf bei einem „Gelegenheitskauf“.¹⁸ Auch die Bilder an den Wänden waren nicht neu, sondern Erbstücke oder Geschenke.¹⁹ Dabei verfügte der Richter über ein sicheres Jahreseinkommen, das er in Berlin durch eine zusätzliche Tätigkeit als Hilfsrichter am Reichsversicherungsamt weiter aufbesserte. Beim Berufseinstieg betrug es insgesamt 4190 Mark, am Ende des Berufslebens insgesamt 8700 Mark.²⁰ Zum Vergleich: Das damalige Jahresdurchschnittseinkommen im Mittelstand, nachträglich errechnet, lag bei 6215 Mark.²¹

In der Familie des Richters wurde immer gespart. Die Einrichtung der ersten Wohnung war „äußerst einfach“²², einige Möbelstücke wurden in Berlin ausgetauscht.²³ Dabei bleibt offen, ob diese Möbel abgenutzt waren oder nach dem beruflichen Aufstieg des Richters zum Vorsitzenden einer Kammer als nicht mehr standesgemäß galten. In Berlin gab es jedenfalls ein breites Angebot an günstigen Gebraucht Möbeln. Denn neue Möbel, ob vom Tischler, vom Händler oder aus der Fabrik, waren teuer. So empfahl die Zeitschrift *Deutsche Kunst und Dekoration* 1908 in ihren *Zehn Geboten für Brautpaare*:

*„Benutzt die Brautzeit dazu, Euch auf den großen Gebieten moderner Wohnungs-Ausstattungen umzusehen – es ist vielleicht das einzige Mal in Euerm Leben, daß Ihr diesem Kulturgebiet so nahe tretet.“*²⁴

Erschwingliche Möbel für den „zur Miethe wohnenden gebildeten Mittelstand“²⁵ waren den neuen Wohnzeitschriften wie der 1891 gegründeten *Illustrierten kunstgewerblichen Zeitschrift für Innen-Dekoration* ein wichtiges Anliegen. Sie schrieben Wettbewerbe für komplette Wohnungseinrichtungen aus, die in der Regel zwischen 2000 und 3000 Mark kosten sollten.²⁶ Architekten reichten Entwürfe ein und Möbelhersteller übernahmen bei einer vorab festgelegten Anzahl von Bestellungen die Produktion zum garantierten Preis.

Ungeachtet dieser Wettbewerbe für neue Möbel behielt der Gebraucht Möbelmarkt seine große Bedeutung. Das hing auch mit den damals üblichen, schwer verrückbaren historistischen

VERKÄUFE beweglicher Gegenstände

(29) . Wallstraße . (29)
Flureingang.

Möbel - Gelegenheitsläufe.
Salon, Speisezimmer, Schlafzimmer,
Pianino, Küche, Bilder, Teppiche,
Gardinen etc. spottbillig. S. Goldstaub,
Zimmerstraße 4.

Große Sophateppiche 3,75,
2 Meter lang, Arminster Plüsch-
teppiche 4,25, Tapestry Brüllteppiche
5,35, Inventur-Extrapreise. Teppich-
haus Desèvre, Oranienstraße 158.

Umzugshalber Schrank, groß,
echt Nussbaum, Plüschgarnitur, Kinder-
buhl, Tisch, vorzüglich erhalten, billig
zu verkaufen Krausnickstraße 24, III
links.

(29) . Gardinenhaus . (29)
Gardinenhaus Bernhard Schwarz:
nur Wallstraße. — Fernsprecher VII.
1540. — Telegr.-Adresse: Gardinenhaus.

Teppichhaus Desèvre,
Oranienstraße 158. Inventur-Sonder-
verkauf kurze Zeit.

Polstermöbel, Buffet, Auszieh-
tisch, Schreibtisch, Bücherschrank, Wohn-
zimmer, Schlafzimmer, Pianino, Bilder,
spottbillig verkäuflich. Landsberger-
straße 77, I.

Fortzugshalber Chaiselongue,
Nächtisch, Mädchenbett, Kommode,
Schrank, Eisschrank, Sopha, Portieren,
Ballonwein zu verkaufen. Befich-
tigung Montag, Dienstag von 9—2 Uhr
Knefkebedstraße 16.

Satteltaschen = Sopha, elegant,
fast neu, wegen Raummangel preis-
werth verkäuflich. Blik, Wilhelm-
straße 20, Gartenhaus III.

Umzugshalber Sopha mit
2 Sessel verkäuflich Magdeburger-
straße 30, II. Befichtigung bis 3 Uhr.

Metallbetten, 2 hohelegante, mit
Patentmatratze zu Falerauflagen 105,00.
Rappold, Markgrafenstraße 18.

I.
Dff.
niz. u.
lag 8.
Anerb.
r.

str.

**Gold und Silber, sowie ganze Nach-
lässe nur**
Schmerel, Georgenstraße 9.
Auf Bestellung komme sofort ins Haus.

Kaufe
getr. Herren- u. Damenfach, Möbel, Bett, Wäsche,
altes Gold, Silber. Komme sofort ins Haus.
Karl Liebau, Albertstr. 18, b. Post.

Getr. Herrengarderobe, Fracks, Pelze, Nach-
lässe, Wäsche, Betten, Gold, Silber,
Brillantsach., sowie Pfandscheine auf dies. kauft
Gebr. Cohn, Nicolaistr. 27, I.
Benia getr. Damengarderobe, Wäsche

2 „Komme sofort ins Haus“: Anzeige von Karl Liebau (Leipzig)

Wandmöbeln zusammen. Vielfach passten sie nur in die Wohnung, für die sie angeschafft wurden. Damit machten sie einen Wohnungswechsel zum Problem. Erst Mitte der 1890er Jahre, mit der wachsenden Mobilität im Kaiserreich, kamen Möbel auf den Markt, die „grösste Verwendbarkeit und grösste Verstellbarkeit“²⁷ versprachen. Es waren so genannte „leicht-transportable Verwandlungs-Möbel“²⁸, die man nach Belieben im Raum gruppieren und auch ohne größere Umstände in eine andere Mietwohnung mitnehmen konnte.²⁹ Große, schwere Möbel versuchte man dagegen vor dem Umzug loszuwerden. Im *Generalanzeiger für Berliner Abonnenten des Berliner Tageblatt und der Berliner Morgenzeitung* finden sich regelmäßig Anzeigen von Privathaushalten, die „umzugs-“ oder „fortzugshalber“ ihre Einrichtung verkauften³⁰ (siehe Abbildung 1).

Manche Möbel wurden auch „weg. Platzmangel“³¹ angeboten. Mit Adresse oder unter Chiffre wurden Einzelmöbel wie Schränke oder Buffets inseriert, aber auch Salongarnituren, vollständige Wohn-, Ess- oder Schlafzimmer und sogar komplette Wohnungseinrichtungen, auch „passend für vornehme Brautpaare“³². Gebrauchtmöbel wurden außerdem von Händlern angekauft und als „Gelegenheitskäufe“³³ weitervertrieben. In einigen Annoncen machten allerdings Privatleute klar: „Händler streng verboten“.³⁴ In manchen Zeitungsausgaben finden sich ganze Spalten mit Angeboten gebrauchter Möbel, „billig“ oder „spottbilligst“.³⁵ Auch Teppiche, Kronleuchter, Porzellan und Gardinen waren gebraucht zu haben. „Komme sofort ins Haus“³⁶ (siehe Abbildung 2), annoncierte beispielsweise 1904 im *Leipziger Tageblatt und Anzeiger* der Kaufmann Karl Liebau, der nicht nur Möbel erwarb, sondern auch getragene Kleidung, Wäsche sowie altes Gold und Silber.

Man konnte Möbel auch ausleihen oder verliehene Möbel nach Rückgabe erwerben. So informierte das *Dresdner*

1 Angebote von Gebrauchtmöbeln

Achtung! Geschäftseröffnung. Achtung!

Geehrten Herrschaften Leipzigs, der eng. wie weiteren Umgebung zur Nachricht, daß ich unter heutigem Tage ein Unternehmen unter dem Namen

1. Leipziger Möbel-Reparatur- u. Polir-Werkstatt

eröffnet habe. Durch längere Erfahrungen in diesem Fache bin ich in der Lage, weitgehendste Garantien zu bieten. Besonders mache Besitzer eigener Möbel darauf aufmerksam, daß das Beizen und Mattieren derselben oft von unfundiger Hand ausgeführt wird und die Möbel dabei an Ansehen verlieren. Auf Wunsch werden die Arbeiten in und außer dem Hause vorgenommen. Größere Aufträge werden unter meiner Leitung von gut eingearbeiteten Gehilfen ausgeführt. Bei gütigst zugebachten Bestellungen genügt eine Postkarte. Preise gering, da theure Speisen in Wegfall kommen.

Mit der Bitte, mein Unternehmen gütigst unterstützen zu wollen, zeichnet hochachtungsvoll

Leipzig, den 11. April 1892.

Heinrich Schwarz,
Bayerische Straße 1, II.

3 Anzeige 1. Leipziger Möbel-Reparatur und Polir-Werkstatt



Brautleute!

zerbrechen Sie sich nicht den Kopf,
wo Sie Ihren **Möbelbedarf** decken sollen.

Befichtigen Sie zuerst das
Möbellager bei H. Kiefer,
Amalienstraße 6,
und Sie werden staunen, wie **billig** und **gut** Sie da kaufen können.

Für die Möbel wird **Garantie** geleistet und die **Zahlungsbedingungen** so leicht wie möglich gemacht. Auch werden **alte Möbel repariert und aufpoliert** und neue nach eigenen und gegebenen Entwürfen **prompt** und **billig** ausgeführt.

4 Anzeige des Tischlers H. Kiefer aus Durlach

Journal 1901 über das 50-jährige Bestehen des Möbelverleih-Magazins des Königl. und Prinzl. Hoflieferanten Andreas Wold. Gottschalch:

„Die Firma beschäftigt sich hauptsächlich mit leihweiser Möblierung und Einrichtung ganzer herrschaftlicher Etagen wie einzelner Zimmer. Auch werden von ihr auf jede beliebige Zeit Betten Polstermöbel, Stühle, Teppiche, Waschtische sc., Meißner Porzellane, Tafelaufsätze und Tafelsilber [...] – kurz alles, was in einer gediegenen Häuslichkeit gebraucht wird, dargeliehen.“³⁷

Im Berliner Tageblatt wurden 1887 „verliehen gewesene Möbel“³⁸ annonciert, „zu besonders herabgesetzten Preisen“³⁹ in der Möbelfabrik von Gustav Domker oder „zum halben Werth“⁴⁰ bei L. Fränkel. Im Vorwärts 1903 warb ein Berliner Möbelkaufhaus für seinen „große[n] Vorrat verliehen gewesener und zurückgesetzter Möbel, die noch fast neu und im Preise bedeutend herabgesetzt sind.“⁴¹ 1906 fand ein „Räumungsverkauf neuer und verliehen gewesener Möbel“⁴² statt. „Hochelegante Möbel, kurze Zeit verliehen gewesene Salons“⁴³ gab es 1908, und 1912 inserierte zwischen Mundwasser und Kuraufenthalten Berlins „Grösstes Möbelverleih-Institut“⁴⁴. Selbstverständlich bedingte der Handel mit gebrauchten Möbeln Praktiken des Ausbesserns und Re-Arrangierens, entweder beim Händler oder beim Kunden. Ohne um Reparatur wissende Praktiken ist ein Gebrauchtmärkte nicht denkbar.

Weniger sparsam als die Familie des Berliner Richters lebte die Familie eines Frankfurter Kaufmanns, obwohl ihre

wirtschaftlichen Verhältnisse nicht einfach waren. Der Kaufmann und seine Frau, eine gelernte Schneiderin, hatten neun Kinder. Sie führten für die Zeit von 1896 bis 1906 ein Haushaltsbuch, das die Soziologin Henriette Fürth für ihre 1907 erschienene Untersuchung auswertete.⁴⁵ Außerdem besuchte sie die Familie in ihrer Wohnung und konnte sich von den Verhältnissen selbst ein Bild machen. Der Kaufmann hatte wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten sein Manufakturwarengeschäft aufgeben müssen und arbeitete danach als kaufmännischer Beamter. Seine Frau nahm ihren Beruf wieder auf und baute sich einen größeren Kundenkreis auf. Auch die erwerbstätigen Kinder trugen zum Familieneinkommen bei. Wie es Fürth beschrieb, umfasste die helle und geräumige Sieben-Zimmer-Wohnung im dritten Stock eines Etagenhauses neben dem Schlafzimmer der Eltern und jeweils einem Schlafzimmer für die erwachsenen Töchter, die älteren Söhne sowie die jüngeren Kinder, außerdem den Salon, ein Anprobezimmer, ein großes Speisezimmer sowie Küche und Badezimmer.

Es war eine „mittelbürgerliche Wohnung guten und teilweise vornehmen Stils. Möbel, denen man es ansieht, daß bei ihrer Anschaffung nicht gespart worden [ist]“⁴⁶. Die Familie hatte die Ersteinrichtung aus der Zeit der Hochzeit beibehalten, aber später Polstermöbel des Speisezimmers und verschiedene Betten ausbessern lassen. Die Salongarnitur war schon vor 1896 aufgearbeitet worden. Fürth stellte fest: „Das gesamte Mobiliar befindet sich in gutem und geschontem Zustand.“⁴⁷ Eine größere Anschaffung war ein gebrauchter Schrank zur Aufbewahrung der Schneiderarbeiten.⁴⁸ Für Möbel sind in der Zeit von 1896 bis

Notwendige Möbelreparaturen wurden zu der Zeit von Tapezierern, den damaligen Raumausstattern, oder Tischlern ausgeführt. Als in einer Erzählung in der Sonntagsbeilage des *Leipziger Tageblatts* die Ehefrau in einem Schreibtisch den Holzwurm entdeckt, ruft sie ihrem Mann zu: „Der Schreibtisch muss sofort zum Tischler, ehe die anderen Möbel angesteckt werden. [...] Ich will ihn noch heute vom Tischler abholen lassen.“⁴⁹ Daneben gab es aber auch, wie der Nationalökonom Karl Bücher es nannte, „ein Reparaturgewerbe mit oder ohne Ladengeschäft“⁵⁰. Im Aufstieg der Fabrik zeigte sich aus Büchers Sicht für Handwerksbetriebe „nicht gerade eine ungünstige Metamorphose“⁵¹, solange sich die Fabrikware reparieren ließ, wie es bei Möbeln und Raumausstattung der Fall war. Trotzdem hatte das Handwerk auch hier Konkurrenz. Wer nämlich seine Einrichtung nicht im Ladengeschäft der Fabrik gekauft hatte, sondern bei einem Möbelhändler, der wandte sich auch bei notwendigen Reparaturen eher an diesen und kaum an einen auf Reparaturen spezialisierten Tischler oder Tapezierer. Möbelhändler hatten entweder dafür einen Gesellen im Geschäft oder sie gaben die Reparaturen an kleine Meister weiter, die mit solchen Aufträgen ihren Verdienst aufbesserten.⁵²

Ein Jahr darauf inserierte in derselben Zeitung die „Möbel-Reparatur- und Polir-Werkstatt C. O. Cordes“⁵⁶. Sie „empf. sich z. Umzug im Aufpol., Repar. u. Matt. von Möbeln all. Art bei schneller, sorgfältiger und sauberer Ausführung zu billigsten Preisen“.⁵⁷ Im *Berliner Tageblatt und Handels-Zeitung* empfahl sich 1896 ein Tapezierer und Dekorateur für „Polsterarbeiten jeder Art“⁵⁸, ein anderer bot „Aufpolsterung“⁵⁹ von Sofas und Matratzen an. Weitere kleine Inserate versprochen: „Möbel und Instrumente werden sauber und billigst aufpolirt“⁶⁰ oder auch: „Möbel reparirt und polirt billigst“⁶¹. In der *Badischen Presse* warb 1904 „Frau H. Böhm, Schreinerei“ für ihre „Möbel-Reparatur. Das Aufpolieren und Reparieren wird von mir staunend billig besorgt.“⁶² Im *Generalanzeiger* in Berlin wurde zur gleichen

Anken (ca. 1800 Stück) per Ank.
urk. m. 17. St., Ank. M. 3.50.
er, per 100 Stück M. 3.50, 240 l.
Nachnahme. Refer. erwünscht.
ven- und Käsefabrik von
emer, Quedlinburg a. Harz.

Speck-Flunder.
Wd.-Riste, 10–17 St. R. 4.50.

Speckbücklinge,
Wd.-Riste, 40–50 St. R. 3.25.
er Seeborsch, per circa
Riste, 15–25 St. R. 8.00.
de, per 10 Pfund - Maß R. 6.50.
do „ „ „ 5.00.

franco unter Garantie für frische
gewonnenen Gänsefüße a. d. Oefen.
ed. Wittmoß & S. hier ab außer d.
Fabr. empfiehl. R. 6 St. Rodg.
u. Schell, Rosenblatterstr. 63/64.

Berichtigung:
ter Eiergrün, in gelber Nummer
e nicht Plantas, sondern Plann
ren beifich.

S. Nieß, Margratenstr. 61.

Fensterläden
aus Stahlblech, Eisen
und Holz.

Jalousien
in Schutz gegen Sonne.
J. Tillmann, Weisfeld.

witz, Malauterte- und

fodra von 15 thlr., Nippfoda von 12 thlr.,
überp. Wilsch-Garnitur 56 thlr., Spiegel u.
Trümmung in jeder Ausw. u. sehr billig. Die
Leiter u. Gefächeln sind gefertigt zu liefern,
u. leisten wir für geübte Arbeit, sonst für mau-
senfe. Vorfahrung steht Garantie Auch Theil.*

Beistelle, 23. Kuch-, Bild-
Garn. i. St. Red-Blau-
Wilsch, St. 10 St. th.
Trüm.Epieg. steigend 9 thlr.

Möbel-

300 Mt. Belohnung
zahlung bei der Ausräum, deren blind
ausgeschlagene Möbel durch Abstreichen
mit meiner Möbelerneuerung- u. Polir-
Tinctur nicht den früheren Glanz erhal-
ten. Preis pro Fläche 1 Mark. Aus-
reichend für das Mobilat eines Zimmers.
Zu haben in Colonialwaaren, Droguen,
Seilen u. Baumgängen, sowie beim Er-
finden und Fabrikanten des Reichs-
Berlin O. Unterstadt 9 Niederlag gesucht.*

25 Billards, gebt. u. neue, mit
Marmorst., sollen
spottbill verk. werd.
Grünze, Einarstr. 241. n. b. Bronylstr.*

Möbel in Kuch-, Raban-, Eiden und
schon verkauft billig
Bräunberg, Theaterstr. 101.*

Einborg. Pianino bill. Beistelle, 7, 12 r. k. Wirtb.*
Pianino, dochseln bill. u. vgl. Jagerstr. 10, III.*

2 elegante wenig benutzte Flügel sind
zu verkaufen Charlottenstr. 59 part.

Näder mit gebogenen u. geschweiften Füßen
sowie Rahmen in allen Stärken, fertig gebodet
u. gestimmt, liefert billigst

Zeit sogar eine „Polstermöbelumarbeitung“⁶³ inseriert und in der Anzeige darunter: „Tischlergesellen polieren und reparieren Möbel reell und billig“⁶⁴. Alles aus einer Hand bot dagegen im *Durlacher Wochenblatt* der Tischler H. Kiefer aus Durlach, einem Stadtteil von Karlsruhe heute. In seiner großformatigen Anzeige wandte er sich 1909 an „Brautleute“, empfahl sein Möbellager und ergänzte: „Auch werden alte Möbel repariert und aufpoliert und neue nach eigenen und gegebenen Entwürfen prompt und billig ausgeführt“⁶⁵ (siehe Abbildung 4).

In dieser Zeit kamen auch mehr und mehr Hilfsmittel für die selbst durchgeführte Pflege und einfache Eigenreparaturen auf den Markt. Sie erzeugten, wie es Studien zur Reparaturgeschichte

heute nennen, „Motivationen der Selbstermächtigung“⁶⁹. Ein Bremer Möbelpolitur-Fabrikant empfahl 1877 sein Produkt, „da selbst ein Kind von 8 Jahren im Stande ist, das Meublement ohne Anstrengung zu reinigen“⁷⁰. Zwei Jahre später versprach im *Berliner Tageblatt und Handels-Zeitung* ein Fabrikant: „300 Mk. Belohnung zahle ich der Hausfrau, deren blind ausgeschlagene Möbel durch Abreiben mit meiner Möbelreinigungs- u. Polir-Tinctur nicht den früheren Glanz erhalten“⁷¹ (siehe Abbildung 5).

Immer breiter wurde das Konsumangebot für Möbelpflege, so dass schließlich das *Berliner Tageblatt und Handels-Zeitung* 1907 die Unterschiede zwischen Möbelpolitur, Politurreinigung, Schnellpolitur, Möbelpolierpomade und Möbelwischse erläuterte.⁷²

Auf einen zentralen Werkstoff im Umgang mit und Ausbessern von Holzmöbeln ging die Wochenbeilage *Haus Hof Garten* zum *Berliner Tageblatt* 1912 genauer ein, um dem bürgerlichen Haushalt seinen Gebrauch zu erläutern. Beschrieben wurden die Herausforderungen, die eine soeben in eine neue Wohnung gezogene Familie zu meistern hatte:

*„Nach dem Umzug stehen wir im Zeichen des Leimens; denn wie sorgfältig auch der Transport bewerkstelligt wird, ohne einige Brüche an Möbeln, abgesprungene Leisten und dergleichen geht es doch nicht ab. Leider macht man mit dem Leimen zu Hause so schlechte Erfahrungen, daß man sich schließlich genötigt sieht, das beschädigte Stück der kunstgerechten Sorgfalt des Tischlers zu übergeben.“*⁷³

Wie man Holzleim im Haushalt fachgerecht herstellte, wurde genau beschrieben: Man ließ einige Tafeln Leim der besten Sorte und mit der höchsten Bindekraft in kaltem Wasser etwa 24 Stunden aufquellen, erhitze diesen Topf anschließend im Wasserbad, füllte den Leim in Medizinflaschen, ließ ihn erkalten und stellte die Flaschen beiseite. Vor dem Gebrauch wurden die Flaschen im Wasserbad erhitzt. Etwas Leim wurde danach in eine Fleischextraktbüchse gegeben und mit dem Pinsel schließlich auf die zu reparierende Stelle aufgetragen. Solche Arbeiten wurden nicht nur bei Bedarf oder nach Umzügen vorgenommen, sondern jedes Frühjahr, wenn Drogerien in großen Anzeigen ihr Sortiment für den „Hausputz“⁷⁴, die „Rein-machezeit“⁷⁵ anpreisten.

Es ist deutlich geworden, dass für eine Geschichte des Reparierens das Kaiserreich mit den Anfängen von Massenproduktion und Massenkonsum von besonderer Bedeutung ist. Fabriken drängten im späten 19. Jahrhundert die Handwerksbetriebe zurück. Im Haus nahm die Selbstversorgung ab, auch die jährliche Wartung und Pflege durch Handwerker ging zurück. Die neue Konsumwirtschaft setzte sich durch, Reparaturen wurden nur noch bei Bedarf in Auftrag gegeben. Vor allem langlebige und teure Wirtschaftsgüter wie Möbel, ob neu oder gebraucht, wurden repariert und aufgearbeitet. Es entstand ein eigenständiges Reparaturgewerbe. Außerdem kamen Hilfsmittel auf den Markt mit Anleitungen in Zeitungen, wie man ohne fachkundige Hilfe nach Umzügen oder beim jährlichen Hausputz Pflegearbeiten und Reparaturen selbst vornehmen konnte.

Anmerkungen

- 1 Vgl. Maren-Sophie Fänderich: Wohnen im Kaiserreich. Einrichtungsstil und Möbelde-sign im Kontext bürgerlicher Selbstreprä-sentation, Berlin u.a. 2019, S.134–180.
- 2 Vgl. Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber: Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge, in: Stefan Krebs/Ga-briele Schabacher/Heike Weber (Hrsg.): Kul-turen des Reparierens. Dinge, Wissen, Prak-tiken, Bielefeld 2018, S.9–46, hier S.12; S.14.
- 3 Karl Bücher: Der Niedergang des Hand-werks, in: ebd.: Die Entstehung der Volks-wirtschaft. Vorträge und Aufsätze. Erste Sammlung, Tübingen 1917, S.197–228.
- 4 Ebd., S.219.
- 5 Werner Plümpe: Die Wirtschaft des Kaiser-reiches. Anmerkungen zur Genealogie des deutschen Kapitalismus, in: Tilman Mayer/Karl-Heinz Paqué/Andreas H. Apelt (Hrsg.): Modell Deutschland (= Schriftenreihe der Gesellschaft für Deutschlandforschung, Bd. 103), Berlin 2013, S.13–37, hier S.13.
- 6 Bücher, Der Niedergang des Handwerks, S.210.
- 7 Ebd., S.208f.
- 8 Gustav Schmoller: Zur Geschichte der deut-schen Kleingewerbe im 19. Jahrhundert. Statistische und nationalökonomische Un-tersuchungen, Halle 1870, S.178f.
- 9 Ebd., S.183.
- 10 Ebd., S.181.
- 11 Toni Pierenkemper: Haushalte, in: Gerold Am-brosius, et al. (Hrsg.): Moderne Wirtschaftsge-schichte. Eine Einführung für Historiker und Ökonomen, München 2006, S.39–62, hier S.42.
- 12 Erna Meyer-Pollack: Der Haushalt eines hö-heren Beamten in den Jahren 1880 bis 1906, in: Franz Eulenburg (Hrsg.): Kosten der Le-benshaltung in deutschen Großstädten. I. Ost- und Norddeutschland, Zweite Hälfte (= Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 145), München/Leipzig 1915, S.1–92.
- 13 Vgl. Maren-Sophie Fänderich, Wohnen im Kaiserreich, S.73–105.
- 14 Dorothee Wierling: Der bürgerliche Haus-halt der Jahrhundertwende aus der Pers-pektive der Dienstmädchen, in: Toni Pie-renkemper (Hrsg.): Haushalt und Verbrauch in historischer Perspektive. Zum Wandel des privaten Verbrauchs in Deutschland im 19. und 20. Jahrhundert, St. Katharinen 1987, S.282–303, hier S.290.
- 15 Meyer-Pollack, Der Haushalt eines höheren Beamten, S.43.
- 16 Ebd., S.36f.
- 17 Ebd., S.41.
- 18 Ebd., S.41f.
- 19 Ebd., S.44.
- 20 Ebd., S.8.
- 21 Vgl. Toni Pierenkemper: Der bürgerliche Haus-halt in Deutschland an der Wende zum 20. Jahrhundert – im Spiegel von Haushaltsrech-nungen, in: Dietmar Petzina (Hrsg.): Zur Ge-schichte der Ökonomie der Privathaushalte (= Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Ge-sellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissen-schaften N.F., Bd. 207), Berlin 1991, S.149–185, hier S.166f.
- 22 Meyer-Pollack, Der Haushalt eines höheren Beamten, S.40.
- 23 Ebd.
- 24 Georg Muschner: Zehn Gebote für Braut-paare, in: Deutsche Kunst und Dekoration (DKD), 23. Jg. (1908), S.364.
- 25 Alexander Koch: Billige, einfache – aber ge-schmackvolle Wohnungs-Einrichtungen, Teil I, in: Illustrierte kunstgewerbliche Zeitschrift für Innen-Dekoration (ID), 8. Jg., (1897), H. 1, S.1–8, hier S.1.
- 26 Ebd.
- 27 O. S.: Leicht-transportable Verwandlungs-Möbel. Wettbewerb-Ergebnisse zu einem Empfangs- und Wohn-Zimmer beziehungs-weise Wohn- und Speise-Zimmer, in: Illustrierte kunstgewerbliche Zeitschrift für Innen-Deko-ration (ID), 10. Jg. (1899), H. 3, S.37–44, hier S.39.
- 28 Ebd., S.37.
- 29 Vgl. Ferdinand Luthmer: Theilung der Räume durch Möbelgruppen, in: Illustrierte kunstge-werbliche Zeitschrift für Innen-Dekoration (ID), 6. Jg. (1895), H. 1, S.1–8.
- 30 Generalanzeiger für die Abonnenten des Berliner Tageblatt und der Berliner Morgen-zeitung, 15.03.1903.
- 31 Anzeige „Möbel weg. Platzmangel“, in: Leipziger Tageblatt vom 20.03.1899, S.8; auch Anzeige „Möbelverkauf“, in: Badische Presse vom 25.09.1907, S.7.
- 32 Anzeige „Umzugshalber“, in: Generalanzei-ger vom 10.09.1909.
- 33 Generalanzeiger vom 04.04.1899; General-anzeiger vom 15.03.1903.
- 34 Anzeige „Haushaltsauflösung“, in: Berliner Tageblatt vom 24.03.1905, S.8.
- 35 Generalanzeiger vom 08.09.1908, S.24; Ge-neralanzeiger vom 10.09.1909.
- 36 Anzeige von Karl Liebau, in: Leipziger Tage-blatt und Anzeiger vom 03.07.1904, S.20.
- 37 o.A.: Aus Handels- und Gewerbekreisen, in: Dresdner Journal. Königl. Sächsischer Staatsanzeiger vom 01.05.1901, S.849.
- 38 Anzeige von L. Fränkel, in: Berliner Tageblatt vom 16.02.1893; Anzeige von Gustav Domker, in: Berliner Tageblatt vom 21.04.1887.
- 39 Anzeige von Gustav Domker, in: Berliner Ta-geblatt vom 21.04.1887.
- 40 Anzeige von L. Fränkel, in: Berliner Tage-blatt vom 16.02.1893.
- 41 Anzeige „Möbelverkauf“, in: Vorwärts vom 26.03.1903.
- 42 Anzeige „Räumungsverkauf“, in: Berliner Ta-geblatt und Handels-Zeitung vom 21.12.1906, S.19.
- 43 Anzeige „Hochelegante Möbel“, in: General-anzeiger vom 08.09.1908.
- 44 Anzeige „Größtes Möbelverleih-Institut“, in: Berliner Tageblatt und Handels-Zeitung vom 12.07.1912, S.4
- 45 Vgl. Henriette Fürth: Ein mittelbürgerliches Budget über einen zehnjährigen Zeitraum nebst Anhang „Die Verteuerung der Lebenshaltung im Lichte des Massenkonsums“, Jena 1907.
- 46 Ebd., S.11.
- 47 Ebd., S.30.
- 48 Ebd.
- 49 Cl. Claus, Herrn Knielings Kognakflaschen, in: Mußestunden. Wochenbeilage des Leip-ziger Tageblattes vom 05.12.1904.
- 50 Karl Bücher: Der Niedergang des Handwerks, S.211.
- 51 Ebd.
- 52 Ebd., S.212.
- 53 Anzeige „Lager billiger Möbel“, in: Dresdner Nachrichten vom 02.03.1876.
- 54 Anzeige „Achtung! Geschäftseröffnung. Ach-tung!“ in: Leipziger Tageblatt und Anzeiger vom 12.04.1911.
- 55 Ebd.
- 56 Anzeige „Möbel-Reparatur- und Polir-Werk-statt“ in: Leipziger Tageblatt und Anzeiger vom 22.08.1893.
- 57 Ebd.
- 58 Anzeige „Ein achtbarer Familienvater“, in: Berliner Tageblatt und Handels-Zeitung vom 18.07.1896.
- 59 Anzeige „Aufpolsterung“, in: Berliner Ta-geblatt und Handels-Zeitung vom 14.03.1903.
- 60 Anzeige „Möbel und Instrumente“, in: Berliner Tageblatt und Handels-Zeitung vom 03.03.1899.
- 61 Anzeige „Möbel“, in: Berliner Tageblatt und Handels-Zeitung vom 04.03.1899.
- 62 Anzeige „Möbelreparatur“, in: Badische Presse vom 30.08.1907.
- 63 Anzeige „Polstermöbelumarbeitung“, in: Generalanzeiger vom 20.02.1904.
- 64 Anzeige „Tischlergesellen“, in: Generalan-zeiger vom 20.02.1904.
- 65 Anzeige „Brautleute! Zerbrechen Sie sich nicht den Kopf“, in: Durlacher Wochenblatt vom 09.06.1909.
- 66 Margarete Freudenthal: Gestaltwandel der städtischen, bürgerlichen und proletari-schen Hauswirtschaft. Mit einem Vorwort von Katharina Rutschky, Frankfurt a. M.; Berlin 1986. Freudenthal nimmt dabei Bezug auf die Untersuchung von Georg Brand: Die Wirtschaftsbücher zweier Pfarrhäuser des Leipziger Kreises im vorigen Jahrhundert, Leipzig 1911.
- 67 Ebd., S.111.
- 68 Ebd., S.110.
- 69 Krebs/Schabacher/Weber, Kulturen des Re-parierens, S.11.
- 70 Anzeige „Büchler'sche Möbelpolitur“, in: Leip-ziger Tageblatt und Anzeiger vom 12.04.1877.
- 71 Anzeige „300 Mk. Belohnung“, in: Berli-ner Tageblatt und Handels-Zeitung vom 08.10.1879.
- 72 Anfragen „Möbelpolitur“, in: Berliner Ta-geblatt und Handels-Zeitung vom 03.07.1907, Technische Rundschau, S.360.
- 73 G. Falkenhorst: Leim im Hause, in: Haus Hof Garten, Wochenbeilage zum Berliner Ta-geblatt vom 15.04.1912, S.151f.
- 74 Anzeige „Hausputz“, in: Volksfreund. Tages-zeitung für das werktätige Volk Badens vom 25.03.1912.
- 75 Anzeige „Zur Reinmachezeit empfehle“, in: Jeverches Wochenblatt vom 26.04.1913.

ABSTRACT

In den Modernisierungsgeschichten über den Aufstieg der „Elektropolis“ Berlin finden wir kaum verlässliche Informationen dazu, wie sich das alte städtische Handwerk in der modernen Metropole weiterentwickelt hat. In dem Beitrag wird argumentiert, dass handwerkliche Praktiken des Flickens und Ausbesserns im frühen 20. Jahrhundert eine zentrale Voraussetzung waren, um die noch junge elektrifizierte und motorisierte „Weltstadt“ funktionsfähig zu halten. Neue Konsumtechniken wie Kraftfahrzeuge oder Rundfunk und neue städtische Infrastrukturen wie die Strom- und Wasserversorgung gingen mit vielfältigen Reparaturbedarfen einher. Eine Schar hochqualifizierter Kfz-Mechaniker, Rundfunk-Reparateure und Reparaturklempner brachte das technische Know-How mit, um diesen Anforderungen zu begegnen, die die Massenproduktion, Urbanisierung und Vernetzung der Stadt befördert hatten.

REPARIEREN IN DER METROPOLE DES FRÜHEN 20. JAHRHUNDERTS

DAS BERLINER HANDWERK ALS RÜCKGRAT DER MODERNEN STADT

FLICKARBEIT IN DER WELTSTADT

„Immerhin ist bemerkenswert, daß sich das Handwerk in einer Weltstadt wie Berlin noch in solch vielseitiger Reichhaltigkeit hat erhalten können.“¹

Mit diesen Worten zog der Berliner Statistiker Oskar Kürten 1927 über die Lage des städtischen Handwerks Bilanz. „Bemerkenswert“ erschien Kürten, dass die Handwerksbetriebe der Stadt die wirtschaftliche Krisensituation der 1920er Jahre recht glimpflich überstanden hätten. Er führte diese Beständigkeit auf die voranschreitende Mechanisierung der Werkstätten sowie die Spezialisierung vieler Handwerksberufe auf Reparaturarbeiten zurück, was Schreincrn, Schuhmachern, Klempnern und Mechanikern zu einer „geschickte[n] Anpassung an die veränderten Verhältnisse“ verholfen habe.² Damit bezog sich Kürten auf den jüngsten Aufschwung Berlins zur modernen Industriemetropole, deren Stadtbild neue Konsum- und Stadttechniken prägten, mit denen sich auch dem städtischen Handwerk neue Geschäftsfelder eröffnet hatten.

In stadthistorischen Forschungen werden die moderne „Weltstadt“ und das traditionelle „Handwerk“ hingegen vielmehr als Gegenspieler behandelt. Studien zur Wirtschaftsgeschichte Berlins lassen das „alte Handwerk“ im Licht eines untergehenden Gewerbes erscheinen; es wird das Bild gezeichnet, dass handwerkliche Arbeits- und Produktionsformen überholt gewesen seien.³ Auch in den Modernisierungsnarrativen zum Aufstieg der „Elektropolis“ und „Metropolis“ finden wir kaum verlässliche Informationen dazu, wie sich das Handwerk in der modernen Metropole weiterentwickelt hat oder inwiefern Akteure aus dem Handwerksmilieu den technisch-industriellen Wandel Berlins womöglich sogar mitgestaltet haben.

Diese Forschungsnarrative lassen wichtige Aspekte der Handwerksgeschichte seit der Industrialisierung außen vor. Das ist vor allem zu erkennen, wenn die historische Analyse das Handwerk nicht nur als Produktionsgewerbe in den Blick

nimmt, sondern die Perspektive auf Wartung und Reparatur erweitert. Zwar weisen Studien zur Geschichte von Handwerk und Kleingewerbe seit einigen Jahren darauf hin, dass sich der Schwerpunkt im Industrialisierungsprozess in einigen Handwerksberufen in Richtung Reparatur verlagerte.⁴ In Berlin waren das zum Beispiel Uhrmacher und Schreiner sowie Schuhmacher und Schneider, die seit dem Ende des 19. Jahrhunderts immer häufiger als „Schuhflicker“ und „Flickschneider“ tätig waren.⁵ Diese These der klassischen Handwerksliteratur verkennt allerdings, wie eng handwerkliche Reparaturdienstleistungen mit dem modernen Stadtwerdungsprozess verwoben waren.

Im Folgenden wird argumentiert, dass die Handwerksreparatur in der Metropole des frühen 20. Jahrhunderts weit mehr als eine „Nische“ war, wie es der Historiker David Blackbourn beschrieb, in der sich Handwerksbereiche „einnisteten“, die in der gewerblichen Produktion nicht mehr Fuß fassen konnten.⁶ Handwerkliche Praktiken des Flickens und Ausbesserns waren viel eher eine zentrale Voraussetzung, um die noch junge elektrifizierte und motorisierte „Weltstadt“ funktionsfähig zu halten. Technische Neuerungen – elektrische Geräte, Strom- und Wasserleitungen, Kraftfahrzeuge – mussten nicht nur produziert, sondern regelmäßig inspiziert, gepflegt und fortlaufend ausgebaut werden. Dies galt insbesondere in den frühen Phasen der Einführung neuer Technologien, da diese anfänglich oft unzuverlässig und fehleranfällig waren – ein Aspekt, den historische Forschungen – mit Ausnahme der Autoreparatur – bisher kaum untersucht haben.⁷

Aus technik- und wirtschaftshistorischer Blickrichtung geht der Beitrag am Beispiel der Stadt Berlin diesem noch nicht untersuchten Ausschnitt der Handwerksgeschichte im frühen 20. Jahrhundert nach. Zunächst skizziere ich überblicksartig die Situation des städtischen Handwerks um 1900. Im Anschluss werden die alltäglichen Reparatureingriffe in exemplarischen Handwerkszweigen analysiert, wobei zwei Gegenstandsbereiche handwerklichen Reparierens unterschieden werden: Zunächst untersuche ich, von wem und mit welchen technischen



1 Der Scherschleifer mit seiner eigenen mobilen Werkstatt. Über ein Trettrad setzte er eine Schleifmaschine in Gang.

Mitteln neue Konsumtechniken (zum Beispiel Kraftfahrzeuge, Rundfunk) repariert wurden, anschließend rücken mit den neuen Infrastrukturen der Strom- und Wasserversorgung Stadttechniken ins Blickfeld, die für den funktionsfähigen Zustand ebenfalls kontinuierliche Wartungs- und Reparaturarbeiten benötigten. Die vorgeschlagene Kategorisierung ermöglicht es, ein breites Portfolio handwerklicher Reparaturtätigkeiten mit ihren spezifischen Wissensformen und Akteuren zu untersuchen, die zudem in unterschiedlichen stadträumlichen Settings wirkten.

ZEITGENÖSSISCHE SPIEGEL DER HANDWERKS-REPARATUR: FOTOGRAFIE UND ADRESSBÜCHER

In Berlin wie andernorts führte die industrielle Herstellung vieler Gebrauchsgüter ab dem späten 19. Jahrhundert dazu, dass sich der Charakter der städtischen Handwerkskultur wandelte und Reparaturarbeiten in den Kleinbetrieben der Stadt zum zentralen Aufgabenfeld avancierten. Noch in der Zwischenkriegszeit galt das Handwerk als ein „sehr wesentliche[r] Faktor im Berliner Wirtschaftsleben“⁸. So gehörten Mitte der 1920er Jahre ein Drittel aller Gewerbebetriebe in Berlin zum innungsmäßig organisierten Handwerk, das circa 250.000 Erwerbstätige zählte – bei einer Gesamtbevölkerung von knapp vier Millionen.⁹ Bei

der Hälfte aller gewerblichen Niederlassungen handelte es sich um handwerkliche Alleinbetriebe ohne weitere Beschäftigte.¹⁰

Neben den organisierten Handwerkern boten jedoch viele weitere Akteure Reparaturdienste an, die diesen amtlichen Erhebungen entgingen, da sie Schuhe, Kleidung und Werkzeuge in ökonomisch informellen Settings wie Hinterhöfen und Haushalten wieder in Funktion brachten. Tropfte der Wasserhahn oder war der Kohleofen defekt, legten handwerklich erfahrene Berliner*innen in den Haushalten selbst Hand an, um kleinere Geräte-Schäden selbst zu reparieren. Mädchen und Frauen stopften Mottenlöcher in Socken und Gardinen oder nähten aus Stoffresten – zumeist mit Nadel und Faden, seltener mit einer eigenen Nähmaschine – Flicker auf Kleidungsstücke.¹¹ In zahlreichen Bereichen des privaten Technikkonsums waren vielfältige Formen der Eigenreparatur ein elementarer Bestandteil des städtischen Alltags. Erst bei komplexeren Störungen waren Reparaturen durch haushaltsexterne, handwerkliche Fachkräfte nötig, die entweder in stationären Werkstätten reparierten oder ihre Reparaturdienste mobil und in Kundennähe anboten.

Verschiedene Schrift- und Bildquellen zeugen von dieser Präsenz handwerklicher Reparaturberufe im Berliner Stadtraum. Eine eindrucksvolle Quelle sind die Fotografien Willy

Römers, der, selbst Sohn eines Schmiedemeisters, in den Jahrzehnten nach 1900 Erwerbstätige aus dem traditionellen Handwerksmilieu in ihren alltäglichen Arbeitssituationen ablichtete: der Schuhflicker, der mit seiner mobilen Reparaturwerkstatt durch die Straßen zog, um an dem „Schuhzeug“ der Städter aufgeplatzte Nähte zu flicken oder neue Sohlen aufzusetzen; der Scherenschleifer, der in den Hinterhöfen die Aufmerksamkeit der Anwohner*innen auf sich zog, wenn er an seiner tragbaren Schleifmaschine stumpfe Messer schärfte.¹² Römer begleitete aber auch den Feilenhauer Oskar Trompf durch seinen Arbeitsalltag, der in seiner Werkstatt in der Reinickendorfer Straße 77 in Berlin-Wedding abgenutzte Feilen „aufhaute“, abschliff und für den erneuten Gebrauch aufbereitete.¹³ Die Fotografien unterstreichen die Bedeutung der handwerklichen Reparaturberufe für die Versorgung der Bevölkerung; sie sind für das Thema des Beitrags aber auch deshalb von hohem Wert, da Schriftquellen aus dieser Zeit nur wenige Details zu den Erfahrungen und Eindrücken der alltäglichen Handwerksarbeit Preis geben.¹⁴

Spiegelbild der Beständigkeit und Wandelbarkeit der Berliner Handwerkskultur sind aber auch die Adressbücher der Stadt. Die „Branchen-Verzeichnisse“ listen zahlreiche „Reparatur-Werkstätten“ auf, die handwerkliche Reparaturdienstleistungen für defekte Nähmaschinen, Rundfunkgeräte, Schreib- und Rechenmaschinen, Lampen, Waschmaschinen, Fahrräder oder motorisierte Fahrzeuge anboten (siehe Abbildung 2).¹⁵ Damit lässt sich anhand der Adressbücher die Verteilung der Reparaturbetriebe in der Gewerbetopografie der Stadt nachvollziehen. Kleine „Reparatur-Werkstätten“ befanden sich zu meist in direkter Kundennähe und prägten dicht besiedelte Bezirke wie Prenzlauer Berg, Friedrichshain, Mitte und Kreuzberg, wo sich das Metallhandwerk etwa in der Umgebung der Ritterstraße konzentrierte. Zudem lassen sich mithilfe der Adressbücher historische Konjunkturen professioneller Reparaturservices rekonstruieren. Im vergleichenden Blick verschiedener Jahrgänge ist beispielsweise zu erkennen, welche Reparaturberufe allmählich aus dem Stadtbild verschwanden und welche neu hinzukamen.¹⁶

Allerdings bilden die Adressbücher einen nicht sehr repräsentativen Querschnitt des Handwerksmilieus ab. Verzeichnet sind Reparaturberufe, die in einer stationären Werkstatt agierten und die der Betreiber gegen Gebühr im Branchenverzeichnis aufführen wollte. Scherenschleifer, Klempner oder Schuhflicker, die ihre Dienste als ambulante Reparatoren anboten, werden hingegen nicht systematisch berücksichtigt. Diese Reparaturexperten rekrutierten sich auch aus der großen



2 Einträge für eine „motorisierte Rundfunk-Klinik“ und eine „Radio-Reparatur-Werkstatt“ im „Branchen-Verzeichnis“ im Berliner Adressbuch des Jahres 1942. Die Kategorie „Rundfunkreparaturen“ dieser Ausgabe listet vierzig Adressen.

Gruppe „pfuschender“ Gesellen, Tagelöhner und Gebrauchtwarenhändler, die selten dem innungsmäßig organisierten Handwerk zugehörten und Reparaturdienste auf Straßen und Märkten jenseits offizieller Gewerbebefugnisse anboten.¹⁷

NEUE KONSUMTECHNIKEN — NEUE REPARATURBEDARFE

Eine dieser Branchen, die eine regelrechte Metamorphose vom Produktions- zum Dienstleistungssektor durchlief, war der Wagenbau; so auch der Wagenbaubetrieb Heinrich Konerding an der Friedrichsgracht am Spreekanal. Konerding hatte sich am Ende des 19. Jahrhundert mit dem Hufbeschlag und der Produktion hochwertiger Kutschen einen Namen gemacht, sodass Berliner Adressbücher das Unternehmen vor und um 1900 dem klassischen Schmiedehandwerk zuordneten.¹⁸ Das Reichs-Branchen-Adressbuch des Jahres 1925 listet den Betrieb (unter eben jener Adresse) hingegen unter den „Auto-Reparatur-Werkstätten“.¹⁹ Offensichtlich hatte der Handwerksbetrieb innerhalb weniger Jahre den Wandel vom Wagenbau zur Fahrzeugreparatur vollzogen. In seiner Werkstatt nahm der Schmiedemeister



3 Postkarte mit Blick in eine Berliner „Motorrad-Werkstatt“, 1936, Urheber*in unbekannt

Konerding Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten an Autos und Motorrädern vor, die in zunehmendem Maße den Berliner Straßenverkehr prägten. Eine spezielle Ausbildung zum Automechaniker besaß Konerding nicht, vielleicht hatte er einen der „Autoreparatur-Kurse“ besucht, die der Reichsverband des deutschen Schmiedehandwerks nach dem Ersten Weltkrieg für Berliner Schmiedemeister und Gesellen ausrichtete.²⁰

In der Frühphase der Automobilität wies Berlin die höchste Dichte an Kraftfahrzeugen im Deutschen Reich auf, wobei die Anzahl der Motorräder auf den Berliner Straßen die der Autos deutlich überstieg.²¹ Die neuen motorisierten Fahrzeuge waren fehleranfällig; neun von zehn zugelassenen Kraftfahrzeugen waren einmal jährlich in einen Unfall verwickelt.²² Der neue Technikmarkt ging mit einem hohen Reparaturbedarf einher und war auf professionelle Reparaturservices angewiesen. Diese rekrutierten sich vor allem aus dem Schmiede- und Schlosserhandwerk.²³ Schmiede und Schlosser brachten nicht nur Erfahrungen in der Metallbearbeitung mit, ihre Werkstätten verfügten auch über die notwendigen Werkzeuge, um (motorisierte) Fahrzeuge demontieren, reinigen und schließlich wieder zusammenflicken zu können. Drahtzangen, Feilen und Bohrer waren ebenso unerlässliche Reparaturhilfen, um gelockerte Eisenreifen und zerbrochene Felgenabschnitte zu reparieren, wie Schweißgeräte oder Spezialwerkzeuge, etwa die „Reifen-Biegemaschinen“ und „Felgen-Bohrmaschinen“, die in Wagenbau-Betrieben zum Inventar gehörten.²⁴ Diese Maschinen konnten die Fahrzeug-Reparatur produktiver machen; delicate Arbeitsvorgänge wie das Schleifen, Schweißen, Glätten oder Polieren blieben allerdings nach wie vor an die

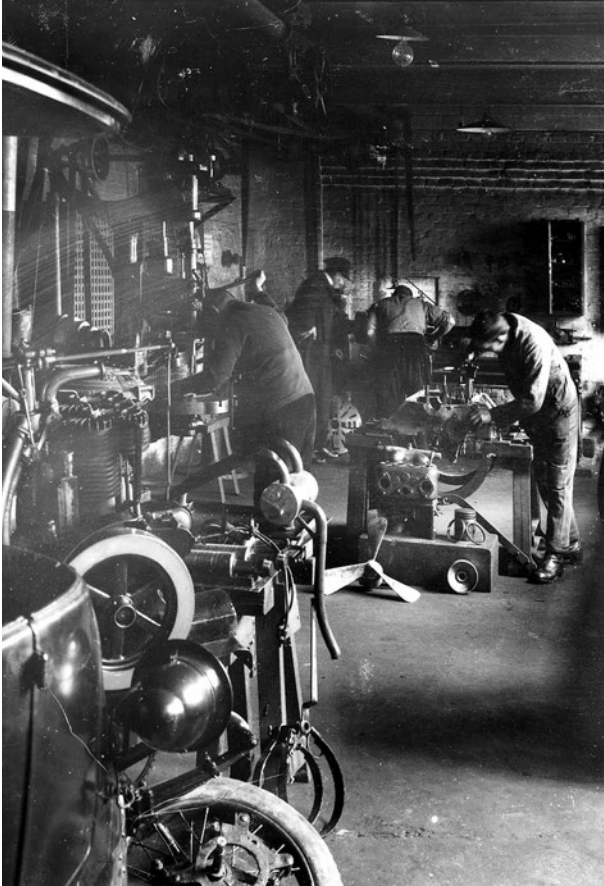


4 Mechaniker*in vor einer Werkstatt für „Fahrräder“, die wenig später als „Motor u. Fahrrad-Reparatur-Werkstatt“ firmierte, ohne Datum, Urheber*in unbekannt, vermutlich aus den 1930er Jahren

verkörperten Handlungsroutrinen und das ‚tacit knowledge‘ geschulter Handwerker gebunden.

Zumeist leiteten Ein-Mann-Betriebe wie das Unternehmen Konerding die erforderlichen Reparaturschritte ein; sie zählten einen Handwerksmeister, der vielleicht noch einen oder wenige weitere Gesellen beschäftigte (siehe Abbildung 3). Im Nebenerwerb boten aber auch andere Handwerkszweige Reparaturhilfen für Kraftfahrzeuge an; in der Innenstadt, wo Betriebsflächen rar waren und Motorräder dominierten, übernahmen Fahrradmechaniker entsprechende Reparaturdienstleistungen, die mechanische Konstruktionen beherrschten und über handwerkliche Fertigkeiten im Zusammenflicken von Zweirädern verfügten (siehe Abbildung 4). Erst in der Zwischenkriegszeit wurden die selbstständigen Auto- und Motorrad-Reparatur-Werkstätten Berlins in ein offizielles Kfz-Reparaturwesen integriert.²⁵

Der hohe Reparaturbedarf im Kraftfahrzeugwesen trug dazu bei, dass kleine Reparatur-Werkstätten bis weit ins 20. Jahrhundert zur Berliner Handwerkskultur dazugehörten, in denen motorisierte Fahrzeuge „ad-hoc“ und in Kundennähe repariert werden konnten.²⁶ Das bedeutet allerdings nicht, dass Fahrzeug-Reparaturen ausschließlich in diesen Kleinbetrieben stattfanden.



5 Die Reparaturwerkstatt der Telefunken (1922), die sich in einer Autogarage in der Schulstraße befand, in unmittelbarer Nähe zur Maschinenfabrik Brunnenstraße (Mitte)



6 Der Telefunken-Vertreter Paul Dorow wies Berliner Rundfunk-Empfänger*innen mit Werbeplakaten auf seine Reparaturkompetenz hin, ohne Datum, vermutlich aus den 1930er Jahren.

Autos wurden vorrangig in den Fabriken und bei den Händlern ihrer Herkunft repariert; große Berliner Firmen wie Borsig und Telefunken unterhielten eigene Reparatur-Werkstätten, in denen geschulte Facharbeiter den umfangreichen Fuhrpark vorsorgend warteten und nachsorgend reparierten (siehe Abbildung 5).²⁷

Neue Konsumtechniken beförderten im Berliner Handwerksmilieu aber auch jenseits der Kfz-Branche eine ganze Reihe neuer Betätigungsfelder im Dienstleistungssektor. Im aufblühenden Mechanikergewerbe gehörten dazu neben den Spezialisten für Kfz-Reparaturen ebenso Techniker, die sich auf die Reparatur von Näh- und Schreibmaschinen spezialisiert hatten. Eine Schlosserei in der Fischerstraße (Lichtenberg), die defekte Petroleum- und Gaslicht-Lampen wieder in Funktion setzte, hatte ihr Geschäftsfeld in den 1910er Jahren auf die Reparatur elektrischer Beleuchtungsanlagen ausgeweitet. Im Bereich der neuen Rundfunktechnik boten Rundfunk-Reparatur-Werkstätten wie die des Telefunken-Vertreters Paul Dorow in der Wolliner Straße 71 (Wedding) Reparaturdienste an, der an Rundfunk-Empfängern Austausch-Reparaturen vornahm, indem er defekte Röhren und Regler durch standardisierte Ersatzteile ersetzte (siehe Abbildung 6).

INFRASTRUKTURELLE REPARATURDIENSTLEISTUNGEN

Folgt man Karl Thieß, der die Entwicklungen im Berliner Handwerk als Wirtschaftswissenschaftler aufmerksam verfolgte, so stellten die vielen „kleinen Klempner“, die auf „Bau-reparaturen“ und „Gerätereparaturen“ spezialisiert waren, „das Gros der eigentlichen Handwerker“ im frühen 20. Jahrhundert.²⁸ Traditionell versammelte das Klempnerwesen, das dem Schlosser- und Schmiedehandwerk nahe stand, Spezialisten in der Blechverarbeitung. Klempner produzierten aus Messing- und Eisenblech Erzeugnisse für den Hausrat, etwa Trichter, Reibeisen, Dosen und Eimer; auch die Lampenfabrikation und die Abdeckung von Dächern mit Zink- und Kupferblech zählten zu wichtigen Arbeitsgebieten.²⁹ Quellen zum Berliner Handwerk um 1900 beschreiben den Klempner hingegen vielmehr als den ‚Mann für Alles‘, mit einem weniger eindeutig umrissenen Berufsbild. Da Haushaltsartikel mehr und mehr maschinell in größeren Blechwaren- und Maschinenfabriken hergestellt wurden, hatten sich auch in der Klempnerei die Arbeitsbereiche von der Neuproduktion zur Montage und Reparatur verschoben. Der „Reparaturklempner“, der in den



7 Reparaturklempner auf einem Berliner Markt, der einen löchrigen Wassereimer mithilfe der Löttechnik reparierte. Er lötete das Blech mit einer Legierung aus Zinn und Blei weich, um das Loch zu schließen.

Quellen auftaucht, führte sein Gewerbe ambulant und in Kundennähe aus, wobei er eine Mischung aus Wanderhandel und Reparaturdienstleistung betrieb. Er agierte zumeist im Ein-Mann-Betrieb, zog mit einfachen Werkzeugen und vorgefertigten Halbfabrikaten von Haus zu Haus und widmete sich in den Haushalten allfälligen „Flickarbeiten“ an Lampen und Haushaltsgeräten, die durch die Massenproduktion „in weniger solider Ausführung“ vorlagen (siehe Abbildung 7).³⁰ Mit der Urbanisierung und Industrialisierung Berlins kamen neue umfangreiche Reparaturtätigkeiten hinzu, etwa in der Sanitär- und Heizungstechnik.

Die Klempner profitierten von der ‚Vernetzung der Stadt‘, da der Anschluss von immer mehr Haushalten an die Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung den Montage-, Wartungs- und langfristig auch den Reparaturaufwand erhöhte. Während es den Gasanstalten, Wasserwerken und Elektrizitätsversorgern oblag, die neuen technischen Netze instand zu halten, verrichtete der Reparaturklempner die Installations- und Instandhaltungsarbeiten in den Wohnungen der Endverbraucher.³¹ Er flickte Lecks an Wasserleitungen, reparierte verstopfte Abwasserrohre und tauschte in den Badezimmern defekte Hähne, Armaturen und Klosetts aus.

Über die Erfahrungen und Eindrücke der alltäglichen Klempnerarbeit ist in den Quellen allerdings wenig zu erfahren. Auch in den Adressbüchern ist dieser Handwerkszweig weitgehend unsichtbar. Diese verzeichnen zwar Betriebe wie die Klempnerwerkstatt Paul Thom in der Bennigsenstraße 23/24 (Berlin-Schöneberg), die mit einer mittelgroßen Belegschaft Dachrinnen, Armaturen, Klosetts und andere Klempnerei-Produkte fabrizierte.³² Vom Reparaturklempner, der diese vorgefertigten Produkte in Handarbeit in den Haushalten montierte und reparierte, ist in den Adressbüchern hingegen nichts zu erfahren. Als herumziehender und unabhängiger Alleinmeister führte er seine Dienstleistungen ambulant aus, weshalb er selten eine stationäre Werkstatt unter eingetragener Adresse betrieb. Zudem rekrutierte sich ein Großteil der kleinen Klempner aus „arbeitslosen Monteuren“, unter denen Schwarzarbeit verbreitet war und die auch nicht immer über einen festen Wohnsitz verfügten.³³ Wir haben es demnach mit einer Berufsgruppe zu tun, die jenseits der amtlichen Erhebungen und öffentlichen Aufmerksamkeit agierte.

Wie sich der Klempneralltag zur Weimarer Zeit zeigte, schildert allerdings eine authentische Erzählung von Alfred Hurtig, der als Redakteur bei einer Berliner Arbeiter-Zeitung angestellt

war. In einer belebten Mietskaserne in Kreuzberg hatte der Hausverwalter ein Leck an einem Wasserrohr festgestellt, woraufhin dieser den Klempnermeister Moser herbeirief. Dieser trug eine „blaue Arbeitsbluse“, hielt in der einen Hand eine „Lötlampe“ und in der anderen einen „Holzkasten“, in dem sich die „vielen Utensilien eines Reparaturklempners“ befanden:

„Man sieht Messinghähne für Wasserleitungen, Schrauben, Rohrenden, Draht, Putzwolle zum Verdichten, LötKolben und Schraubenschlüssel. Über die Schulter gehängt trägt der Mann einen Drahttring, [...] der ihm bei seiner Arbeit unentbehrlich zu sein scheint.“³⁴

Nachdem Moser einen Wasserrohrbruch diagnostiziert hatte („n ganz jemeina Rohrbruch!“), leitete er umgehend die notwendigen Reparaturschritte ein: Er stellte das Wasser ab, anschließend löste er mit Schraubenschlüssel und Hammer schlägen das defekte Rohrende unter dem Klosett, um es gegen ein Neues auszutauschen; sodann „zischt[e]“ die Lötlampe, mit der Moser die Rohrelemente verschmolz, die er zuvor mit dem Drahttring fixiert hatte. Während Moser herumwerkelt, kam die alte Frau Wiechert die Treppe hinauf und kommentierte den Reparaturvorgang:

„Is ja och keen Wunda, wenn in det olle Haus allens kaputt jeh, muß ja kaputtgehen, nicht wa, Herr Moser?“

Die Erzählung Hurtigs weist auf zwei Aspekte hin, die den Reparaturalltag der Klempner kennzeichneten. Einerseits wird deutlich, warum dieser Handwerkszweig im Gewerbeleben der Stadt noch lange eine wichtige Rolle spielte. Wenn in einem Mietshaus aufgrund eines technischen Defekts die Wasserzirkulation ins Stocken geriet, war es wichtig, auf Fachleute zurückgreifen zu können, die kurzfristig zur Stelle waren und deren Erfahrungen man vertraute. Das fachliche Know-How des lokalen Reparaturklempners war zumeist schneller zugänglich als die Servicedienste der Wasser- und Energieversorger. Auch diese hatten eine große Zahl von Handwerkern in ihre Betriebsstrukturen eingegliedert, die als „Werksmonteur“ jedoch eher auf die Instandhaltung der Leitungen und Netze spezialisiert waren.³⁵

Andererseits deutet die Alltagsszene einen Reparaturstau im Infrastruktursystem der Stadt an. Bereits kurz nach der Eröffnung der neuen Berliner Kanalisation hatte der Schriftsteller Julius Rodenberg in den 1880er Jahren angemahnt: Bei dem „ungeheuren Wachstum Berlins“ könne „die freie Circulation

und Entfaltung“ nur „gesichert“ werden, wenn Abwasserkanäle und Leitungssysteme fortlaufend ausgebessert und konsequent instand gehalten werden.³⁶ Die neuen Infrastrukturen der Energie- und Wasserversorgung waren durch ihren Dauerbetrieb einer kontinuierlichen Abnutzung ausgesetzt und extrem vulnerabel. Sie benötigten eine dauerhafte Betreuung durch erfahrenes Personal. Diese systematischen Vorkehrungen für vorsorgende Wartungs- und nachsorgende Reparaturarbeiten schien man in Berlin aber über Jahrzehnte vernachlässigt zu haben.³⁷ Nach dem Ersten Weltkrieg waren technische Netze von ungeschulten Fabrikarbeitern mit geringwertigen Ersatzmaterialien wieder aufgebaut worden.³⁸ An Telegraf- und Stromleitungen fehlten zumeist die teuren Isolierungen mit Stahldraht oder Bleimänteln, was ihre Lebensdauer verkürzte und auch die Sanitäreinrichtungen in den Mietshäusern waren einem hohen Verschleiß ausgesetzt. Beispielsweise rechnete die alte Frau Wiechert dem Klempnermeister Moser im Vorbeigehen vor, dass etwa zwanzig Personen aus zwei Stockwerken das eine defekte Klosett im Flur des Treppenhauses beanspruchten:

„Is ja keen Wunda wenn sich da wat verstoppt un wenn denn so'n Rohr kaputt jeh [...] so'n Klosett kann ja ooch nicht ewich scheen aussehen, nicht wa?“³⁹

Die flexible und ortsungebundene Arbeitsweise von Reparatoren wie Moser war wichtig, um auf diese Schwachstellen in den städtischen Versorgungssystemen gezielt reagieren zu können, sodass Ausbesserungsarbeiten, die alltäglich in den Berliner Haushalten anfielen, der ortsansässigen Klempnerei in den 1920er Jahren „gute Verdienstmöglichkeiten“ bescherten.⁴⁰

RESÜMEE

Den städtischen Alltag in der motorisierten und elektrifizierten Metropole prägten zu Anfang des 20. Jahrhunderts wiederkehrende technische Instabilitäten. Kraftfahrzeuge und elektrische Haushaltsgeräte waren in den ersten Jahrzehnten ihrer Einführung oftmals unzuverlässig und fehleranfällig. Der Dauerbetrieb der technischen Netze der Strom- und Wasserversorgung bedeutete immer auch ihre kontinuierliche Abnutzung. Die neuen Konsum- und Stadttechniken gingen mit vielfältigen Reparaturbedarfen einher. Schlosser-, Schmiede- und Klempnerhandwerk brachten das technische Know-How und Erfahrungswissen mit, um diesen Anforderungen zu begegnen, die die Massenproduktion, Urbanisierung und Vernetzung der Stadt befördert hatten. Eine Schar hochqualifizierter

Kfz-Mechaniker, Rundfunk-Reparature und Reparaturklempner war daran beteiligt, die innovativen Konsum- und Stadttechniken am Laufen zu halten.

Reparaturtätigkeiten stellten mithin weit mehr als einen „Notberuf“ dar, in den einzelne Handwerksbereiche flüchteten, um sich dem industriellen Aufsaugungsprozess zu entziehen.⁴¹ Praktiken und Techniken des Reparierens waren viel eher ein integrierter Teil des städtischen Handwerkalltags und eröffneten gerade den für Berlin charakteristischen Kleinbetrieben vielfältige neue Geschäftsfelder. Diese strukturelle Kontinuität hatte verschiedene Ursachen: Handwerkliche Reparature pflegten eine enge Beziehung zu ihrem Kundenstamm, konnten flexibel auf individuelle Anforderungen reagieren und mit

verkörperten Handlungsrouinen zumeist schnell und über kurze Wege die notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen einleiten. Dies ist jedoch erst zu erkennen, wenn die Analyse systematisch nach den Akteuren fragt, die die pulsierende Metropole Berlin im frühen 20. Jahrhundert funktionsfähig hielten, neue Quellen der alltäglichen Handwerksarbeit erschließt und den klassischen Blick der Handwerksforschung auf das Handwerk als Produktionsgewerbe um weitere Dimensionen des Technikumgangs erweitert. Der Fokus auf Wartung und Reparatur weist einerseits auf die Komplexität der alltäglichen Handwerkstätigkeiten hin, er führt andererseits aber auch vor Augen, wie eng das traditionelle Handwerk mit dem Aufschwung Berlins zur modernen Metropole verwoben war.

Anmerkungen

- 1 Oskar Kürten: Das Handwerk in Berlin 1927, in: Berliner Wirtschaftsberichte, 5. Jg. (1928), H. 22, S. 148–150, S. 163–165, S. 176–178, S. 191–192, S. 243–244, S. 313–316, hier S. –148.
- 2 Ebd., S. 314. – Die hier betrachteten Handwerksberufe sind von Männern dominiert, weshalb für die meisten Berufsbezeichnungen die maskuline Form verwendet wird. Hingegen wurde das Flickern und Ausbessern von Textilien, das hier nur am Rande thematisiert wird, vorrangig von Reparaturinnen ausgeführt.
- 3 Vgl. Lothar Baar: Die Berliner Industrie in der industriellen Revolution, Berlin 1966, S. 104; Dieter Bergmann: Untersuchungen zur Geschichte der frühen Industrialisierung vornehmlich im Wirtschaftsraum Berlin-Brandenburg, Berlin 1971, S. 456.
- 4 Vgl. Friedrich Lenger: Sozialgeschichte der deutschen Handwerker seit 1800, Frankfurt a. M. 1988, S. 138–141; Reinhold Reith/Georg Stöger: Einleitung. Reparieren – oder die Lebensdauer der Gebrauchsgüter, in: Technikgeschichte, 79. Jg. (2012), H. 3, S. 173–184, hier S. 178–180.
- 5 Vgl. Gerhard König: Die Geschichte der Berliner Uhrmacher- u. Goldschmiedehandwerke u. ihrer Innungen (1450–1800), in: Uhren und Schmuck, 25. Jg. (1988), H. 2, S. 54–57, hier S. 57; Siegfried Beenen: Die Entwicklung des Berliner Schuhmacherhandwerks, in: Das Handwerk, 2. Jg. (1948), H. 6, S. 4–5. Auf die Bedeutung der Reparatur im Schreiner- und Schuhmacherhandwerk Berlins verweisen die Beiträge von Maren-Sophie Fänderich und Thomas Hoppenheit in diesem Band.
- 6 David Blackburn: Landschaften der deutschen Geschichte. Aufsätze zum 19. und 20. Jahrhundert, Göttingen 2016, S. 104.
- 7 Vgl. Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber (Hrsg.): Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge, in: Dies. (Hrsg.): Kulturen des Reparierens. Dinge, Wissen, Praktiken, Bielefeld 2018, S. 9–46, hier S. 28. Zum hohen Reparaturbedarf in der Frühphase der Automobilität sowie: Stefan Krebs: Maintaining the Mobility of Motor Cars: The Case of (West) Germany, 1918–1980, in: Ders./Heike Weber (Hrsg.): The Persistence of Technology: Histories of Repair, Reuse and Disposal, Bielefeld 2021, S. 139–161.
- 8 Kürten, Handwerk 1927, S. 313.
- 9 Ebd., S. 148–150.
- 10 Vgl. Berthold Grzywatz: Arbeit und Bevölkerung im Berlin der Weimarer Zeit eine historisch-statistische Untersuchung, Berlin 1988, S. 59–60.
- 11 Vgl. Rosmarie Beier: Frauenarbeit und Frauenalltag im Deutschen Kaiserreich: Heimarbeiterinnen in der Berliner Bekleidungsindustrie 1880–1914, Frankfurt a. M. 1983, S. 105.
- 12 Willy Römer: Ambulantes Gewerbe. Berlin 1904–1932 (= Edition Photothek, Bd. 1), Berlin 1983, S. 4, S. 8 u. S. 14.
- 13 Willy Römer: Vom alten Handwerk: Nagelschmiede, Scherenschleifer, Feilenhauer 1925–1931 (= Edition Photothek, Bd. 16), Berlin 1988, S. 14–25; siehe auch Rainer Stahlschmidt: Feilenhauer, in: Reinhold Reith (Hrsg.): Das alte Handwerk. Von Bader bis Zinngießer, München 2008, S. 74–78, hier S. 74.
- 14 Vgl. Reinhold Reith: Vita activa. Das tätige Leben aus der Perspektive Willy Römers, in: Diethart Kerbs (Hrsg.): Auf den Straßen von Berlin. Der Fotograf Willy Römer, 1887–1979, Berlin 2004, S. 105–128, hier S. 109.
- 15 Die Berliner Adressbücher sind in nahezu geschlossener Reihe auf der Homepage der Zentral- und Landesbibliothek Berlin einsehbar: <https://digital.zlb.de/viewer/berliner-adress-telefon-branchenbuecher/>, Zugriff am 10.08.2022.
- 16 Vgl. Blackburn, Landschaften, S. 104.
- 17 Jürgen Bergmann: Das Berliner Handwerk in den Frühphasen der Industrialisierung (= Einzelveröffentlichungen der Historischen Kommission zu Berlin, Bd. 11), Berlin 1973, S. 297.
- 18 Vgl. Societät der Berliner Bürger-Zeitung (Hrsg.): Nachtrag zum Berliner Adreß-Buch für das Jahr 1875, Berlin 1875, S. 448; Adreßbuch für Berlin und seine Vororte 1902. Unter Benutzung amtlicher Quellen, 1. Bd., Berlin 1902, S. 186.
- 19 Vgl. Reichs-Branchen-Adressbuch. mit Telefonang. für Industrie, Handel u. Gewerbe. Groß-Berlin und Mark Brandenburg mit Grenzmark, Berlin 1925, S. 37.
- 20 Vgl. Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft (Hrsg.): Das deutsche Handwerk (Sonderuntersuchungen über das Sattler-, Schmiede-, Tischler-, Zimmer-, Elektro-Installations- und Klempnerhandwerk), 4. Bd., Berlin 1930, S. 81.
- 21 Vgl. Christoph Merki: Der holprige Siegeszug des Automobils, 1895–1930, Wien 2002, S. 65–69, S. 89 u. S. 128.
- 22 Vgl. Uwe Fraunholz: Polizei und Automobilverkehr in Kaiserreich und Weimarer Republik, in: Technikgeschichte, 70. Jg. (2003), H. 2, S. 103–134, hier S. 105.
- 23 Vgl. Krebs, Maintaining, S. 149; zeitgenössisch: Richard Rinkel: Die Schlosserei, Schmiederei, Kupferschmiederei in Berlin, in: Schriften des Vereins für Socialpolitik, 65. Jg. (1895), S. 263–324, hier S. 285.
- 24 Vgl. Historisches Archiv Deutsches Technikmuseum, III.2-00324, P. Brüninghaus Nachf., Specialgeschäft für Wagenbau und Hufbeschlag-Artikel, Berlin, Gr. Frankfurterstr. 118.
- 25 Vgl. Stefan Krebs: Notschrei eines Automobilisten oder die Herausbildung des Kfz-Handwerks in Deutschland, in: Technikgeschichte, 79. Jg. (2012), H. 3, S. 185–206, hier S. 194.
- 26 Kürten, Handwerk 1927, S. 149; Ausschuß, Handwerk, 4. Bd., S. 74 u. S. 90 f.
- 27 Vgl. Lieselotte Kugler (Hrsg.): Die AEG im Bild, Berlin 2000, S. 124; Historisches Archiv Deutsches Technikmuseum, VI.1.004-J 2682, „Borsig Album“, J34, Bild 34.
- 28 Karl Thieß: Das Berliner Klempnergewerbe, in: Untersuchungen über die Lage des Handwerks in Deutschland, 7. Bd., Leipzig 1896, S. 245–320, hier S. 313.
- 29 Vgl. Mechthild Wiswe: Klempner, in: Reith, Handwerk, S. 120–124, hier S. 122.
- 30 Thieß, Klempnergewerbe, S. 261.
- 31 Vgl. Dr. Stöckle: Ein Beitrag zur Frage: Fabrik und Handwerk, in: Zeitschrift des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure, 5. Jg. (1914), H. 14, S. 321–327, hier S. 325.
- 32 Vgl. Historisches Archiv Deutsches Technikmuseum, III.2-10179, Paul Thom, Metallkonstruktionen und Bauklempnerei, Konstruktionen für Rinnen, Dachfenster, Oberlichte, Armaturen [...], Berlin-Schöneberg, ohne Datum; Societät der Berliner Bürger-Zeitung (Hrsg.): Nachtrag zum Berliner Adreß-Buch für das Jahr 1875, 7. Jg., Berlin 1875, S. 448; Berliner Adreßbuch 1927. Unter Benutzung amtlicher Quellen, 1. Bd., Berlin 1927, S. 3500.
- 33 Otto Wiedfeldt: Statistische Studien zur Entwicklungsgeschichte der Berliner Industrie von 1720 bis 1890, Berlin 1898, S. 245; Ausschuß, Handwerk, 4. Bd., S. 428 u. S. 447.
- 34 Alfred Hurtig: Haus ohne Wände, in: Michael Haben (Hrsg.): Mitten in Berlin. Ein Lesebuch über das Stadtleben in Kreuzberg 1900–1950, S. 127–132, hier S. 129 f.
- 35 Ausschuß, Handwerk, 4. Bd., S. 427 u. S. 502.
- 36 Julius Rodenberg: Bilder aus dem Berliner Leben. Neue Folge, Berlin 1886, S. 165.
- 37 Vgl. Timothy Moss: Remaking Berlin. A History of the City through Infrastructure, 1920–2020, Cambridge 2020, S. 45.
- 38 Ausschuß, Handwerk, 4. Bd., S. 424.
- 39 Hurtig, Haus, S. 130.
- 40 Ausschuß, Handwerk, 4. Bd., S. 502.
- 41 Blackburn, Landschaften, S. 103–105.

ABSTRACT

Das Schuhmacherhandwerk hat sich in Luxemburg in seiner Art und Verbreitung historisch stark verändert. Während der Beruf bis ins späte 19. Jahrhundert hinein vor allem ein produzierendes Handwerk war, wurde er mit der immer weiter um sich greifenden Industrialisierung der Schuhproduktion und großen gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen zu einem (flickenden) Reparaturhandwerk. In dieser neuen Rolle als Mittelgrund zwischen Massenproduktion und -konsum waren die Schuhmacher im Laufe des 20. Jahrhunderts gezwungen, sich an die neuen gesellschaftlichen wie ökonomischen Verhältnisse anzupassen. Dieser Text diskutiert diese Entwicklungen, und zeigt diverse Gründe und Perspektiven für das Verschwinden von rund 90 Prozent der Schuhmacherbetriebe im letzten Jahrhundert auf.

VOM SCHUHMACHER ZUM FLICKSCHUSTER

DAS LUXEMBURGER SCHUHMACHERHANDWERK IM WANDEL DER ZEIT

Wie in anderen westlichen Ländern hat das Reparieren von Alltagsgenständen in Luxemburg im Laufe des letzten Jahrhunderts an Relevanz verloren. Neben vielen anderen Perspektiven auf diesen Wandel ist ein Kernargument dafür der aufkommende Massenkonsum seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs. Eine stetig wachsende Produktvielfalt, neue Materialien, sowie vor allem auch neue Konsumbedürfnisse haben unsere Innenstädte und Dorfzentren fundamental verändert. Die kleinen Reparaturbetriebe sind mittlerweile zu großen Teilen aus ihnen verschwunden.¹ Ein konkretes Beispiel für diesen Wandel ist das Schuhmacherhandwerk, dass sich im Laufe weniger Jahre von einem produzierenden in ein reparierendes – flickendes – Handwerk wandeln und sich im letzten Jahrhundert immer wieder neu erfinden musste.

Zwar lässt sich argumentieren, dass zum Beispiel Handy-Reparaturgeschäfte diese Nische füllen, aber der Blick in die Vergangenheit soll gerade auch dazu dienen, die oftmals prekäre Lage dieser neuen Generation von Reparaturmöglichkeiten zu verdeutlichen und in größere Zusammenhänge einzuordnen.

Die Frage ist also weniger, ob die Reparaturläden verschwunden sind, sondern wie es dazu kam, dass die meist selbstständigen Handwerker ihre Tätigkeit an den Nagel gehängt haben. Je nachdem, wen man zu diesem Thema befragt, bekommt man verschiedene Antworten. Während die einen sagen, dass das traditionelle Handwerk unzeitgemäß wurde, und es verpasst habe, sich an die großen sozioökonomischen Veränderungen anzupassen, geben andere dem kapitalistischen Konsumsystem selbst die Schuld. Wieder andere sehen das Problem bei den Konsumenten, die lieber neue Dinge gekauft hätten, als ihre alten reparieren zu lassen. Hinter der einfachen Frage „Was ist mit den Schuhmachern passiert?“ steckt eine Vielzahl von sich wechselseitig beeinflussenden Veränderungen.

Nehmen wir die luxemburgische Stadt Esch-sur-Alzette als Beispiel. Als ehemalige Industriehochburg bildet sie den Kontrast zu der eher bourgeoisen Hauptstadt des Landes: Luxemburg Stadt. Während Esch-sur-Alzette seit den 1870er Jah-

ren das Zentrum der Eisen- und Stahlproduktion des Landes war und mit kleineren Auf- und Abs bis zur Öl- und Stahlkrise Mitte der 1970er Jahre prosperierte, finden wir heute nur noch einen traditionell arbeitenden Schuhmachermeister in einem etwas verlassen wirkenden Shoppingcenter. 1956 gab es in der gleichen Straße noch neun Schuhmacher, drei Elektriker, sowie neun Uhrmacher und Juweliere.²

Dass diese Entwicklung nicht unüblich war, zeigt beispielsweise ein vergleichender Blick auf Deutschland. Wolfgang König, der dieses Thema für den deutschen Raum im Kontext von Massenkonsum und Wegwerfgesellschaft beschrieben hat, zeigt auf, wie sich das Handwerk des Schuhmachers dort nach und nach von der Produktion hin zur Reparatur verschoben hat. Während 1875 noch etwa 90 Prozent aller Schuhe im Handwerk gefertigt wurden, sank diese Zahl über die Jahre dramatisch ab. Zu Beginn der 1890er Jahre waren es noch etwa 60 Prozent, und 1930 nur noch drei bis sechs Prozent der neuen Schuhe, die nicht in einer der neuen Fabriken hergestellt wurden.³

Auch wenn für Luxemburg leider keine genauen Produktionszahlen vorliegen, ergab die Recherche ein sehr ähnliches Bild bezüglich der Anzahl an Schuhmachermeistern mit eigenem Geschäft. Zwischen 1938 und 1988 – hier liegen die verlässlichsten Zahlen vor – ging die Anzahl an entsprechenden, bei der Handwerkskammer eingeschriebenen Betrieben um mehr als 90 Prozent zurück. Während es zum Ende der Zwischenkriegszeit noch 628 Betriebe gab, waren es 1988 nur noch 53 in ganz Luxemburg.⁴

DAS SCHUHMACHERHANDWERK UND SEINE KONKURRENZ

Neben weiteren Gründen lag das Verschwinden der Schuhmacher auch in Luxemburg an dem Aufkommen neuer Schuhfabriken. Gestützt auf Branchenverzeichnisse, Telefonbücher und Industriearchive lässt sich feststellen, dass es seit Mitte des 19. bis weit in das 20. Jahrhundert hinein 25 Schuhfabriken in Luxemburg gab, auch wenn nicht alle



1 Bildunterschrift des Zeitungsfotos: „Hier erübrigt sich eigentlich ein Bildkommentar: Denn dies sind die Verkaufsräume der neu eingerichteten Schuhfabrik Voosen, in Luxemburg.“

zur gleichen Zeit in Betrieb waren.⁵ Neben der scharfen Konkurrenz der Fabriken auf das alte Gewerbe, die den selbstständigen Schuhmacher schon um die Jahrhundertwende aus der Produktion in die Reparatur drängte, gab es weitere einschneidende Entwicklungen auf den professionellen Alltag. Abgesehen vom Einfluss neuer Materialien, insbesondere Gummi, und neuen modischen Trends wuchs die Luxemburger Gesellschaft innerhalb dieser 100 Jahre von etwa 195.000 auf knapp 300.000 Einwohner.⁶ Ob der damit einhergehende wachsende Bedarf an Schuhen vom Handwerk selbst hätte gedeckt werden können, muss dahin gestellt bleiben – der gleichzeitig mitwachsende potenzielle Bedarf an Reparaturmöglichkeiten hatte aber sicher keinen bleibenden Einfluss auf die Zukunft des Gewerbes.

Was aber zu belegen ist, ist dass diese Fabriken nicht nur Schuhe herstellten, sondern zum Teil auch eigene Ladengeschäfte führten, in denen neben dem Verkauf auch Reparaturen angeboten wurden – für eigene wie auch für fremde Produkte. Beispielhaft zeigen Abbildung 1 und 2 das Schuh- und Ledergeschäft Voosen in Luxemburg Stadt sowie eine der dazugehörigen Werbeanzeigen, in denen neben der großen

Auswahl vor allem gute, schnelle und billige Reparaturen angepriesen wurden.

Dass das Bewerben der eigenen Reparaturmöglichkeit besonders wichtig war, zeigt Sudrow im Verweis auf Studien aus den 1930er Jahren, nach denen (in allen Einkommensgruppen) 30 bis zu 40 Prozent aller Gesamtausgaben für Fußbekleidung noch in die Reparatur flossen.⁷

Neben der Konkurrenz der Fabriken und den stetig wachsenden Anforderungen der Kundschaft – vor allem im Bereich der Damenmode im Hinblick auf Trends und deren Schnelllebigkeit – sieht König ein weiteres Problem darin, dass „in der Zwischenkriegszeit [...] als Konkurrenz zum Handwerk Reparaturwerkstätten [entstanden], die sich auf das Besohlen von Schuhen spezialisierten.“⁸ König spricht hier vor allem von dem „wenig Kompetenz erfordernden“⁹ Erneuern von Pfennigabsätzen. Spätestens ab diesem Punkt kann man vom Wandel des Gewerbes hin zum Flickschuster sprechen. Diese Entwicklung verstärkte sich in der Nachkriegszeit. Statt Schuhe komplett neu zu besohlen (Vollreparatur), wurden sie immer öfter nur an den Spitzen und Enden ausgebessert (Teilreparatur).¹⁰



Medicus Schuhe
im Winter

REPARATUREN:
GUDD - SCHNELL - BELLEG

**FÜR DEN HERRN
GALLUS-SCHUHE**

**FÜR DIE DAME UND
DAS KIND:
ADA-ADA-SCHUHE
MEDICUS-SCHUHE**

**CHAUSSURES
VOOSEN**

**39, AV. DE LA GARE
LUXEMBOURG**

2 Werbung der Schuhfabrik Voosen

Einerseits lag dies an der Entwicklung der Branche (Konsolidierung von Betrieben und der umwälzende Einfluss der Fabriken), lässt sich aber auch auf neue Materialien zurückführen. Bereits um 1950 spricht man in *D'Handwerk*, der Mitgliederzeitung der luxemburgischen Handwerkskammer, von der problematischen Einführung der Gummisohle¹¹ für Alltagsschuhe.¹² Was wegen ihrer Universalität und vergleichsweise einfachen Massenproduktion im militärischen Bereich erfolgreich begann, sollte nun also auch einen entscheidenden Einfluss auf die Produktion und das Design (man denke an Sport- und Freizeitschuhe) haben. Nachdem Schuhmacher sich zur traditionellen Auftragsdeckung stark auf das mehrfache Reparieren beziehungsweise Austauschen von Ledersohlen verlassen konnten, brach diese Einkommensquelle mit dem neuen Material nach und nach weg. Gummisohlen waren um ein Vielfaches langlebiger als solche aus Leder, und konnten kaum repariert werden. Nur in einfachen Fällen bestand die Möglichkeit, wenn sich die Sohle an den Rändern löste, diese einfach wieder anzukleben. Hier sind wir dann wieder bei der angesprochenen Teilreparatur, die wenig praktisches Fachwissen bedurfte. Dies spiegelte sich im Auftauchen sogenannter Schuhbars wider,

die vermehrt in Fußgängerzonen und Einkaufspassagen auftauchten. Mister Minit, der in Westeuropa wohl bekannteste (aber bei weitem nicht der einzige) Anbieter dieser Dienstleistungen, wurde 1957 in Belgien gegründet und betrieb 2022 mehr als 650 Filialen.¹³ Neben der einfachen Schuhreparatur bieten diese Läden auch das Nachmachen von Schlüsseln, das Gravieren von Schildern und den Austausch von Batterien bei Uhren an. Schon an dieser breiten Palette an Dienstleistungen lässt sich leicht erkennen, dass das Schuhmacherhandwerk nicht das einzige war, dass der industriellen Massenproduktion von einfachen Gebrauchsgütern¹⁴ wenig entgegensetzen hatte.

Neben der direkten Konkurrenz von oben durch die Fabriken und unten durch die spezialisierten Flickwerkstätten gibt es andere Entwicklungen, die sich auf das Handwerk im Allgemeinen und das Schuhmachergewerbe im Speziellen ausgewirkt haben. Dies sind erstens die stetig wachsenden Anforderungen an den Meister, sich der fortschreitenden Rationalisierung zu stellen und Schritt zu halten, sowie zweitens die Veränderungen im gesellschaftlichen Ansehen des Reparierens – und damit auch im sozialen, ökonomischen, und kulturellen Kapital des Handwerksmeisters.

NEUE BETRIEBLICHE ANFORDERUNGEN

Auch wenn die Industrialisierung und Rationalisierung der Schuhproduktion bereits in der Zwischenkriegszeit einsetzte, wurde ihr Einfluss aber zwischenzeitlich von anderen Entwicklungen wie dem Wiederaufbau nach dem Ersten Weltkrieg und der Weltwirtschaftskrise Ende der 1920er Jahre überlagert. Spätestens nach dem Zweiten Weltkrieg und dem Aufkommen der Massenkongsumgesellschaft gerieten auch die kleinen Betriebe, die die erste Konsolidierungsphase in der Zwischenkriegszeit – und den Krieg selbst – überdauert hatten, immer mehr in Bedrängnis.

Ablesen lässt sich dies an den wachsenden Forderungen nach Rationalisierung und Mechanisierung des Handwerks von Seiten der Politik und der Handwerksverbände. Eine wichtige Quelle hierfür war wiederum die Zeitschrift *D'Handwerk*. Die vorgesehene Mechanisierung des Handwerks war für Schuhmacher weniger bedeutend, da ein Großteil der Tätigkeiten weiterhin manueller Natur war. Zu vernachlässigen war sie dennoch nicht: So war ein Problem beispielsweise der Kapitalbedarf für die Anschaffung von Poliermaschinen.

Rationalisierung bedeutete in erster Linie betriebswirtschaftliche Optimierung. Bereits ab der dritten *D'Handwerk*-Ausgabe nach Ende des Zweiten Weltkrieges erschien dazu eine neue regelmäßige Rubrik.¹⁵ Hierin wurde den Betrieben die Wichtigkeit, Wirtschaftlichkeit und Anwendung von Rationalisierungsmaßnahmen in einfachen Worten und klaren Beispielen beschrieben. Dazu gehörte auch die Kundenwerbung und der Erhalt des Kundenstamms durch bessere und verstärkte Werbung.¹⁶ Damit sollten sich die Handwerksbetriebe an die wachsende Marktrationalität anpassen.¹⁷ Der Schuhmachermeister sollte nun also nicht nur handwerklich auf dem Laufenden bleiben, sondern auch in verstärkter Form ein Experte für Werbung, Verkauf und Buchhaltung werden. All dies mit der unterschweligen Drohung, dass man ansonsten den Anschluss verlieren würde.

Die Unternehmen waren jedoch unterschiedlich von den neuen Anforderungen betroffen. Während größere Betriebe in der Lage waren, neue Maschinen anzuschaffen, die Aus- und Weiterbildung der Angestellten zu finanzieren, Experten mit der Werbung zu beauftragen, und dezidiertes Personal für Verkauf und Buchhaltung einzustellen, erwiesen die sich anhäufenden Anforderungen für viele Kleinbetriebe und Selbstständige (oft mit Familienarbeit, bei der die gesamte Existenz von einem Betrieb abhing) als zu groß. In einem Jahresbericht der Luxemburger Handwerkskammer von 1972 wurde in diesem Zusammenhang statistisch erhoben, aus welchen Gründen

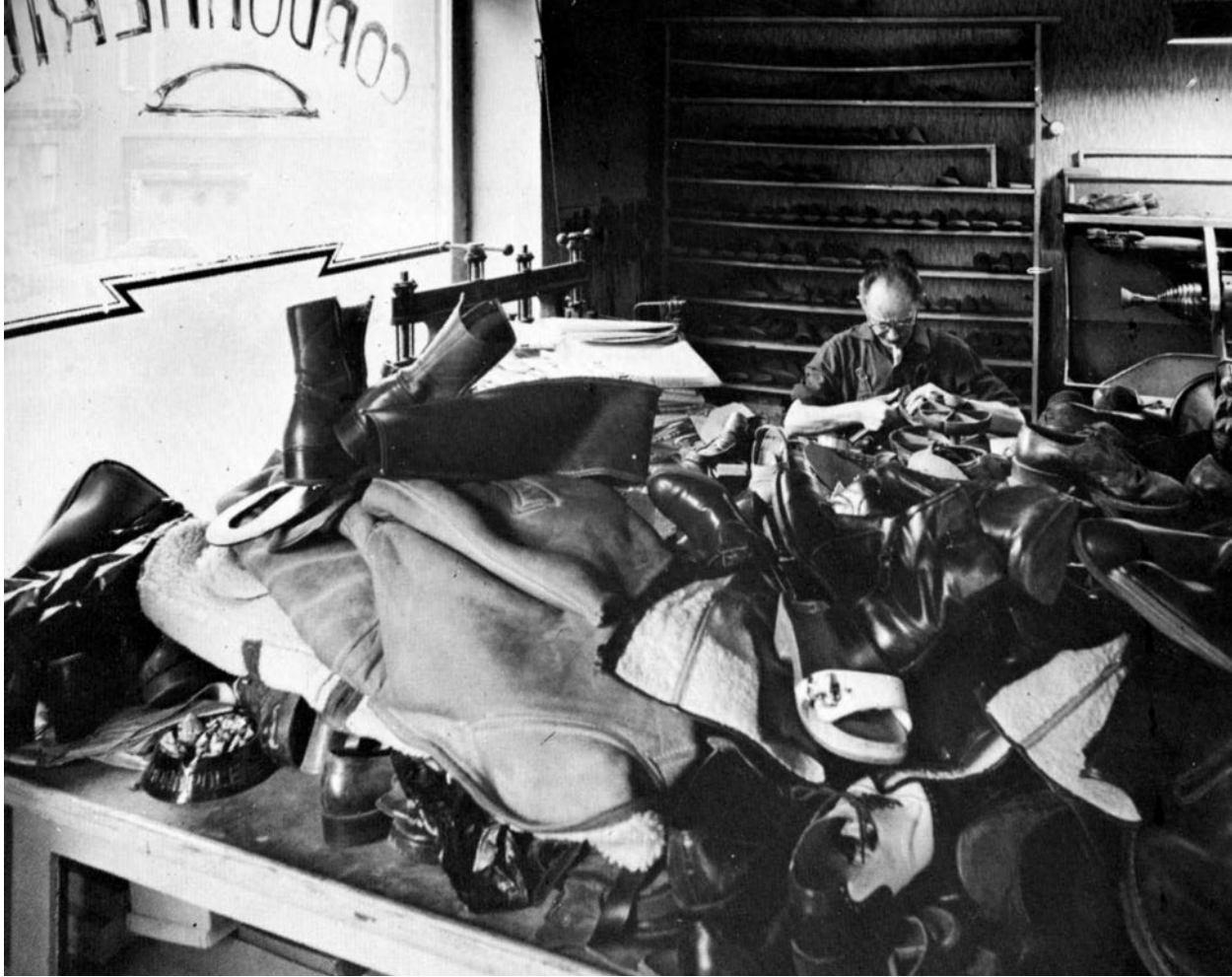
selbstständige Handwerker ihren Betrieb aufgaben. Neben der Angabe, den Beruf aus gesundheitlichen Gründen aufzugeben (hier besonders die über 60-Jährigen), folgte die Angabe, eine andere Anstellung gefunden zu haben – vielleicht auch in einem größeren Konkurrenzbetrieb.¹⁸

SOZIO-KULTURELLE EINFLÜSSE AUF DAS SCHUHMACHERGEWERBE

Der Wandel vom Schuhmacher zum Flickschuster war mit einem Ansehensverlust behaftet, der es dem Gewerbe schwieriger machte, Kunden und Lehrlinge anzuwerben und zu halten. Der Rückgang im sozialen Ansehen der Branchen lässt sich am Aufkommen der sogenannten Schuhbars ablesen. Hervé Munz hat dies eindrucksvoll für die Uhrmacherei- und -reparatur gezeigt.¹⁹ Die öffentlich sichtbare Ausübung der Flickschusterei und das breite Angebot anderer Dienstleistungen entwertete das traditionelle handwerkliche Können der Schuhmacher.

Ein Blick in diverse Artikel aus Tageszeitungen und Illustrierten wie der *Revue* zeigt,²⁰ wie sich die Berichterstattung über das Handwerk im Ton merklich wandelte. In der frühen Nachkriegszeit wurde das Handwerk, oft auch besonders das reparierende Handwerk, noch für seine gesamtgesellschaftliche Bedeutung gepriesen²¹ und für seine guten wirtschaftlichen Aussichten gelobt.²² Aber bereits ab den 1950er Jahren wurde auf die kommenden Probleme hingewiesen, deren Ursachen erst noch außerhalb des Handwerks gesucht, schnell aber auch als hausgemacht vermutet wurden. Themen waren der Nachwuchsmangel in Zeiten der Vollbeschäftigung²³ oder der drohende Verlust des sprichwörtlichen goldenen Bodens.²⁴ Im *d'Lëtzebuurger Land* berichtete Jean Jaans, der viel zum Thema schrieb, dass es für potenzielle Kunden immer schwieriger werde, einen Handwerker zu finden – ganz besonders wenn es um kleinere Reparaturarbeiten (mit geringen Verdienstmöglichkeiten bei möglicherweise hohem Aufwand) ging. Das Handwerk setze so seinen guten Ruf aufs Spiel und dürfe sich nicht wundern, wenn die Kunden ganz im Sinne der Marktökonomie handelten und sich ein neues Gerät kaufen würden, anstatt ein altes reparieren zu lassen.²⁵

Die ökonomische Entwicklung lässt sich nicht nur an Umsatz und Gewinn aus der handwerklichen Arbeit ablesen, sondern auch als Anreiz verstehen, sich für oder gegen eine entsprechende Karriere zu entscheiden. Sie lässt sich an den jährlichen Umsätzen der Schuhmacher und Sattler (in der Statistik als lederverarbeitende Berufe zusammengefasst) ablesen. Diese sanken inflationsbereinigt zwischen 1950 und 1970 von circa 70 auf 52 Millionen Franc, während der Umsatz der Schuhgeschäfte im



3 Titelbild der Revue, 1987. Die Überschrift: „Fast nostalgisch: ein Schusterladen, wie früher ...“

gleichen Zeitraum von 228 auf 380 Millionen Franc anstieg.²⁶ Dies verdeutlicht einmal mehr den Übergang von der handwerklichen zur industriellen Schuhproduktion.

Bereits Mitte der 1950er Jahre – die Eisen- und Stahlindustrie war der größte Arbeitgeber im Land – lesen wir auch vom Lehrlingsproblem im Handwerk.²⁷ Auf Grund gestiegener Lebensstandards, so die gängige Argumentation, wünschten sich Eltern ein (finanziell) besseres Leben für ihre Kinder. Selbst Jugendliche mit einem Talent für das Handwerken sollten keine Laufbahn darin anstreben. So erklärte man sich zum Teil jedenfalls das Nachwuchsproblem im Rahmen des sechzigjährigen Jubiläums der Handwerksschule in Luxemburg.²⁸ Auch wenn die Industrie genauso wie das Handwerk allgemein zur Klasse der blue collar-Berufe²⁹ zählte, konnte man bei Ersterem besser verdienen und hatte (aus damaliger Perspektive) eine gesicherte Zukunft vor sich. Das „Sterben“ des Handwerks³⁰ und der Verlust seines goldenen Bodens konnte dagegen alltäglich beobachtet werden. In der Industrie konnte man selbst als Hilfsarbeiter gut verdienen und sich gleichzeitig die langen Lehrjahre ersparen. Im Rahmen der 60-Jahrfeier der Luxemburger

Handwerksschule sagte ein Interviewpartner zu dieser Einstellung: „Was heutzutage viele junge Menschen vom Handwerk abzuhalten scheint, ist die Pflicht, den Kursen der Berufsschule beizuwohnen und nach der Lehrlingszeit eine theoretische Gesellenprüfung ablegen zu müssen.“³¹

Neben dem Verlust an sozioökonomischer Relevanz vom Ansehen bis zum Einkommen, mussten sich traditionell arbeitende Handwerker auch mit einem Verlust an kulturellem Kapital auseinandersetzen. Dies meint die Relevanz des Wissens und der Handlungsmöglichkeiten, die sich Handwerker im Laufe ihrer Karriere aneignen. Konkret zeigt sich dieser Verlust anhand von Zeugnissen und Titeln wie dem Meisterbrief, der erst zur Eröffnung eines eigenen Betriebs berechtigte. Dieses kulturelle Kapital geriet durch die wachsende Zahl von Arbeitsmigranten³² und die Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG)³³ unter Druck. Insbesondere die fortschreitende Europäisierung hinterließ ihren Stempel auf dem luxemburgischen Handwerk. 1963 veranlasste der Arbeitskreis Handwerk der EWG zum Beispiel die notwendige, aber weiter konkurrenzstiftende gegenseitige Anerkennung des

Ausbildungsstandes innerhalb der Gemeinschaft. Neben der wachsenden ökonomischen Konkurrenz befürchtete das Luxemburger Handwerk auch einen Ansehensverlust durch das Anerkennen fremder Titel, die nicht zwangsläufig den gleichen Aufwand und Ausbildungsstand voraussetzen würden – so jedenfalls die Handwerkskammer des Landes.³⁴

WEGE AUS DEM ABSEITS

Wie eingangs erwähnt, lassen sich diverse Gründe für den starken Rückgang an Handwerkern allgemein und Schuhmachern im Speziellen aus Luxemburgs Stadt- und Dorfszentren benennen. Zum Ende meines Forschungszeitraums um 1990, und wie anderswo schon beschrieben,³⁵ wurde der Beruf des Schuhmachers als praktisch ausgestorben angesehen. Wir erinnern uns, dass es 1988 nur noch 53 Betriebe im ganzen Land gab. So war auf dem Titelbild der *Revue* im Jahr 1987 bereits von der Nostalgie des Schumacherhandwerks, wie es früher einmal war, zu lesen (siehe Abbildung 3).³⁶

Allumfassend können viele Probleme der Branche sicher auf globale ökonomische Trends zurückgeführt werden. Dadurch bestärkt setzten sich national wie international neue Konsummuster durch. Modische Trends, neue Materialien und Produktionsmethoden haben die Schuhmacher in kleinen wie großen Betrieben vor neue Herausforderungen gestellt. Neben diesen größeren Entwicklungen verlor der Beruf im Laufe der

Jahre an Ansehen und gesellschaftlicher Relevanz; dies nicht zuletzt aufgrund des Aufkommens der sogenannten Schuhbars, die das Handwerk vielleicht auch ein wenig entzaubert haben. In Kombination mit der Konkurrenz zur Eisen- und Stahlindustrie um Nachwuchs und Arbeitskräfte und der geringeren Lobbykraft der Handwerksverbände erklärt dieses Geflecht aus kleinen und großen Entwicklungen, warum die Schuhreparaturläden aus den Innenstädten verschwanden.

Wege aus dieser Situation heraus gab es wenige und wie es sich zeigte, gaben viele Schuhmacher aus alters- und gesundheitlichen Gründen auf. Einige andere fanden neue Anstellungen – ob weiter als Schuhmacher oder umgeschult lässt sich kaum aufzeigen. Ein anderer Ausweg, der auch von der *Fédération des Artisans*, dem Verband der Handwerker in Luxemburg, aufgezeigt wurde, war der des orthopädischen Schuhmachers. Die Herstellung der speziellen Schuhe und Einlagen und der auf lange Zeit notwendigen Reparaturen und Anpassungen schienen dieser Spezialisierung gute Aussichten zu bieten. 1970 wurden orthopädische Schuhmacher zum ersten Mal als eigene Kategorie statistisch erfasst. Zu diesem Zeitpunkt gab es 24 Betriebe, deren Zahl sank jedoch bis 1988 auf 17. Von einer wirklichen Alternative zu sprechen, wäre also übertrieben gewesen. Letztlich stellte sich die heutige Situation ein, in der gelernte Schuhmacher immer seltener ihre herstellenden wie reparierenden Dienste in unabhängigen Schusterwerkstätten anbieten.

Anmerkungen

- 1 Die Forschung zu diesem Beitrag wurde vom Luxembourg National Research Fund (FNR, Grant C15/SC/12547405) gefördert. Das Teilprojekt des am Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C²DH) angesiedelten REPAIR Projekts untersucht das offensichtliche Verschwinden der kleinen Reparaturläden im städtischen Raum im kurzen 20. Jahrhundert, von circa 1918 bis 1990. Im Fokus steht das Reparieren von Gebrauchsgütern wie Schuhen, Kleidung, und Radios.
- 2 L'association des commerçants et industriels de la ville d'Esch-sur-Alzette: Relevé des membres en 1956. Classés par groupements professionnels, in: Livre Jubilaire 1956, S.115–147, hier S.129–130, S.133–134, und S.135.
- 3 Wolfgang König: Geschichte der Wegwerfgesellschaft. Die Kehrseite des Konsums, Stuttgart 2019, S.72.
- 4 Statec Luxembourg: Statistiques historiques 1839–1989, Luxembourg 1990, S.268.
- 5 <https://www.industrie.lu/schuhfabriken.html>, Zugriff am 21.04.2023.
- 6 Statec Luxembourg, Statistiques historiques 1839–1989, S.15.
- 7 Anne Sudrow: Reparieren im Wandel der Konsumregime: Bekleidung und Schuhe in Deutschland und Großbritannien während des Zweiten Weltkriegs, in: Technikgeschichte, 79. Jg. (2012), H. 3, S.227–236, hier S.232–234.
- 8 König: Geschichte der Wegwerfgesellschaft, S.72.
- 9 Ebd., S.72.
- 10 Ebd., S.73.
- 11 Dass auch in Luxemburg selbst mit entsprechenden neuen Materialien gearbeitet wurde, zeigt eindeutig die Eröffnung von Werken von Goodyear (Reifenherstellung, seit 1948/49 in Luxemburg) und DuPont (Mylarproduktion, seit 1962). Vgl.: <https://www.industrie.lu/duPont.html> und <http://www.industrie.lu/goodyear.html>, Zugriff am 21.04.2023.
- 12 o.A.: Existenzgefährdung gewisser Handwerksbetriebe, in: D'Handwerk, 37. Jg. (1951), H. 23 und 24, S.182.
- 13 https://misterminit.eu/fr_lu/a-propos-de-nous/history, Zugriff am 21.04.2023.
- 14 Ebenso wie man auch weiter einen richtigen Schuhmachermeister finden kann, der Maßschuhe anfertigt und repariert, gibt es weiterhin in allen Branchen – wenn man bereit ist, dafür zu zahlen – entsprechende Meisteruhrmacher, -schlosser oder -graveure.
- 15 o.A.: Betriebswirtschaftliche Rubrik: Über die Kalkulation im Handwerk, in: D'Handwerk, 31. Jg. (1945), H.3, S.2–3.
- 16 P.S.: Massarbeit oder Konfektion?, in: D'Handwerk, 38. Jg. (1953), H. 10 und 11, S.87.
- 17 o.A.: 10 Gebote für den Handwerksmeister, in: D'Handwerk, 36. Jg. (1950), H. 20 und 21, S.190–191; o.A.: Was kann das Handwerk von der Industrie lernen?, in: D'Handwerk, 49. Jg. (1963), H. 10, S.223–226.
- 18 o.A.: Die Entwicklung des Handwerks im Jahre 1971, in: D'Handwerk, 58. Jg. (1972), H. 3 und 4, S.83.
- 19 Hervé Munz: Keeping them „Swiss“: The Transfer and Appropriation of Techniques for Luxury-Watch Repair in Hong Kong, in: Francisco Martínez und Patrick Laviolette (Hrsg.): Repair, Brokenness, Breakthrough. Ethnographic Responses (= Politics of Repair, Bd. 1), New York 2019, S.201–224.
- 20 Die Revue ist eine deutschsprachige Illustrierte, die seit 1945 in Luxemburg publiziert wird. Sie berichtet über nationale wie internationale Themen und Ereignisse aus den Bereichen Politik, Wirtschaft, Kultur, Lifestyle, Gesellschaft und Sport. Ihre Lektüre war besonders hilfreich, um einen tieferen Eindruck von der Entwicklung des öffentlichen Diskurses über das Reparieren und das Handwerk allgemein zu gewinnen.
- 21 Paul Leuck: Von der edlen Schusterei. Oder: Vom Handwerk zur Fabrik, in: Revue, 5. Jg. (1949), H. 8, S.204–205.
- 22 Jean Jaans: Brief an einen jungen Lehrling, in: Revue, 8. Jg. (1952), H. 39, S.8.
- 23 o.A.: Ein nationales Problem: Die Beschaffung von Arbeitskräften, in: Revue, 17. Jg. (1961), H. 17, S.22–23.
- 24 J. t.: Handwerk: Wo bleibt dein goldener Boden? In: Revue, 12. Jg. (1974), H. 12, S.24–27.
- 25 Jean Jaans: Handwerkspolitik als nationales Anliegen, in: d'Lëtzebuerger Land vom 06.08.1954, S.5.
- 26 Statec Luxembourg, Statistiques historiques 1839–1989, S.273–274.
- 27 o.A.: Zum Lehrlingsproblem: Die Zukunft des Luxemburger Handwerks, in: Revue, 12. Jg. (1956), H. 39, S.26–27.
- 28 J. k.: 60 Jahre staatliche Handwerksschule, Revue, 12. Jg. (1956), H. 30, S.4–11, hier S.8–9.
- 29 Der Begriff „blue collar“ (als Gegenstück zu „white collar“) meint den Unterschied von Arbeiter zu Angestelltem, beziehungsweise von Hand- zu Kopfarbeit.
- 30 o.A.: Ausgesturte Beruffer, in: Revue, 7. Jg. (1951), H. 17, S.8–9.
- 31 J.k.: 60 Jahre staatliche Handwerksschule, Revue, 12. Jg. (1956), H. 30, S.4–11.
- 32 Sitzungspunkt 8 „Schutz des Meistertitels, auch gegenüber Ausländern.“ o.A.: Die erweiterte Delegiertenversammlung der Fédération des Artisans vom 19.11.1956 in Luxemburg, in: D'Handwerk, 43. Jg. (1957), H. 1, S.3–7, hier S.4–5.
- 33 o.A.: Die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft und das Handwerk, in: D'Handwerk, 43. Jg. (1957), H. 9, S.105–108.
- 34 o.A.: Erleichterte Niederlassung für E.W.G.-Ausländer, in: D'Handwerk, 49. Jg. (1963), H. 8, S.192–193.
- 35 Stefan Krebs und Thomas Hoppenheit: Questioning the Decline of Repair in the Late 20th century. The Case of Luxembourg, 1945–1990, in: Gianenrico Bernasconi/Guillaume Carnino/Liliane Hilaire-Pérez/Olivier Raveux (Hrsg.): Les Réparations dans l'Histoire. Culture techniques et savoir-faire dans la longue-durée, Paris 2022, S.185–199, hier S.194.
- 36 Pol Aschmann: Gebeiert Tröttleken, Revue, 43. Jg. (1987), H. 9, S.24–27, hier S.27.

ABSTRACT

Bei der Einführung des Automobils im späten 19. Jahrhundert war die Technik zunächst sehr unzuverlässig und reparaturbedürftig, gleichzeitig gab es nur wenige spezialisierte Kfz-Werkstätten. Erst in der Zwischenkriegszeit entstand in Deutschland allmählich eine eigenständige Reparaturinfrastruktur mit gewerblichen Werkstätten, Tankstellen und Pannenhilfsdiensten. Im Zuge der westdeutschen Massenmotorisierung der 1960er und 1970er Jahre sanken die durchschnittlichen Reparaturkosten, so dass sich breitere Schichten ein Auto leisten konnten, gleichzeitig stagnierte die Zahl der Kfz-Mechaniker, während der Wagenbestand rasch anwuchs. Dies führte zu vermehrten Klagen über mangelhafte und überteuerte Reparaturen, während Versuche, die Kfz-Reparatur zu rationalisieren, weitgehend fehlschlagen.

PANNE UNTERWEGS!

DIE ENTWICKLUNG DES KFZ-REPARATURGEWERBES VON DEN ANFÄNGEN BIS IN DIE 1970ER JAHRE

Bei der Markteinführung neuer technischer Gebrauchsgüter stellt sich die Frage, wer eigentlich für deren Wartung und gegebenenfalls Reparatur zuständig ist.¹ Wer hat das dafür notwendige Wissen, die praktischen Fertigkeiten, die Werkzeuge und Ersatzteile? Aus der Geschichte der Technik wissen wir, dass sich bei der Einführung neuer Technik oftmals die ersten Nutzer, die heute so genannten Early Adopters, selber um diese Gegenstände kümmerten. Im Fall des Radios bauten sie diese Apparate sogar oftmals selbst.² Neben den Nutzern offerierten manche Hersteller einen entsprechenden Service. Beide Ansätze stoßen jedoch für die massenhafte Verbreitung und Nutzung von Radio, Telefon, Fernsehen, Kühlschrank und ähnlichen Konsumgütern schnell an ihre Grenzen. Nicht alle Nutzer haben die Fähigkeiten und das Bedürfnis, sich selbst um die richtige Funktion und Reparatur zu kümmern. Und nicht alle Hersteller können und wollen ein entsprechendes Filialnetz aufbauen und unterhalten. Dabei wissen wir, dass gerade neue Konsumgüter wie Radio und Fernsehen bei ihrer Einführung besonders störanfällig und damit reparaturbedürftig waren.³

Nicht anders verhielt es sich bei der Einführung und späteren massenhaften Verbreitung des Automobils. Autos sind keine gewöhnlichen Gebrauchsgegenstände, sie können nicht einfach gekauft, gefahren und schließlich verkauft oder verschrottet werden. Vielmehr bedürfen sie regelmäßiger Wartung und im Pannenfall der Reparatur. Kurz gesagt, Wartung und Reparatur sind „das, was die Automobilität am Laufen hält“⁴. Anfangs gab es jedoch keine entsprechende Infrastruktur, es gab weder professionelle Kfz-Reparatureure noch einen einfach zugänglichen Pannenservice. Beides musste sich erst herausbilden und entwickeln. Im Folgenden soll die Geschichte des Kfz-Reparaturgewerbes von der Herausbildung des Gewerbes in der Zwischenkriegszeit bis in die 1970er Jahre erläutert werden. In einem ersten Teil wird dazu zunächst die Reparaturbedürftigkeit der frühen Automobiltechnik behandelt, daran anschließend geht es um den Aufbau einer Kfz-Reparaturinfrastruktur in der Zwischenkriegszeit. Der dritte Teil schaut dann, wie sich

die Kfz-Reparatur mit dem Aufkommen der Massenmotorisierung in den 1960er und 1970er Jahren verändert hat. Die ersten beiden Teile blicken auf die Entwicklung im Deutschen Reich, während der letzte Teil sich nur auf Westdeutschland bezieht.

DIE UNZUVERLÄSSIGKEIT DER FRÜHEN AUTOMOBILTECHNOLOGIE

Die ersten Autos waren notorisch unzuverlässig. Wolfgang König zitiert den Automobilpionier August Horch, der angab, dass ein Auto etwa alle 100 Kilometer repariert werden musste.⁵ Auch wenn die Angabe eventuell etwas übertrieben war, so blieb die Reparaturfrage dennoch zentral für die erfolgreiche Entwicklung des Automobilismus. In der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg war das Automobil in Deutschland noch ein seltenes Luxusgut und die wenigen Automobilisten beschäftigten meist einen Chauffeur, so wie sie zuvor einen Kutscher gehabt hatten. Der Chauffeur musste jedoch mehr tun, als den Wagen zu lenken: „Der Chauffeur, ein gelernter Mechaniker, wartet die komplizierte Mechanik des Motorwagens und hält ihn fahrbereit.“⁶ Für die zu jener Zeit wenigen Selbstfahrer bedeutete dies, dass sie eben auch Fahren und Warten mussten. Der Autor des beliebten Handbuchs *Ohne Chauffeur* betonte, dass sich ein guter Fahrer neben fahrerischem Geschick auch umfangreiche Reparaturkenntnisse und -fertigkeiten aneignen müsse, genau wie ein Chauffeur-Mechaniker.⁷

In der Zwischenkriegszeit entfachten deutsche Automobiljournalisten eine lebhafte Diskussion über Wege, die von ihnen ersehnte Massenmotorisierung in Deutschland anzustoßen. Die meisten Beiträger waren sich einig, dass die Defektanfälligkeit eines der größten Hindernisse für die Mitglieder der oberen Mittelschicht war, ein Auto anzuschaffen.⁸ Der bekannte Journalist Berger von Lengerke stellte fest: „Zunächst und vor allem müssen diese Autos so konstruiert sein, dass sie ohne Mechaniker gefahren werden können.“⁹ Er machte auch einige Vorschläge, wie man bessere Autos konstruieren könnte. Tatsächlich führten die deutschen Automobilhersteller einige technische Neuerungen

ein, die den Betrieb und die Wartung erleichterten, zum Beispiel Elektrostarter. Während 1918 die meisten Autos noch Handstarter hatten, waren 1922 bereits 67,7 Prozent aller Neuwagen mit Elektrostärtern ausgestattet, im Jahr darauf waren es 82,5 Prozent.¹⁰ Gleichzeitig wissen wir aus britischen und US-amerikanischen Statistiken, dass gerade diese Komponenten, die eigentlich den Komfort des Fahrens erhöhen sollten, wiederum defektanfällig waren. Der britische Automobilclub meldete, dass die Zündung mit 22,7 Prozent die Pannennursache Nummer Eins war, gefolgt von der Hinterachse mit 12,4 Prozent, Zylinder und Kolben mit 6,9 Prozent, Reifen und Federung mit 6,1 Prozent und der Antriebswelle mit 5,1 Prozent.¹¹ Aus Deutschland liegen uns zwar keine vergleichbaren Zahlen vor, aber Fachzeitschriften diskutierten häufig die Unzuverlässigkeit der zeitgenössischen Automobiltechnik und plädierten für ein Konstruktionsprinzip, das die Reparierbarkeit ernster nähme. Ein Journalist schrieb: „Meiner Meinung nach wäre es für Autoingenieure dringend ratsam, nicht nur im Konstruktionsbüro zu arbeiten, sondern auch in der Praxis mit einem hergestellten Auto zu versuchen, das zu zerlegen, was sie entworfen haben. Dies würde dazu führen, dass viele Designs geändert werden, wenn der verantwortliche Designer mit schmerzenden Händen erkennt, wie unnötig schwierig eine solche Arbeit sein kann.“¹²

DIE ENTSTEHUNG EINER AUTOREPARATURINFRASTRUKTUR

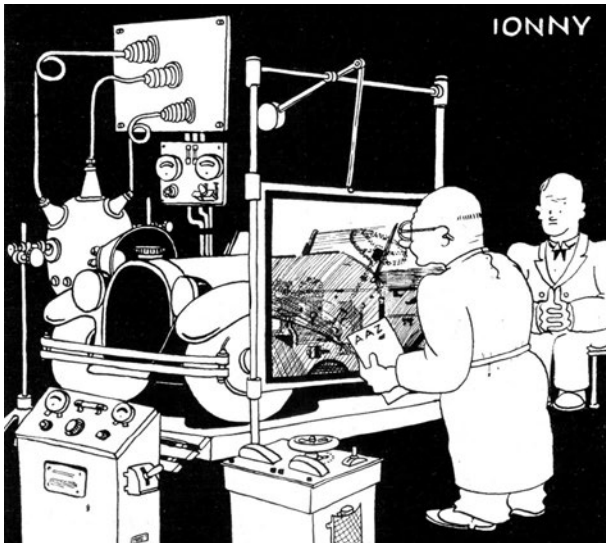
Mit der langsam steigenden Verbreitung des Automobils entwickelte sich auch allmählich eine Infrastruktur, die den Automobilisten nicht nur im städtischen Bereich, sondern auch für die Panne unterwegs Hilfe anbot. 1925 forderte ein Artikel in der *Allgemeinen Automobil-Zeitung*, dass nicht nur Straßenzustand und Verkehrszeichen verbessert und ausgebaut werden müssten, sondern auch mehr Tankstellen und andere Hilfseinrichtungen, zum Beispiel ein Hol- und Bringservice für Werkstätten oder ein Wartungsabonnement, dringend benötigt würden, um dem steigenden Autogebrauch gerecht zu werden. Außerdem sollten Tankstellen und Werkstätten lernen, einen echten „Service am Kunden“ anzubieten, wie dies bereits in den USA üblich sei. Solche Forderungen waren auch eine Reaktion auf Zuschriften von Autofahrern, die sich über fehlerhafte Reparaturarbeiten und überhöhte Rechnungen beschwerten.¹³

Insgesamt verdichtete sich in den 1920er Jahren das Netz professioneller Wartungs- und Reparaturbetriebe in Deutschland. Am Ende des Jahrzehnts boten rund 20.000 spezialisierte Autowerkstätten ihre Dienste an – bei einem Wagenbestand von 420.000 Autos.¹⁴ Diese spezialisierten Werkstätten waren jedoch

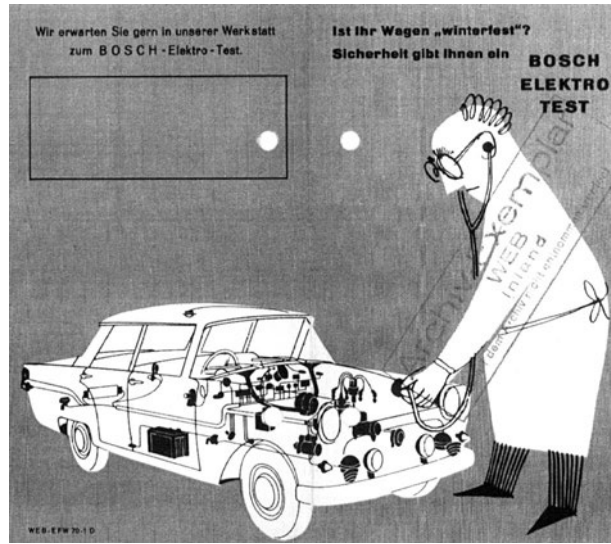
meist auf den städtischen Raum begrenzt. Für Überlandfahrten waren Automobilisten noch auf die große Gruppe der Werkstätten anderer Gewerbe, wie Schlossereien oder Schmieden, angewiesen, die im Nebenerwerb Automobilreparaturen übernahmen, da sich der Betrieb einer Nur-Auto-Werkstatt außerhalb der größeren Städte mangels Kundschaft noch nicht rentierte. Diese Ad-hoc-Mechaniker wurden in den 1920er Jahren als integraler Teil des Kfz-Reparaturwesens anerkannt. Die im April 1928 gegründete Fachzeitschrift *Die Reparaturwerkstatt* (1928–1945, ab 1930 als *Kraftfahrzeug-Handwerk*) wandte sich explizit auch an die „Schlosser- und Schmiedemeister, mechanische Werkstätten und auch Klempnereibetriebe“¹⁵, die nebenher Autoreparaturen ausführten. Allgemein war der Zugang zum Gewerbe nicht reglementiert, jeder durfte Autos reparieren. Offizielle Stellen wie Gewerbeämter oder die Bezirksvereine des VDI boten teilweise nur mehrtägige Kurse an, um ins Kfz-Gewerbe einzusteigen. Zwar waren für manche Kurse abgeschlossene Ausbildungen in verwandten Gewerben vorausgesetzt, dies traf aber nicht auf alle Kursangebote zu.¹⁶ Insgesamt blieb die Situation unbefriedigend: Die spezialisierten Kfz-Mechaniker beklagten die in ihren Augen illegitime Konkurrenz der Ad-hoc-Mechaniker und die Automobilzeitschriften erhielten regelmäßig Klagen ihrer Leser über mangelhafte und überteuerte Reparaturen, für die wiederum die nicht speziell ausgebildeten Reparatoren verantwortlich gemacht wurden.

Ende der 1920er Jahre gründete das Kfz-Handwerk zunächst freie Innungen und warb für die staatliche Reglementierung von Lehrlingsausbildung, Gesellen- und Meisterprüfungen. Dies würde zur Verbesserung und Sicherung des Qualifikationsniveaus beitragen. Nach der Machtübernahme 1933 förderten die Nationalsozialisten im Zuge ihrer Massomotorisierungspläne auch das Kfz-Handwerk und erfüllten deren Forderung nach Zwangsinnungen und der Einführung des großen Befähigungsnachweises. Letzteres bedeutete, dass fortan nur ein anerkannter Kfz-Meister eine Reparaturwerkstatt eröffnen durfte. Das Argument für die Einführung dieser Maßnahmen war, dass das schwierige Vertrauensverhältnis zwischen Autofahrern und Mechanikern zu viele Autofahrer vom Kauf eines Autos abhalte und das neue System diese Menschen ermutigen würde, den Sprung zu wagen und tatsächlich ein eigenes Auto zu kaufen.

Neben der Entstehung eines Netzwerks professioneller Werkstätten starteten Automobilclubs und Händlerverbände Ende der 1920er Jahre die ersten Reparatur- und Abschleppdienste.¹⁷ So beschloss der Allgemeine Deutsche Automobil Club, kurz ADAC, im Herbst 1927, im Folgejahr einen ersten



1 Der Traum eines Kfz-Reparateurs: Diagnosegeräte geben Einblick ins Innere des Motors, 1933.



2 Werbebroschüre für den Bosch-Elektrotest, die mit dem Bild des Mechanikers als Auto-Doktor arbeitet, o.D.

Pannendienst einzurichten und zu betreiben. Eine kleine Flotte von zunächst 40 Motorrädern, Autos und leichten Lastwagen patrouillierte auf Hauptstraßen, um Autofahrern in Not zu helfen – allen Autofahrern, aber Clubmitgliedern wurde Vorrang eingeräumt. Darüber hinaus installierte der ADAC entlang der Hauptverkehrsstraßen eine Reihe von Telefonzellen, über die Autofahrer bei technischen Problemen Hilfe rufen konnten. Entgegen ihrer automobilfreundlichen Ankündigungen zwangen die Nationalsozialisten die deutschen Automobilclubs 1933, ihre Pannenhilfe einzustellen.¹⁸ Auch die propagierte Massenmotorisierung blieb in den Anfängen stecken und während des Krieges wurde schließlich das Reparieren von privaten Automobilen stark eingeschränkt.

AUTOREPARATUR UND MASSENMOTORISIERUNG

Nach dem Krieg beschloss der ADAC bereits 1951, also lange vor dem Einsetzen des Motorisierungsbooms der 1960er Jahre, den Straßendienst wiederaufzubauen. In einem ersten Schritt schloss der Automobilclub Verträge mit 3000 Werkstätten. Die beauftragten Kfz-Mechaniker boten den Mitgliedern eine kostenlose Pannenhilfe und einen Abschleppdienst an. Die meisten Werkstätten befanden sich jedoch in der Nähe von Hauptstraßen und Autobahnen.¹⁹ Um abseits des Hauptverkehrsnetzes Hilfe zu organisieren, ermunterte der ADAC fachkundige Mitglieder zum ehrenamtlichen Pannendienst. Diese Freiwilligen hatten einen Aufkleber an ihren Autos und versprachen, anderen Autofahrern zu helfen. 1953 gab es etwa 7500 solcher Freiwilligen, die mehr

als 21.500 Hilfefälle meldeten;²⁰ zwei Jahre später meldeten mehr als 23.000 Freiwillige rund 30.000 Reparaturdienste.²¹ Etwa zeitgleich führte der ADAC auch wieder Straßenstreifen ein.²² Anfangs patrouillierten 60 Club-Mechaniker mit Beiwagen-Motorrädern, ausgestattet mit Werkzeugen und Ersatzteilen, auf den Straßen. Für das Jahr 1955 vermeldete der Verein stolz, dass die Pannemechaniker rund 150.000 Autos repariert hätten.²³ In den folgenden Jahrzehnten baute der ADAC sein Assistenznetz sukzessive aus, und auch die anderen Motorclubs boten ähnliche Dienstleistungen an.

Auf dem Gebiet der gewerblichen Autoreparatur ist bemerkenswert, dass die Zahl der freien Werkstätten in den 1940er Jahren abnahm und dann auf niedrigerem Niveau stagnierte.²⁴ 1949 kümmerten sich rund 15.000 Werkstätten mit 100.000 Mechanikern um eine Million Fahrzeuge (einschließlich Nutzfahrzeuge). Bis 1966 stieg die Zahl der Werkstätten leicht auf 18.400, gleichzeitig wuchs die Zahl der Autos stark auf zwölf Millionen an.²⁵ Das geringere Verhältnis von Werkstätten zu Pkw führte zu längeren Wartezeiten auf einen Werkstatttermin und einer unbefriedigenden Servicequalität.

Die Beschwerden über die Qualität der Wartungs- und Reparaturarbeiten erreichte auch die Automobilclubs durch zahlreiche Zuschriften ihrer Mitglieder. Um zu überprüfen, ob dies mehr als ein subjektives Urteil von einigen Autofahrern war, führte der ADAC in Zusammenarbeit mit der Illustrierten *Stern* eine großangelegte Werkstättenbewertung durch. 1970 wurden sechs speziell präparierte Autos mit zehn eingebauten Fehlern

an 120 verschiedene Werkstätten geschickt. Die Idee war, dass ein guter Wartungsdienst alle Fehlfunktionen wie eine durchgebrannte Scheinwerferlampe finden und beheben sollte. Im Durchschnitt wurden jedoch nur 59 Prozent der Arbeiten während des geplanten Wartungsdienstes durchgeführt.²⁶ Fünf Jahre später wiederholte der ADAC den Werkstatttest mit ähnlichen Ergebnissen. Immerhin hatte eine der 120 überprüften Werkstätten alle eingebauten Fehler behoben, fünf Jahre zuvor war dies keiner einzigen gelungen.²⁷ Die Werkstatt-Tests unterstrichen die wichtige Rolle der Automobilclubs als Mittler zwischen Produzenten und Konsumenten. Die Prüfberichte lösten zudem eine öffentliche Debatte über schlechte Reparaturleistungen aus und führten zu einigen Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen, die es Autofahrern fortan erleichterten, ihre Werkstattrechnungen zu überprüfen und mangelhafte oder überteuerte Reparaturen zu reklamieren.

Die Hersteller zogen einen weiteren Schluss: Sie sahen die Hauptursache der Werkstattprobleme im schlechten Verhältnis der Anzahl von Mechanikern zu Automobilen und entwickelten neue Werkzeuge und Geräte zur Rationalisierung von Diagnose- und Reparaturarbeiten. So führte Volkswagen 1968 einen standardisierten Service-Check mit einigen halbautomatisierten Tests ein, gefolgt von einer „Computerdiagnose“ im Jahr 1971. Letztere war der Versuch, die Überprüfung von 88 Teilen und Funktionen vollständig zu automatisieren, um die Fehlerquelle Mensch zu eliminieren – mit wenig Erfolg. Volkswagen gab die Computerdiagnose auf, nachdem es mehrere Jahre lang zahlreiche Beschwerden von Kunden und Mechanikern gegeben hatte.²⁸

Der Auf- und Ausbau einer Reparaturinfrastruktur mit professionellen Werkstätten, Abschlepp- und Notrufdiensten sowie Pannenhilfe trug – ungeachtet der aufgezeigten Schwierigkeiten – dazu bei, dass sich immer mehr Menschen trotz der anhaltenden Pannenanfälligkeit ans Steuer setzten. Während in den Zwischenkriegsjahren noch grundlegende technische Kenntnisse und Fähigkeiten sowie Werkzeuge und Ersatzteile eine Notwendigkeit waren, um außerhalb größerer Städte zu fahren, ermöglichten bessere Infrastrukturen weniger sachkundigen und erfahrenen Autofahrern, ihre Fahrzeuge zu benutzen, ohne sich allzu viele Gedanken über eine mögliche Panne unterwegs machen zu müssen. Ab Ende der 1950er Jahre stieg der Pkw-Besitz in Westdeutschland jährlich um durchschnittlich 850.000 Pkw. Die Pannensicherheit hatte

jedoch ihren Preis, zum Beispiel die jährlichen Mitgliedsbeiträge für einen Automobilclub. 1962 kostete die ADAC-Mitgliedschaft rund 31,70 DM bei einem monatlichen Durchschnittseinkommen von 610 DM.²⁹ Insgesamt sanken jedoch zwischen den 1950er und 1970er Jahren die durchschnittlichen Reparaturkosten im Verhältnis zum Durchschnittseinkommen. Der ADAC errechnete 1953 für einen VW Standard Reparaturkosten von 2,50 D-Mark pro 100 Kilometer, 1973 lagen diese bei 5,50 D-Mark pro 100 Kilometer für einen VW 1300. Während sich die kalkulatorischen Reparaturkosten etwas mehr als verdoppelt hatten, hatte sich das durchschnittliche Monatseinkommen mehr als vervierfacht.³⁰

FAZIT

Die anfängliche Unzuverlässigkeit der Automobiltechnik war lange ein gewichtiges Argument gegen die Anschaffung eines Autos, und erst die Erhöhung der Zuverlässigkeit der Automobiltechnik war der Schlüssel für die erfolgreiche Massenmotorisierung. Ein weiterer Faktor waren die Entstehung und der Ausbau einer eigenen spezialisierten Kfz-Reparaturinfrastruktur, die professionelle Werkstätten und Pannendienste umfasste. Sie ermöglichte breiteren Schichten ohne technische Kenntnisse insbesondere ab Ende der 1950er Jahre die Anschaffung und Nutzung von Automobilen. Anfänglich existierten Kfz-Werkstätten und die Angebote anderer Handwerker neben einander, im ländlichen Raum waren es vor allem letztere, die im Falle einer Panne unterwegs Hilfe leisteten. Mit der Professionalisierung des Kfz-Handwerks in den 1920er und 1930er Jahren verschwanden allmählich die Ad-hoc-Reparateure vom Markt. In der Nachkriegszeit konnte die Kfz-Werkstätten-Infrastruktur nicht mit der sich schnell entwickelnden Massenmotorisierung Schritt halten, die Zahl der Autos pro Werkstatt und Mechaniker wurde stetig größer. Klagen über mangelhaft oder überteuert durchgeführte Reparaturarbeiten führten zum großen ADAC Werkstattentest 1970/75, dessen Ergebnisse wiederum eine öffentliche Debatte über den schlechten Stand des Kfz-Gewerbes in Westdeutschland auslöste. Rationalisierungsversuche wie die VW-Computerdiagnose, die den Service schneller, günstiger und vor allem zuverlässiger machen sollte, scheiterten. Die Pannenhilfsdienste der Automobilclubs und Serviceangebote der Tankstellen stellten daher eine wichtige Ergänzung der Kfz-Werkstätten dar.

Anmerkungen

- 1 Dies ist die übersetzte, stark gekürzte und überarbeitete Fassung von Stefan Krebs: *Maintaining the Mobility of Motor Cars: The Case of (West) Germany, 1918–1980*, in: Stefan Krebs/Heike Weber (Hrsg.): *The Persistence of Technology: Histories of Repair, Reuse and Disposal*. Bielefeld 2021, S.139–161. Die Arbeit an diesem Text wurde vom Luxembourg National Research Fund (FNR) im Rahmen des REPAIR-Projekts (Projekt ID 12547405) gefördert, siehe auch <https://repair.uni.lu>, Zugriff am 21.04.2023.
- 2 Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber: *Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge*, in: dies. (Hrsg.): *Kulturen des Reparierens: Dinge, Wissen, Praktiken*, Bielefeld 2018, S.9–46.
- 3 Heike Weber: *Mending or Ending? Consumer Durables, Obsolescence and Practices of Reuse, Repair and Disposal in West Germany (1960s–1980)*, in: Stefan Krebs/Heike Weber (Hrsg.): *The Persistence of Technology: Histories of Repair, Reuse and Disposal*, Bielefeld 2021, S.233–261, hier S.246f.
- 4 Stephen Graham/Nigel Thrift: *Out of Order: Understanding Repair and Maintenance*, in: *Theory, Culture & Society*, Vol. 24 (2007), H. 3, S.1–25, hier S.15 (eigene Übersetzung).
- 5 Wolfgang König: *Das Automobil in Deutschland. Ein Versuch über den homo automobilis*, in: Reinhold Reith/Torsten Meyer (Hrsg.): *„Luxus und Konsum“ – eine historische Annäherung*, Münster u.a. 2003, S.117–128, hier S.118.
- 6 P. Friedmann: *Der Kraftwagen des Selbstfahrers*, in: *Allgemeine Automobil-Zeitung* (zukünftig: AAZ), 26. Jg. (1925), H. 41, S.25; siehe auch das Kapitel „The Problem with Chauffeur-Mechanics“ in Kevin Borg: *Auto Mechanics: Technology and Expertise in Twentieth-Century America*, Baltimore 2007.
- 7 Filius: *Ohne Chauffeur: Ein Handbuch für Besitzer von Automobilen und Motorradfahrern*, Berlin 1919.
- 8 In den USA versuchte die Ford Motor Company zwischen 1913 und 1925 verzweifelt, die Wartungs- und Reparaturdienste zu verbessern, als Reaktion auf die wachsende Unzufriedenheit der Kunden mit fehleranfälligen Autos. Stephen McIntyre: *The Failure of Fordism. Reform of the Automobile Repair Industry, 1913–1940*, in: *Technology and Culture*, Vol. 41. Jg. (2000), H. 2, S.269–299.
- 9 Berger von Lengerke: *Zeitgemäße Konstruktions-Richtlinien*, in: AAZ, 20. Jg. (1919), H. 15, S.11–13, hier S.11.
- 10 Benno R. Dierfeld: *Deutscher Kraftfahrzeugbau im Jahre 1923*, in: AAZ, 24. Jg. (1923), H. 12, S.27–29.
- 11 Witte: *Welches sind die häufigsten Reparaturen am Kraftwagen?*, in: AAZ, 27. Jg. (1926), H. 33, S.16; siehe auch o.A.: *Amerikanischer Straßendienst für Kraftfahrzeuge*, in: AAZ, 29. Jg. (1928), H. 10, S.43–44.
- 12 Kink: *Moderne Kraftwagen und deren Reparatur*, in: AAZ, 26. Jg. (1925), H. 48b, S.28.
- 13 Buschmann: *Vorbedingungen der Verkehrsmotorisierung in Deutschland*, in: AAZ, 26. Jg. (1925), H. 47a, S.42.
- 14 Stefan Krebs: *„Notschrei eines Automobilisten“ oder die Herausbildung des deutschen Kfz-Handwerks in der Zwischenkriegszeit*, in: *Technikgeschichte* 79. Jg. (2012), H. 3, S.185–206, hier S.194.
- 15 Die Redaktion: *Ziel und Zweck unserer Zeitschrift*, in: *Die Reparaturwerkstatt*, 1. Jg. (1928), H. 1, S.1.
- 16 Siehe Krebs, *Notschrei*, S.194f.
- 17 Richard Vahrenkamp: *Die Rolle von Handel und Dienstleistungen beim Aufbau des „Systems Automobil“ in den 1920er Jahren*, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, 103 Jg. (2016), H. 4, S.428–451.
- 18 o.A.: *ADAC-Strassenwacht*, in: ADAC Motorwelt, 6. Jg. (1953), S.711. Aus den verfügbaren Quellen geht nicht hervor, was diesen Schritt motiviert hat. 1933 zwangen die Nationalsozialisten alle bestehenden deutschen Automobilclubs zum Zusammenschluss zum neuen Deutschen Automobil-Club (DDAC). Die Einstellung der Pannendienste könnte Teil dieses Umstrukturierungsprozesses gewesen sein. Dietmar Fack: *Automobil, Verkehr und Erziehung*. Wiesbaden 2000, S.326–327.
- 19 o.A.: *ADAC-Straßendienst*, in: ADAC Motorwelt, 4. Jg. (1951), S.10.
- 20 o.A.: *Ausbau der ADAC-Leistungen*, in: ADAC Motorwelt, 6. Jg. (1953), S.367.
- 21 Hans Bretz: *Die Armee des Friedens*, in: ADAC Motorwelt, 9. Jg. (1956), S.706–707.
- 22 o.A.: *Die ADAC-Straßenwacht*, in: ADAC Motorwelt, 6. Jg. (1953), S.617.
- 23 Bretz, *Die Armee des Friedens*.
- 24 Aus den verfügbaren Quellen geht nicht hervor, ob dies eine Auswirkung des Krieges war oder ob der Sektor aus wirtschaftlichen Gründen konsolidiert wurde.
- 25 o.A.: *Reparaturen müssen so teuer sein*, in: ADAC Motorwelt, 19. Jg. (1966), S.42–48. 1960 betrug die Zahl der Automechaniker 179.000, 1970 226.000. Siehe auch Stefan Krebs: *„Dial Gauge versus Senses 1–0“: German Car Mechanics and the Introduction of New Diagnostic Equipment, 1950–1980*, in: *Technology and Culture* 55. Jg. (2014), H. 2, S.354–389, hier S.368.
- 26 MC: *Von 10 Inspektions-Arbeiten nur 6 gemacht!*, in: ADAC Motorwelt, 23. Jg. (1970), H. 5, S38–48.
- 27 Manfred Caroselli: *Diese 6 Wagen waren in 120 Werkstätten zur Inspektion*, in: ADAC Motorwelt, 28. Jg. (1975), H. 4, S.4–10.
- 28 Stefan Krebs: *Diagnose nach Gehör? Die Aushandlung neuer Wissensformen in der Kfz-Diagnose (1950–1980)*, in: *Ferrum*, 86. Jg. (2014), S.79–88; für frühe Versuche Autoreparaturarbeiten zu rationalisieren, siehe McIntyre, *The Failure of Fordism*.
- 29 Auch in anderen europäischen Ländern boten Motorclubs ähnliche Dienstleistungen für Autofahrer an, siehe z.B. o.A.: *Panne im Urlaub?*, in: ADAC Motorwelt, 26. Jg. (1973), H. 6, S.136–142. Zum Durchschnittseinkommen 1962 siehe Bundesgesetzblatt I 2002, S.869–870.
- 30 Krebs, *Maintaining the Mobility of Motor Cars*, S.155f.

INFRASTRUKTUREN

INSTAND HALTEN, REPARIEREN, IMPROVISIEREN

Technische Infrastrukturen sind die Lebensadern moderner Gesellschaften. Sie ermöglichen die Verbreitung von Gütern und Dienstleistungen, die für das Funktionieren des privaten und öffentlichen Lebens notwendig sind. Ihre essentielle Bedeutung gelangt meist nur ins Bewusstsein der Allgemeinheit, wenn das reibungslose Funktionieren gestört wird. Dann zeigt sich, dass Infrastrukturen einerseits stabil, andererseits aber auch höchst fragil sind. Die komplexen soziotechnischen Systeme und Einrichtungen bedürfen einer anhaltenden Kontrolle und unterliegen durch Instandhaltung, Reparatur und Improvisation einer stetigen Transformation.

Das Kapitel zeigt anhand von fünf Beispielen aus dem Globalen Süden, dem Globalen Norden und der Peripherie, wie eng Praktiken des Instandhaltens und Reparierens von Infrastruktur mit den umgebenden Rahmenbedingungen zusammenhängen, wie sie zugleich aber auch dazu beitragen können, diese über die Zeit hinweg zu festigen oder zu verändern.



ABSTRACT

Für das Funktionieren moderner Gesellschaften sind große Infrastrukturen essentiell. Sie zeichnen sich durch eine prekäre Zeitlichkeit aus, da sie nicht nur stabil und langlebig sind, sondern gleichermaßen auch fragil. Bereits im Normalbetrieb finden sich zahlreiche Störungen (technische Defekte, Verschleißerscheinungen, Bedienfehler, organisatorische Pannen, unpassende Rahmenbedingungen), die durch Techniken des Reparierens, des Wartens, aber auch des Workarounds behoben werden müssen. Prozessen des Verfalls und der Zerstörung arbeiten also permanent Kulturtechniken der Erhaltung entgegen, was wiederum zur Transformation von Infrastrukturen beiträgt. Am Beispiel der Bauphase des Flughafens Berlin Brandenburg (BER) zeigt der Beitrag, wie diese Zeitebenen einer gegebenen Infrastruktur eine Form der Heterochronie hervorbringen, die die beteiligten Akteure interferieren lässt, wobei Regime der Lebensdauer und der Obsoleszenz auf Wartungszyklen und Verfallsprozesse treffen.

(AUF) DEN BER WARTEN

ZUR LAUFENDEN REPARATUR EINES INFRASTRUKTURPROJEKTS*

Große Infrastrukturen sind komplex, langlebig und für das Funktionieren moderner Gesellschaften essentiell. Sie stellen große Netzwerke heterogener humaner und nicht-humaner Akteure dar, deren Koordination alles andere als selbstverständlich ist. Ihre Etablierung und ihr Unterhalt sind kostspielig. Infrastrukturen sind deshalb Gegenstand von Kulturtechniken der Sorge, die ihren Erhalt sicherstellen. Es handelt sich um Tätigkeiten fortwährender Reparatur und Wartung, die vergleichsweise „unsichtbar“ bleiben,¹ um Infrastrukturen im Alltagszusammenhang als zuhandene Blackboxen zur Verfügung zu stellen.

Doch Infrastrukturen sind fragiler als es scheint, und zwar nicht nur, wenn es um Naturkatastrophen oder terroristische Angriffe geht.² Schon im vermeintlichen Normalbetrieb finden sich eine Vielzahl von Störungen: Diese reichen von technischen Defekten, über die Abnutzung von Verschleißteilen, Bedienfehlern, Fehlfunktionen bis hin zu organisatorischen Pannen und unpassenden Rahmungen (etwa fehlende Standards, Gesetze et cetera). Das Beheben solcher Störungen involviert verschiedene Arten des Reparierens:³ Vom retrospektiven Reparieren im engeren Sinn, das einen vorherigen Zustand wieder herzustellen sucht, sind prospektive und präventive Maßnahmen der Wartung zu unterscheiden, die durch rechtzeitiges Eingreifen verhindern sollen, dass eine Störung überhaupt eintritt. Im Kontext des Wartens treffen interessanterweise vormoderne Praktiken des Wartens im Sinne von Cultura,⁴ die verkörperte Skills und Know How betreffen,⁵ und industrialisierte Wartungszyklen im Sinne eines Life Cycle Management⁶ aufeinander. Schließlich wiederum zeigen Workarounds, dass auch das Umgehen der eigentlichen Problemlösung in infrastrukturellen Zusammenhängen sehr effektiv sein kann.⁷

Die Komplexität der Prozesse und die Heterogenität der beteiligten Akteure sind für die prekäre Zeitlichkeit von Infrastrukturen verantwortlich. Prozessen des Verfalls und der Zerstörung arbeiten permanent Kulturtechniken der Erhaltung entgegen, was wiederum zur Transformation von Infrastruktu-

Zeitpunkt	Geplante Eröffnung
2000	2007
2002	2009
2004	Herbst 2010
Spatenstich: 5. Sep. 2006	30. Okt. 2011
25. Jun. 2010	3. Jun. 2012
Mai 2012	17. Mrz. 2013
Sep. 2012	27. Okt. 2013
Jan. 2013	unbekannt
Dez. 2014	2. HJ 2017
21. Jan. 2017	2018
15. Dez. 2017	Okt. 2020
29. Nov. 2019	31. Okt. 2020

1 Geplante Eröffnungstermine. Bau des Flughafens Berlin Brandenburg

ren beiträgt. Infrastrukturen zeichnen sich also durch eine spezifisch zeitlich-prozessuale Dimension aus, die sich auch als Arbeit von und an Infrastrukturen verstehen lässt.⁸ An einem aktuellen Beispiel, dem Flughafen Berlin Brandenburg (BER), lässt sich zeigen, wie die verschiedenen Zeitebenen einer gegebenen Infrastruktur eine Form der Heterochronie hervorbringen, die verschiedenste Akteure interferieren lässt, wobei Regime der Lebensdauer und der Obsoleszenz auf Wartungszyklen und Verfallsprozesse treffen.

Nach fünfzehnjähriger Planungszeit befand sich der BER seit 2006 im Bau.⁹ Die Eröffnung wurde seit 2011 mehrfach verschoben (siehe Abbildung 1).



2 Flughafen Berlin Brandenburg: Kosten im Juni 2019

Neu anvisiert wurde 2017 ein Eröffnungstermin in 2019, was jedoch durch einen geleakten (internen) Bericht des TÜV Rheinland infrage gestellt wurde, der gravierende Sicherheitsmängel bei wichtigen technischen Anlagen aufdeckte und eine Eröffnung nicht vor 2021 vorschlug;¹⁰ geplant war dann die Eröffnung für den 31. Oktober 2020,¹¹ was auch tatsächlich realisiert wurde. In der Öffentlichkeit gilt der BER als einschlägiger Fall von Missmanagement, Fehlplanung und Aufsichtsversagen bei Großbauprojekten: Dabei wurde die lange Liste von Baumängeln (der TÜV-Bericht vom 8. März 2019 nennt insgesamt 11.519 technische Mängel)¹² flankiert von stetig steigenden Kosten. So beliefen sich die laufenden Kosten (für den noch nicht in Betrieb genommenen Flughafen) Anfang 2020 auf rund 36 Millionen Euro pro Monat. Auf der Website <https://www.flughafen-berlin-kosten.de/> ließ sich der stetige Anstieg dieser Summe in Echtzeit verfolgen.¹³ Die Seite zeigte auch die je aktuelle Höhe der Gesamtkosten; beliefen sich diese Mitte 2019 bereits auf 5,37 Milliarden Euro, stieg die Summe bis zur Eröffnung im Oktober 2020 auf über sieben Milliarden (siehe Abbildung 2).¹⁴

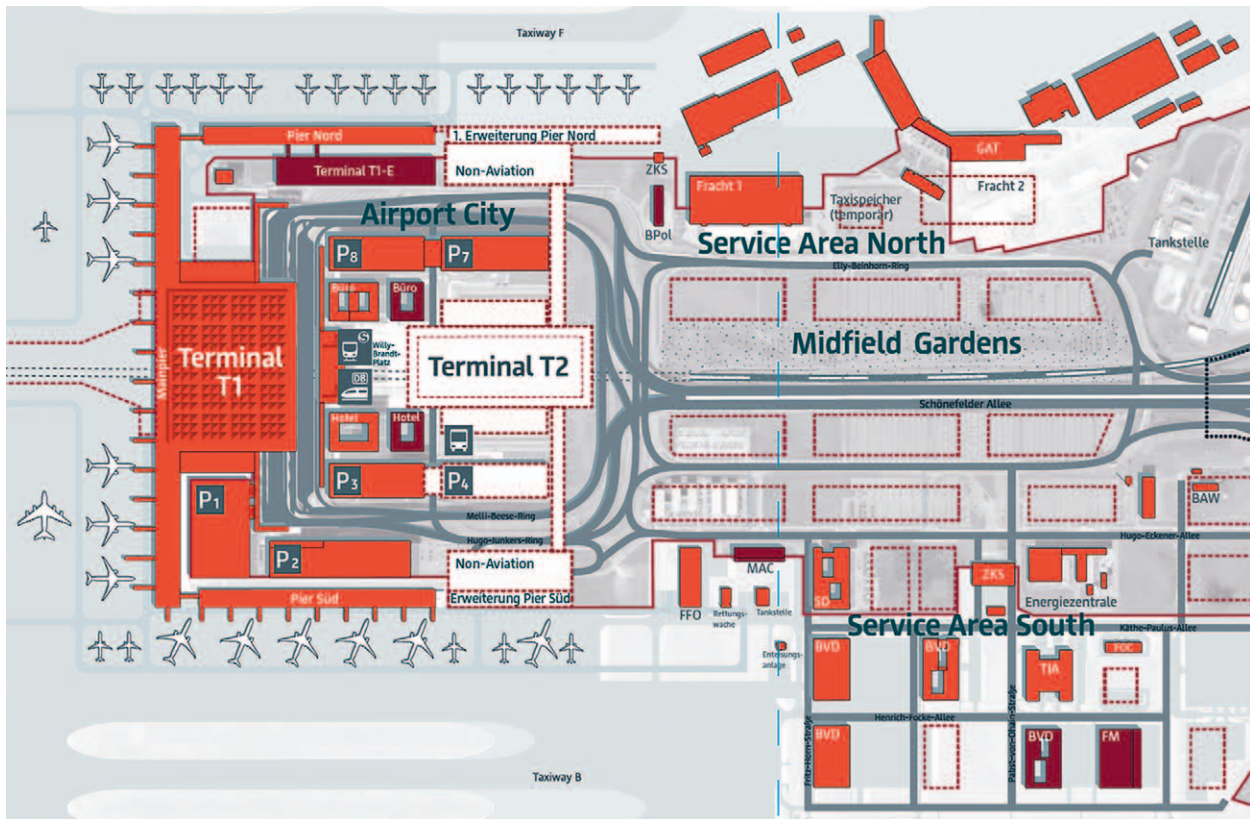
Aus infrastruktureller Sicht ist der BER jedoch nicht nur als paradigmatischer Fall von Missmanagement aufschlussreich, sondern auch bezogen auf die Heterogenität der betreffenden „Akteur-Welt“. Wie dies der Techniksoziologe Michel Callon für den Versuch der Entwicklung eines französischen Elektroautos in den 1970er Jahren darstellt,¹⁵ an dem verschiedene Unternehmen und Institutionen mit sehr unterschiedlichen Vorstellungen beteiligt waren, stellt die für den Erfolg des Projekts nötige „Vereinfachung“ der beteiligten Akteure eine große Schwierigkeit dar: Sie müssen nämlich einwilligen, nur den ihnen zugedachten Part zu übernehmen (in Callons Terminologie: sich übersetzen lassen) und darüber hinausgehende eigene Interessen temporär zurückzustellen, damit das gemeinsame Vorhaben realisiert werden kann. Ein Projekt muss



3 Vegetation vor dem Flughafen

also zum „obligatorischen Passagepunkt“ aller Akteure werden, zum Fluchtpunkt der Anstrengungen, auf den sich alle einigen, wenn es Erfolg haben soll.¹⁶ Auch beim BER-Projekt ging es darum, technische, soziale und diskursive Akteure zusammenzuführen – Materialien, politische Parteien, Vertragsunternehmen, Berichte und Untersuchungen¹⁷ sowie Überlegungen zu Umweltauswirkungen, steigendem Passagieraufkommen, Konstruktionsfehlern und Kosten. Entsprechend ließe sich auch für das BER-Projekt sagen, dass es hier nicht gelang, die heterogenen Entitäten durch wechselseitige und vereinfachende Übersetzungen auf eine gemeinsame Linie festzulegen und die Fertigstellung des Flughafens zum obligatorischen Passagepunkt aller Akteure zu machen. Statt sich als bloße Zwischenglieder (intermediary) eines Gesamtprozesses zu verstehen und damit als Blackboxen zu fungieren, deren prinzipielle Komplexität nicht zur Debatte steht, agierte jede Entität als vollwertiger Mittler (mediator) und folgte der eigenen Richtung und Zielvorstellung.¹⁸

Bezogen auf die Zeitlichkeit von Infrastrukturen ist der BER nun in mindestens drei Hinsichten interessant. Erstens zeigt er die Schwierigkeiten, ein solches Großvorhaben überhaupt soweit zu stabilisieren, dass ein (temporärer) Zustand der „Festigkeit“ erreicht wird. Das BER-Projekt scheiterte daran, an einen solchen Punkt der Stabilität zu gelangen, da die heterogenen Akteure – die Bürger:innen, Organisationen und Ministerien, die Gesetze und Vorschriften, die Umweltverbände sowie die materiellen und technischen Komponenten – nicht lange genug auf das gleiche Ziel ausgerichtet werden konnten, um das Projekt fristgerecht abzuschließen und tatsächlich Fluggäste zu befördern. Zweitens gingen aufgrund der zeitlichen Dauer mit dem Aufbau der Flughafeninfrastruktur Prozesse des Verfalls einher. Pflanzliche Akteure konnten sich angesichts der Nichtbenutzung ungehinderter ausbreiten (siehe Abbildung 3).



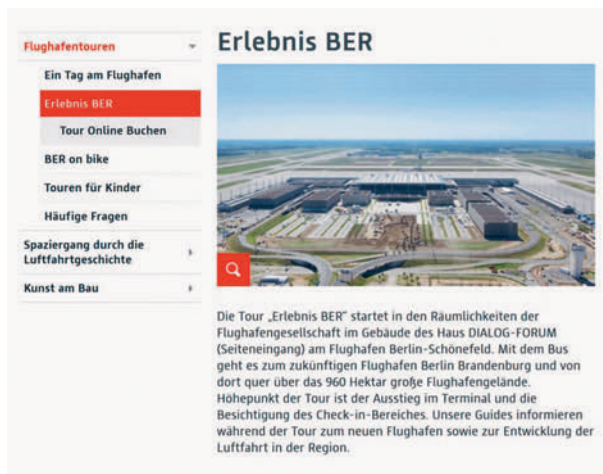
4 Masterplan 2040 zur Umstrukturierung des Flughafens (Stand 2018)

Hunderte Fahrgastinformationsmonitore mussten wieder ersetzt werden, da sie das Ende ihrer Lebensdauer bereits vor ihrer Inbetriebnahme erreicht hatten.¹⁹ Im unterirdischen Flughafenbahnhof verkehrten täglich mehrere S-Bahn-„Geisterfahrten“, um für die entsprechende Belüftung zu sorgen und Schimmelbildung zu verhindern.²⁰ Zeitregime geplanter Obsoleszenz wie im Fall der Monitore interferierten hier also mit der Dauer des Bauprozesses; Wartungszyklen wiederum mussten Formen der Nutzung simulieren, gerade weil das Bauwerk offiziell nicht zugänglich war und noch keinem regulären Gebrauch zugeführt wurde. Drittens schließlich veränderte die vergehende Zeit die Perspektiven auf die Zukunft des Projekts. Neue Entwürfe lagerten sich an die bereits bestehenden und genehmigten Planungen an und erforderten deshalb beständig neue Anpassungen.²¹ Neue Berechnungen des prognostizierten Passagieraufkommens etwa verlangten gar eine Umstrukturierung des gesamten Flughafengeländes.²² Der sogenannte „Masterplan 2040“²³ schlug deshalb noch vor der Fertigstellung eine grundlegende Restrukturierung (und damit auch Infragestellung) des Gesamtprojektes vor: Durch

die Zusammenführung der Flächen des aktuellen Flughafens Berlin-Schönefeld mit dem noch unfertigen BER sowie ergänzt um einen Bereich für weitere Servicegebäude südöstlich von Terminal 1 und 2 sollte ein noch größerer Flughafen geschaffen werden (siehe Abbildung 4).²⁴

Die schematische Darstellung kombinierte dabei drei Zeitebenen: bereits bestehende Gebäude (hellrot), bis 2030 geplante Gebäude (dunkelrot) sowie drittens erwünschte zukünftige Gebäude (markiert als sogenannte „Baufelder“ durch dunkelrot gestrichelte Umrandungen).²⁵ Der Standort erschien so als „contested gathering of many conflicting demands“,²⁶ an dem die Planungsprozesse ständig mit dem bereits Gebauten interferierten.

Das Beispiel des BER verweist damit darauf, dass verschiedene Zeitebenen innerhalb einer einzigen Infrastruktur wirksam sind, für die Prozesse der Veränderung unterschiedlich schnell beziehungsweise langsam ablaufen. Wie man im Anschluss an Stewart Brand feststellen kann, war es insbesondere die Ebene der Services, die für die Fertigstellung gravierende Probleme mit sich brachte. Denn Monitore, Kabel und Leitungen, aber auch



5 Vorabnutzung des noch nicht fertiggestellten Flughafens

etwa Schutzhelme unterlagen standardisierten Veraltungszyklen, die die Bauzeit des Flughafens unterschritten und insofern zu jenen „shearing layers of change“ wurden, die in diesem Fall die gesamte Infrastruktur des Flughafens auseinander zu reißen drohten.²⁷ Wenn beim „Masterplan 2040“ sogar Fragen des Standorts verhandelt wurden, dann betraf dies die von Brand als äußerst langlebig verstandene Schicht der site.²⁸ Dass hier Veränderungen vorgenommen wurden, lag daran, dass der Flughafen jenen stabilisierteren Zustand noch nicht erreicht hatte, der einmal etablierte Infrastrukturen mit Blick auf Pfadabhängigkeiten normalerweise kennzeichnet.²⁹ Die shearing layers der verschiedenen Zeitlichkeiten betrafen beim BER also die physisch-materielle Dimension der Infrastruktur ebenso wie alle soziotechnischen Aspekte, etwa bürokratische Verfahren, Vorschriften, Untersuchungen und Planungen.

Die im Fall des BER wirksamen Zeitregime veranschaulichen somit einen doppelten Zusammenhang von Zeitlichkeit und Infrastrukturen: Zum einen geht es um die Zeitlichkeit von Infrastrukturen, das heißt die unterschiedliche Lebensdauer der beteiligten Einheiten, die das Gesamtprojekt transformierenden Effekte von Fehlern, Irrtümern und Korruption und die (organischen) Prozesse des Verfalls. Zum anderen aber geht es um Infrastrukturen der Zeitlichkeit, das heißt Formen zeitlicher Kontrolle und Steuerung durch Pläne, Management-routinen und Wartungszyklen.³⁰ Wie die Beispiele der Monitore und „Geisterfahrten“ zeigen, interferieren diese beiden Ebenen, wenn industriell normierte Lebensdauern, Wartungszyklen und Prozesse des Verfalls aufeinandertreffen. Ein bemerkenswertes Beispiel waren in diesem Zusammenhang bereits stattfindende Formen der Umnutzung, die sich normalerweise erst im Anschluss an eine Erstnutzungsphase etablieren: Im Sinne einer Touristenattraktion ließen sich nämlich Bus- oder Fahrrad-Touren auf dem Gelände des noch nicht in Betrieb genommenen Flughafens buchen; allein bis März 2017 wurden insgesamt 1,55 Millionen Besucher durch den Flughafen geführt (siehe Abbildung 5).³¹

Insgesamt lassen sich die Arbeiten der Erhaltung, die sich auf Infrastrukturen richten, als ein Prozessgeschehen fassen, in dem sich eine spezifische infrastrukturelle Temporalität artikuliert: Insofern sich nämlich ihre Materialität und Organisation ständig „in Bearbeitung“ befindet, sind Infrastrukturen für Transformation und Anpassungen offen, was gewissermaßen die Kehrseite der ihnen häufig zugesprochenen Statik darstellt. Tätigkeiten des Reparierens im weiteren Sinne sind für diese transformative Dimension großtechnischer Systeme unerlässlich.

Anmerkungen

* Die im Text enthaltene Passage zum BER stammt – mit geringfügigen Erweiterungen – aus Gabriele Schabacher: *Infrastruktur-Arbeit. Kulturtechniken und Zeitlichkeit der Erhaltung*, Berlin 2022, S.141–146.

1 Zu „unsichtbarer Arbeit“ vgl. Susan Leigh Star/Anselm Strauss: *Layers of Silence, Arenas of Voice: The Ecology of Visible and Invisible Work*, in: *Computer Supported Cooperative Work* 8, 1999, S.9–30; Lucy Suchman: *Making Work Visible*, in: *Communications of the ACM* 18, 1995, H. 9, S.56–64.

2 Vgl. Stephen Graham/Nigel Thrift: *Out of Order: Understanding Repair and Maintenance*, in: *Theory, Culture and Society*, Vol. 24, (2007), Nr. 3, S.1–25; Jérôme Denis/David Pontille: *Material Ordering and the Care of Things*, in: *Science, Technology & Human Values*, Vol. 40, (2015), Nr. 3, S.338–367; Steven J. Jackson: *Rethinking Repair*, in: Tarleton Gillespie/Pablo J. Boczkowski/Kirsten A. Foot (Hrsg.): *Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society*, Cambridge, MA u.a. 2014, S.221–239.

3 Vgl. hierzu ausführlicher Gabriele Schabacher: *Time and Technology. The Temporalities*

of Care, in: Axel Volmar/Kyle Stine (Hrsg.): *Media Infrastructures and the Politics of Digital Time. Essays on Hardwired Temporalities*, Amsterdam 2021, S.55–75; Dies.: *Infrastruktur-Arbeit. Kulturtechniken und Zeitlichkeit der Erhaltung*, Berlin 2022, S.203–322.

4 Vgl. hierzu Gabriele Schabacher: *Waiting. Cultural Techniques, Media and Infrastructures*, in: Jörg Dünne/Kathrin Fehrer/Kristina Kuhn/Wolfgang Struck (Hrsg.): *Cultural Techniques. Spaces, Texts, Collectives*, London u.a. 2020, S.71–84.

5 Vgl. Douglas Harper: *Working Knowledge. Skill and Community in a Small Shop*, Chicago u.a.

- 1987; Christopher R. Henke: The Mechanics of Workplace Order: Toward a Sociology of Repair, in: Berkeley Journal of Sociology, Vol. 44, (1999/2000), S.55–81.
- 6 Vgl. John Stark: Product Lifecycle Management 1: 21st Century Paradigm for Product Realisation, London 2015. Zu Fragen des Recyclings und der Kreislaufwirtschaft siehe auch Heike Weber: Zeit- und verlustlos? Der Recycling-Kreislauf als ewiges Heilsversprechen, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft, Vol. 23, (2020), S.19–31.
- 7 Zu Workarounds vgl. Holger Brohm/Sebastian Gießmann/Gabriele Schabacher/Sandra Schramke (Hrsg.): Workarounds. Praktiken des Umwegs, Hamburg 2017 (= ilinx. Berliner Beiträge zur Kulturwissenschaft 4).
- 8 Schabacher, Infrastruktur-Arbeit, S.20f.
- 9 Mit Planungen zur Erweiterung des Flughafens Berlin Schönefeld wurde bereits direkt nach der Wende begonnen, eine erste Kalkulation erfolgte 1993, vgl. Britta Beeger: Flughafen BER – Eine Chronik des Scheiterns, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 06.03.2017, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/flughafen-ber-eine-chronik-des-scheiterns-13895339.html>, Zugriff am 28.07.2021.
- 10 Vgl. Thorsten Metzner: Hauptstadtflughafen: TÜV hält BER-Terminplan für stark gefährdet, in: Der Tagesspiegel vom 11.04.2019, <https://www.tagesspiegel.de/berlin/hauptstadtflughafen-tuev-haelt-ber-terminplan-fuer-stark-gefaehrdet/24210992.html>, Zugriff am 28.07.2021. Gemäß Berichten vom Januar 2020 konnten einige Bereiche dann TÜV-Prüfungen erfolgreich durchlaufen, vgl. Ders.: BER besteht TÜV-Prüfung. Weiterer Schritt in Richtung Eröffnung, in: Der Tagesspiegel vom 16.01.2020, <https://www.tagesspiegel.de/berlin/ber-bestaht-tuev-pruefung-weiterer-schritt-in-richtung-eroeffnung/25437238.html>, Zugriff am 28.07.2021.
- 11 Vgl. Michael Fabricius: Pannens Flughafen: Die BER-Eröffnung lässt sich kaum noch verhindern, in: Die Welt vom 24.01.2020, <https://www.welt.de/wirtschaft/article205294181/Pannens-Flughafen-Die-BER-Eroeffnung-laesst-sich-kaum-noch-verhindern.html>, Zugriff am 28.07.2021.
- 12 Vgl. Peter Mühlbauer: Noch 11.519 Mängel, aber die Entrauchungsanlage funktioniert, in: Telepolis vom 17.04.2019, <https://www.heise.de/tp/features/Noch-11-519-Maengel-aber-die-Entrauchungsanlage-funktioniert-4401941.html>, Zugriff am 28.07.2021; Thorsten Metzner: Die Mängelliste wird kürzer. Wo es jetzt noch hakt auf der BER-Baustelle, in: Der Tagesspiegel vom 05.06.2019, <https://www.tagesspiegel.de/berlin/die-maengelliste-wird-kuerzer-wo-es-jetzt-noch-hakt-auf-der-ber-baustelle/24420576.html>, Zugriff am 28.07.2021.
- 13 Vgl. dazu die Website Flughafen Berlin (BER) Kosten, <https://www.flughafen-berlin-kosten.de/>, Zugriff am 28.07.2021. Die Kalkulation basierte auf einer Extrapolation der offiziell bekannt gegebenen Gesamtkosten und der Annahme einer linearen Kostenentwicklung. Zu den Baukosten vgl. auch Claudius Prösser: Was kostet das Berliner Flughafenchaos? Blackbox BER, in: taz vom 03.06.2017, <https://taz.de/Was-kostet-das-Berliner-Flughafenchaos/!5411461/>, Zugriff am 28.07.2021.
- 14 Vgl. Stefan Lange: Berlin: Der Großflughafen BER kostet sehr viel Steuergeld, in: Augsburgs Allgemeine vom 17.02.2021, <https://www.augsburger-allgemeine.de/politik/Berlin-Der-Grossflughafen-BER-kostet-sehr-viel-Steuergeldid59134801.html>, Zugriff am 28.07.2021.
- 15 Vgl. Michel Callon: Die Soziologie eines Akteur-Netzwerks. Der Fall des Elektrofahrzeugs [1986], in: Andréa Belliger/David J. Krieger (Hrsg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld 2006, S.175–193, hier S.179.
- 16 Ebd., S.183.
- 17 Ein Untersuchungsausschuss des Berliner Abgeordnetenhauses untersuchte das Mißmanagement beim BER zwischen 2012 und 2016 und veröffentlichte im Juni 2016 einen 1.269 Seiten langen Bericht, vgl. Abgeordnetenhaus Berlin: Bericht des 1. Untersuchungsausschusses des Abgeordnetenhauses von Berlin – 17. Wahlperiode – zur Aufklärung der Ursachen, Konsequenzen und Verantwortung für die Kosten- und Terminüberschreitungen des im Bau befindlichen Flughafens Berlin Brandenburg Willy Brandt (BER), Drucksache 17/3000, 14. Juni 2016, <https://www.parlament-berlin.de/adoss/17/IIIPlen/vorgang/d17-3000.pdf>, Zugriff am 28.07.2021.
- 18 Zur Unterscheidung von intermediaries und mediators vgl. auch Bruno Latour: Trains of Thought: Piaget, Formalism, and the Fifth Dimension, in: Common Knowledge, Vol. 6, (1996), Nr. 3, S.170–191, hier S.175–178.
- 19 o.A.: Jahrelang nutzlos gelaufen: Hunderte Monitore am BER schon veraltet, in: Spiegel Online vom 15.03.2018, <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/berlin-750-monitore-am-ber-schon-veraltet-a-1198359.html>, Zugriff am 28.07.2021.
- 20 o.A.: S-Bahn-Lüftungsfahrt zum Airport BER, in: Berliner Verkehrsblätter, 60. Jg. (2013), H. 4, S. 67; Klaus Kurpjuweit: Flughafenbahnhof: Die täglichen Geisterfahrten zum BER-Bahnhof, in: Der Tagesspiegel vom 06.03.2013, <https://www.tagesspiegel.de/berlin/flughafenbahnhof-die-taeglichen-geisterfahrten-zum-ber-bahnhof/7887900.html>, Zugriff am 28.07.2021.
- 21 Vgl. hierzu Bruno Latour/Albena Yaneva: „Give me a gun and I will make all buildings move“: An ANT’s View of Architecture, in: Reto Geiser (Hrsg.): Explorations in Architecture: Teaching, Design, Research, Basel 2008, S.80–89.
- 22 Vgl. Thorsten Metzner: Flughafen Berlin Brandenburg: Platz- und Zeitnot. Am BER wird es eng und enger, in: Der Tagesspiegel vom 22.05.2018, <https://www.tagesspiegel.de/berlin/flughafen-berlin-brandenburg-platz-und-zeitnot-am-ber-wird-es-eng-und-enger/22587052.html>, Zugriff am 28.07.2021.
- 23 Vgl. die Website des Flughafen Berlin Brandenburg, FBB – Der Masterplan BER 2040 als strategisches Leitbild, <https://corporate.berlin-airport.de/de/unternehmen-presse/ber/ausblick.html>, Zugriff am 03.10.22.
- 24 Entsprechend wurde der ehemalige Flughafen Berlin-Schönefeld im Oktober 2020 zunächst als Terminal 5 in den BER integriert. Aufgrund des Einbruchs der Passagierzahlen wurde er im März 2021 vorerst (vorübergehend) geschlossen, vgl. Thorsten Metzner: Alter Schönefelder Flughafen stillgelegt. Lütke Daldrup schließt Wiedereröffnung von Schönefelder Terminal nicht aus, in: Der Tagesspiegel vom 22.02.2021, <https://www.tagesspiegel.de/berlin/alter-schoenefelder-flughafen-stillgelegt-luetke-daldrup-schliesst-wiedereroeffnung-von-schoenefelder-terminal-nicht-aus/26939036.html>, Zugriff am 04.09.2022.
- 25 Vgl. auch den aktuellen Gesamtplan, FBB – Masterplan BER 2040+, <https://corporate.berlin-airport.de/content/dam/corporate/de/unternehmen-presse/newsroom/publikationen/masterplan-2040-plus/masterplan-ber-2040-plus.pdf>, Zugriff am 03.10.22.
- 26 Latour/ Yaneva: „Give me a gun“, S.86.
- 27 Stewart Brand: How Buildings Learn: What Happens After They’re Built, London 1994, S.13. Brand untersucht den Wandel, dem Wohngebäude nach ihrer Fertigstellung unterliegen. Er differenziert dabei sechs Ebenen – Standort (site), Fundament, Fassade, Haustechnik (services), Raumaufteilung und Einrichtung –, die sich unterschiedlich schnell verändern und dadurch zu gegeneinander verschobenen Zeitlichkeiten (shearing layers) innerhalb eines Gebäudes führen.
- 28 Vgl. ebd.
- 29 Vgl. Paul N. Edwards/Steven J. Jackson/Geoffrey Bowker/Cory Knobel: Understanding Infrastructure: Dynamics, Tensions, Designs. Report of a Workshop on „History & Theory of Infrastructure: Lessons for New Scientific Cyberinfrastructures“ (Jan. 2007), National Science Foundation Grant 0630263, <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/49353/UnderstandingInfrastr?sequence=3>, S.17–19, Zugriff am 21.07.2021.
- 30 Zur Infrastrukturierung von Zeitlichkeit vgl. Axel Volmar/Kyle Stine: Infrastructures of Time: An Introduction to Hardwired Temporalities, in: dies. (Hrsg.): Media Infrastructures and the Politics of Digital Time. Essays on Hardwired Temporalities, Amsterdam 2021, S.9–38.
- 31 Sonja Gurris: Führung auf dem Flughafen BER. Der Airport, über den Berlin lacht, NTV vom 02.12.2017, <https://www.n-tv.de/reise/Der-Airport-ueberden-Berlin-lacht-article20156588.html>, Zugriff am 28.07.2021. Interessanterweise wurden diese Touren auf der internationalen Seite des Flughafens nicht angeboten.

ABSTRACT

Zu Beginn des Eisenbahnzeitalters gehörte die Wartung und Reparatur noch zu den Aufgaben des Lokführers. Rund hundert Jahre später beschäftigte die Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft 1932 allein jeden zehnten ihrer Beschäftigten in einem der 78 Reichsbahn-Ausbesserungswerke. Rund 65.700 Personen waren damit ausschließlich mit der Reparatur und der Instandhaltung von Lokomotiven und Eisenbahnwagen befasst. Weitere 19.500 Personen waren gleichzeitig für die Fahrzeugunterhaltung und kleinere Reparaturen in den Bahnbetriebswerken beschäftigt, das Fahrpersonal nicht mitgerechnet. Die Zahlen verdeutlichen, welche Bedeutung das Reparieren, welches anfangs noch als Nebensache und notwendiges Übel gesehen wurde, im Laufe der Zeit bei der Eisenbahn gewann. Der vorliegende Aufsatz zeichnet die Entwicklung des Werkstättenwesens bei der Eisenbahn — von der einfachen Remise mit angeschlossener Werkstatt hin zum industriellen Großbetrieb — nach und beleuchtet wichtige Aspekte sowie Umbrüche.

VON DER WERKSTATT ZUM WERK

REPARIEREN IM INDUSTRIEMAßSTAB BEI DER EISENBAHN

Die Geschichte der Eisenbahn ist nicht zuletzt eine Geschichte des Reparierens. Damals wie heute entzieht sich dieser Bereich des Eisenbahnwesens aber nahezu vollkommen dem Auge des Reisenden. Vielleicht allein der Vermerk „Reparatur am Zug“ in der DB Navigator-App, als Erklärung für die X-minütige Verspätung, ruft dieses Thema – wenn auch in eher unguter Weise – ins Bewusstsein. Dabei umfasst das Thema Reparieren bei der Eisenbahn weitaus mehr als die Behebung einer „Türstörung“. Der Oberbau, Brücken- und Bauwerke, Signal- und sonstige technische Anlagen sowie natürlich die Eisenbahnfahrzeuge selbst unterliegen einem permanenten Verschleiß, welchem durch fortlaufende Wartung und Instandhaltung entgegenge-wirkt werden muss. Dabei spielen nicht nur Sicherheitsaspekte eine Rolle. Bei der Eisenbahn als Verkehrssystem besteht immer die Gefahr, dass sich auch kleinere Beeinträchtigungen auf das Gesamtsystem auswirken.

Der Fahrzeuginstandhaltung kann dabei in der historischen Betrachtung eine besondere Stellung eingeräumt werden. Einerseits spiegeln sich in ihr wichtige technische, wirtschaftliche und reglementarische Aspekte der Eisenbahngeschichte wider. Andererseits entstanden für sie seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts regelrechte „Stätten des Reparierens“ mit tausenden Beschäftigten, vergleichbar mit industriellen Großbetrieben.

Allein die DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH als Tochterunternehmen der DB AG verfügt heute noch über zwölf Werke mit rund 8.700 Mitarbeitenden.¹ Bemerkenswert dabei ist, dass bis auf das Werk Dessau, welches „erst“ 1929 in Betrieb genommen wurde, alle Standorte auf eine über 100-jährige Geschichte zurückblicken können. Das älteste der heutigen Instandhaltungswerke, das Werk Neumünster, geht bis auf das Jahr 1861 zurück.

VON DER REMISE ZUR WERKSTATT

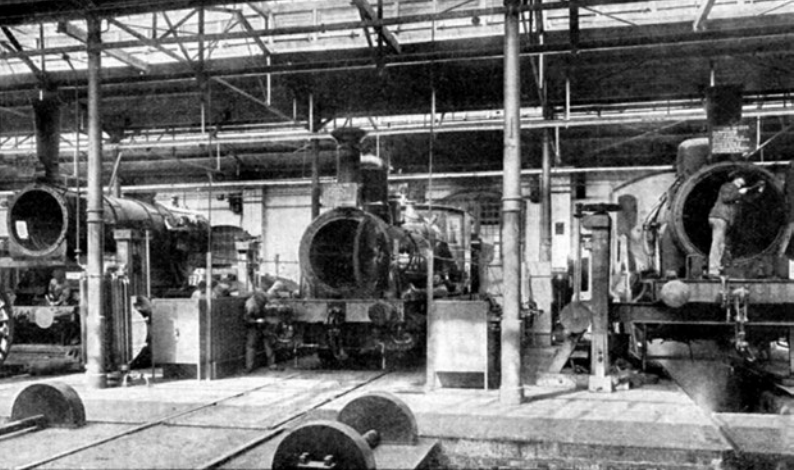
Bereits die erste deutsche Eisenbahn zwischen Nürnberg und Fürth von 1835 verfügte, wenn auch über bescheidene Anlagen für die Abstellung, Unterhaltung und Reparatur der Schienenfahrzeuge. Auf dem Bahnhof in Nürnberg bestanden diese



1 Zeitgenössische Darstellung der Ludwigsbahn zwischen Nürnberg und Fürth, circa 1835. Die beiden hölzernen Remisen sind über dem vierten und dem letzten Wagen des Zuges in der Stadtkulisse zu erkennen.

aus zwei zweigleisigen Remisen, wobei eine davon auch als „Einsteigremise“² beziehungsweise „überdecktes Bahnstück“³ (Bahnhofshalle) verwendet und bezeichnet wurde. Kompliziert wurde der Bahnhof durch ein Verwaltungsgebäude, eine Wasserstation und einen Pferdestall mit angeschlossenem Magazin. Die Remisen waren als einfache hölzerne Unterstände ausgeführt, die an den Seiten zur Bahnhofsgrenze mit Holzlaten verschlossen waren. Die offenen gegenüberliegenden Seiten konnten bei Bedarf mit Packtuch verschlossen werden, so dass zumindest ein gewisser Schutz vor Witterungseinflüssen bestand. Mindestens eine der Remisen verfügte auch über ein Kanalgleis, eine Arbeitsgruppe zwischen den Schienen, welche bei Reparaturen die Fahrzeuge auch von unten zugänglich machte (siehe Abbildung 1).⁴

Dass diese recht spartanische Ausstattung, trotz der überschaubaren Anfänge des Eisenbahnverkehrs, diesem nicht lange gerecht wurde, belegt ein Schreiben des Erbauers und



2 Werkhalle für die Dampflokomotorenreparatur der Hauptwerkstatt Tempelhof bei Berlin um 1900.

technischen Beraters der Ludwigsbahn Paul Camille Denis (1795–1872)⁵ an die Direktion im Jahr 1837:

„... überhaupt erfordert die Instandhaltung der Personenwagen viel mehr Mühe und Sorgfalt als die der Bahn selbst, und es kommen dabei tagtäglich so viel kleine Reparaturen vor, daß wir uns veranlaßt gesehen haben, hierzu eine eigene Werkstätte einzurichten, wodurch in Zukunft viele Kosten erspart werden.“⁶

Die Unterhaltung und die Durchführung notwendiger Reparaturen der ersten Dampflok „Adler“ sowie der Wagen oblag dem aus England stammenden ersten Lokführer William Wilson (1809–1862) und seiner Gehilfen.

In den ersten Jahrzehnten entwickelte sich das Werkstätten- und Reparaturwesen, nicht zuletzt aufgrund der Vielzahl privater wie staatlicher Eisenbahngesellschaften und des Fehlens eines übergreifenden Regelwerks respektive entsprechender Gesetze und Vorschriften sehr uneinheitlich. Nicht selten war das Werkstättenwesen ein „Nebenfach“⁷ und die Unterhaltung der Fahrzeuge und Anlagen „wurde als etwas Schicksalhafter angesehen, ohne wissenschaftlich technische Erforschung der Ursachen“⁸.

Gleichzeitig finden sich in der Frühzeit der Eisenbahn aber auch wegweisende Ansätze. So hatte die Badische Staatseisenbahn bereits 1838 für ihre Strecke zwischen Mannheim und Basel eine Gliederung der Werkstätten vorgesehen, welche sich in groben Zügen so später auch bei der gesamten Eisenbahn in Deutschland in Form von Ausbesserungswerken, Bahnbetriebswerken und Lokstationen wiederfand.⁹ Bei der Braunschweigischen Staatseisenbahn war es wiederum der aus England stammende John Stanley Blenkinsop (1813–1884), der erste Pläne für Frist- und Reparaturarbeiten entwickelte. Im Verlauf seiner Dienstzeit bis zum technischen Direktor der Staatsbahn aufgestiegen, vertrat er die Position, das Rollmaterial nicht erst

nach Eintritt eines Schadensfalls zu reparieren, sondern in regelmäßigen Zeitabständen zu warten.¹⁰

Ein entsprechender Grundgedanke findet sich auch in den 1850 getroffenen Grundzüge[n] für die Gestaltung der Eisenbahnen Deutschlands wieder, aufgestellt von der Versammlung Deutscher Eisenbahn-Techniker zu Berlin im Auftrag des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. Unter dem Abschnitt „Sicherheitspolizeiliche Anordnungen“, Unterpunkt „Zustand der Betriebsmittel“, findet sich in „§. 19, Kesselprobe“ folgende Ausführung:

„Bei der technisch-polizeilichen Prüfung neuer Locomotiven und nachdem dieselben zum erstenmale 10.000 und später jedesmal 5.400 Meilen zurückgelegt haben, ist der Dampfkessel mittelst der hydraulischen Presse mit heißem Wasser auf das 1 ½ fache des zulässigen Ueberdrucks zu probiren. [...] Mit dieser Revision ist eine gründliche Prüfung aller anderen Maschinenteile zu verbinden, und ist über den Befund ausführlich Register zu führen. [...]“¹¹

Und bezüglich der Eisenbahnwagen ist unter „§. 35, Revision der Wagen“ festgeschrieben:

„Sämtliche Wagen sind einer periodischen Revision zu unterwerfen, bei welchen die Achsen, Lager und federn abgenommen werden müssen.“¹²

Rechtlich gesehen hatten diese „Grundzüge“ zwar nur einen empfehlenden Charakter, auf die Vereinsmitglieder sowie als Ausgangspunkt späterer gesetzlicher Bestimmungen entfalteten sie dennoch eine nicht zu unterschätzende Wirkungsmacht.¹³

Für die Eisenbahnen folgte aus der zunehmenden Reglementierung, aber auch durch die steigenden Verkehrszahlen und einen technisch zunehmend anspruchsvolleren Fahrzeugpark, ein immer größer werdender Bedarf an Werkstattkapazitäten. Die ersten bahnhofsnahe gelegenen Abstellanlagen und Werkstätten, welche die Wartung und Instandhaltung des Rollmaterials in sich vereinten, konnten sowohl in baulicher wie organisatorischer Hinsicht diesem Bedarf nicht gerecht werden. Um 1870 kam es daher vermehrt zu einer Trennung des Betriebsmaschinen- und des Werkstätdienstes.^{14, 15} Auf den Bahnhöfen verblieben in der Regel die Betriebswerkstätten, heute besser bekannt unter der 1922 eingeführten Bezeichnung „Bahnbetriebswerke“¹⁶, welche für die Dampflokomotiven und deren betriebsnahe Unterhaltung sowie für das Fahrpersonal

verantwortlich waren. Parallel dazu entstanden, entweder aus größeren Betriebswerkstätten heraus oder als komplette Neugründung, große Zentral- oder Hauptwerkstätten. Seit den 1920er Jahren als (Reichsbahn-)Ausbesserungswerke (RAW) bezeichnet, übernahmen diese die Instandsetzung beziehungsweise Erhaltung des Fahrzeugparks. Dazu gehörten die vorgeschriebenen periodischen Zwischen- und Hauptuntersuchungen, Umbauten sowie größere Reparaturen, welche nicht in den Betriebswerkstätten erfolgen konnten.

VON DER WERKSTATT ZUM WERK

Ab Ende der 1870er und im Verlauf der 1880er Jahre erfolgte die Verstaatlichung zahlreicher wichtiger Bahngesellschaften in Preußen. Blieben die Strukturen im Werkstättenwesen in der Zwischenzeit im Wesentlichen bestehen, machte das Anwachsen der preußischen Staatsbahn 1895 eine umfassende Verwaltungsreform notwendig.¹⁷ Die Hauptwerkstätten besaßen bis dahin innerhalb der jeweiligen Eisenbahndirektion eine relative Selbstständigkeit. Alle Ausgaben wurden beispielsweise in besonderen Werkstätten- und Werkstoffvorschusskonten gebucht und der Betriebsverwaltung bahnintern als Selbstkosten in Rechnung gestellt. Mit der Reform von 1895 verloren die Werkstätten diese Selbstständigkeit, die Werkstättenkonten wurden aufgehoben und die Werkstätten selbst zum reinen Ausführungsorgan.¹⁸ Die Betriebsführung- und Überwachung der Werkstätten oblag fortan den neu gebildeten Werkstätten-Inspektionen. Je nach Größe der Hauptwerkstätten konnten auf diese auch mehrere Inspektionen entfallen, beispielsweise jeweils eine für die Lokomotive- und Wageninstandhaltung. Zu unterhalten hatten die Hauptwerkstätten jeweils die Fahrzeuge der naheliegenden beziehungsweise der ihnen zugewiesenen Strecken.¹⁹ Die Hauptwerkstatt Tempelhof bei Berlin übernahm beispielsweise (Stand 1912) die Instandhaltung für das Rollmaterial, welches auf der südlichen Ringbahn sowie der Anhalter und der Dresdner Bahn eingesetzt wurde.²⁰ Nach der Reform verfügte die Preußische Staatsbahn über insgesamt 59 Hauptwerkstätten mit 73 Werkstätten-Inspektionen, sowie 16 Neben- und 229 Betriebswerkstätten (siehe Abbildung 2).²¹

Neben der Instandhaltung der Eisenbahnfahrzeuge und technischen Anlagen waren die Hauptwerkstätten auch ein wichtiger Baustein in der Nachwuchsausbildung bei der Staatseisenbahn, welcher sich nicht nur auf den eigentlichen Werkstättendienst beschränkte. Voraussetzung für die Laufbahn als Lokomotivführer war unter anderem eine abgeschlossen technische Berufsausbildung, welche nicht selten in den Hauptwerkstätten, zum Beispiel in Form einer Schlosserlehre, durchlaufen



3 Das 1:5 Modell des Arztwagens „Berlin 009“ des Hilfszugs Berlin Anhalter Bahnhof entstand 1906 in der Hauptwerkstatt Tempelhof. Das Vorbild des Modells entstand vier Jahre früher ebenfalls in Tempelhof durch Umbau eines älteren Durchgangswagens 4. Klasse.

wurde.²² Der Lehrlingsausbildung hat heute das Deutsche Technikmuseum auch einige seiner wertvollsten Preziosen zu verdanken. Viele der Eisenbahn-Großmodelle in der Dauerausstellung Schienenverkehr entstanden einst für das Verkehrs- und Baumuseum, einer der Vorgängerinstitutionen des heutigen Museums, in den Lehrwerkstätten der großen Reparaturbetriebe. Vorbilder waren die selbst dort instand gesetzten Lokomotiven sowie vereinzelt auch Eisenbahnwagen, wie jene des „Hilfszug Berlin Anh“ [alter Bahnhof] (siehe Abbildung 3).²³

Auch für Ingenieure und leitende Beamte stellten die Hauptwerkstätten zum Teil wichtige Karrierestationen dar. Robert Garbe (1847–1932), seit 1895 Direktionsmitglied und Dezerent für die Lokomotivbeschaffung bei der königlichen Eisenbahndirektion Berlin, leitete beispielsweise ab 1877 die Berliner Hauptwerkstatt am Markgrafendamm.²⁴

REICHSBAHN-AUSBESSERUNGSWERKE

Der Ersten Weltkrieg von 1914 bis 1918 und seine Folgen stellten für das Werkstättenwesen, aber auch für die gesamte deutsche Eisenbahn einen weitreichenden Einschnitt dar. 1920 wurden per Staatsvertrag die vormaligen deutschen Länderbahnen zu den „Reichseisenbahnen“ unter Hoheit des Deutschen Reiches zusammengefasst. Seit 1921 als Deutsche Reichsbahn firmierend, wurde diese wiederum 1924 in Folge des Dawes-Plans in die privatrechtliche organisierte Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft (DRG) überführt. Der Dawes-Plan regelte die Reparationszahlungen Deutschlands an die alliierten Siegermächte des Ersten Weltkrieges. Zwar blieb die DRG im Eigentum des Deutschen Reichs, musste aber einen erheblichen Teil der nach dem Versailler Vertrag zu leistenden Reparationszahlungen erwirtschaften. Der unter anderem daraus resultierende Kostendruck erzwang auch im überkommenen Werkstättenwesen weitreichende Veränderungen.²⁵



4 Das Reichsbahnausbesserungswerk Schöneeweide um 1930. Als einziges der ehemaligen Berliner Ausbesserungswerke wird die Anlage heute noch für ihre ursprüngliche Bestimmung genutzt und gehört als „Werk Schöneeweide“ für die Schwere Instandhaltung zur S-Bahn Berlin GmbH.

Litten die Werkstätten im Ersten Weltkrieg durch Einberufungen zum Militär noch unter Personalmangel, was auch durch die Anhebung der Arbeitszeit und die Beschäftigung von Frauen nicht ausgeglichen werden konnte, verkehrte sich dies unmittelbar nach Kriegsende durch die Demobilisierung ins Gegenteil. Die Reduzierung der unwirtschaftlich hohen Belegschaft verlief dabei keinesfalls ohne Widerstände. Der Konflikt eskalierte bis dahin, dass im Januar 1920 allein in Berlin vier der fünf Werkstätten vorübergehend geschlossen wurden und dabei rund 7000 Beschäftigte ihre Arbeit verloren.²⁶

Anfang der 1920er Jahre wurden die Hauptwerkstätten als Eisenbahn- beziehungsweise Reichsbahn-Ausbesserungswerke (EAW/RAW) neu organisiert. Anstelle der alten „Universal“-Werkstätten mit regional definierten Einzugsgebiet und dem daraus resultierenden Nebeneinander gleichartiger Aufgaben, trat die Organisation der Ausbesserungswerke mit einem zunehmend spezialisierten Aufgabenprofil, das sich vor allem auf die Instandsetzung von Wagen oder Lokomotiven, im Weiteren teils auf bestimmte Baureihen und -typen konzentrierte. Damit einher ging auch eine schrittweise Vereinheitlichung und Rationalisierung von Arbeitsprozessen, zum Beispiel durch die zunehmende Verwendung von Normteilen und die Einführung der Tauschteilewirtschaft und der Fleißproduktion.²⁷ Eine konsequente Anwendung fanden diese Prinzipien besonders bei der Konzeption der wenigen neu von der Reichsbahn errichteten Werke, wie dem RAW in Dessau für Elektrolokomotiven oder dem 1927 eröffneten RAW Schöneeweide, welches ausschließlich für die elektrischen Triebwagen der Berliner S-Bahn zuständig war (siehe Abbildung 4).

1925 erfolgte die Einführung geschäftsführender Direktoren für das Werkstättenwesen. Die Reichsbahndirektion Berlin als eine solche, übernahm damit auch die Verantwortung für die Ausbesserungswerke in den benachbarten Direktionen Stettin und Osten. Hierdurch sollten unter anderem kurze Zulaufwege des auszubessernden Rollmaterials und ein besserer Arbeitsausgleich zwischen den Werken erzielt werden (siehe Abbildung 5)²⁸.

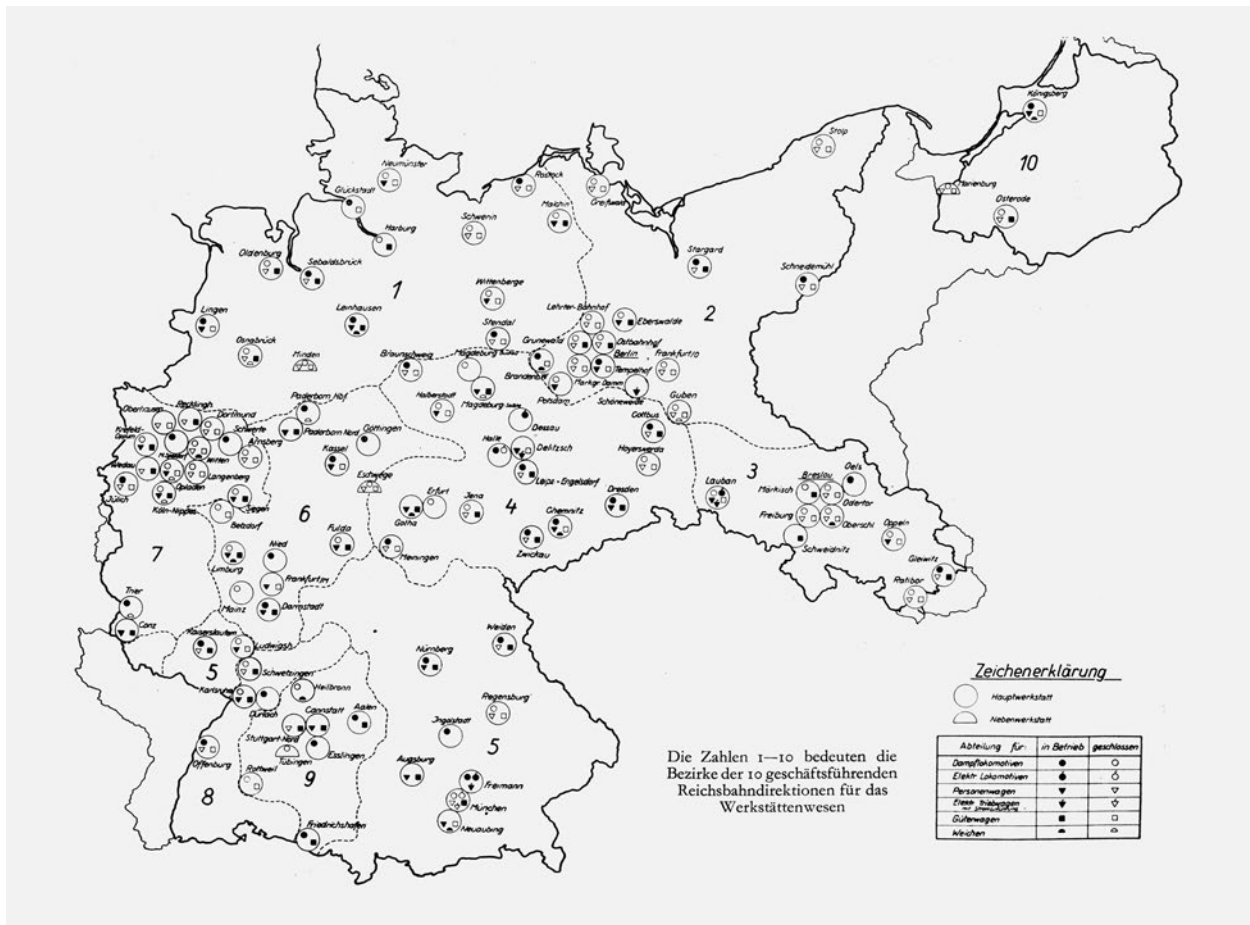
Im Zuge der vorgenannten Maßnahmen verringerte sich die Zahl der ehemaligen Haupt- und Nebenwerkstätten unmittelbar am Ende des Ersten Weltkriegs von 114 auf nur noch 78 Reichsbahn-Ausbesserungswerke^{29, 30} im Jahr 1932.³¹ Gleichzeitig sank die Ausbesserungsdauer zum Beispiel der Dampflokomotiven teils deutlich von mehreren Monaten auf circa vier Wochen.³²

Der Weg einer Schnellzugdampflok der Baureihe 01 durch ein Ausbesserungswerk im Rahmen einer Hauptuntersuchung beschreibt Peter Kühn *Erhaltungswirtschaft bei der Deutschen Reichsbahn*³³ von 1933, wobei die Dauer von 11 Tagen eher den theoretischen Idealfall darstellten sollte (siehe Seite 116).

Im Zweiten Weltkrieg waren die Reichsbahnausbesserungswerke ein wichtiger Baustein zur Aufrechterhaltung des Verkehrs und der Kriegswirtschaft. Um zum Militärdienst eingezogene Werksangehörige zu ersetzen, wurden wie im Ersten Weltkrieg vermehrt Frauen eingestellt. Im weiteren Kriegsverlauf wurden auch ausländische Zwangsarbeiter, im damaligen Sprachgebrauch als „Fremdarbeiter“ bezeichnet, beschäftigt. Ab 1943/44 kamen außerdem in einzelnen Werken KZ-Häftlinge zum Einsatz. Gleichzeitig führten alliierte Bombenangriffe und lokale Kampfhandlungen gegen Ende des Krieges sowie Demontagen nach Kriegsende zu massiven Zerstörungen in den Werken. Allein in der sowjetischen Besatzungszone waren die Reichsbahn-Ausbesserungswerke im Durchschnitt zu 66 Prozent zerstört.³⁴

REPARIEREN IN WEST UND OST

Nach dem Zweiten Weltkrieg blieb die grundlegende Organisationsstruktur der Ausbesserungswerke sowohl bei der Deutschen Reichsbahn (DR) der DDR als auch bei der Deutschen Bundesbahn (DB) zunächst im wesentlichen bestehen. Die Bundesbahn setzte nach dem Wiederaufbau die Rationalisierungsprozesse der Vorkriegszeit fort.³⁵ Hauptaufgabe blieb dabei die Instandhaltung des Rollmaterials, Um- oder gar Neubauten machten nur einen kleinen Teil der Arbeiten aus. Eine Ausnahme davon bildete in der zweiten Hälfte der 1950er Jahre die Herstellung der sogenannten Umbauwagen in den Ausbesserungswerken der DB. Die Umbauwagen



5 Entwicklung der Standorte und Aufgabenprofile der Reichsbahnausbesserungswerke zwischen 1921 und 1932

waren ehemalige Personenwagen der Länderbahnzeit, deren Fahrgestell grundlegend modernisiert und mit einem neuen Wagenkasten versehen wurden. Der Traktionswandel in den 1960er und 1970er Jahren, also die Ablösung der Dampflokomotiven durch wartungsärmere Elektro- und Dieselloks, führte zu einem geringeren Instandhaltungsaufwand und folglich zur Schließung von Ausbesserungswerken.³⁶

In der DDR hingegen blieb die Zahl der Reichsbahnausbesserungswerke bis zur Wiedervereinigung 1990 relativ konstant. Ein Grund hierfür war, dass aufgrund der allgemeinen wirtschaftlichen Situation sowie der Exportausrichtung der Schienenfahrzeugindustrie der DDR, der Bedarf an neuem Rollmaterial nur eingeschränkt gedeckt werden konnte. Neben der laufenden Instandhaltung wurden die Werke daher ab Ende der 1950er Jahre auch im großen Umfang für die grundlegende Erneuerung und Modernisierung (im DDR-Sprachgebrauch als Rekonstruktion

bezeichnet) von Dampflokomotiven und Personenwagen genutzt. Später begann in einzelnen Ausbesserungswerken auch die serienmäßige Neufertigung von Personen- und Güterwagen. Am Bekanntesten dürfte hier das RAW Halberstadt sein, in dem ab 1964 vierachsige Personenwagen produziert wurden. Unter dem Dach des Werkstättenwesens der DR entstand damit eine zweite, parallel zur Industrie bestehende Schienenfahrzeugfertigung.^{37, 38}

Vor dem Hintergrund der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten 1990 und als Konsequenz der 1994 eingeleiteten Bahnreform erfolgte eine grundsätzliche organisatorische und gesetzliche Neuordnung des deutschen Eisenbahnwesens. Zur Jahreswende 1993/94 wurde die Deutsche Bundesbahn mit der Deutschen Reichsbahn zur Deutschen Bahn AG vereinigt. Gleichzeitig wurde die seit dem späten 19. Jahrhundert bestehende Trennung zwischen Bahnbetriebswerken und Ausbesserungswerken aufgehoben und die jetzt



1. Tag



2. Tag



3. Tag (vormittags)



3. Tag (nachmittags)



4. und 5. Tag



6. bis 8. Tag



9. Tag



10. Tag



11. Tag

1. Tag

- 10:00 Uhr: Eingang der ausbesserungsbedürftigen Lokomotive (meist mit eigener Kraft). Die Geräte werden der Geräteaufbewahrungsstelle übergeben. Während des Erkaltens der Lokomotive Untersuchung auf Schäden und Aufstellung des Ausbesserungsblattes für die Werkstatt durch den Arbeitsaufnehmer. Abkupplung des Tenders.

2. Tag

- 6:30 bis 9:00 Uhr: Reinigung der Lokomotive (Abspritzen mit heißem Wasser). Reinigung der Feuerbüchse und der Rauchkammer. Ablassen des Kesselwassers
- 10:00 Uhr: Die Lokomotive wird in die Werkstatt gebracht.

3. Tag

- 7:00 Uhr: Abbau I. Die Lokomotive wird von den Achsen gehoben und auf Rollengestelle gesetzt. Armaturen und Teile werden abgebaut mit Elektrokarren in die Abkocherei und den Sonderwerkstätten zugeführt. Zum Transport kleinerer Teile (Ausgleichhebel, Bremssteile usw.) werden eiserne Körbe benutzt, die mit dem zu reinigenden Gut in die Abkocherei gebracht werden.

- 14:00 Uhr: Abbau II. Der Kessel wird vom Rahmen gehoben und in die Kesselschmiede gebracht. Der Rahmen kommt auf den Rahmenmeßstand.

- Bearbeitung des Kessels in der Kesselschmiede (Bohrstand). Auswechselung undichter Stehbolzen und Nieten. Auswechselung der Heiz- und Rauchrohre.

- Nach jeder äußeren und inneren Untersuchung, sowie auch nach jeder umfangreichen Ausbesserung wird eine Wasserdruckprobe (mit kaltem Wasser) vorgenommen, bei der der Kessel auf Undichtigkeiten und eventuelle Formänderungen geprüft wird. An die Wasserdruckprobe schließt sich eine Dampfdruckprobe an, bei der der Kessel betriebsmäßig belastet wird.

4. und 5. Tag

- Zusammenbau I. Vermessung und Bearbeitung des Rahmens.

6. Tag bis 8. Tag

- 12:00 Uhr: Beginn Zusammenbau II
- 11:00 Uhr: Führerhaus, Pumpen, kleine und große Rohre, Vorwärmer, Innensteuerung und Gleitbahn werden angepasst.

8. Tag

- 11:00 Uhr: Beginn Zusammenbau III. Die Lokomotive wird auf die Achsen gesetzt.

9. Tag

- 14:00 Uhr: Beginn Zusammenbau IV.

bis 10. Tag

- 16:30 Uhr: Die Dampfkolben mit Schiebern und Kreuzkopf werden eingepaßt, Treib- und Kuppelstangen eingehängt, Außensteuerung und Windleitbleche werden angebaut. Anstrich. Die Lokomotive wird zum Anheischuppen gebracht und mit dem gleichfalls ausgebesserten Tender gekuppelt.

11. Tag

- 6:00 Uhr: Anheizen der Lokomotive zum Indizieren, Anbau der Indiziergeräte.
- 11:00 Uhr: Indizieren der Lokomotive
- 13:00 Uhr: Leerprobefahrt, anschließende Beseitigung aufgetretener kleiner Fehler.
- 16:00 Uhr: Die Lokomotive verläßt ausgebessert das Werk zur Ablegung der Lastprobefahrt.

einheitlich als „Werke“ bezeichneten Standorte im Geschäftsbereich „Werke und Traktion“ der DB AG zusammengefasst. Zur Jahreswende 1997/98 folgte die Aufteilung der einzelnen Standorte auf die Geschäftsbereiche Nah-, Fern- und Güterverkehr beziehungsweise den späteren Tochtergesellschaften wie DB Cargo et cetera. 2001 fasste die DB AG schließlich die heute noch vorhandenen zwölf Werke für die Schwere Instandhaltung im Tochterunternehmen „DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH“ zusammen. Die restlichen ehemaligen Ausbesserungswerke wurden entweder geschlossen oder privatisiert.³⁹

Mit der Liberalisierung des Eisenbahnsektors im Zuge der Bahnreform und der Gründung privater Eisenbahnverkehrsunternehmen entstanden wiederum teils neue Werkstattstandorte. Mit dem Auge des Historikers betrachtet, erscheint der Bereich des Reparierens bei der Eisenbahn – jenseits von gesetzlichen Bestimmungen und Sicherheitsnormen – heute ähnlich unübersichtlich wie bereits in den ersten Jahrzehnten des Eisenbahnwesens. Gleichzeitig ist das Thema, gerade vor dem Hintergrund der Diskussionen über Nachhaltigkeit und Klimawandel sowie der Rolle der Eisenbahn darin, aktueller denn je.

Anmerkungen

- 1 <https://www.db-fzi.com/fahrzeuginstandhaltung-de>, Zugriff am 12.07.2023.
- 2 Johannes Scharrer: Deutschlands erste Eisenbahn mit Dampfkraft oder Verhandlungen der Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft in Nürnberg. Nürnberg, 1847.
- 3 Die Stationsplätze in Nürnberg und Fürth an der Nürnberg-Fürther Eisenbahn, In: Allgemeine Bauzeitung, 1838, S.195–196.
- 4 Manfred Bräunlein: Ludwigskanal und Eisenbahn: Wege und Irrwege zwischen Main und Donau, Nürnberg, 1991.
- 5 Zum Geburtsdatum liegen unterschiedliche Angaben vor, siehe Werner Schreiner: Paul Camille von Denis – Europäischer Verkehrspionier und Erbauer der pfälzischen Eisenbahnen. Ludwigshafen, 2010.
- 6 Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn (Hrsg.): Hundert Jahre deutsche Eisenbahnen: Jubiläumsschrift zum hundertjährigen Bestehen der deutschen Eisenbahnen, 1935, S.261.
- 7 Ebd., S.261.
- 8 Peter Kühne (Hrsg.): Erhaltungswirtschaft: die wirtschaftliche Erhaltung der Fahrzeuge, Maschinen, Geräte und Weichen in den Ausbesserungs- und Betriebswerken der deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, Berlin 1933, S.3.
- 9 Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn, Hundert Jahre deutsche Eisenbahnen, S.261–262.
- 10 Lothar Weber: Reichsbahn Ausbesserungswerke der DDR, 2017, S.6.
- 11 Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens 5 (1850), Beiblatt, S.71.
- 12 Ebd., S.72.
- 13 Wilhelm Cauer: Betrieb und Verkehr der Preussischen Staatsbahnen: Ein Handbuch für Behörden und Beamte, Erster Theil, Berlin 1897, S.69.
- 14 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.8.
- 15 Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn, Hundert Jahre deutsche Eisenbahnen, S.262.
- 16 Dirk Winkler: Eisenbahnmetropole Berlin 1894 bis 1934, Freiburg 1998, S.172.
- 17 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.10.
- 18 Kühne, Erhaltungswirtschaft, S.4.
- 19 Berlin und seine Bauten, Berlin 1896, S.289ff.
- 20 Dirk Winkler: Werkstätten in der Berliner Eisenbahndirektion, Von den Anfängen bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts, In: Verkehrsgeschichtliche Blätter, Heft 1/2009, S.2–3.
- 21 Tolsdorff: Die königlich preussischen Staatseisenbahnen im Jahre 1895/96, In: Archiv für Eisenbahnwesen, 20 (1897), S.258.
- 22 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.12.
- 23 Uwe Nussbaum: Eisenbahnmodelle, Schätze aus dem Verkehrs- und Baumuseum, Berlin 1998.
- 24 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.12.
- 25 Ebd., S.14.
- 26 Winkler, Werkstätten, S.3–4.
- 27 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.14–15.
- 28 Winkler, Werkstätten, S.6.
- 29 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.14.
- 30 Vgl. auch Abbildung 5. Zu beachten: In der Grafik wird nicht zwischen RAW und ggf. vorhandenen Nebenstandorten (Werkabteilungen) getrennt, wodurch sich im Plan eine leicht höhere Standortzahl ergibt.
- 31 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.16–17.
- 32 Ebd., S.15.
- 33 Kühne, Erhaltungswirtschaft.
- 34 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.15.
- 35 Dirk Endich: Von der Remise zum Werk, In: Martin Weltner: Bahnbetriebswerke: Geschichte, Technik, Gleispläne, 2009 München, S.95.
- 36 Ebd., S.95.
- 37 Ebd., S.95–96.
- 38 Weber, Reichsbahn Ausbesserungswerke, S.15–19.
- 39 Ebd., S.19–21.

ABSTRACT

Dieser Beitrag behandelt eine bestimmte Facette des Alltags der Abidjan-Niger-Eisenbahn im Süden der Côte d'Ivoire zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Unter Berücksichtigung von Unterbrechungen des Eisenbahnverkehrs, die durch natürliche Umwelteinflüsse sowie kriegsartige Auseinandersetzungen zwischen der französischen Kolonialverwaltung und den Abbey-Bewohner*innen der Waldlandschaft hervorgerufen wurden, rückt dieser Beitrag die notwendigen Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten der Eisenbahngesellschaft in den Fokus. Gekoppelt mit Analyseansätzen der kritischen Infrastrukturstudien stellt diese Arbeit heraus, dass Reparaturwerkstätten kritische Infrastrukturen waren, und arbeitet zudem einen wichtigen Bezug zwischen den beiden Forschungsfeldern der kritischen Infrastrukturstudien und Reparatur und Instandhaltung heraus. Diese Kombination stellt einen lohnenden Ansatz dar, um ein besseres Verständnis für diesen historischen Eisenbahnalltag zu entwickeln.

REPARATURWERKSTÄTTEN ALS KRITISCHE INFRASTRUKTUR

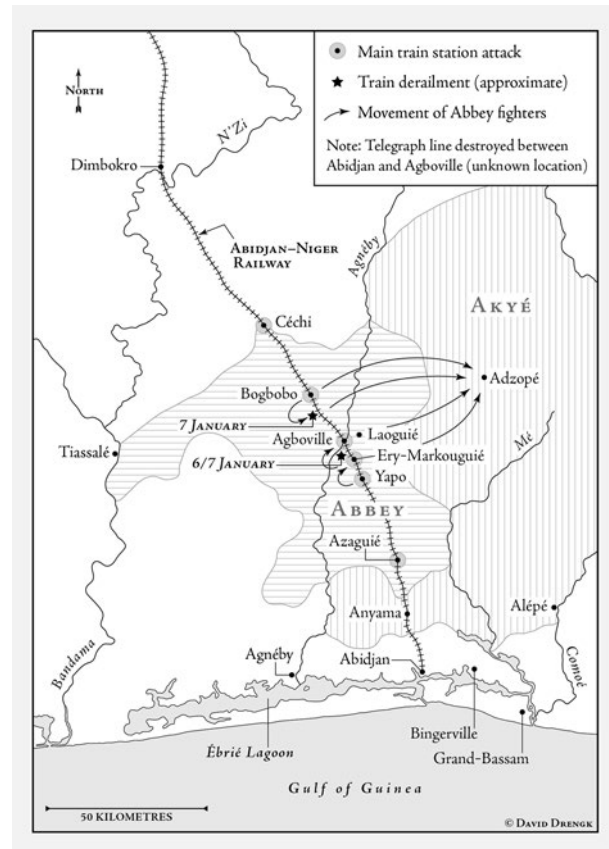
EISENBAHNALLTAG ENTLANG IVORISCHER GLEISE IM REGENWALD

EINLEITUNG¹

Eisenbahnen sind nicht immer diese unveränderbaren kolossalen Infrastrukturprojekte, für die sie oftmals gehalten werden. Die Vorstellung, dass der arbeitsintensive Bau eines Eisenbahnnetzes die einzige Hürde bedeutete, die es auf dem Weg zu einer funktionierenden Eisenbahn zu überwinden galt, greift schlichtweg zu kurz. Insbesondere der Eisenbahnalltag zeigt vielmehr, dass eine Vielzahl an Arbeiten erst nach der Inbetriebnahme einer Eisenbahnstrecke begann. In manchen Fällen stellte sich diese Arbeit als intensiver heraus als an anderer Stelle. Doch feststeht, dass Eisenbahnen wie die koloniale Abidjan-Niger Eisenbahnlinie nach ihrer Fertigstellung permanenter Wartung und im Falle von Störungen und Beschädigung insbesondere auch Reparatur bedurfte. Sowohl das Eisenbahnfuhrwerk als auch das Schienennetz waren tagtäglicher Abnutzung und Materialverschleiß ausgesetzt. Obwohl die verwendeten Materialien wie Eisen und Stahl in unserer allgemeinen Vorstellung als zwei vermeintlich unverwüsthliche Baumaterialien wahrgenommen werden, zeigt insbesondere die Vergangenheit, dass ein Eisenbahnalltag stets von Unterbrechungen und Zerstörung des Eisenbahnmaterials geprägt war. Dieser Beitrag beleuchtet daher eine bestimmte Facette des Alltags der Abidjan-Niger-Eisenbahnlinie im Süden der Côte d'Ivoire aus einer Perspektive der wiederkehrenden Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten. Mit Hilfe zweier entscheidender Einflüsse, einem kolonialen Krieg sowie der natürlichen Umwelt des Regenwaldes Anfang des 20. Jahrhunderts, erörtert dieser Beitrag die allgemeine Bedeutung von Eisenbahnwerkstätten und stellt damit eine wichtige und in der Literatur dennoch selten berücksichtigte Verbindung zwischen Studien zu Reparatur und Instandhaltung² und kritischen Infrastrukturen her.

DIE REGENWALDLANDSCHAFT DER SÜDLICHEN CÔTE D'IVOIRE ANFANG DES 20. JAHRHUNDERTS

Für ein Verständnis des Eisenbahnalltags in der südlichen Côte d'Ivoire Anfang des 20. Jahrhunderts ist es unerlässlich nachzuvollziehen, wie dieser Regenwald, durch den große Teile der



1 Kartenübersicht der Eisenbahnstrecke in der südlichen Côte d'Ivoire samt wichtigster Kriegsschauplätze und Zugentgleisungen während des Abbey Krieges von 1910.

Bahnstrecke gebaut wurden, aussah. Im Jahr 1900 beschrieb ein französischer Ingenieursoffizier, Leutnant Macaire, den Reichtum dieses Waldgebietes, um dessen Potenzial für die französische Kolonialwirtschaft zu erfassen.³ Das Gebiet im Süden der Kolonie reichte bis zu 300 Kilometer in das Inland und wies an unterschiedlichen Orten verschiedene biologische Merkmale auf. Die Vegetation unterschied sich an den Ufern

der südlichen Lagunen, an den zahlreichen Flussufern oder in weiter im Inland liegenden Waldabschnitten. Insbesondere diese Vegetationszone wurde in Quellenaufzeichnungen oft als „la forêt dense“ bezeichnet, was besonders der Dichte der Vegetation geschuldet war.⁴

„Le sol est recouvert partout d'une végétation puissante entretenue par des pluies fréquentes. D'un bout à l'autre de l'Atté s'étend une forêt dense, touffue, peuplée d'arbres géants et de lianes gigantesques qui s'élancent vers les cieux, dans un pêle-mêle inextricable à la conquête de l'air et de la lumière. Seules quelques clairières, à l'emplacement des villages et des plantations déchirent le dôme de verdure et jettent une note ensoleillée dans ce fouillis sombre et monotone dans sa continuité.“⁵

Diese Waldzone bedeutete eine große Herausforderung, gar eine Hürde für die Etablierung der französischen Kolonie, die es zu überwinden und kontrollieren galt. Insbesondere die vielfältigen Gefahren, die von diesem Gebiet potenziell ausgingen, wurden in kolonialen Berichten immer wieder hervorgehoben. Neben Krankheiten und dem heiß-feuchten Klima spielten hierbei ebenso die Feindseligkeit seiner Bewohner*innen eine Rolle, was das nachfolgende Beispiel des Abbey-Krieges noch verdeutlichen wird. Während also dieser Wald für die französische Verwaltung tendenziell eher eine Bedrohung darstellte, war er für seine Bewohner*innen das Zentrum ihres alltäglichen Lebens; ein Lebensraum, der ihnen eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Versorgung mit Grundnahrungsmitteln und anderen natürlichen Ressourcen bot. Insbesondere eine große Biodiversität zeichnete die Flora dieser Zone aus, die laut Jean Meniaud Anfang der 1920er Jahre noch etwa 12 Millionen Hektar ausmachte.⁶ Eine Vielzahl der Pflanzenarten waren zu dieser Zeit in der Wissenschaftswelt noch unerforscht. Eine schnell wachsende dichte Strauchvegetation war für dieses Waldgebiet genauso charakteristisch wie die unzähligen Flüsse wie der N'Zi, Comoé oder Agnéby, die sich zwischen den hochwachsenden Bäumen durch den Wald schlängelten und neben einem System aus schmalen Pfaden ein natürliches Wegesystem für Transport und Fortbewegung bildeten.

Neben der Dichte der Pflanzenvegetation war insbesondere die vielfältige Topografie dieses Gebietes für den Bau und späteren Eisenbahnalltag prägend. Die Eisenbahngesellschaft unterteilte die Böden zu Beginn des 20. Jahrhunderts in drei Hauptgebiete:⁷ Das erste war geprägt durch lehmige Böden in sumpfnährlichen Umgebungen. Solche Böden waren in der

Regel sehr instabil und plötzliches Absacken der Gleise war unter solchen Umständen keine Seltenheit und machte insbesondere Reparaturarbeiten sehr teuer und mühsam. Ein zweites Gebiet war geprägt durch Laterit-Böden, die aus Ton, Erde und Sand bestanden. In trockenen Umgebungen konnten sie stabil sein, unter dem Einfluss von starken Regenfällen konnte dieser Untergrund jedoch eine sehr instabile Grundlage für den Schienenbau bedeuten. Bei starken Regenfällen mussten Niederschläge demnach oft mithilfe von gezielt angelegten Gräben vom Gleisbett ferngehalten werden. Vergleichsweise weniger aufwendige und kostengünstigere Reparaturarbeiten erforderten Gleise, die in einem dritten Gebiet, das sich durch eisenhaltige und dadurch sehr widerstandsfähige und stabile Laterit-Böden auszeichnete, erbaut waren.

DIE VULNERABILITÄT DER ABIDJAN-NIGER-EISENBAHN IN DEN ANFANGSJAHREN

Der folgende Abschnitt knüpft an diese Übersichtsdarstellungen der natürlichen Umwelt des Regenwaldes an und behandelt die Vulnerabilität der Abidjan-Niger Eisenbahnlinie anhand spezieller Kriegsgeschehnisse aus dem Jahr 1910 und natürlicher Umwelteinflüsse.⁸ Letztere wurden besonders deutlich, wenn beschriebene Bodenbeschaffenheiten in Folge starker Regenfälle zu plötzlichem Absacken oder Abrutschen von Hanglagen führten. Im Bereich der kritischen Infrastrukturstudien beschreibt Vulnerabilität die „flaws and weaknesses of a system“⁹, die zu „considerable delays across large parts of the network“ führten.¹⁰

Insbesondere die angesprochenen Böden des Waldgebiets und damit auch der Baumbestand spielten beim Bau und der Instandhaltung der Eisenbahn eine wichtige Rolle. Starke Regenfälle standen in den Breiten der südlichen Regenwaldlandschaft an der Tagesordnung und brachten immer die Gefahr von Bodenerosion mit sich, gerade in gerodeten Bereichen, in denen die stabilisierende Wirkung der Wurzelwerke von Bäumen fehlte. Solche Niederschläge konnten Böden destabilisieren, was insbesondere das Gleisbett im Wald äußerst anfällig für Beschädigung machte. Das plötzliche Absacken der Gleise konnte fatale Folgen für den Zugbetrieb haben und zu einem Stillstand oder gar der Entgleisung von Zügen führen. Im Jahr 1920 führte beispielsweise ein abgesacktes Gleisbett zur Entgleisung eines Zuges – die Folge von Bodenerosion und vernachlässigten Inspektionsarbeiten, die auf Personal- und Geldmangel zurückzuführen waren. Holzstrukturen der Eisenbahnlinie wie Wagonaufbauten oder Eisenbahnschwellen waren den Einflüssen des Waldes ebenfalls ausgesetzt, darunter



2 Übersicht über die Ausdehnung des Regenwaldes im Süden der Côte d'Ivoire

allen voran Feuchtigkeit, Pilzen sowie Termiten.¹¹ Insbesondere das Einwirken letzterer war ausschlaggebend dafür, dass die Schwellen nicht ausschließlich nur aus Holz, sondern auch aus Stahl in den Werkstätten in Abidjan hergestellt wurden.¹² Obwohl dies natürlich mit erheblichen Kosten verbunden war, setzten sie sich dennoch vielerorts in der Waldlandschaft durch, da sie weitaus langlebiger waren als Holzschwellen.

Neben diesen natürlichen Umweltfaktoren stellte der Abbey-Krieg von 1910 einen weiteren einschneidenden Abschnitt in der Geschichte der Abidjan-Niger-Eisenbahn dar, dessen Ereignisse darlegen, wie anfällig die Eisenbahnlinie besonders für Materialverschleiß und Zerstörung war. Nachdem 1903 die Bauarbeiten der Gleisstrecke begonnen hatten und zum Zeitpunkt des Ausbruchs des Krieges im Januar 1910 bereits Züge zwischen Abidjan, Agboville und Dimbokro verkehrten, führten verschiedene Ereignisse im südlichen Waldgebiet der vergleichsweise jungen französischen Kolonie zu wachsenden Spannungen zwischen der Kolonialverwaltung und einer bestimmten Bevölkerungsgruppe, den Abbey. Während die Eisenbahngesellschaft zunehmend Arbeitskräfte für den Ausbau der Eisenbahnstrecke

sowie dessen Instandhaltung benötigte, wurden auch Arbeitskräfte aus den umliegenden Dorfgemeinschaften rekrutiert.¹³ Dies geschah 1909 zunehmend unter Zwang und der Anwendung von Gewalt. Nachdem die französische Verwaltung zusätzlich damit begann, Kopfsteuern zu erhöhen, lokale Abbey-Eliten, die sich gegen die Rekrutierung von Arbeitskräften zur Wehr setzten, zu verhaften und ins Exil zu schicken sowie die Entwaffnungskampagne unter der Führung des Gouverneurs Gabriel Louis Angoulvant zunehmend gewaltvoll durchzusetzen, eskalierte die Konfrontation im Süden der Kolonie schließlich.¹⁴ Im Januar 1910 griffen Abbey-Einheiten gezielt neuralgische Infrastrukturpunkte der französischen Verwaltung an, zerstörten das Telegrafensystem und Abschnitte im Gleisbett, brachten Züge zum Entgleisen und töteten kollaborierende westafrikanische Arbeiter*innen.¹⁵ Besonders die Zugentgleisungen und die Zerstörung der Schienen zeigt dabei, wie anfällig das Eisenbahn- sowie das Telegrafennetz Anfang des 20. Jahrhunderts für Zerstörung war. Die Unterbrechung der Zugverbindung zwischen wichtigen administrativen Zentren wie Abidjan und Agboville bedeutete einen tiefgreifenden Einschnitt in den

täglichen Eisenbahn- und Güterverkehr in der Kolonie und zeigte im Endeffekt nicht nur die Anfälligkeit der Eisenbahn für Unterbrechung, sondern schließlich auch die Verwundbarkeit der französischen Kolonialverwaltung im Allgemeinen. Dies erklärt schließlich auch die militärische Vehemenz und Gewalt, mit der koloniale Militäreinheiten gegen diese angreifenden Bevölkerungsgruppen vorgingen. Schließlich sollte auch nicht nur der geringste Zweifel an der kolonialen Herrschaft Frankreichs entstehen und der Eindruck der absoluten Kontrolle und politischen sowie militärischen Überlegenheit gewahrt werden. Insofern kann die Vulnerabilität der Eisenbahn auch als Sinnbild für die Vulnerabilität des kolonialen Gesamtkonstrukts der französischen Verwaltung angesehen werden.

REPARATURWERKSTÄTTEN ALS KRITISCHE INFRASTRUKTUR DES KOLONIALEN EISENBAHNWESENS

Vom Baubeginn der Abidjan-Niger-Eisenbahn an wurde für die Eisenbahngesellschaft deutlich, dass diese Linie durch natürliche Umweltgegebenheiten aber auch gewaltvoll durch Dritte herbeigeführte Eingriffe immer wieder Unterbrechungen ausgesetzt sein würde. Seien es starke Regenfälle, die Zersetzung von Holzstrukturen durch Termiten oder die Zerstörung der Schienen durch Abbey-Kämpfer, die Eisenbahngesellschaft musste dafür sorgen, dass ihre Eisenbahn weniger anfällig für solche Unterbrechungen wurde. Das Schienennetz sowie das Fuhrwerk musste resilienter und widerstandsfähiger werden. Präventive Maßnahmen trugen zu solch einer gesteigerten Widerstandsfähigkeit bei, die Mikael Hård als „measures taken by system builders and users to minimise risks and to handle challenges“ beschreibt.¹⁶

Zwei Arten, um der Unterbrechung durch absackende Untergründe vorzubeugen, waren das Anlegen von Abwasserkanälen und regelmäßige und wiederkehrende Inspektionen entlang der Gleise. Letztere Arbeiten waren in der Regel anhand von Streckenkilometern organisiert und das Schienennetz unterteilt in Distrikte von einer Länge von 45 Kilometern. Diese wiederum waren unterteilt in Unterdistrikte, die jeweils von drei Arbeiter*innenteams überwacht und inspiziert wurden. Dies führte schlussendlich dazu, dass jeweils ein Schienenkilometer durch eine oder zwei Personen beaufsichtigt wurde.¹⁷ Es stellte sich schnell heraus, dass die Vernachlässigung solcher Inspektionen und auch der Instandhaltung, sowohl des Gleismaterials als auch der Fuhrwerke wie Waggons und Lokomotiven, unweigerlich zur Verschlechterung des Zustands der verbauten Materialien führte. Die Zahl der eingesetzten Inspektoren sollte 1920 drastisch reduziert werden, was die

Überwachung und Instandhaltung des existierenden Schienennetzes von etwa 320 Kilometern zu dieser Zeit äußerst schwierig machte.¹⁸ Im selben Jahr bemängelte der Direktor der Eisenbahngesellschaft insbesondere den Zerfall der Personen- und Güterwaggons aufgrund von fehlender Instandhaltung. Von den insgesamt 23 existenten Waggons waren zu diesem Zeitpunkt nur noch zehn im Einsatz, alle anderen bedurften einer Überholung und Reparaturarbeiten. Schließlich waren selbst die letzten operierenden Waggons für 45 der damals aktuellen Zugunfälle verantwortlich.¹⁹

Um den wiederkehrenden Unterbrechungen des Eisenbahnverkehrs entgegenzuwirken und die Resilienz des Schienennetzes und des Fuhrwerks zu steigern, installierte die Eisenbahngesellschaft einen ausgeklügelten Gebäudekomplex in Abidjan im Süden der Côte d'Ivoire, welcher der Ausgangspunkt jeglichen Eisenbahnverkehrs in der Kolonie war. Eisen- und Holzwerkstätten sowie Schmieden, Wasserreservoirs und Lagerstätten für Bau- und Reparaturmaterialien waren nur einige Bestandteile der zentralen Gebäudeinfrastruktur, die die übergeordnete Landschaft der Eisenbahnwerkstätten in der Kolonie ausmachten. Eine dezidiert geplante unterirdische Abwasserkanalisation sorgte etwa dafür, dass die regelmäßig auftretenden starken Regenfälle die Arbeiten der Ingenieure und Reparatoren nicht negativ beeinflussten und dass Eisenbahnmaterial durch die großen Niederschlagsmengen nicht beschädigt wurde.²⁰ Insbesondere in Zeiten des Krieges gegen die Abbey stellten diese Einrichtungen einen elementaren Bestandteil der Eisenbahngesellschaft dar und waren maßgeblich am Fortbestehen und der Aufrechterhaltung des Eisenbahnverkehrs beteiligt. Hieraus wird ersichtlich, dass wenn in diesem Beitrag die Rede von Werkstätten als kritische Infrastrukturen ist, es immer um die Bedeutung dieser Strukturen für die koloniale Verwaltung und Eisenbahngesellschaft geht, nicht jedoch etwa für Bewohner*innen der Kolonie.²¹

Neben dem Unterhalt solcher zentralisierten Werkstätten sah sich die Eisenbahngesellschaft außerdem in zunehmendem Maße mit spontan auftretenden Unterbrechungen entlang der Gleise, oft weit entfernt von den zentralen Werkstätten in Abidjan, konfrontiert. Hier war ein schnelles Eingreifen von Reparaturteams oft entscheidend für die zügige Wiederaufnahme des Verkehrs. Die in solchen Momenten der unerwarteten Unterbrechung spontan entstehenden Werkstätten im südlichen Waldgebiet der Kolonie waren meist nur von kurzer Dauer. Sobald Reparaturarbeiten abgeschlossen waren, kehrten auch die Reparaturteams wieder zu ihren Ausgangsbahnhöfen oder gar nach Abidjan zurück. Dies impliziert auch, dass diese



3 | 4 Solche anfänglichen Eisenbahnwerkstätten zu Beginn des 20. Jahrhunderts bildeten die ersten wichtigen Gebäudestrukturen der Eisenbahngesellschaft in Abidjan, dem Ausgangspunkt der Linie.

spontan errichteten Orte der Reparatur entlang der Gleise im Gegensatz zu den zentralen Werkstätten in Abidjan nicht als fest installierte Gebäudestrukturen verstanden werden sollten. Es waren viel eher mobile Strukturen, die schnell errichtet und genauso schnell wieder abgebaut und weitertransportiert werden konnten. Reparaturmaterialien, Werkzeuge sowie die verantwortlichen Arbeiter wurden meist mit speziellen Reparaturzügen an die Stellen der Unterbrechung transportiert, die entsprechenden Werkstattstrukturen wurden demnach meist schon auf diesen Zügen mitgeführt. Durch die Schilderungen der französischen Militärs sowie der Verantwortlichen der Eisenbahngesellschaft wird schließlich ersichtlich, dass solche Maßnahmen zur Instandhaltung und Reparatur der Abidjan-Niger-Eisenbahn unverzichtbar für den alltäglichen Eisenbahnbetrieb waren. Die Werkstätten wurden also unmittelbar nach Beginn des Schienenverkehrs durch den Regenwald zu einer kritischen Infrastruktur, die den Fortbestand des Eisenbahnsystems sicherstellte. Ohne diese Art der Infrastruktur wäre ein geregelter Transport von Gütern sowie Passagieren über lange Sicht unmöglich gewesen. Reparaturwerkstätten, zentral wie mobil, wurden benötigt „[...] to keep running other major technical and/or social systems or which is needed to provide goods or services that are considered vital to the functioning of modern society.“²² Diese moderne Gesellschaft bezieht sich hierbei auf die französische Kolonie, die sowohl machtpolitisch als auch wirtschaftlich von einer funktionierenden Zugverbindung maßgeblich abhängig war, wodurch ein gesteigertes Interesse an einer Eisenbahn bestand, die selbst in Zeiten der unvermeidbaren Unterbrechungen durch natürliche Umweltfaktoren oder kriegszerstörten Auseinandersetzungen funktionierte.

SCHLUSSBEMERKUNGEN: KRITISCHE INFRASTRUKTUREN BRAUCHEN INSTANDHALTUNG UND REPARATUR

Jegliche materiellen Objekte bedürfen irgendwann in ihrem „Lebenszyklus“ der Wartung und Reparatur. Ohne solche Bemühungen führen sie ein eher befristetes Dasein. Für ihr Fortbestehen müssen solche Objekte – im Falle dieses Beitrags: Züge und das Schienennetz im Wald der südlichen Côte d’Ivoire – regelmäßig gewartet und im Falle von Beschädigung, Abnutzung oder Zerstörung wieder repariert und instandgesetzt werden. Solche Prozesse tragen schlussendlich zu einer gesteigerten Resilienz, einer erhöhten Widerstandsfähigkeit des gesamten Eisenbahnsystems bei. Dadurch war es möglich „[to] withstand and cope with disruptions and failures by absorbing shocks, by quickly recovering after failure, or by adopting to long- and short-term crisis.“²³ Insbesondere in einem natürlichen Umfeld wie der feuchten Regenwaldlandschaft der Côte d’Ivoire stellten sich regelmäßige Wartung und Reparatur als unabdingbar heraus. Feuchtigkeit und Tiere wie Termiten führten ohne Intervention von Seiten der Eisenbahngesellschaft zwangsläufig früher oder später zum Zerfall des physischen Eisenbahnmaterials. Reparaturwerkstätten in Abidjan sowie im Wald entlang der Gleise waren sowohl im Sinne der Eisenbahngesellschaft als auch der französischen Kolonialverwaltung daher eine kritische Infrastruktur. Kritisch für die betreibende Gesellschaft, als dass sie den kontinuierlichen und geregelten Eisenbahnverkehr überhaupt erst ermöglichten und kritisch für die französische Kolonialverwaltung insofern, als dass dieser kontinuierliche Eisenbahnbetrieb die weitere Erschließung und vor allem wirtschaftliche Ausbeutung der Kolonie vorantrieb.

Damit leistet dieses Beispiel aus dem Eisenbahnalltag der Abidjan-Niger-Eisenbahnlinie Anfang des 20. Jahrhunderts einen Beitrag zur Studie kritischer Infrastrukturen und zu Instandhaltung und Reparatur. Beides sind Themen, die innerhalb der Technikgeschichte in den letzten zehn Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen haben, die bis dato allerdings in seltenen Fällen in Verbindung miteinander gebracht wurden. Zum einen plädiert dieser Beitrag für einen Brückenschlag zwischen beiden Forschungsfeldern und fügt der technikgeschichtlichen Debatte um Instandhaltung und Reparatur ein Beispiel aus dem Globalen Süden hinzu. Zum anderen knüpft

er an die Operationalisierung konzeptueller Perspektiven wie Resilienz, Kritikalität sowie Vulnerabilität von Infrastrukturen an, was es ermöglicht „to shed new light on the planning, design, construction, and use of technical systems in the Global South.“²⁴ Da diese Konzepte einem Forschungskontext zu kritischen Infrastrukturen im Globalen Norden entsprangen,²⁵ zeigt dieser Beitrag schließlich, dass Konzepte der kritischen Infrastrukturstudien durchaus auch in historischen Kontexten sowie im Umfeld des Globalen Südens anwendbar sind und in diesem Fall neue Studieneinblicke in den Eisenbahnalltag der Abidjan-Niger-Linie ermöglichen.²⁶

Anmerkungen

¹ Dieser Beitrag ist eine Fortführung eines zuletzt erschienenen Artikels in der Zeitschrift Technikgeschichte. Siehe hierzu David Drengk: Instandhaltung und Repa-

ratur als Rückgrat kolonialer Eisenbahnen. Zentrale und mobile Werkstätten und Krankenstationen im ivoirischen Wald, in: Technikgeschichte, Jg. 89 (2022), H. 2, S.149–180. Die Materialien zu diesen beiden Beiträgen

habe ich im Zuge der Forschungsarbeit meiner Dissertation „People, Materiality, and Nature in Everyday Life: The Technological Landscape of the Rainforest in Côte d’Ivoire, 1890–1930“ zusammengetragen.

- Die Archivunterlagen entspringen dabei dem Nationalarchiv in Abidjan in der Côte d'Ivoire (Archives Nationales de la Côte d'Ivoire, ANCI) sowie dem französischen Kolonialarchiv in Aix-en-Provence (Archives Nationales d'Outre-Mer, ANOM).
- 2 Für einige ausgewählte Beispiele dieser Literatur siehe Christopher R. Henke: *The Mechanics of Workplace Order: Toward a Sociology of Repair*, in: *Berkley Journal of Sociology*, Bd. 44, 1999–2000, S.55–81; Stephen Graham/Nigel Thrift: *Out of Order: Understanding Repair and Maintenance*, in: *Theory, Culture & Society*, Vol. 24 (2007), Nr. 3, S.1–25; Steven J. Jackson: *Rethinking Repair*, in: Kirsten A. Foot/Pablo J. Boczkowski/Tarleton Gillespie (Hrsg.): *Media Technologies*, Cambridge, Massachusetts 2014, S.221–240; Stefan Krebs/Heike Weber (Hrsg.): *The Persistence of Technology: Histories of Repair, Reuse and Disposal*, Bielefeld 2021; Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber: *Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge*, in: Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber (Hrsg.): *Kulturen des Reparierens. Dinge, Wissen, Praktiken*, Bielefeld 2018, S.9–48; Andrew L. Russell/Lee Vinzel: *After Innovation, Turn to Maintenance*, in: *Technology and Culture*, Vol. 59 (2018), Nr. 1, S.1–25.
 - 3 Lieutenant Macaire: *La richesse forestière de la Côte d'Ivoire*, in: *Revue des Cultures Coloniales*, Vol. 4 (1900), Nr. 43, S.33–42.
 - 4 Georges Bonneau, (Lieutenant): *La Côte d'Ivoire: Notices historiques et géographiques*, Paris 1899, S.63–64.
 - 5 Archives Nationales d'Outre-Mer, (von hieran ANOM), 1 TP 17, Dossier 1, Rapport sur les Attiés concernant la construction du chemin de fer par M. le Capitaine du Génie G. Crosson, 1899, S.4.
 - 6 Jean Meniaud: *La Forêt de la Côte d'Ivoire et son exploitation*, Paris, France 1922, S.23.
 - 7 Falls nicht anders angegeben, beziehen sich die folgenden Schilderungen zu den unterschiedlichen Bodenbeschaffenheiten auf Archives Nationales de Côte d'Ivoire, (von hieran ANCI), 5 KK 1 (35), Réponses aux questions posées par l'association internationale de des congrès des chemins de fer, 1923, question n° 5 + 9.
 - 8 Martin Kalb plädiert ebenfalls dafür, solche natürlichen Umwelteinflüsse auf koloniale Infrastrukturen in der Geschichtsforschung zu berücksichtigen. Siehe hierzu Martin Kalb: *Water, Sand, Molluscs: Imperial Infrastructures, the Age of Hydrology, and German Colonialism in Swakopmund, Southwest Africa, 1884–1915*, in: *Environment and History*, Vol. 26 (2020), Nr. 2, S.175–206.
 - 9 Stephanie Eifert/Alice Knauf/Nadja Schmitt: *Vulnerability*, in: Jens Ivo Engels (Hrsg.): *Key Concepts for Critical Infrastructure Research*, Wiesbaden 2018, S. 21–30, hier S.22.
 - 10 Ebd., S.24.
 - 11 Martin Kalb veranschaulicht ein ähnliches Phänomen in ehemals Deutsch-Südwestafrika, wo Pilze oder Schiffsbohrwürmer verheerende Auswirkungen auf die koloniale Infrastruktur haben konnten, insbesondere auf solche aus Holz. Siehe Martin Kalb: *Environing empire: Nature, infrastructure, and the making of German Southwest Africa*, New York 2022, S.191–197. Rohan Deb Roy zeigt ebenfalls eindrucksvoll, welchen Einfluss Termiten auf Infrastrukturen und deren Materialien in Indien unter britischer Kolonialherrschaft haben konnten. Siehe hierzu Rohan Deb Roy: *White Ants, Empire, and Entomo-Politics in South Asia*, in: *The Historical Journal*, Vol. 63 (2020), Nr. 2, S.411–436.
 - 12 ANOM, 1 TP 17 Dossier 2, Rapport du Capitaine Crosson Duplessis, Chef de la Mission d'Études au sujet du chemin de fer de la Côte d'Ivoire, mai 1903, S.8.
 - 13 ANCI, 5 KK 19, Correspondance concernant les emprunts pour l'exécution du chemin de fer, 1910–11: Lettre du Capitaine du Génie Thomasset, Directeur du Service des Voies de Pénétration à Monsieur le Lieutenant-Gouverneur de la Côte d'Ivoire à Bingerville, Abidjan, le 14 Septembre 1911. Siehe auch Julie Eunice Brou-Moustaphas Arbeit sowie Edmund Maestris Abschnitt in seiner Dissertation zur Involvierung von Abbey Arbeiter*innen beim Bau und der Instandhaltung der Linie: Julie Eunice Brou Moustapha: *Les Abbey et le rail sous l'ère coloniale en Côte d'Ivoire (1904–1912)*, in: *Revue de philosophie, littérature et sciences humaines*, Échanges 3/010, 2018, S.602–619; Edmund Maestri: *Le chemin de fer en Côte d'Ivoire. Historique, problèmes techniques, influences sociales, économiques et culturelles*, Dissertation, Aix-en-Provence 1976.
 - 14 Mehr Informationen zu dieser Entwaffnungskampagne finden sich in Gabriel Louis Angoulvant: *La pacification de la Côte d'Ivoire, 1908–1915: Méthodes et Résultats*, Paris 1916, S.196–233.
 - 15 R. Autard: *Huit jours de Siège au Centre de l'Afrique: La Révolte des Abbeyes à la Côte d'Ivoire*, in: *Journal des Voyages et des Aventures de Terre et de Mer* N° 733 (Dimanche Décembre 1910), S.41–43. Zu den Entgleisungen siehe z.B. ANCI, 1 EE 18 (6), Correspondance aux opérations militaires en pays Abbey 1910, Dépêche télégraphique N° 42, Angoulvant to General Gouverner in Dakar, Bingerville, 16 January 1910.
 - 16 Mikael Hård: *Introduction: The History of East Africa's Critical Infrastructure*, in: *HoST – Journal of History of Science and Technology*, Vol. 16 (2022), Nr. 1, S.1–6, hier S.4.
 - 17 Die Informationen zu diesem Abschnitt zur Organisation der Schieneninspektion basiert auf ANCI, 5 KK 1 (35), Réponses aux questions posées par l'association internationale de des congrès des chemins de fer, 1923, question n° 9.
 - 18 ANCI, 5 KK, Correspondance relative au fonctionnement du chemin de fer de la Côte d'Ivoire, 1913–20, Télégramme N° 283 au Gouverneur Général à Dakar par M. Antonetti, chef de Cabinet, Bingerville, le 5 juillet 1920.
 - 19 ANCI, 5 KK, Correspondance relative au fonctionnement du chemin de fer de la Côte d'Ivoire, 1913–20, Lettre N° 351 D du Directeur du chemin de fer de la Côte d'Ivoire à Monsieur le Lieutenant-Gouverneur de la Côte d'Ivoire à Bingerville, Abidjan, le 27 Août 1920.
 - 20 ANOM, 1 TP Carton 546 Dossier 2, Chemin de fer, Travaux de 1er Etablissement, Installations Générales, K-Egouts, par la direction du Service des Voies de Pénétration, 23 Août 1909.
 - 21 Hugo Silveira Pereira zeigt in seiner Arbeit ebenfalls die Kritikalität der Eisenbahn für die portugiesische Kolonialregierung auf und macht sehr deutlich, dass dies zu unterscheiden ist von der Art der Kritikalität der Eisenbahn etwa für einen Großteil der kolonisierten Bevölkerung, die meist als Arbeitskraft in koloniale Eisenbahnsysteme eingebunden waren. Siehe hierzu Hugo Silveira Pereira: *Colonial Railways of Mozambique. Critical and Vulnerable Infrastructure, 1880s–1930s*, in: *HoST – Journal of History of Science and Technology*, Vol. 16 (2022), Nr. 1, S.7–28, hier S.10.
 - 22 Kristof Lukitsch/MarcelMüller/Chris Stahlhut: „Criticality“, in: *Key Concepts for Critical Infrastructure Research*, Jens Ivo Engels, ed, Wiesbaden 2018, S.11–20, hier S.12.
 - 23 Emanuel Lukio Mchome: *Resilience from Below: Technicians, Repair and Maintenance Works in Post-socialist Dar es Salaam, 1985–2020*, in: *HoST – Journal of History of Science and Technology*, Bd. 16, 2022, Nr. 1, S.73–98, hier S.74.
 - 24 Hård, *Introduction*, S.4.
 - 25 Ebd., S.3.
 - 26 Ich schließe mich dabei der Arbeit einiger Kollegen vornehmlich aus Ostafrika an, die in einem Sonderheft zu kritischen Infrastrukturen im Globalen Süden die Anwendbarkeit von Konzepten dieser Forschungsrichtung in historischen Kontexten des Globalen Südens maßgeblich angestoßen haben. Sie behandeln dabei ebenfalls Kritikalität, Vulnerabilität sowie Resilienz und fokussieren sich dabei sowohl auf staatliche und koloniale sowie lokale ostafrikanische Akteure aus der Bevölkerung in Kenia und Tansania. Siehe hierzu zum Beispiel Mchome, *Resilience from Below*, S.73–98; Jethron Ayumbah Akallah: *Wells and Boreholes. Resilient Water Provision in Nairobi*, in: *HoST – Journal of History of Science and Technology*, Vol. 16 (2022), Nr. 1, S.48–72; Frank Edward: *Planned Vulnerabilities? Street Flooding and Drainage Infrastructure in Colonial Dar es Salaam*, in: *HoST – Journal of History of Science and Technology*, Vol. 16 (2022), Nr. 1, S.29–47.

ABSTRACT

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit den alltäglichen Reparaturen an Wasserspeichersystemen in der kolumbianischen Hafenstadt Buenaventura. Aufgrund einer mangelnden und unregelmäßigen Wasserversorgung werden in den verarmten Vierteln der Stadt improvisierte Wasserspeichersysteme in den Haushalten eingebaut. Die Dauer der täglichen Wasserversorgung variiert zwischen vier und sechs Stunden. In dieser Zeit werden die auf den Dächern installierten Wassertanks gefüllt, welche während der Stunden ohne Versorgung Wasser durch Schläuche und Leitungen mittels Schwerkraft in die verschiedenen Räume des Hauses verteilen. Augenscheinlich lösen diese improvisierten und selbstgebaute Systeme das Problem der mangelnden Versorgung. Dennoch müssen diese fragilen Infrastrukturen ständig repariert und angepasst werden. Aus einer sozial- und kulturanthropologischen Sicht und anhand einer dichten Beschreibung untersucht der Beitrag diese Reparaturen als tägliche Handlungen marginalisierter Stadtbewohner*innen.

REPARIEREN IM GLOBALEN SÜDEN AM BEISPIEL DER WASSERINFRASTRUKTUR VON BUENAVENTURA, KOLUMBIEN

Infrastruktursysteme werden des Öfteren mit Innovation, Mobilität und Geschwindigkeit assoziiert. Neue, bessere, glänzende Infrastruktureinrichtungen wie etwa Autobahnen, Flughäfen oder Kraftwerke würden unsere Lebensstandards verbessern, ein erhofftes Wirtschaftswachstum fördern und uns nach vorne bringen; sie würden uns letztlich in eine noch bessere, modernere Zukunft transportieren. Der Historiker Dirk van Laak schreibt, dass Infrastrukturen Fließräume erzeugen, und definiert sie als „das Stabile, das notwendig ist, um Mobilität und einen Austausch von Menschen, Gütern, und Ideen zu ermöglichen“¹.

Andere Sozialwissenschaftler*innen haben jedoch auf weniger evidente Merkmale infrastruktureller Systeme hingewiesen, nämlich auf deren Fragilität, Unvollkommenheit und Prozesshaftigkeit.² Schienen, Straßen, Wasserleitungen, Flughäfen und andere Infrastrukturen müssen ständig gewartet, repariert und angepasst werden. Denn materielle Gefüge befinden sich in einem konstanten und oft unsichtbaren Prozess des Auseinanderfallens. Asphalt und Metall verformen sich, Anschlüsse lösen sich, Sicherheitssysteme kollabieren.³ Der Sozialanthropologe Akhil Gupta argumentiert, dass ohne konstante Reparaturen- und Wartungsarbeiten, Infrastruktursysteme nur sich verändernde, kurzlebige, abbauende Konstruktionen, gar Ruinen wären.⁴ Aber wie sind die Rhythmen dieser Reparaturarbeiten konstituiert? Welche politischen Prozesse werden durch diese sozio-materiellen Handlungen in Gang gesetzt? Welche Akteure wirken bei Wartungs- und Reparaturarbeiten mit?

In diesem Essay beschreibe ich Reparaturarbeiten an Wasserspeichersystemen in der kolumbianischen Hafenstadt Buenaventura. Aufgrund einer mangelnden und unregelmäßigen Wasserversorgung bauen Bewohner*innen improvisierte Wasserspeichersysteme in ihren Haushalten. Die Dauer der täglichen Wasserversorgung variiert zwischen vier und sechs Stunden. In dieser Zeit werden die auf den Dächern installierten Wassertanks gefüllt, welche während der Stunden ohne Versorgung Wasser durch Schläuche und Leitungen mittels Schwerkraft in die verschiedenen Räume des Hauses verteilen.

Augenscheinlich lösen diese improvisierten und selbstgebauten Systeme das Problem der mangelnden Versorgung. Durch die extremen Wetterbedingungen, den ungleichmäßigen Wasserdruck, die instabilen Materialien, und mangelndes Know-how erweisen sich diese Konstrukte jedoch als fragil und instabil. Daher sind konstante Reparaturen, Anpassungen und Wartungen notwendig, um die Wasserspeichersysteme einigermaßen funktionsfähig zu halten.

Im Folgenden werde ich zunächst den sozialen und politischen Kontext der Stadt Buenaventura in groben Zügen nachzeichnen, um die Reparaturpraktiken zu verorten. Im nächsten Abschnitt beschreibe ich die Formen und Rhythmen der Reparaturarbeiten anhand meiner durch teilnehmende Beobachtung erhobenen Daten. Dies wirft ein Licht auf die Prekarität sozio-materieller Praktiken in den urbanen Räumen des Globalen Südens. Im Fazit gehe ich auf die Frage nach der (Un-)Sichtbarkeit von Reparaturpraktiken ein.

BUENAVENTURA — DER „HAFEN OHNE STADT“

Die wenig bekannte Hafenstadt Buenaventura, gelegen an der kolumbianischen Pazifikküste, zählt zweifelsohne zu einem Ort urbaner Dystopie. Die 4000-Einwohner*innen-Stadt, mehrheitlich von Afrokolumbianier*innen bewohnt (eine Minderheit im Land), zählt zu den ärmsten Kolumbiens und ist durch hohe Kriminalität und Arbeitslosigkeit, sowie prekäre Lebensbedingungen gekennzeichnet.⁵ Die Pazifikregion (ein Küstenstreifen, welcher sich von der Grenze zu Panama im Norden bis nach Ecuador im Süden streckt) galt historisch als „innere Grenze“ des kolumbianischen Nationalstaates. Innere Grenzen kennzeichnen Gebiete, die kaum kolonisiert, besiedelt, oder infrastrukturell angebunden wurden. Zu Kolonialzeiten (16.–19. Jahrhundert) wurde in der Region eine Enklavenökonomie errichtet, um Gold, Silber, Holz, und andere Rohstoffe auszubeuten. Für diese Zwecke wurden aus Afrika verschleppte Sklav*innen in der Region angesiedelt und als Arbeitskräfte eingesetzt.



1 Die Stadt Buenaventura, Blick Richtung Hafen

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts suchten die weißen Eliten im Südwesten des Landes einen Zugang zu den internationalen Handelsrouten, um sich wirtschaftlich von den regional verwalteten Hafeninfrastrukturen der Atlantikküste unabhängig zu machen. Anfang des 20. Jahrhunderts gelang der Bau einer Eisenbahnlinie, die Buenaventura mit der Stadt Cali im Landesinneren verband und die Errichtung eines modernen Hafens ermöglichte. Buenaventura entwickelte im Laufe der kommenden Jahrzehnte einen städtischen Charakter. Da der Hafen weiter modernisiert und ausgebaut wurde, wuchs ab den 1960er Jahren die Bevölkerung rasant. In den 1990er Jahren hat die Stadt durch die Privatisierung des Hafens, die Wirtschaftsliberalisierung und die stetig wachsenden Handelsbeziehungen zu asiatischen Märkten enorm an Relevanz gewonnen.⁶

Während der hochtechnisierte, funktionierende Hafen als eine Art Enklave der Moderne im Osten der Stadt herausragt, lebt die Mehrheit der Bevölkerung in selbsterbauten Häusern mit mangelnder Strom- und Wasserversorgung. Für diesen infrastrukturellen „Zerfall“ gibt es verschiedene Gründe. Diese sind eng verknüpft mit historischen und weiterhin anhaltenden sozialen Ungleichheiten, Privatisierungswellen, mangelnden Investitionen und einem internen bewaffneten Konflikt.⁷ Beispielsweise hat eine Gewaltspirale in den 1990er und 2000er Jahren zu einer massiven Vertreibung von Bäuer*innen aus den ländlichen Gebieten in den urbanen Raum geführt.⁸ Dies hat informelle Verstädterungsprozesse beschleunigt und zu einer Überlastung der Stadtinfrastrukturen beigetragen. Darüber hinaus beschloss die Stadtverwaltung, die Wasserinfrastrukturen in

der Stadt zu privatisieren. Dies hatte verheerende Konsequenzen für die verarmte Stadtbevölkerung, da die privaten Konzerne kaum Investitionen in den Ausbau und die Instandhaltung der öffentlichen Infrastrukturen tätigten. Außerdem liegt das Hauptaugenmerk der Stadtplanung und öffentlichen Verwaltung auf der Modernisierung und dem Ausbau des Hafens.⁹ Ein 2014 veröffentlichter Plan (Buenaventura Master Plan), der vorsieht, einige Stadtbewohner zwangsumzusiedeln, um neue Terminals und Ladestationen des Hafens sowie moderne Freizeitsparks zu errichten, verdeutlicht diese Intentionen. Die Stadt ist heute von Armut, Arbeitslosigkeit und zunehmender Gewalt geprägt. Soziale Aktivist*innen bezeichnen Buenaventura als einen „Hafen ohne Stadt“ (Abbildung 1).¹⁰

REPARIEREN UND IMPROVISIEREN

Bei der Wasserinfrastruktur in der Stadt bestehen zahlreiche technische Probleme. Zum einen sind die Hauptleitungen veraltet und haben viele Lecks. Zum anderen gibt es einen Mangel an Versorgungsleitungen. Die Lecks – eine Folge mangelnder Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie zu geringer Investitionen – führen zu einem starken Abfall des Wasserdrucks im System. Da dieses durch Schwerkraft funktioniert, führt der verringerte Wasserdruck dazu, dass nicht alle Stadtteile gleichzeitig versorgt werden können. Um einen ausreichenden Druck zu gewährleisten, muss die Wasserversorgung zwangsläufig sektorisiert werden. Daher erhalten alle Stadtteile im Durchschnitt nur vier bis sechs Stunden Wasser am Tag. Dies zwingt Stadtbewohner dazu, kleine private Wasserspeichersysteme zu installieren, um den Zugang zu Wasser während der Unterbrechung der Versorgung sicherzustellen.

Während meiner Feldforschung im Stadtteil Ciudad Blanca (Name geändert), einem armen Stadtviertel im Westen der Hafenstadt, habe ich in einem Einzelhandelsgeschäft für handwerkliche Produkte gearbeitet.¹¹ Im Laden werden verschiedene Produkte vertrieben, welche beim Bau und der Installation von Wasserspeichersystemen eingesetzt werden. Durch viele Interviews, Gespräche und Beobachtungen konnte ich mich den Reparaturpraktiken im Viertel annähern.

Schnell lernte ich, dass die Infrastruktursysteme zum Wasserspeichern nach einem Muster gebaut werden. Zuerst wird mittels eines Schlauchs ein Anschluss an der Versorgungsleitung installiert, welcher wiederum zu einem Leitungsrohr (meist aus PVC) führt. Dieses wird an einer Außenmauer des Hauses fixiert und führt zu einem Wassertank, der auf einer Art Dachterrasse installiert wird. Mittels Schwerkraft wird das Wasser im Haus verteilt. Jeder Haushalt muss diese Systeme selbst



2 Improvisieren

bauen, reparieren und warten. Extreme Wetterbedingungen, ein ungleichmäßiger Wasserdruck und eine extrem niedrige Kaufkraft im Stadtteil stellen die Bewohner*innen vor erhebliche Herausforderungen. Jedes System muss an die Größe und den Grundriss des Hauses angepasst werden. Beispielsweise müssen bei großen Häusern verschiedene Leitungsrohre zusammengeschlossen werden, um die Wassertanks zu erreichen. Rohrverschraubungen werden oft durch die hohe Luftfeuchtigkeit, die Hitze und die Sonneneinstrahlung beschädigt und müssen regelmäßig ausgetauscht werden, wie auch die Rohre selbst. Durch die Beschädigung der Rohre entstehen Lecks, die zügig repariert werden müssen, um das System halbwegs funktionsfähig zu halten. Wenn die Menschen über keine Mittel verfügen, um ein neues Rohr zu kaufen und zu installieren, werden Reparaturen



3 Wasserleitung in Ciudad Blanca

improvisiert. So benutzen viele Bewohner*innen Altkleider wie alte Socken, T-Shirts und sogar Lappen, um die undichten Stellen zu reparieren. Ein zeitweise hoher Wasserdruck führt dazu, dass diese Stellen wieder undicht werden.

Ein weiteres Problem stellen die Preise für die Wassertanks dar, die die finanziellen Möglichkeiten vieler Bewohner*innen

von Ciudad Blanca übersteigen. Es gibt verschiedene Arten von Tanks und die Preise variieren je nach Größe und Material. Die größten, mit einem Fassungsvermögen von 1000 Litern kosten 130.000 kolumbianische Pesos (circa 30 Euro), sind aus PVC hergestellt und reichen für einen fünfköpfigen Haushalt aus. Tanks mit einem Fassungsvermögen von 250 Litern kosten nur

halb so viel. Aus finanziellen Gründen kaufen die meisten Menschen jedoch recycelte Metallzylinder oder Kühlschränke, die am Hafen für etwa 15.000 Pesos (4 US-Dollar) verkauft werden. An den recycelten Zylindern oder Kühlschränken bringen die meisten Menschen einen Zementdeckel an und funktionieren diese zu Wassertanks um.

Die vielen undichten Stellen dieser kleinen Infrastruktursysteme stellen für die Bevölkerung ein Problem dar, wie das folgende Beispiel zeigt: Eines Tages kam Antonio (Name geändert), ein junger Mann aus der Nachbarschaft, in den Laden. Er hielt seine Wasserrechnung in der Hand. Antonio erzählte mir, dass ihm das Vierfache seines durchschnittlichen Verbrauches berechnet wurde, weil seine Hausanschlussleitung undicht war. Dies führte dazu, dass sich eine große Pfütze in sein Haus ergoss. Außerdem war ihm das Wasser ausgegangen, da der Wassertank nicht aufgefüllt werden konnte. „Lecks sind ein Albtraum!“, sagte er mir, nachdem er im Laden Klebeband gekauft hatte, um es zu reparieren.

Johnier (Name geändert), ein junger Mann, der früher für Hidropacífico, den privaten Betreiber des Wasserbetriebes, gearbeitet hat, brachte mich zu drei verschiedenen Häusern, um mir verschiedene Formen der improvisierten Wasserspeichersysteme zu zeigen. Zuerst betraten wir das Haus von Doña Mirta, einer alten Frau, die 2003 mit ihrer Familie aus dem ländlichen Gebiet der Pazifikregion vertrieben wurde. Johnier stellte mich als einen engen Freund vor. Doña Mirta schenkte uns Cola ein und lud uns ein, Platz zu nehmen, bevor wir uns das Wasserspeichersystem ansahen. „Wo ich herkomme, am Yurumanguí-Fluss, gibt es überall Wasser. Und hier braucht man Rohre und Schläuche und all diese Dinge. Es ist furchtbar.“ Johnier lachte und sagte, sie solle dankbar sein, sie habe wohl eines der besten Wasserspeichersysteme in der ganzen Gegend. „Sie haben immer Wasser, Doña Mirta.“ Das System wurde von Johnier selbst installiert, der über die notwendigen handwerklichen Fertigkeiten verfügt. Doña Mirtas Neffe, ein guter Freund von Johnier, der in die USA migriert ist und ihr monatlich Geld schickt, bezahlte das Material und die Arbeitsstunden. Die PVC-Schläuche und -Rohre führen auf den Dachboden und sind an einer seitlichen Außenwand befestigt, die durch einen weiteren abnehmbaren PVC-Zylinder geschützt ist. Auf dem Dach befindet sich eine riesige Zisterne aus Beton, die mit bläulichen Kacheln verkleidet ist. Wir stiegen die Treppe hinauf, um sie uns anzusehen. Johnier schien sehr stolz auf seine Arbeit zu sein. „Man kann Wasser für ein paar Wochen speichern. Diese Frau hat großes Glück, das kann ich dir sagen. Es ist sehr teuer, so etwas zu bauen,



4 Zum Wassertank umfunktionierter Zylinder

aber ihr Neffe wollte unbedingt, dass sie genug Wasser hat, letztlich ist sie ja auch am Ufer eines Flusses aufgewachsen, umgeben vom Wasser.“ Die ländlichen Gemeinschaften im kolumbianischen Pazifikraum leben in Räumen, die der Geograf Ulrich Oslender als „aquatische Räume“ bezeichnet, die durch soziale und materielle Praktiken in und um Flussgebiete (und in einigen Fällen auch um das Meer) herum entstehen.¹² Die Wasserknappheit im urbanen Raum von Buenaventura führte zu sozialen und kulturellen Verwerfungen für die migrierten oder gewaltsam vertriebenen Menschen, wie das Beispiel von Doña Mirta zeigt.

Anschließend besuchten wir eine befreundete Familie von Johnier. Der Vater der Familie, ein Ladenbesitzer, starb 2009 an einer Krebserkrankung, die in Buenaventura wegen der unzureichenden Gesundheitsversorgung nicht behandelt werden konnte. Die Familie befand sich daraufhin in finanziellen Schwierigkeiten. Das Wasserspeichersystem, das sie 2005 in ihrem Haus installiert hatten, als sie nach Buenaventura zogen, um einen Lebensmittelladen zu eröffnen, fiel nun auseinander. Viele undichte Stellen an den Außenwänden waren sichtbar.

Baumwollstreifen aus alten Kleidern waren zur Reparatur verwendet worden. Wasser strömte aus den Rohren und Schläuchen und verursachte Schimmel an den Wänden. Im Inneren des Hauses herrschte ein unerträglicher Gestank. Es war ein Sinnbild für Armut und den Zusammenbruch der Infrastruktur. Der 200-Liter-PVC-Tank, den die Eisenwarenladenbesitzerin Claudia (Name geändert) ihnen geschenkt hatte, war nur noch halbvoll. „Wenn sie den Strom abstellen, müssen wir die Nachbarn um Wasser bitten,“ sagte mir die Mutter lächelnd, aber verlegen. In dem winzigen Hinterhof gab es einen weiteren Tank, der mit Regenwasser gefüllt war. Neben einer Plastikschüssel schwammen trockene Blätter und Schmutz auf der Oberfläche. Bevor er ging, erklärte mir Johnier, dass das Regenwasser wegen des Schmutzes nicht trinkbar sei.

Dann stiegen wir auf Johniers Motorrad und fuhren in ein anderes Viertel, das im Osten der Stadt liegt. Wir nahmen eine der Hauptstraßen, die zum Hafen führt, und fuhren mit hoher Geschwindigkeit im Zickzack um mit amerikanischen, deutschen und asiatischen Containern beladene Lkws herum. Schließlich bogen wir rechts ab und befanden uns in Caracoles, einem armen Viertel an einer Meeresbucht und einem Mangrovensumpf. Johnier wohnte dort in den 1990er Jahren, als er als Klempner arbeitete. Für mich war es immer riskant, neue Gegenden zu betreten, denn Unbekannte sind nicht gerne gesehen und werden in der Regel als Verdächtige wahrgenommen. „Das Viertel wuchs in den 2000er Jahren erheblich, als die Menschen aus den ländlichen Gebieten vertrieben wurden und in die Stadt kamen,“ erzählte er mir. Dann übernahmen kriminelle Banden die Kontrolle über die gesamte Siedlung. Die Nähe zum Meer macht das Viertel zu einem kritischen Ort für den Drogenhandel, da Schnellboote mit Kokain vom Festland aus leicht starten können.

Wir stiegen vom Motorrad ab und gingen zu Johniers ehemaligem Wohnhaus. Es war ein zweistöckiges Haus. Der erste Stock war aus Beton gebaut, während der zweite Stock nur aus Holz bestand. „Der Wasserdruck in dieser Gegend ist ziemlich niedrig, deshalb braucht man normalerweise eine Motorpumpe, um die Tanks aufzufüllen.“ Dann betraten wir das Haus, das Johnier jetzt an seine Tante vermietet, und gingen in die Garage. Er zeigte mir die Motorpumpe. „Das Speichersystem funktioniert hier gut. Es ist stabil. Aber das Problem ist, dass man immer diese verdammte Pumpe braucht!“ Wie bereits erwähnt, nutzt das Wasserinfrastruktursystem in Buenaventura die Schwerkraft, um das Wasser von der Quelle zu den Verbrauchern zu transportieren. Die Quelle des Wassers, der Fluss Escalarete, befindet sich oberhalb der Stadt. Doch trotz des Gefälles nimmt der Druck aufgrund der vielen

Lecks im Leitungsnetz drastisch ab. Auf der Höhe des Stadtteils Caracoles reicht der Druck nicht mehr aus, um das Wasser zu den Tanks auf den Dächern zu leiten. Einige Bewohner benötigen benzinbetriebene Motorpumpen, um den Druck zu erhöhen und die Tanks zu füllen. „Aber die meisten Leute haben weder das Geld für die Pumpen noch für das Benzin, also füllen sie Tanks, die neben den Rohrleitungen installiert sind, mit Eimern.“ Johnier erzählte mir auch, dass ein städtischer Lastwagen das Wasser in der Nachbarschaft verteilt, wenn es keinen Nachschub gibt. „Aber die Leute hier haben auch schon die Straße zum Hafen blockiert, um zu protestieren, wenn es kein Wasser gibt und der Tankwagen nicht kommt.“ An diesem Punkt schlug Johnier vor, dass wir zurück nach Ciudad Blanca fahren sollten. Es wurde immer dunkler, und es könnte für mich noch gefährlicher werden, dort zu sein, warnte mich Johnier.

FAZIT — ÜBER DIE (UN)SICHTBARKEIT VON INFRASTRUKTUREN UND REPARATURPRAKTIKEN

In einem vieldiskutierten Artikel stellt die Wissenschaftlerin Susan Leigh Star fest, dass Infrastrukturen erst dann sichtbar werden, wenn sie zusammenbrechen (to breakdown): wenn beispielsweise die Lichter aufgrund von Stromausfällen ausgehen oder eine Brücke einstürzt und die reguläre Mobilität behindert.¹³ Wie verschiedene Studien jedoch aufgezeigt haben, sind urbane Räume im Globalen Süden durch sichtbare Infrastrukturen gekennzeichnet.¹⁴ Daher haben Stadtanthropologen wiederholt die angebliche Unsichtbarkeit von Infrastrukturen in Frage gestellt. So auch im Fall von Buenaventura, wo die meisten Wasserinfrastrukturen undicht und daher dysfunktional sind. Das konstante Auseinanderfallen und Zusammenbrechen tragen zu dieser Sichtbarkeit bei.

Der Technikforscher Steven Jackson weist darauf hin, dass Reparaturpraktiken (ein zentraler Bestandteil von Infrastrukturen und Technologien) kulturell unsichtbar gemacht werden.¹⁵ Im Gegensatz zur Innovation, bei der es um die Erzeugung neuer, schimmernder Konstrukte und Technologien geht, verschwinden Reparaturarbeiten aus den Darstellungen und Repräsentationen technologischer und infrastruktureller Systeme. Wie der Fall des Wasserspeichersystems in Buenaventura zeigt, können jedoch Reparaturpraktiken (sowie die Infrastruktursysteme selbst) deutlich sichtbare, in den Alltag integrierte soziale Handlungen darstellen. Die historisch erzeugte Fragilität dieser Infrastrukturen bildet die Rahmenbedingungen für eine „Reparaturkultur der Prekarität“, welche in marginalen Stadträumen des Global Südens zur Normalität gehört.¹⁶

Anmerkungen

- 1 Dirk Van Laak: Alles im Fluss. Die Lebensadern unserer Gesellschaft. Geschichte und Zukunft der Infrastruktur, Frankfurt a. M. 2018, S.13.
- 2 Für einen Überblick siehe Brian Larkin: The Politics and Poetics of Infrastructures, in: Annual Review of Anthropology, Vol. 42 (2013), S.327–343; Howe, Cymene, Jessica Lockrem et al: Paradoxical Infrastructures: Ruins, Retrofit, and Risk, in: Science, Technology and Human Values, Vol. 41 (2016), Nr. 3, S.547–565 und Hannah Appel, Nikhil Anand und Akhil Gupta: Introduction, in: Nikhil Anand/Akhil Gupta/Hannah Appel (Hrsg.): The Promises of Infrastructure, Durham 2018, S.1–38.
- 3 Stephen Graham/Nigel Thrift: Out of Order: Understanding Repair and Maintenance, in: Theory, Culture and Society, Vol. 24 (2007), S.1–26; Stephen Jackson: Rethinking Repair, in: Tarleton Gillespie/Pablo Boczkowski/Kirten Foot/Steven Jackson (Hrsg.): Media Technologies, Massachusetts 2014, S.221–240.
- 4 Akhil Gupta: The Future in Ruins. Thoughts on the Temporality of Infrastructure, in: Nikhil Anand/Akhil Gupta/Hannah Appel (Hrsg.): The Promises of Infrastructure, Durham 2018, S.62–79.
- 5 Austin Zeiderman: Beyond the Enclave of Urban Theory, in: International Journal of Urban and Regional Research, Vol. 42 (2018), Nr. 6, S.1114–1126; Centro Nacional de Memoria Histórica (CNHM). 2015. Buenaventura. Un puerto sin comunidad, Bogotá 2015.
- 6 Siehe Claudia Leal: Landscapes of Freedom. Building a Postemancipation Society in the Rainforests of Colombia, Tucson 2018.
- 7 Der bewaffnete Konflikt Kolumbiens zählt zu den am längsten bestehenden Konflikten weltweit. Was im 19. Jahrhundert als ein Bürgerkrieg zwischen Konservativen und Liberalen begann, verschärfte sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit der Entstehung linksgerichteter Guerrilla-Gruppen wie etwa die FARC (zu Deutsch „Revolutionäre Streitkräfte Kolumbiens – Volksarmee“), der Herausbildung von anti-subversiven Paramilitärs und der rapiden Ausbreitung des Drogenhandels. Für den Zeitraum zwischen 1958 und 2012 sind dem Konflikt über 200.000 Menschen zum Opfer gefallen.
- 8 Ulrich Oslender: Another History of Violence: The Production of „Geographies of Terror“ in Colombia's Pacific Coast Region, in: Latin American Perspectives, Vol. 35 (2008), Nr. 5, S.77–102.
- 9 Alke Jenss: Global Flows and Everyday Violence in Urban Space: The Port City of Buenaventura, Colombia, in: Political Geography, Vol. 77 (2020), S.1–11.
- 10 Jefferson Jaramillo et al.: El paro cívico de 2017 en Buenaventura, Colombia. Protesta social y transformación del poder político, in: Análisis Político, Vol. 33 (2020), Nr. 98, S.136–166; Alke Jenss: Disrupting the Rhythms of Violence: Anti-Port Protests in the City of Buenaventura, in: Global Policy, Vol. 12 (2021), Nr. 2, S.67–77.
- 11 Namen von Orten und Personen wurden aus Sicherheitsgründen anonymisiert.
- 12 Ulrich Oslender „The Logic of the River“. A Spatial Approach to Ethnic-Territorial Mobilization in the Colombian Pacific Region, in: Journal of Latin American Anthropology, Vol. 7 (2002), S.86–117.
- 13 Susan Leigh Star: The Ethnography of Infrastructure, in: American Behavioral Scientist, Vol. 43 (1999), Nr. 3, S.377–391, hier S.379–384.
- 14 Ulrika Trovalla und Eric Trovalla: Infrastructure Turned Suprastructure. Unpredictable Materialities and Visions of a Nigerian Nation, in: Journal of Material Culture, Vol. 20 (2014), Nr. 1, S.43–57.
- 15 Steven Jackson: Rethinking Repair, S.255.
- 16 AbuMaliq Simone: Pirate Towns: Reworking Social and Symbolic Infrastructures in Johannesburg and Douala, in: Urban Studies, Vol. 43 (2006), S.357–70.

ABSTRACT

Wenn wir von Reparatur und Instandhaltung sprechen, denken wir zunächst an die Reparatur und Instandhaltung von technischen Artefakten, wie beispielsweise einer Brücke, einer Lokomotive oder eines Autos. Doch Reparatur und Instandhaltung geschehen nicht nur auf technischer Ebene. Mit dem Fokus auf Infrastrukturen als sozio-technische Systeme, stellt sich die Frage, wie Reparatur und Instandhaltung auf Systemebene stattfinden können. Ferner stellt sich die Frage, wann und wie über Reparatur und Instandhaltung gesprochen wird. Um diese Fragen zu beantworten, untersucht dieser Beitrag systematisch Begriffe und Definitionen, die im Zusammenhang mit Reparatur und Instandhaltung im Rahmen des Reparaturdiskurses in der portugiesischen Hauptstadt Lissabon zwischen 1945 bis 1947 auftauchen. Dabei wird insbesondere herausgestellt, wie infrastrukturelle Probleme definiert werden, warum die genutzten Lösungen der Probleme als Reparatur verstanden werden können und welche Reparatur- und Instandhaltungsansätze insgesamt gewählt werden, um ein sozio-technisches System (wieder) in Gang zu setzen.

REPARATUR, INSTANDHALTUNG UND INNOVATION

REPARATURDISKURS IN PORTUGAL NACH DEM ZWEITEN WELTKRIEG

In den letzten 20 Jahren erhielt der Topic von *Repair & Maintenance*¹ in den Science and Technology Studies (STS) sowie in der Technikgeschichte eine immer größere Bedeutung.² Diese Entwicklung stellt eine Wendung dar, da zuvor das Konzept der Innovation zentral in der Technikforschung war.³ Der Historiker David Edgerton argumentiert, dass Technologie stets in Verbindung mit Erneuerungen gebracht wurde, nicht nur im öffentlichen Diskurs, sondern auch in der (Technik-)Forschung.⁴ In seinem Buch *The shock of the old* plädiert Edgerton für ein Narrativ der Reparatur und Instandhaltung.⁵ Die Auseinandersetzung mit dem Konzept von Reparatur und Instandhaltung führte dazu, dass sich der Fokus von Innovationsdiskursen hin zu Reparatur- und Instandhaltungsdiskursen verlagerte.^{6,7}

Weitere Autor*innen wie beispielsweise Lara Houston beschäftigen sich vermehrt mit Reparatur- und Instandhaltungshandlungen in Bezug auf technologische Artefakte.⁸ Doch nicht nur das Artefakt steht jetzt im Vordergrund der Untersuchungen, sondern auch das System, in das die technischen Artefakte eingebettet sind, wird zum Untersuchungsobjekt der Reparatur- und Instandhaltungsforschung.⁹ Darüber hinaus betonen Christopher R. Henkel und Benjamin Sims den soziokulturellen Aspekt von Systemen und legen dabei einen wesentlichen Schwerpunkt auf Infrastruktursysteme. Indem die Autoren Infrastrukturen als sozio-technische Systeme betrachten, verstehen sie Reparatur ebenfalls als sozio-technische Handlung beziehungsweise Vorgang.¹⁰ Damit ist gemeint, dass nicht nur Reparatur von Technologie als Reparatur verstanden wird, sondern auch soziale Praktiken als Handlung des Reparierens identifiziert werden. Zum Beispiel könnten Beschwerden über Straßenschäden, die mit dem Ziel geäußert werden, dass diese von der Stadtverwaltung behoben werden, sowie die anschließende Anordnung der entsprechenden Reparatur durch die Stadtverwaltung, als Reparaturen im Sinne der Autoren verstanden werden.¹¹

Für den Blickwechsel von Innovation zu Reparatur und Instandhaltung war der Technikforscher Steven Jackson von

zentraler Bedeutung. Sein Konzept des *broken world thinking*¹² bricht mit der Vorstellung, dass (sozio-)technische Systeme primär durch die Untersuchung von innovativen Technologien und deren Implementierung verstanden werden sollten. So gesehen würden Infrastrukturen nicht aus der Ingenuität der Erfinder*innen entstehen und bestehen, sondern aus der Not und Notwendigkeit, Systeme stets zu verbessern und zu reparieren.¹³

PERMANENT BROKENNESS UND REPARATURBEDARF

Oft wird Reparatur im Infrastrukturkontext als eine Handlung nach einer Katastrophe oder einem Ausfall verstanden.¹⁴ Ebenfalls scheint die Frage nach der Instandhaltung erst zu entstehen, wenn nach einem Ereignis die Instandhaltungsmaßnahmen infrage gestellt werden. Dabei wird Instandhalten als Vorsorge verstanden.¹⁵ Reparieren und Instandhalten sind schwer voneinander zu trennen. Auch von Infrastrukturen können diese Begriffe nicht wirklich getrennt werden.¹⁶ Wenn wir über Infrastruktur reden, vergessen wir oft, dass Infrastruktur fragil ist und ständig abgenutzt wird.¹⁷

Die Annahme, dass Reparatur und Instandhaltung dazu da sind, den „normalen“ Zustand von Infrastruktur zu erhalten, kann hinterfragt werden. Mit „normal“ wird hier die Vorstellung angesprochen, dass das reibungslose Funktionieren von Technologie und Systemen die Regel bildet und Unterbrechungen und Störungen als Ausnahme gesehen werden.

Doch wenn wir die Grundannahme über den vermeintlich normalen Zustand von Infrastruktursystemen revidieren, erscheinen die Reparatur- und Instandhaltungsbegriffe in einem neuen Licht. Laut Steven Jackson ist das *broken world thinking* eine Art Technologie zu betrachten und zu untersuchen, bei der Innovation und Fortschritt nicht als Startpunkt dienen, sondern das Kaputte und Reparaturwürdige als Grundlage für technologische und soziale (oder auch sozio-technische) Entwicklungen fungiert.¹⁸

Bei diesem Konzept wird der Zustand des Ausfalls, Abbruchs, der Abnutzung und des Brechens als die Regel und nicht als Ausnahme von sozio-technischen Systemen verstanden. Mit dem Konzept des broken world thinking als Grundlage kann argumentiert werden, dass Reparatur und Instandhaltung nicht Strategiemassnahmen sind, die erst im Falle des Nichtfunktionierens eines Systems angewendet werden. So gesehen ermöglichen Reparatur und Instandhaltung überhaupt das Funktionieren von Infrastruktursystemen.

Unter dieser Prämisse ist es folglich legitim beziehungsweise naheliegend zu fragen, inwieweit Reparatur, Instandhaltung und Innovation demselben Zweck dienen. Nach dem *Turn* besteht jedoch die Frage, welche Rolle Innovation im technikhistorischen Diskurs noch erfüllen kann. Heike Weber und Stefan Krebs stellen eine Verbindung zwischen Reparatur und Instandhaltung auf der einen und Innovation auf der anderen Seite her, indem sie „[...] repair as an innovative act“¹⁹ beschreiben. Doch auch wenn Innovation von Weber und Krebs in der Reparatur- und Instandhaltungsforschung wieder eingeführt wird, wird Innovation weiterhin nicht als ein Akt beziehungsweise eine Handlung von Reparatur und Instandhaltung gesehen. Wenn wir aber betrachten, wie im politischen und öffentlichen Diskurs Praktiken des Reparierens und Instandhaltens sozio-technischer Systeme von Innovation (innovative Technik und Artefakte) geprägt werden, kann gefragt werden, wie wiederum das Konzept der Innovation die Reparatur- und Instandhaltungsforschung bereichern kann.

Innovation geht zumeist mit dem Versprechen der Verbesserung einher. Der Anreiz, etwas Neues zu bauen, kommt nicht immer aus einem reinen Fortschrittsgedanken heraus. Technische und soziale Innovationen werden ebenfalls eingesetzt, um dysfunktionale und kaputte Systeme zu reparieren. Daraus folgt, dass Reparieren beziehungsweise Instandhalten und Innovation Handlungen sind, die dazu dienen, große technische Systeme am Laufen zu halten, und dass ein ebensolches großes, technisches System auf Dauer nicht ohne ebendiese Massnahmen funktionieren kann.

Ziel dieser Untersuchung ist es, Reparatur und Instandhaltung als zentrale Analysekatgorie zu betrachten, die es ermöglicht, Praktiken, Prozesse und Strategien im Umgang mit (kritischen) Infrastrukturen zu analysieren. Somit soll ein heuristisches Instrument für die historische Infrastrukturforschung ausformuliert werden, indem das Verhältnis von Reparatur und Instandhaltung sozio-technischer Infrastruktursysteme neu gedacht wird. Weiter wird in die Konzepte von Reparatur und Instandhaltung das Konzept von Innovation integriert. Dies soll

einer Erweiterung der heuristischen Methode dienen, um die Transformationen und Entwicklungen von sozio-technischen Infrastrukturen besser nachvollziehen zu können.

Zu diesem Zweck wird der Reparatur- und Instandhaltungsdiskurs über das Verkehrssystem Lissabons in der Zeit von 1945 bis 1947 untersucht. Anhand der politischen Debatten zwischen 1945 und 1947 lässt sich exemplarisch zeigen, wie Stadt- und Nationalregierung versuchten, mittels Regelungen und Koordinierung die Situation des Verkehrssystems, das sich durch die Überlastung der Straßen durch den Privatverkehr in einer chaotischen Lage befand, in den Griff zu kriegen. Mit dem Ende des Zweiten Weltkrieges konnte der Staat seinen Schwerpunkt wieder verstärkt auf die ökonomische Entwicklung des Landes setzen. Dies beinhaltete vor allem die Entwicklung und Strukturierung des Verkehrssystems in Lissabon.²⁰ Weiter fanden in diesen Jahren die entscheidenden Diskussionen über den Bau einer U-Bahn statt, dessen Umsetzung durch die Stadt Lissabon schließlich mit dem Decreto-Lei n° 36 620 vom 24. November 1947 genehmigt wurde.²¹

Anhand der geführten Diskussionen lassen sich die drei Kriterien Reparatur, Instandhaltung und Innovation sowie ihr Zusammenwirken gut nachvollziehen. So kann mithilfe der Quellentexte analysiert werden, wie Reparatur, Instandhaltung und Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur im Hinblick auf die Lösung des Zirkulationsproblems in der Stadt innerhalb des Diskurses definiert wurden. Mit dem Begriff des Zirkulationsproblems wird in der Quelle auf die Verlangsamung sowie Unterbrechung des Personen- und Warenverkehrs verwiesen, die durch die Überlastung des Verkehrssystems entstanden sind.²² Die Auseinandersetzung mit dem Diskurs ermöglicht es auch festzustellen, wie Reparaturpraktiken von den Akteur*innen konzipiert und verstanden wurden.

FALLBEISPIEL: INFRASTRUKTURSISTEME IN LISSABON

Die Art und Weise, wie Reparatur und Instandhaltung von Infrastruktursystemen von der portugiesischen Regierung im Bereich der Verkehrssysteme im 20. Jahrhundert verstanden wurde, unterscheidet sich von dem Verständnis von Reparatur und Instandhaltung im Bereich der STS. Der Diskurs über Reparaturpraktiken in Portugal, insbesondere in Lissabon, legte einen großen Wert auf Innovationen. Reparatur zeigt sich in den Quellen als technischer und sozialer, als politischer und regulierender Prozess, wie Henke und Sims das bereits in ihrem Beitrag *Repair as Social and Technical Work* betont hatten.²³ In den Primärquellen finden sich Diskurse über den Zustand des

Verkehrssystems der Hauptstadt, die das System und seinen Verkehr als kaputt, mangelhaft oder problematisch beschreiben. Folglich wurde die „Lösung“ für dieses Problem als „Reparatur des Systems“ oder auch als „Verbesserung“ oder „Ordnung“ des Systems beschrieben.²⁴

Wenn wir die Strategie der portugiesischen Regierung zur Instandhaltung des Verkehrssystems, oder besser gesagt, zur Instandhaltung dieser kritischen Infrastruktur betrachten, können wir sehen, dass die Reparatur auf unterschiedliche Weise geplant wurde: Durch Praktiken der Reparatur von technischen Artefakten oder durch Vorschriften zur Reparatur und Erhaltung des sozialen Aspekts des Infrastruktursystems.²⁵ In der staatlichen Praxis wurde das Verkehrsproblem im Sinne eines broken world thinking als „normaler“ Zustand der Dinge verstanden, dem es entgegenzuwirken galt.²⁶ Bei der Beobachtung der Maßnahmen der portugiesischen Regierung²⁷ zur Reparatur und Aufrechterhaltung der Verkehrszirkulation in der Hauptstadt kann man feststellen, dass dies oft durch innovative Maßnahmen wie die Implementierung von neuen Technologien und Verordnungen geschah.

DER POLITISCHE REPARATURDISKURS²⁸

In einer Debatte am 5. Juni 1945 diskutierten die Abgeordneten der Nationalversammlung die Entwicklung des Bahnschienensystems innerhalb Lissabons. Dabei wurde die Möglichkeit der Privatisierung der Bahn, beziehungsweise ein entsprechender Gesetzesentwurf, als Maßnahme zur Verbesserung des öffentlichen Transports erörtert. Ein Argument in der Debatte war, dass der schlechte Zustand und die mangelnden Dienstleistungen der Bahn ein wesentlicher Grund seien, dass das Auto immer beliebter oder gar notwendig wurde. Dies habe letztendlich zu der Zunahme an Autos und zu Staus geführt, die zum Zirkulationsproblem beitragen würden.²⁹ Die Probleme im Regional- und Fernverkehr spielten für die Zirkulation innerhalb der Hauptstadt eine entscheidende Rolle, da PKW und LKW, die neben dem Schienenverkehr zirkulierten, mehr und mehr dessen Funktion übernahmen und so den urbanen Verkehr überlasteten, sodass die Zirkulation darunter litt.³⁰ So wurde von mehreren Abgeordneten argumentiert, dass, falls sich die Dienstleistung des Zugbetriebs verbessert, die Einwohner*innen die Bahn als eine wirkliche Alternative zum Auto betrachten würden.

Weiter gebe es finanzielle Defizite bei der Instandhaltung des Bahnsystems. Die Verbesserung und Erweiterung der Dienstleistung könnten nur durch Anschaffung von neuen Waggons sowie die Verbesserung der Schienen gewährleistet werden. Dies sei wegen des finanziellen Defizits der Bahn nur

mithilfe finanzieller Unterstützung des Staates möglich. Es sei notwendig, einen Plan für die Reorganisierung des kompletten Bahnsystems zu entwickeln, damit die notwendigen Maßnahmen unternommen werden könnten, um das System zu verbessern – in anderen Worten: Das aktuelle System musste repariert und auch instand gehalten werden.³¹

Diese Neuanschaffung kann zwar als reine Innovation angesehen werden, jedoch war es die Intention der Anschaffung, die alten Wagen zu ersetzen. Einerseits sollten kaputte Wagen aussortiert und ersetzt werden, damit das System wieder/besser funktioniert (Reparatur). Andererseits sollten mit den neuen Wagen technologische Artefakte aktualisiert werden, damit das System weiterhin lief (Instandhaltung). Dies zeigt, dass Reparatur und Innovation sich nicht voneinander trennen lassen. Die untersuchte Debatte kam zu der Konklusion, dass auch im Fall einer Privatisierung ein Eingriff des Staates notwendig sei, um das Bahnsystem zu verbessern und somit die Mobilitäts- und Transportsysteme zu reparieren und funktionsfähig zu machen.

Weiter wurde dafür plädiert, dass die Zirkulation in und um die Hauptstadt herum nur gewährleistet werden könne, wenn die Bahn im Fernverkehr und die LKW und PKW im Nahverkehr als komplementierende Elemente verstanden werden.³² So wurde im Lauf der Debatte auch die Funktion und Notwendigkeit der ersten U-Bahnlinie in der Hauptstadt eruiert. Diese drei Verkehrsarten sollten als Module des Verkehrssystems für dessen Funktionieren (und dessen Instandhaltung) zusammenarbeiten. Der Grundgedanke war, dass durch die verschiedenen Module das Verkehrssystem besser reguliert beziehungsweise synchronisiert werden könnte. Das führe dazu, dass die Module ebenfalls als Reparaturinstrumente dienten, um den Zirkulationsfluss aufrecht zu erhalten beziehungsweise nach Bedarf zu modifizieren.

Eine weitere Überlegung, die in die Debatte eingebracht wurde, war es, den Zugang zu LKW für private und gewerbliche Zwecke zu regulieren. Die Nutzung von LKW und PKW sollte so organisiert werden, dass ihr Einsatz sich nicht nachteilig auf einen profitablen Bahntransport auswirkte – ökonomisch und logistisch. So sollten beide Verkehrsmittel nebeneinander bestehen und verschiedene Bereiche bedienen. Doch die Nutzung von LKW und PKW müsste durchaus unterstützt werden (wenn nicht finanziell, dann organisatorisch), da bereits viele ihren Lebensunterhalt darüber bezogen und dies ein Zweig der lokalen und nationalen Ökonomie geworden war. Auch sollte es für Fahrgäst*innen in Zukunft bequemer und komfortabler sein, dieses Transportmittel zu nutzen.³³

Das Parlament sah ein Problem darin, das eine oder das andere Verkehrsmittel zu bevorzugen, da bereits viele Investitionen in die Eisenbahn sowie in den Automobilverkehr getätigt worden waren. Ferner seien beide Transportmittel essentiell, um die Zirkulation des Verkehrs zu gewährleisten. Aus diesen Gründen sei es notwendig, per Gesetz festzulegen, wer für den öffentlichen Verkehr zuständig ist. So sollten die verschiedenen Eisenbahn- und Automobilunternehmen zusammengelegt werden, damit durch eine zentrale Regulierung die verschiedenen Verkehrsmittel der Öffentlichkeit dienen könnten (Privatisierung und Regulierung durch den Staat).³⁴

Der Debatte zufolge war die Eisenbahnindustrie in einer Krise, die sich in der nationalen Ökonomie widerspiegelte. Eine Monopolisierung des Bahnverkehrs könne zwar dazu führen, dass technische Innovationen, die durch Konkurrenz und infolge eines offenen Marktes entstehen, auf der Strecke blieben, doch durch die Konkurrenz anderer Verkehrsmittel (zum Beispiel durch das Auto) sei es notwendig „nachzuhelfen“, damit die Eisenbahn weiterhin der Bevölkerung dienen könne (durch ihre Dienstleistung und auch durch ihre ökonomische Bedeutung für die Gesellschaft). Auch sei es klar gewesen, dass technische Innovationen im Bereich des Verkehrs (etwa in Form von neuen Verkehrsmitteln) notwendig waren, damit die Zirkulation aufrechterhalten werden könne.³⁵

In der Debatte wird deutlich, dass das Problem der Zirkulation gelöst werden musste, auch weil die Entwicklung der nationalen Ökonomie davon abhängig war, dass der Personen- und Warenfluss koordiniert³⁶ beziehungsweise reguliert wird.³⁷ So gesehen waren die Probleme des Verkehrs sehr divers. Jedoch blieb stets die Auffassung, dass das (Verkehrs-)System insufficient beziehungsweise fehlerhaft war und deshalb repariert, verbessert werden musste, um die Zirkulation aufrecht zu erhalten. Zusammengefasst sollte die Zusammenarbeit beider Verkehrsmittel durch die Koordination des Staates dazu dienen, dass das Verkehrssystem „beschützt“ beziehungsweise instand gehalten werde.

Die Konzentration und Koordinierung der Verkehrsmittel sollten unter anderem dazu dienen, dass sich die Fehler und Defizite des Systems durch die verschiedenen Optionen gegenseitig „auffangen“ konnten. Wenn die Verkehrsmittel sich ergänzen anstatt miteinander in Konkurrenz zu stehen, würde die Instandhaltung des jeweiligen Systems (Eisenbahn und Straßenverkehr) der Öffentlichkeit dienen und somit leichter im Wirtschaftsplan zu rechtfertigen sein. Es wurde argumentiert, dass der Plan, die Transportdienstleister*innen zusammenzulegen, die bestmögliche Dienstleistung für die

Nutzer*innen schuf, aber auch eine bessere Instandhaltung des Systems gewährleistete. Dadurch unterschied sich diese Systemform beispielsweise von einer Verstaatlichung, wie im öffentlichen Verkehr in Russland zu der Zeit, aber auch von liberalen Zwischenstufen des Zusammenarbeitens von Staat und der privaten Industrie anderer europäischer Länder.³⁸

Nicht nur durch Koordinierung und Regelungen sollte das Zirkulationsproblem in der Stadt gelöst werden. Auch durch technologische Innovation „in klassischem Sinn“ sollte gewährleistet werden, dass das System repariert und instand gehalten wird.³⁹ Eine dieser technischen innovativen Maßnahmen war der Bau eines U-Bahnsystems. Bereits 1888 wurde in der Abgeordnetenversammlung diskutiert, welche Vorteile eine U-Bahn-Linie der Stadt, aber auch der Wirtschaft des Landes bringen würde.⁴⁰ Man besprach auch die damaligen Pariser Pläne zum Bau einer U-Bahn-Linie. Diese waren jedoch sehr kostspielig und, wegen der sehr unterschiedlichen Architektur und geografischen Gegebenheit beider Städte, nicht einsetzbar. Argumentiert wurde, dass das Land und die Stadt nichts daran verdienen und dass sogar mehr Kosten entstehen würden, da dieses Projekt nicht ohne staatliche Subvention realisierbar wäre. Dieses Projekt wurde in der Folge nicht priorisiert. Vielmehr wurde verlangt, dass der (oberirdige) Schienenverkehr verbessert und erweitert werden sollte.⁴¹ Eine Sicht beziehungsweise Argumentation innerhalb der Abgeordnetenversammlung war, dass nur Großstädte wie London, New York, Berlin oder Wien eine solche Art von Transport bräuchten und es nicht zu kleinen Metropolen wie Lissabon passe.⁴²

Ende der 1940er Jahre wurden jedoch die Vorteile eines U-Bahnprojektes wieder in Erwägung gezogen. Ausgehend vom beschriebenen Zirkulationsproblem in der Hauptstadt wurde nach Alternativen gesucht, um den Transport- und Mobilitätsfluss zu erhalten, die Defizite auszugleichen und ihn gleichzeitig zu verbessern.⁴³ Nach vielen Debatten, auch vor dem Hintergrund der drohenden Erschöpfung der Straßenbahnkapazitäten sowie des Zirkulationsproblems an sich, wurde in den späten 1940er Jahren mit der Planung der *Metropolitano* – der U-Bahn in Lissabon – begonnen.⁴⁴

FAZIT

Die Untersuchung der Parlamentsdebatten in der Zeit von 1945 bis 1947 zeigt, dass, obwohl die Begriffe von Reparatur und Instandhaltung per se selten vorkommen, die Praktiken des Reparierens und Instandhaltens anhand anderer genutzter Begriffe erkannt werden können und sich somit in diesem Zusammenhang untersuchen lassen.⁴⁵ Die Quelle kann – im

Zusammenhang mit der gegenwärtigen Grundannahme der technikhistorischen Forschung, Reparatur sei das am-Laufenhalten und Verbessern von Systemen – im Sinne eines broken world thinking interpretiert werden. Auch die Entscheidungen und Handlungen in Bezug auf den urbanen Verkehr lassen sich als einen Akt von Reparatur und Instandhaltung sehen. Das ist vor allem der Fall, wenn das Ziel darin besteht, die Zirkulation von Transportmitteln und Personen in der Stadt wieder in Gang zu setzen, um eine allgemeine Zufriedenheit und größere Effektivität zu erreichen. Dies kann im Diskurs an der geforderten Minderung und Abschaffung von ökonomischen und materiellen Defiziten gesehen werden.⁴⁶

Im Diskurs über die möglichen Reparaturmaßnahmen des Zirkulationsproblems wurde neben der Koordinierung und Integration von existierenden Verkehrsmitteln und Infrastrukturen auch das U-Bahnprojekt (Projeto Metropolitano) in Erwägung gezogen. Das Projekt kann somit als Lösung des Problems durch innovative (neue) Technologie angesehen werden. Es soll den Verkehr in der Stadt wieder in Gang bringen und danach aufrechterhalten. Bei Betrachtung der Quellen lässt sich erkennen, dass Innovation als Praxis der Reparatur und Instandhaltung der Transport- und Verkehrsinfrastruktur betrachtet wurde.

Auf der einen Seite gab es die Diskussion über die Reparatur und Instandhaltung des Fern- und Nahverkehrs. In ihrem Verlauf wurde die Regulierung und Koordinierung von Verkehrsmitteln und Verkehrswegen durch legislative Maßnahmen als eine mögliche Lösung für das Verkehrsproblem angesehen. Auf der anderen Seite wurden sowohl das Straßenbahnsystem als auch das U-Bahn-System als Neuerung beziehungsweise als Instrumente zur Reparatur und Aufrechterhaltung des Verkehrssystems selbst betrachtet.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in dieser Untersuchung Innovation ebenfalls als Reparatur- und Instandhaltungspraxis verstanden werden kann. Hierbei ist mit Innovation unter anderem die Einführung neuer Elemente wie der U-Bahn gemeint, sowie die Ausbesserung/Verbesserung des bestehenden Verkehrssystems durch innovative Technologien und Regulierungen. Somit, wenn der Aspekt der Innovation in die Reparatur- und Instandhaltungsforschung einbezogen wird, ist es möglich, ein besseres Bild über die Reparatur- und Instandhaltungspraktiken von Akteur*innen zu zeichnen und den Begriff der Innovation im Kontext von Forschungen zu großen Infrastruktursystemen mit den Begriffen der Reparatur und Instandhaltung sinnvoll zu verknüpfen.

Anmerkungen

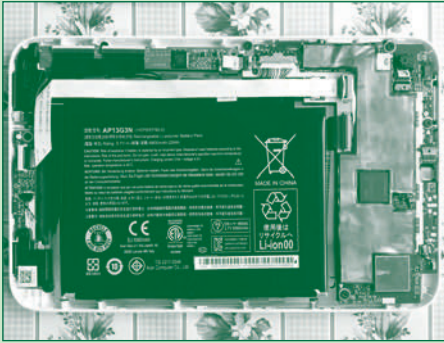
- 1 Für einen besseren Lesefluss werden die oft aus dem Englischen übernommenen Begriffe Repair & Maintenance sowie Innovation im weiteren Text ins Deutsche übersetzt.
- 2 Vgl. Christopher Henk/Benjamin Sims: Repairing infrastructures: the maintenance of materiality and power, Cambridge, Massachusetts 2020; Andrew L. Russell/Lee Vinsel: After Innovation, Turn to Maintenance, in: Technology and Culture, Vol. 59 (2018), Nr.1, S.1–25; Steven J. Jackson: Rethinking Repair, in: Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society, 2014, S.221–239.
- 3 Vgl. David Edgerton: Innovation, Technology, or History: What is the Historiography of Technology About?, in: Technology and Culture, Vol. 51 (2010), Nr. 3, S.680–697.
- 4 Vgl. ebd.
- 5 Vgl. David Edgerton: The shock of the old: technology and global history since 1900, Oxford u.a. 2011.
- 6 Vgl. Edgerton, Innovation.
- 7 Die Historiker Andrew Russel und Lee Vinsel sprechen von einer Dominanz der Innovation als Thema in der Technikgeschichte. Sie gehen auf die wissenschaftlichen Entwicklungen in der technikhistorischen Forschung ein. Als Beispiel wird die Forschung von Thomas Hughes über die Entwicklung von großen technischen Systemen (large technological system) erwähnt, und dabei auf die Konzentration auf das „Neue“ bei der Untersuchung von Entwicklungen von Systemen verwiesen. Die Autoren bemerken, dass bei Hughes die Rolle von Reparatur und Instandhaltung von technischen Systemen weniger Beachtung fand. Siehe Russel, Vinsel, After Innovation, S.3f.
- 8 Vgl. Lara Houston/Steven J. Jackson/Daniela K. Rosner/Syed Ishtiaque Ahmed/Meg Young/Laewoo Kang: Values in Repair, in: Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2016, S.1403–1414.
- 9 Vgl. ebd, S.1403f.
- 10 Vgl. Christopher R. Henke: Sociology of repair. The Mechanics of Workplace Oder Toward a Sociology of Repair, in: Berkeley journal of sociology, Vol. 44 (1999), S.55f.
- 11 Vgl. Henke/Sims, Repairing infrastructures, S.3–5.
- 12 Jackson, Rethinking Repair.
- 13 Vgl. ebd, S.221.
- 14 Vgl. Stephen Graham: Disrupted cities: when infrastructure fails, New York u.a. 2010.
- 15 Vgl. Stephen Graham/Nigel Thrift: Out of Order. Understanding Repair and Maintenance, in: Theory, Culture & Society, Vol. 24 (2007), Nr. 3, S.1–25.
- 16 Vgl. ebd.
- 17 Vgl. Kavita Ramakrishnan/Kathleen O'Reilly/Jessica Budds: The temporal fragility of infrastructure: Theorizing decay, maintenance, and repair, in: Environment and Planning E: Nature and Space, 2020, S.1–22, hier S.5–7.
- 18 Vgl. Jackson, Rethinking Repair.
- 19 Stefan Krebs/Heike Weber: The Persistence of Technology: From Maintenance and Repair to Reuse and Disposal, in: Stefan Krebs/Heike Weber (Hrsg.): The Persistence of Technology: Histories of Repair, Reuse and Disposal, Bielefeld 2021, S.10.
- 20 Vgl. Maria Fernanda Rollo: Um Metro e Uma Cidade. História do Metropolitano de Lisboa 1885–1975, Lisboa: Metropolitano de Lisboa, 1999, S.83.
- 21 Vgl. ebd, S.136–137.
- 22 Vgl. Diário Popular 31.05.1946.
- 23 Henke/Sims, Repairing infrastructures, S.2–12.
- 24 Hier ist anzumerken, dass sich die Quellenanalyse nicht nur auf die explizite Nutzung der Wörter Reparatur (reparação), Instandhaltung (manutenção) und Innovation (inovação) limitiert. Analysiert werden ebenfalls Alternativbegriffe, die die Handlung, Idee und Funktion dieser Konzeptbegriffe repräsentieren. Dieses Thema wird im Dissertationsprojekt des Autors vertieft.
- 25 Hier kann die Sicht von Henke und Sims verwendet werden, in dem sie Reparatur nicht nur und primär als technische orientierte Handlung, sondern auch die Ordnung von Verfahren, Handlung und Abläufe als Reparaturpraktiken sehen; vgl. Henke, Sociology of repair, S.76f.
- 26 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional – III Leg. – Sessão Leg. 04 – N°171 – 1945-06-08, S.579–582.
- 27 In der untersuchten Zeit herrschte in Portugal ein autoritäres Einparteiensystem. Der Estado Novo – Portugiesisch für Neuer Staat – war eine Militärdiktatur unter der Regierung von António de Oliveira Salazar. Sein Hintergrund als Ökonom konnte in seinem Regierungsschwerpunkt deutlich gesehen werden. Der Staat legte während der Diktatur den Fokus auf die nationale ökonomische Entwicklung. Dies wurde unter anderem durch die Implementierung von neuen Technologien im Bereich von Industrie und Infrastruktur angestrebt; vgl. Leonor Freire Costa/Pedro Lains/Susana Münch Miranda: História Económica de Portugal. 1143–2010. Lisboa: A Esfera dos Livros, 2011, S.381–395; siehe auch Portugal. Ministério da Economia; Portugal. Ministério do Ultramar; Portugal. Assembleia Nacional (1953): Plano de fomento [para 1953–1958]: Edição dos Ministérios da Economia e do Ultramar.
- 28 Bei der Debatte handelt sich um Argumentationen und Ideen, die in der Sitzung des Parlaments angeführt wurden. Bei der politischen Lage der Zeit des Regimes des Estado Novo (Diktatur) finden die Debatten zwar im Parlament statt, sind aber keine Debatten in einem demokratischen Sinn, sondern können mit innerparteilichen Debatten verglichen werden.
- 29 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional – III Leg. – Sessão Leg. 04 – N°168 – 1945-06-05, S.534–542.
- 30 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional – III Leg. – Sessão Leg. 04 – N°167 – 1945-06-04, S.522–532.
- 31 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional N°168.
- 32 Vgl. ebd.
- 33 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional N°171, S.579–582.
- 34 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional – III Leg. – Sessão Leg. 04 – N°190S1 – 1945-07-06, S.777–778.
- 35 Vgl. ebd.
- 36 Begriffserklärung: Coordinar – Koordinieren, wird in der Quelle als eine Art Lösung für die Problematik des Verkehrsproblems benannt. Dabei sei Koordinieren nicht nur das alleinige Verteilen und Organisieren von Verkehrsmitteln in bestimmten Zonen, sondern bezeichnet auch die „Harmonie“ und Anpassung der Technik und die Fähigkeit des Transportmittels die Harmonie des Systems (Systemfunktion) zu behalten/erreichen. So gesehen passt die Quelldefinition von Koordinieren zu einer Vorstellung von Instandhalten beziehungsweise Maintenance.
- 37 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional N°190S1, S.777–778; siehe auch Lei N°96 relativa à coordenação dos transportes terrestres de 06.07.1945.
- 38 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional N°168, S.534–542.
- 39 In dem Text können zwei verschiedene Begriffsdefinitionen von Innovation festgestellt werden. Erstens wird Innovation auf einer materiellen Ebene als neue Technologie, Artefakt usw. verstanden. Zweitens wird Innovation als inkrementelle Verbesserung von Systemen durch die Nutzung, Einsetzung, Inkludierung von neuen Artefakten, Technologien und Regelungen verstanden, die die alten Elemente innerhalb eines Systems ersetzen beziehungsweise neue Komponenten einfügen, damit das System funktionsfähig bleibt.
- 40 Vgl. Monarquia Constitucional – Camara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa – N° 82 – 1888-05-08, S.1485.
- 41 Vgl. ebd, S.1485–1486.
- 42 Vgl. ebd.
- 43 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional – III Leg. – Sessão Leg. 04 – N°175 – 1945-06-14, S.627.
- 44 Vgl. Estado Novo – Assembléia Nacional – V Leg. – Sessão Leg. 04 – “209 – 1953-02-27, S.737–738.
- 45 In den Quellen finden sich Begriffe wie regularizar, regulamentar, controlar, arrumar, melhorar, melhoramento, segurar, voltar a funcionar, reparação, reparos, solucionar, resolver, remediar, resolução, reformar (regulieren, Regulierung, kontrollieren, beheben, verbessern, Verbesserung, verbessern, sichern, betreiben, reparieren, lösen, auflösen usw.). Solche Quellenbegriffe beschreiben in ihrer Mehrheit Handlungen, die das Reparieren und Instandhalten beinhalten.
- 46 Durch die Kürze des Textes wurden hier nur die politischen Reparaturdebatten betrachtet. Beim öffentlichen medialen Diskurs sind Analogien und Metaphern von Reparatur und Instandhaltung stärker sichtbar. Dieser Aspekt wird in der Dissertationsarbeit des Autors behandelt.

AKTIV WERDEN

REPARATUR IN KULTUR UND GESELLSCHAFT

Die Motivation, Dinge zu reparieren oder umzunutzen und der darin gesehene gesellschaftliche Wert haben sich über die Zeit gewandelt. Selbst zu reparieren war lange vor allem in ärmeren Haushalten üblich. Ab den 1950er Jahren verbreitete es sich mit der „Do-it-Yourself“-Bewegung zunächst als Freizeitaktivität in der Wohlstandsgesellschaft der BRD und in den 1970ern propagierte die Umweltbewegung es als Alternative zum Wegwerfen. In der DDR wiederum galt Reparieren als sozialistische Tugend. Der heutigen Reparaturbewegung geht es darum, unsere Beziehung zu den Dingen neu zu definieren — weniger Wegwerf-, mehr Repariergesellschaft. Ausbessern und Weiternutzen ermöglichen gesellschaftliche Teilhabe und Selbstermächtigung: zuhause, in der Schule, im Tauschladen oder im Repair-Café.

Das Kapitel beleuchtet Motive und Zielsetzungen des Reparierens in Ost- und Westdeutschland und zeigt anhand ausgewählter Beispiele den aktuellen Bedeutungszuwachs des Reparierens und Weiternutzens auf.



ABSTRACT

Dinge selbst zu tun, für die es eigentlich die professionelle Handwerkerschaft gab, war gerade in der bundesrepublikanischen Wohlstandsgesellschaft seit den späten 1950er Jahren keine Selbstverständlichkeit (mehr). So sahen es die Zeitgenossinnen und Zeitgenossen, die sich vielfach über das um sich greifende „Do-it-yourself-Fieber“ wunderten, so wie es auch grundlegenden Thesen der konsumhistorischen Forschung zuwiderlief, die eher von einem zunehmend marktvermittelten (und deshalb eben weniger in Eigenregie bewerkstelligten) Konsum ausging. Um diesen Prozess im skizzierten Maße wirksam werden lassen zu können, waren Umdeutungen und neue Sinnstiftungen nötig, die aus der arbeitsförmigen Tätigkeit des Renovierens und Reparierens eine beliebte, oder zumindest allgemein akzeptierte Freizeitpraxis werden ließ. Wie es dazu kam, wird in diesem Aufsatz behandelt; ebenso wer die Trägerinnen und Träger der „Do-it-yourself-Bewegung“ waren, wo und wie sie ihr notwendiges Equipment erwarben und wie sie ihr Handeln motivierten und begründeten.

„FÜR WENIG GELD UND MIT VIEL SPASS ALLES SELBER MACHEN“

HEIMWERKEN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EINLEITUNG: DER SOG DES SELBERMACHENS

„Leute, die so etwas können, versichern sehr glaubwürdig, daß man zwar durchs Selbermachen eine Menge Geld sparen könne, aber darauf käme es ja gar nicht so an“, leitet Helmut Seitz in einem humoristischen Heimwerkerbüchlein ein – fiktives – Gespräch zwischen einem (noch) heimwerkerabstinenten Besucher und seinem DIY-affizierten Gastgeber ein. „Viel wichtiger sei es, daß man Spaß daran hat. Und wieviel Freude es macht: Also das glaubt keiner, bis er nicht auch einmal was selbstgemacht hat.“ Einige Besuche lang, so Seitz weiter, sei es möglich, sich derartigen Lobeshymnen auf das Selbermachen zu entziehen – „aber mehr und mehr beschleicht einen dabei ein unerschwelliges Schuldgefühl, weil man immer alles fertig kauft oder einen Handwerker braucht, während die anderen für wenig Geld und mit viel Spaß alles selber machen.“¹

Seitz' unterhaltsames, mit zahlreichen Cartoons verziertes und im gefälligen Plauderton erzähltes Büchlein reiht sich ein in ein ganzes Genre des Heimwerkerhumors, das sich in den unterschiedlichsten Medienformaten wiederfinden lässt. Ulrich Roski, Teil der bundesdeutschen Blödelbarden der 1970er Jahre, witzelte sich 1975 durch ein Do-it-yourself-Chanson²; in der Fernsehwerbung war der chronisch – auch an Heimwerkerprojekten – scheiternde Bruno als HB-Werbefigur populär³; der beliebte Conférencier Herbert Hisel nuschelte sich schon einige Jahre eher durch eine Do-it-yourself-Nummer, in der – wie im Grunde häufig beim Heimwerkerhumor – das Scheitern die Pointe bildete.⁴ Eine Alltagspraxis, über die man lacht – und die nicht nur vereinzelt, sondern ganz offenbar breitenwirksam war –, muss sich einer gewissen Popularität erfreut haben; die humoristische Flut, die sich über das Do-it-yourself ergoss, macht so zum einen auch dessen Bedeutung in der Zeit deutlich, in der die entsprechenden Beiträge erschienen. Dieser Eindruck wird durch Meinungsumfragen und Zeitverwendungsstudien aus derselben Zeit sozialwissenschaftlich empirisch bestätigt.⁵



1 Der Heimwerker und sein Eigenheim. Reparieren als Daueraufgabe.

Zum anderen spielt Seitz auf den Sog an, der vom Heimwerken auszugehen schien. Dessen zunehmende Verbreitung und damit die hohe Gefahr, Besuche bei begeisterten Selbermachern machen zu müssen, führten dazu, dass die bisher noch Fernstehenden in Erklärungsnot gerieten, warum sie nicht mitmachten. Schlichtweg „deppert“ seien diese, polterte einer der Befragten gut-bayerisch in einer der oben genannten Umfragen⁶, und wer wollte das schon auf sich sitzen lassen?

Im Folgenden geht es darum, der Idee, dass jeder (und später dann auch jede) Dinge selber tun sollte, für die es zugleich eigentlich auch speziell ausgebildete Profis (= Handwerker) gab, nachzuspüren. Flickwerk, Reparatur, Improvisation sind sicher keine Erfindungen der Industriemoderne mit voll ausgeprägter Konsumgesellschaft der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts⁷; ganz im Gegenteil.⁸ Dennoch geschah zunächst in den USA, später dann auch in der Bundesrepublik Deutschland seit den späten 1950er Jahren etwas zuvor Unbekanntes. Das Selbermachen verließ die Ebene des Notwendigen und Unvermeidbaren, wurde (auch) zur beliebten Freizeitbeschäftigung quer durch die gesellschaftlichen Schichten. Bürger und Arbeiter in einer „verkleinbürgerlichten“ wenn nicht gar „gut-bürgerlichen“ Bundesrepublik⁹ nutzten zunehmend die wachsende freie Zeit,¹⁰ um Reparaturen und Verschönerungen am eigenen Haus selber auszuführen; die wirtschaftswunderlich gefüllten Kassen der Privathaushalte wurden nicht allein dazu verwendet, um auf größere Anschaffungen zu sparen – das Automobil als zentrales Beispiel – oder sich einer der zahlreichen Konsumwellen (zum Beispiel der Fress- oder Einrichtungswelle) hinzugeben, sondern um Dinge zu erwerben, mit denen man am eigenen Haus werkeln konnte. Der private Haushalt wurde zum Abnehmer von Halbfertigwaren.¹¹

DO-IT-YOURSELF SETZT SICH DURCH

Erstaunt, ja geradezu perplex berichteten in den frühen 1950er Jahren heimkehrende USA-Besucher von ihren Erfahrungen jenseits des Atlantiks. Hatten die USA in der Bundesrepublik noch den Ruf der führenden „Gesellschaft im Überfluss“,¹² in der jeder alles erwerben könne, beobachteten die westdeutschen Journalisten auch etwas anderes in diesem Land, in dem Milch und Honig zu fließen schienen: „Wenn ich von meiner Umgebung auf die Neue Welt schließen darf, so ist sie immer noch energisch mit ihren Händen am Werk, trägt aber Handschuhe dabei“, so der Zeit-Korrespondent Peter von Zahn 1953. „Deshalb will doch wenigstens jeder mit den eigenen Händen anfertigen, was in der Alten Welt eine Fülle hochspezialisierter Handwerker beschäftigt. Es gibt wenige Amerikaner, die nicht die Wände ihres Wohnzimmers selbst anstreichen, und zwar möglichst mit verschiedenen Farben.“¹³

Das Erstaunen hielt nicht lange vor. Schon bald brauchten deutsche Beobachter nicht mehr den Weg in die USA anzutreten, um Erfahrungen darüber einzuholen, was nun auch in Westdeutschland „Do-it-yourself“ genannt wurde.¹⁴ Die erste Garde der Sozialphilosophen versuchte sich daran, das neue Phänomen begrifflich auf den Punkt zu bringen: Theodor W. Adorno,

noch mit dem US-amerikanischen Hintergrund seines Exils im Hinterkopf, aber auch schon auf die bundesrepublikanischen Verhältnisse blickend, hielt fest, dass zunehmend „subalterne Tätigkeiten“ ausgeübt würden, „die früher delegiert waren. Daran knüpft die Parole ‚Do it yourself‘, tue es selbst, als praktischer Rat an.“ Das Ganze appelliere an eine „sehr alte [...] Schicht des bürgerlichen Bewußtseins, daß man das Geld, das man in der arbeitsteiligen Gesellschaft für Dienstleistungen ausgibt, sparen könne, aus sturem Eigeninteresse blind dagegen, daß das ganze Getriebe sich nur durch den Tausch spezialisierter Fertigkeiten am Leben erhält.“¹⁵

Die nächste Generation der Frankfurter Sozialphilosophie blies in der Person von Jürgen Habermas ins gleiche Horn, holte nur noch weiter aus. Der freizeitliche Rückbezug auf die „ganzheitlichen Beschäftigungen vorindustrieller Produktionsstufen, auf Handwerk und Gartenbau“, so Habermas, habe geradezu dazu geführt, dass Arbeitnehmer nunmehr auch noch „Nebenarbeiten“ auf sich zu nehmen bereit seien, weil diese „Arbeit am ganzen Stück verspricht“, und eben nicht, wie in der arbeitsteiligen Produktion üblich, nur noch einzelne sich wiederholende Handgriffe ermögliche. Paradox sei diese „Bastelbewegung“, weil „bald die Industrie diese Regression ins Vorindustrielle in eigene Regie übernahm.“¹⁶ Schon früh sah Habermas, dass mit dem Do-it-yourself auch ein Geschäft zu machen sei; Ökonomen sekundierten ihm (ohne ihn gelesen zu haben) und loteten nahezu zeitgleich die wirtschaftlichen Potentiale des Heimwerkens aus.¹⁷

Beide Autoren schalteten sich mit ihren Einlassungen zum Do-it-yourself in den 1950er Jahren in den in diesen Jahren virulenten, ebenso marxistisch wie auch konservativ-kulturkritisch inspirierten Entfremdungsdiskurs der Arbeitswelt ein.¹⁸ Sie wiesen aber zugleich auch jeweils auf weiterführende Elemente hin, die in der Folge wichtig werden sollten.

Adornos Hinweis auf die arbeitsteilige Gesellschaft, auf die das Selbermachen reagierte, indem es bestimmte Arbeiten (wieder) in die Haushalte holte und von den Haushaltsmitgliedern durchführen ließ, sah bald auch das organisierte Handwerk ähnlich. Nahm man die Sache zu Beginn noch nicht wirklich ernst, verspottete sie als etwas, was vielleicht in Amerika funktionieren könne, nicht aber unter qualitätsbewussten Deutschen,¹⁹ die die Arbeit eines ausgebildeten Handwerkers zu schätzen wüssten, nahm der Ton in den handwerkseigenen Berichten zum Do-it-yourself schnell an Schärfe zu. „Tue es selbst und gehe zum Arzt“²⁰, hielt man den selbermachenden Ex-Kunden entgegen, witterte Schwarzarbeit allerorten und suchte nach Wegen, die ins Selbermachen abgedrifteten

Herbstzeit ist Heimwerker-Zeit
**schlagbohren - sägen - schleifen -
 polieren - heckenschneiden - Geld sparen
 mit Antriebsmaschinen**

ab DM 69,- (einschl. MWST.) **Herbstkatalog 1969**



Black & Decker

2 Das Haus wird aufs Korn genommen.

Kunden, die man in Zeiten übervoller Auftragsbücher gern zugunsten lukrativerer Projekte an den kleineren Reparaturen in ihren Privathäusern werkeln sah,²¹ zurückzugewinnen. „Auch der sprichwörtlich goldene Boden des Handwerks wird seinen Glanz behalten – aber nicht für alle.“²²

Habermas' Einlassung zur Übernahme der Idee des Selbermachens als Möglichkeit für Industrie und Handel ein Geschäft zu machen, wiederum nahmen – ebenfalls nach intensiven Studienreisen in den USA – die westdeutschen Werkzeugproduzenten auf, erweiterten bald ihre Produktpalette, um auch die Laien mit den benötigten Materialien – allen voran der Bohrmaschine – versorgen zu können.

Der wirkliche Durchbruch im Heimwerkermarkt erfolgte dann in den späten 1960er Jahren, als nicht mehr nur einzelne Industriebetriebe den Heimwerker als Kunden für sich entdeckten, sondern auch spezialisierte, großformatige und verkehrsgünstig gelegene Betriebe all das in ihrem Sortiment vereinten, was das Herz des Selbermachers begehrte: der Bau- markt, dessen zentrale Innovation es war, Produkte nicht mehr

nach ihrer Herkunft (wie zuvor der Holz-, Eisenwaren- oder Baumaterialienhandel), sondern nach ihrer „Hinkunft“ (also dem Haus des Heimwerkers) anzubieten.²³

Was folgte, war ein stetiges Wachstum – sowohl was die Umsätze der Baumärkte betraf, als auch die Zahl der Heimwerker (und immer mehr auch Heimwerkerinnen) und der Projekte, die sie ausführten. Spätestens in den 1970er Jahren war das Heimwerken zu einer Größe geworden, an der nun nicht mehr nur die Sozialphilosophie nicht vorbeisehen konnte; sondern die empirisch-sozialwissenschaftliche ebenso wie die wirtschaftswissenschaftliche Forschung erkannten hier ein Forschungsfeld von großer Relevanz, das noch dazu weitere Ausbau-Potenziale bot. Expertisen in diesem Bereich waren also auch gut am Markt absetzbar, wollten doch immer mehr Unternehmen in diesen gewinnträchtigen Bereich expandieren.

DIE AXT IM HAUS — BLICKE IN DEN HEIMWERKENDEN-HAUSHALT

Eine Analyse des Heimwerkers, die sich allein in diesen Makrotrends erschöpft, wäre sicher nicht hinreichend. Ein Blick in die Haushalte selbst, in die Orte also, an denen das Do-it-yourself praktisch ausgeführt wurde, zeigt auch dessen alltags-, gesellschafts-, kultur-, technik- und geschlechtergeschichtliche Bedeutung.²⁴

Freizeithistorische Studien zur Bundesrepublik haben nachgewiesen, dass die Bundesbürgerinnen und Bundesbürger die Zeit, die ihnen jenseits der Arbeit zur Verfügung stand, vornehmlich daheim verbrachten; auswärtige Vergnügungen wie zum Beispiel das Kino fielen dieser Verhäuslichung der Freizeit zwar nicht zum Opfer, litten aber unter den heimischen Konkurrenten wie dem Fernsehen.²⁵ Das hieß aber auch, dass insbesondere Männer eine immer längere Zeit daheim verbrachten, während gleichzeitig das Ausmaß an meistens von Frauen geleisteter Hausarbeit nicht abnahm. Das führte dazu, dass Männer bei innerfamiliären Konflikten zunehmend in Begründungszwang gelangten, warum sie sich nicht an den alltäglichen Pflichten beteiligten, während gleichzeitig Kochen, Putzen, Waschen und die Versorgung der Kinder weiblich konnotierte Tätigkeiten blieben. Das Heimwerken bot ihnen in diesem Zusammenhang eine willkommene Möglichkeit, die innerhäusliche Arbeitsteilung zu zementieren und bestimmte Aufgaben als typisch „männlich“ für sich zu reklamieren.²⁶ Ganz im Sinne von Pierre Bourdieus Idee einer „männlichen Herrschaft“ waren es dazu noch die Bereiche, die besonders prestigeträchtig waren und die sich bei Besuch



3 Die Ausnahme bestätigt die Regel. Frau mit Bohrmaschine in den frühen 1960er Jahren.

besonders gut vorzeigen ließen.²⁷ Das „Haus als Vermögen“ des Hausvaters zeigte so nicht nur, was er sich leisten konnte, sondern gleichzeitig auch ganz praktisch was er zu bewerkstelligen vermochte.²⁸

Damit einhergehend ergibt sich auch ein neuer Blick auf die Technisierung des Haushalts. Diese wurde bislang vornehmlich aus der Perspektive beschrieben, wie Hausfrauen etwa durch Energieversorgungsunternehmen und Elektrogerätehersteller die „electric message“ vermittelt wurde.²⁹ Das liegt auch nahe, solange man vom lange tradierten Modell der zwei Sphären ausgeht, das den Mann in der Öffentlichkeit, die Frau aber im Heim verortet.³⁰ Die Frauenbewegungen des 19. und 20. Jahrhunderts forderten die erste Annahme des Modells heraus, also die Bindung der Frau allein an das Haus. Mit dem Heimwerken geriet die zweite Prämisse des Modells – also der Drang des Mannes vor allem in die Öffentlichkeit – unter Beschuss, wenn der Mann die häusliche Sphäre zu seinem Wirkungskreis erklärte, sie fortlaufend den eigenen Lebensbedingungen oder wechselnden Moden anpasste und so dafür sorgte, dass die Familie eine „Wohnkarrriere“ erlebte.³¹

Mit dieser fortlaufenden Arbeit am und im Haus ging eine „Hochrüstung mit Artefakten“ einher;³² begann man zunächst vielleicht noch bescheiden mit einem Werkzeugkasten, der die wichtigsten Utensilien zum Heimwerken enthielt, folgte schon bald die Bohrmaschine, gern noch mit unterschiedlichen Aufsätzen, die aus ihr eine Kreissäge, eine Heckenschere oder ein Poliergerät machen konnten. Im Anschluss schienen die Schleusen geöffnet, mit zunehmendem Wohlstand wuchs die Ausstattung der Werkstatt, die bald schon einen Gesamtwert erreichte, der vormals allein in mittelständischen Handwerksbetrieben anzutreffen war (dennoch aber selten genutzt wurde).³³ Die Stiftung Warentest schlug Alarm, warnte, dass die Heimwerker allzu schwere und allzu leistungsstarke Maschinen ihr Eigen nannten, die nicht nur vollkommen überdimensioniert, sondern damit auch noch gefährlich waren – vergebens, der Maschinenbestand wuchs weiter. Spitz formulierte die Hauszeitschrift der Stiftung Warentest: „Die Hersteller von Hobby-Werkzeug müssen den deutschen Heimwerker für einen wahren Berserker mit unermüdlichem Arbeitsfleiß halten. Immer stärker, immer größer und immer aufwendiger heißt die Devise bei den Geräten.“³⁴

In den späten 1970er Jahren wiederum fand das statt, was man als „dissidente Kaperung“ des Do-it-yourself-Gedankens benennen könnte.³⁵ Während, so der Soziologe Ronald Hitzler, sich der landläufige Heimwerker in der Konsumgesellschaft



4 Das heimwerkende Reparieren als alternative Kreislaufwirtschaft.

wohligh eingerichtet hatte und sein Leben als „vollversorgter Warenkonsument“ im Baumarkt genoss,³⁶ der zeitgleich die Idee des „Erlebnishandels“³⁷ zu propagieren begann, entdeckte das linksalternative Milieu die Idee des Selbermachens für sich. „Was fertig ist, macht einen fertig“, so der Slogan eines alternativen Do-it-yourself-Ratgebers,³⁸ der – wie ähnliche Publikationen auch – das Heimwerken als Breitseite gegen Konsum- und Industriegesellschaft propagierte und es damit politisch auflud.³⁹ Reparieren sollte in dieser linken Perspektive nicht mehr allein ein notwendiges Übel oder ein Spleen baselfreudiger Familienväter mit sparsamer Haushaltsführung und Hobbykeller sein, sondern die kapitalistische Wirtschaft, die – so die Annahme – vor allem auf Verschwendung beruhte, in ihren Grundfesten erschüttern. Das regressiv-konservative Moment, das sowohl Adorno als auch Habermas im Heimwerken sahen, wurde hier durch eine proto-revolutionäre Perspektive abgelöst.

SCHLUSS – EIN „VOLK VON BOHRERN UND BASTLERN“

Die Schlangen waren lang, die Erleichterung groß, als die Baumärkte nach dem Corona-Lockdown in weiten Teilen der Bundesrepublik wieder öffnen durften. Ging es vielen Kundinnen und Kunden vielleicht vor allem darum, die inzwischen wildwuchernden Wildkräuter durch die im Baumarkt zu erwerbenden

Sortimente holländischer Großzüchtereien zu ersetzen, den Garten also endlich wieder proper zu machen? Andere wiederum wollten die freie Zeit dazu nutzen, aufgeschobene oder erst in der häuslichen Quarantäne bemerkte, nun unbedingt notwendige Reparaturen und Verschönerungen auszuführen, für die der Baumarkt das entsprechende Equipment bot.⁴⁰

Dass während der Lockdowns ausgerechnet der Baumarkt zu einem heiß umkämpften Ort von Öffnung und Schließung wurde, während zugleich Buchhandlungen vergeblich auf die Lebensnotwendigkeit von Kultur verwiesen und sich auf Lieferservices verlegen mussten, ist erklärungsbedürftig. Verständlich wird dies vor allem auch aus der (Zeit-)Geschichte des Heimwerkens.

Eine sozialwissenschaftliche ForscherInnengruppe beschrieb die Westdeutschen schon in den 1980er Jahren als ein „Volk von Bohrern und Bastlern“⁴¹; und tatsächlich hatte sich schon zu dieser Zeit die Freizeitpraxis des Heimwerkens derart „normalisiert“, dass nur noch wenige nicht mittaten und diese dann unter besonderem Rechtfertigungsdruck standen. Dass nun gerade viel freie Zeit – beziehungsweise richtiger: viel Zeit –, die zuhause verbracht wird, dazu führte, dass das Heimwerken einen weiteren Schub erhielt, erstaunt unter dieser Perspektive nicht wirklich. Ähnliches ließ sich auch schon in Zeiten von Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit in den 1970er Jahren beobachten, als die Baumärkte einen unerhörten Zulauf erhielten.⁴²

Anmerkungen

- 1 Helmut Seitz: Bastlers Lust und Leid. Oder: Der Papa wird's schon richten, München 1974, S. 7.
- 2 Ulrich Roski: Selbst ist der Mann. Hier z.B. der Auftritt bei der ZDF-Hitparade 1975: <https://www.youtube.com/watch?v=YVHa9fIQS5g>, Zugriff am 22.09.2022.
- 3 Vgl. z.B. die Kompilation unterschiedlicher Auftritte des „HB-Männchens“ als Heimwerker: <https://www.youtube.com/watch?v=p7TdLd3KQYs>, Zugriff am 22.09.2022.

- 4 Herbert Hisel: Die Axt im Haus (Do it yourself). Hier eine Aufnahme: <https://www.youtube.com/watch?v=LXi6AYuUxPM>, Zugriff am 22.09.2022.
- 5 Vgl. dazu z.B. Engelbertine Martin: Freizeitverhalten, Hamburg 1983, S. 67.
- 6 Anne Honer: Die Perspektive des Heimwerkers. Notizen zur Praxis lebensweltlicher Ethnographie, in: Detlef Garz/Klaus Kraimer (Hrsg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen, Opladen 1991, S. 318–340; hier S. 327.

- 7 Vgl. Ursula Brunold-Bigler: Schonen, Flickern, Umschaffen. Technologien im Zeichen der Sparsamkeit, in: Schweizer Volkskunde, Bd. 77 (1987), S. 49–59.
- 8 Reinhild Kreis: Die kleine Fabrik zu Hause. Haushaltsproduktion als Versorgungsstrategie, Lebensstil und Markt vom 18. bis zum 20. Jahrhundert, in: Christian Kleinschmidt/Jan Logemann (Hrsg.): Konsum im 19. und 20. Jahrhundert, Berlin 2021, S. 87–112.
- 9 Vgl. dazu Eckart Conze: Eine bürgerliche Republik? Bürgertum und Bürgerlichkeit in

- der westdeutschen Nachkriegsgesellschaft, in: *Geschichte und Gesellschaft*, Jg. 30 (2004), S. 527–540; hier S. 534.
- 10 Vgl. Matthias Frese: „Samstags gehört Vati mir“. Arbeit und Freizeit von Frauen und Männern in der gewerkschaftlichen Diskussion der frühen Bundesrepublik Deutschland (1949–1965), in: *Westfälische Forschungen*, Bd. 45 (1996), S. 73–100.
 - 11 Vgl. Jonathan Voges: Medien zum Selbermachen. Der Baumarkt als Ort des medialisierten Einkaufs seit den 1970er Jahren, in: *Zeitschrift für Unternehmensgeschichte*, Jg. 66 (2021) S. 51–67.
 - 12 So der zum Schlagwort gewordene Buchtitel von John Kenneth Galbraith: *Gesellschaft im Überfluß*, München 1959.
 - 13 Peter von Zahn: *Fremde Freunde. Bericht aus der Neuen Welt*, Hamburg 1953, S. 217.
 - 14 Andere Quellen verwiesen dagegen darauf, dass das Do-it-yourself ohnehin keine amerikanische Erfindung sei: „Aus den USA kommt einzig der Name, ferner die systematische wirtschaftliche Nutzung des Hangs zum ‚Selbermachen‘.“ William Wilkens *Wirtschaftswerbung KG, Do-it-yourself – ein Markt mit Zukunft*, Hamburg 1961, S. 9.
 - 15 Theodor W. Adorno: *Freizeit*, in: ders.: *Stichworte. Kritische Modelle 2*, Frankfurt a. M. 1978, S. 57–67; hier S. 64.
 - 16 Jürgen Habermas: *Soziologische Notizen zum Verhältnis von Arbeit und Freizeit*, in: Gerhard Funke (Hrsg.): *Konkrete Vernunft. Festschrift für Erich Rothacker*, Bonn 1958, S. 219–231; hier S. 226.
 - 17 Jochen Zschocke: Die distributionswirtschaftliche Bedeutung des amerikanischen „Do it yourself-Prinzips“ und seine Anwendungsmöglichkeiten in der Bundesrepublik Deutschland, Köln 1958.
 - 18 Vgl. zum Diskurs auch Andrea Komlosy: *Arbeit. Eine globalhistorische Perspektive*. 13. bis 21. Jahrhundert, Wien 2014, S. 29.
 - 19 „Die höheren Qualitätsansprüche, die wir uns bis zum heutigen Tage erhalten haben, dürften, wenn wir sie auch in Zukunft bewahren, dazu beitragen, daß auch bei einer einmal in Deutschland stattfindenden Einführung der 40-Stunden- und 5-Tage-Arbeitswoche die ‚Mache-es-selbst‘-Bewegung bei uns nicht in gleicher Weise Platz greift wie in den USA.“ Friedrich Steuernagel: Was wir von den USA nicht übernehmen sollten, in: *Deutsches Handwerksblatt* 6 (1954), S. 368–372; hier S. 371.
 - 20 o.A.: Die Kehrseite der Amateur-Handwerkerei. Tue es selbst und gehe zum Arzt, in: *Deutsches Handwerksblatt* 8, 1956, S. 56.
 - 21 1960 z.B. hatten Hamburger Handwerker noch eigens Reparaturkurse angeboten, um mit derartigen Anfragen seitens ihrer KundInnen nicht mehr behelligt zu werden. Diese bezogen sich „natürlich nur auf Kleinreparaturen [...], die ungefährlich sind und auch die Allgemeinheit nicht gefährden können.“ o.A.: *Handwerk und Hausfrauen nehmen Fühlung*, in: *Deutsches Handwerksblatt* 14 (1962), S. 52–53.
 - 22 Michael Jungblut: Man lernt nicht mehr fürs ganze Leben, in: *Die Zeit* vom 29.09.1967; zum Wissenstransfer vom Handwerk zum Heimwerk vgl. auch Jonathan Voges: Vom Handwerk zum Heimwerk? Zur Diffusion professionellen Wissens in den Haushalten im Zuge der Do-it-yourself-Bewegung in der Bundesrepublik Deutschland, in: *Ferrum*, Bd. 86 (2014), S. 89–96.
 - 23 Vgl. Robert Nieschlag: *Strukturwandlungen im Handel*, in: Heinz König (Hrsg.): *Wandlungen der Wirtschaftsstruktur in der Bundesrepublik Deutschland*, Berlin 1962, S. 493–524. Ausführlicher auch Jonathan Voges: *Der Prosumer als Kunde. Bau- und Heimwerkermärkte als Anbieter von „Problemlösungen“*, in: *Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften*, Bd. 30 (2019), S. 72–91.
 - 24 Vgl. dazu auch Jonathan Voges: *Selbst ist der Mann. Do-it-yourself und Heimwerken in der Bundesrepublik Deutschland*, Göttingen 2017.
 - 25 Vgl. Axel Schildt: *Hegemon der häuslichen Freizeit. Rundfunk in den 50er Jahren*, in: Axel Schildt/Arnold Sywottek (Hrsg.): *Modernisierung im Wiederaufbau. Die westdeutsche Gesellschaft der 50er Jahre*, Bonn 1993, S. 458–476.
 - 26 Vgl. dazu ausführlich Jonathan Voges: „Samstags ist Basteltag“. Heimwerken als gesellschaftliche Praxis in der „Freizeitgesellschaft“ ab den 1960er Jahren, in: Lu Seegers (Hrsg.): 1968. *Gesellschaftliche Nachwirkungen auf dem Lande*, Göttingen 2020, S. 245–265.
 - 27 Pierre Bourdieu: *Die männliche Herrschaft*, Frankfurt a. M. 2012.
 - 28 Jonathan Voges: *Maintaining, Repairing, Refurbishing. The Western German Do-it-Yourselfers and Their Homes*, in: *European History Yearbook*, Bd. 18 (2017), S. 109–125.
 - 29 James C. Williams: *Getting Housewives the Electric Message. Gender and Energy Marketing in the Early Twentieth Century*, in: Roger Horowitz/Armen Mohun (Hrsg.): *His and Hers. Gender, Consumption and Technology*, Virginia 1998, S. 95–113; Martina Heßler: „Mrs. Modern Woman“. Zur Sozial- und Kulturgeschichte der Haushaltstechnisierung, Frankfurt a. M. 2011.
 - 30 Zur Genealogie dieser Denkfigur vgl. Karin Hausen: *Die Polarisierung der „Geschlechtscharaktere“. Eine Spiegelung der Dissoziation von Erwerbs- und Familienleben*, in: dies.: *Gesellschaftsgeschichte als Geschlechtergeschichte*, Göttingen 2012, S. 19–49.
 - 31 Zur Begrifflichkeit, der sich eigentlich auf den Umzug in immer größere und komfortable Wohnungen bezog, vgl. Adelheid von Saldern: *Einleitung: Bauen und Wohnen. Ein Thema für die Geschichtswissenschaft?*, in: dies. (Hrsg.): *Bauen und Wohnen in Niedersachsen während der fünfziger Jahre*, Hannover 1999, S. 11–50; hier S. 34.
 - 32 Ulrich Wengenroth: *Gute Gründe. Technisierung und Konsumentscheidungen*, in: *Technikgeschichte*, Jg. 71 (2004), S. 3–18; hier S. 4.
 - 33 Ueli Mäder stellte z.B. in einer kritischen Einlassung zum Heimwerken heraus, dass sich inzwischen in jedem zweiten Haushalt eine Bohrmaschine befände: „Die jährliche Auslastung soll 8 Löcher betragen. Wer will, kann sein Gerät mehr nutzen. Das Wissen um diese Möglichkeit scheint vielen zu genügen.“ Ueli Mäder: *Frei-Zeit. Fantasie und Realität*, Zürich 1990, S. 64.
 - 34 Stiftung Warentest: *Es geht auch eine Nummer kleiner. Aufwendige Systeme nur für „Profis“ zu empfehlen*, in: *test. Jahrbuch*, 1983, S. 136–137.
 - 35 Zum Begriff, der eigentlich auf den Naturschutzgedanken geprägt ist, vgl. Jens-Ivo Engels: *Umweltschutz in der Bundesrepublik. Von der Unwahrscheinlichkeit einer Alternativbewegung*, in: Sven Reichardt/Detlef Siegfried (Hrsg.): *Das Alternative Milieu. Antibürgerlicher Lebensstil und linke Politik in der Bundesrepublik Deutschland und Europa, 1968–1983*, Göttingen 2010, S. 405–422; hier S. 413.
 - 36 Vgl. Ronald Hitzler: *Die Maschinen des Heimwerkers. Kreativer Lebensstil, alternative Lebensform oder technische Konsumhypertrophie*, in: *Technik und Gesellschaft Jahrbuch* 5, 1989, S. 206–218; hier S. 207.
 - 37 Vgl. allgemein zum Konzept Uwe Spiekermann: *Das Warenhaus*, in: Alexa Geisthövel/Habbo Knoch (Hrsg.): *Orte der Moderne. Erfahrungswelten des 19. und 20. Jahrhunderts*, Frankfurt a. M. 2005, S. 207–217; hier S. 209.
 - 38 Rudolf Doernach: *Handbuch für bessere Zeiten. Bauen + Wohnen, Kleidung, Heimwerker, Wasser*, Stuttgart 1983, S. 115.
 - 39 Ähnlich auch die „Instandbesetzer“ in den Altbauquartieren der Bundesrepublik. Vgl. Reinhold Kreis: *Heimwerken als Protest. Instandbesetzer und Wohnungsbaupolitik in West-Berlin während der 1980er Jahre*, in: *Zeithistorische Forschungen*, Jg. 14 (2017), S. 41–67.
 - 40 Vgl. Jonathan Voges: *Ein „Volk von Bohrer und Bastlern“? Do-it-yourself in der Bundesrepublik Deutschland von den 1950er bis in die 1980er Jahre*, in: Sarah Lieneke (Hrsg.): *Do it yourself! Die neue Lust aufs Selbermachen*, Münster 2021, S. 28–39.
 - 41 Vgl. Peter Gross/Ronald Hitzler/Anne Honer: *Selbermacher. Symbolische Repräsentationen durch Schattenarbeit. Heimwerken als Erfahrungsstil und soziale Praxis*, Bamberg 1985, S. 1.
 - 42 Vgl. dazu die zunehmende Betonung der potentiellen Einsparungen durch das Heimwerken in der Heimwerkerpresse in den 1970er Jahren. Als Beispiel: o.A.: *Do-it-yourself-Spar-Reparaturen. Klassische Do-it-yourself-Reparaturen*, in: *Selbst ist der Mann*, Jg. 19 (1975), S. 70–78.

ABSTRACT

Reparieren in der DDR hatte viele Facetten. Es war eine erwünschte sozialistische Tugend, eine ökonomische Notwendigkeit und ein gerne gepflegtes Hobby. Der Beitrag geht diesen Facetten sowie den (Um-)Deutungen des Reparierens in Ostdeutschland nach. In vier Schritten werden Reparaturanlässe, Anleitungs- und Vermittlungszusammenhänge, Praktiken und die Verbindungen zwischen Reparaturhandeln und gesellschaftlicher Ordnung beleuchtet. Auf diese Weise werden sowohl die Spezifika der ostdeutschen Reparaturkultur wie auch deren Ähnlichkeiten mit anderen Industriegesellschaften sichtbar.

SOZIALISTISCHE SELBSTHILFE

REPARIEREN ALS TUGEND, NOTWENDIGKEIT UND FREIZEITBESCHÄFTIGUNG IN DER DDR

Gefragt, belächelt, zum Vorbild erklärt: Reparaturpraktiken in der DDR wurden im Laufe der Jahrzehnte höchst unterschiedlich beurteilt. In der DDR waren Reparaturfähigkeiten geschätzt und weit verbreitet, sie galten als eine ostdeutsche Tugend. Westliche Beobachter*innen betrachteten die ostdeutsche Reparaturkultur hingegen als Ausweis einer Mangelgesellschaft, in der Menschen aus schierer Notwendigkeit reparierten. Freizeitvergnügen oder Erfindergeist kamen in diesen Narrativen kaum vor, so wie auch kaum darüber reflektiert wurde, was unter Mangelgesellschaft zu verstehen und ob dies eine angemessene Kategorie zur Beschreibung der DDR sei.¹ Nach der Wiedervereinigung war das „Basteln um jeden Preis“ [...] nun Gott sei Dank vorbei“, bilanzierte ein Dresdener Heimwerker 1991.² Viele Ostdeutsche erlebten nun aber auch, dass ihre „in der DDR erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten überhaupt nicht mehr zur Geltung“ kamen, sondern bedeutungslos(er) geworden waren. Den früheren DDR-Bürger*innen fehle schmerzlich das Gefühl der „Unentbehrlichkeit“, so der Autor Peter Ensikat. Im wiedervereinigten Deutschland zähle man nur als „Geldhabender“, alle anderen Talente und Fertigkeiten träten demgegenüber in den Hintergrund.³ In jüngster Zeit mehren sich nun die positiv konnotierten Hinweise auf eine spezifische Reparaturkultur des Ostens, auf die es sich unter den Vorzeichen des Klimawandels zurückzubedenken gelte.⁴

Was kennzeichnete also die ostdeutsche Reparaturkultur? Eine umfassende Geschichte des Reparierens in der DDR ist bisher nicht geschrieben worden und kann auch hier nur in Grundzügen skizziert werden. Vier Stichworte strukturieren diesen Beitrag: Anlässe, Anleitungen, Praktiken und Ordnungen. In welchen Situationen wurde Reparieren zu einer Option? Auf welche Wissensbestände, Kenntnisse und Werkzeuge griffen Menschen zurück, in welchen Vermittlungszusammenhängen konnte Reparieren erlernt werden? Welche Reparaturtechniken wurden genutzt? Und wie hingen Reparaturarbeiten mit der Herstellung, Aufrechterhaltung oder Veränderung gesellschaftlicher Ordnung zusammen? Diese Fragen sind zentral für jede

Reparaturgeschichte und ermöglichen damit eine vergleichende Einordnung, mit der die DDR stärker profiliert werden kann.

ANLÄSSE

Was als reparaturbedürftig und -würdig gilt, ist Ansichtssache. Als unwichtig erachtete Gegenstände bleiben beschädigt oder funktionsuntüchtig liegen oder werden entsorgt. Bei allen anderen stellt sich die Frage, ob man versuchen will, die Funktionsfähigkeit selbst wiederherzustellen, diese Aufgabe Profis gegen Bezahlung überlässt oder einen Neukauf tätigt.

Der Blick auf die Alternativen in der DDR zeigt einige charakteristische Merkmale. Neukäufe schieden in einer Planwirtschaft, die zu keinem Zeitpunkt die Konsumwünsche der Bevölkerung decken konnte, oftmals aus. Auf viele Gegenstände hatten Menschen lange warten oder viele Wege auf sich nehmen müssen – sie nachkaufen zu wollen hätte unter Umständen bedeutet, wieder lange ohne den gewünschten Gegenstand auskommen zu müssen.⁵ Autos sind ein Extrembeispiel. Wer nach jahrelangem Warten einen Trabant oder Wartburg kaufen konnte, reparierte das Auto üblicherweise so lange, bis es nicht mehr ging. Die Bürger*innen der DDR nutzten ihre Autos auf diese Weise circa dreimal länger als ursprünglich veranschlagt.⁶ Schäden entstanden nicht erst durch die Nutzung, sondern in der DDR wie auch in anderen sozialistischen Staaten kamen etliche Autos bereits mit Produktionsmängeln oder Transportschäden an und waren auch darüber hinaus reparaturanfällig.⁷ Wenn Neukauf keine realistische Option war, so war auch der Gang in die Reparaturwerkstatt nur bedingt möglich. Solche Werkstätten gab es zwar, doch litten sie unter Materialmangel und ihre Anzahl war zu gering, um den Bedarf zu decken.⁸ Ähnlich verhielt es sich mit Blick auf andere Dinge und deren Reparatur.⁹

Dabei spielte die Bereitstellung professioneller Reparaturmöglichkeiten in der ostdeutschen Planwirtschaft durchaus eine Rolle. In den Bedarfsplanungen waren Ersatzteile zumindest in manchen Branchen mit vergleichsweise hohen



1 Dienstleistungswürfel in Berlin, November 1990



2 Innenansicht eines Dienstleistungswürfels in Karl-Marx-Stadt, Oktober 1975

(aber mit Blick auf den Bedarf stets zu niedrigen) Zahlen eingeplant.¹⁰ Staatliche Dienstleistungskombinate unterhielten über die Kommunen und Stadtviertel verteilt sogenannte Komplexannahmestellen, die für alle gut erreichbar sein sollten und unter anderem Reparaturen durchführten, ob an Schuhen, Kleidungsstücken, Uhren oder Elektrogeräten.¹¹ Von der kommunalen Wohnungsverwaltung eingerichtete Reparaturstützpunkte sollten die Mieterselbsthilfe erleichtern und attraktiver machen.¹² Darüber hinaus gab es weiterhin eine niedrige Zahl unabhängiger, nicht verstaatlichter Handwerksbetriebe. Sie konnten sich jedoch vor Aufträgen kaum retten; für kleinere Reparaturen hatten sie keine Kapazitäten (und wenig Interesse).¹³

Es war also zunächst einmal der Mangel an gangbaren Alternativen, der zur Ausprägung einer ostdeutschen Reparaturkultur beitrug, in der ein Schaden seltener als in Marktwirtschaften dazu führte, den jeweiligen Gegenstand wegzuworfen und neuzukaufen. Reparieren, ob allein oder in der Gruppe, war vielfach die beste Möglichkeit, den Gebrauchswert einer Sache zu erhalten.

ANLEITUNGEN

Reparaturwissen wird in erster Linie mündlich, durch Zuschauen und Mitarbeiten sowie durch Ausprobieren vermittelt. Auch schriftliche Anleitungen in Zeitungen, Zeitschriften und Büchern sowie Filme spielen eine wichtige Rolle. Die DDR stellte hier keine Ausnahme dar.

In der DDR wurden häusliche Reparaturen jedoch angesichts knapper Waren und Reparaturkapazitäten auch politisch erwünscht und gefördert. Diese Art der Selbsthilfe galt als Ausweis sozialistischer Tugenden und entsprach dem

Ideal des zupackenden, sich und anderen helfenden sozialistischen Menschen. Wie alle produktiven Leistungen in einer Planwirtschaft wurden aber auch Reparaturen von offizieller Seite stets danach beurteilt, inwiefern sie den Vorgaben und Berechnungen des Plans entsprachen beziehungsweise diesen unterstützten.

Dementsprechend waren alle aufgefordert, ihre Zeit, ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im Sinne des Plans einzusetzen und sich so als gute Sozialist*innen zu beweisen. In etlichen Bereichen wie beispielsweise bei Reparaturen rund um das Wohnen sollten sie möglichst viele Arbeiten selbst übernehmen. Anleitungen für Reparaturen sowie zur Selbsterstellung wurden daher häufig in den staatlich gelenkten und kontrollierten Medien verbreitet. „Handwerker sind knapp. Meistens macht das Engagement derer, auf die wir nicht verzichten können – wie Elektriker, Ofensetzer oder Klempner – schon so viel Mühe, dass wir gern bereit sind, alles übrige selbst zu tun“, hieß es 1971 in der Frauenzeitschrift *Für Dich*. Die ganze Familie – Männer, Frauen und Kinder – war aufgefordert, selbst Hand anzulegen.¹⁴ Eine Vielzahl von Büchern, Informationsblättern und Zeitschriften erklärte, wie Reparaturarbeiten durchgeführt werden sollten (siehe Abbildung 4).¹⁵

In der von notorischer Wohnungs- und Handwerkerknappheit gekennzeichneten DDR rief der Staat zudem im jährlichen Wettbewerb *Schöner unsere Städte und Gemeinden – Mach mit!* seit 1967 alle Bürger*innen zur Selbsthilfe im Bereich des Wohnungsbaus und der häuslichen Reparaturen auf (siehe Abbildung 5).¹⁶

Bereits der Schulunterricht sollte dazu beitragen, Jugendliche zu reparaturaffinen sozialistischen Bürger*innen mit entsprechenden Kenntnissen heranzubilden. Ein Artikel



3 Die Illustrationen des Zeichners Kurt Klamann waren auch als „Klamann-Puppen“ bekannt.



4 Die Serie „Auf den Handwerker warten, oder selber machen?“ sollte dazu ermutigen, kleinere Reparaturen selbst zu übernehmen.

in der *Frau von heute* pries 1962 die Polytechnischen Oberschulen, die fast alle Jugendlichen in der DDR durchliefen, als wichtigen Beitrag zur Selbsthilfefähigkeit: „Was unsere Jugend heute an polytechnischer Bildung selbstverständlich ist und sie handwerklich sicherer macht, ist uns ‚Älteren‘ absolut nicht immer so geläufig.“¹⁷

Vielfach wurden Reparaturen als zu lobende, aber auch erwartete Selbsthilfe deklariert. So hieß es in dem mehrfach neu aufgelegten Buch *Du und Deine Wohnung*: „Wohn- und Gesellschaftsbauten stellen einen wesentlichen Anteil des gesellschaftlichen Reichtums dar.“ Für ihre Erhaltung sollten alle Bewohner*innen in die „Pflege und Instandhaltung“ einbezogen werden. Dabei stellten sich die staatlichen Organe nicht als einfordernd, sondern als unterstützend dar: „Die kommunalen Wohnungsverwaltungen und die Wohnungsbaugenossenschaften unterstützen dieses Anliegen der Hausgemeinschaften [...] ‚Du und Deine Wohnung‘ kommt dem Bestreben der Selbsthilfe entgegen“, indem es wertvolle Anleitungen für Reparaturen und Wartungsarbeiten bereitstellte.¹⁸

Aber nicht alle Reparaturarbeiten waren gleichermaßen erwünscht. Was nicht den im staatlichen Wirtschaftsplan definierten Prioritäten entsprach, stand in der Kritik. So

bemängelten die staatlichen Marktforscher*innen der DDR seit den späten 1960er Jahren, das weit verbreitete Nähen und Flickern der ostdeutschen Frauen sei eine ineffiziente Nutzung von Ressourcen, insbesondere der Arbeitskraft und -zeit der Frauen.¹⁹ Probleme bereiteten auch Projekte im *Mach mit!*-Wettbewerb, die nicht im Plan vorgesehen waren, aber kostbare Ressourcen verbrauchten.²⁰ Ein anderes Beispiel sind die sogenannten Schwarzwohner*innen, die angesichts des gravierenden Wohnungsmangels leerstehende Wohnungen ausfindig machten und diese eigenhändig renovierten. Da sie damit das staatliche Monopol auf Wohnraumvermittlung unterliefen, galt ihre Initiative nicht als begrüßenswerte Selbsthilfe, sondern wurden mitunter rechtlich geahndet.²¹

Anleitungen zum Reparieren beschrieben in der DDR nicht nur Arbeitstechniken und Abläufe, sondern lenken den Blick auf die politische und moralisch aufgeladene Dimension des Reparierens. Sie wollten nicht nur Handgriffe erklären, sondern auch Weltbilder und Einstellungen vermitteln. Sie offenbaren aber auch die Diskrepanzen zwischen den Interessen des Staats einerseits und den Wünschen der Bevölkerung andererseits, deren Bedürfnisse nicht deckungsgleich mit den regierungsamtlichen Vorgaben waren.



PELIKANF als geprüfte Fotomodelle im Tierpark. Wie war's denn mit einem Wochenendausgang ins Zoo von Friedrichsfelde? Foto: NZ Archiv, ZB-Schneider

KURZ berichtet

Volksvertreter tagten

Über die weitere Entwicklung des geistig-kulturellen Lebens in den Betrieben und Wohngebieten von Prenzlauer Berg berieten die Stadtbezirksversammlung auf ihrer Tagung. Dazu lag den Abgeordneten ein entsprechender Entwurf zur Beschlussfassung vor. So soll beispielsweise bis 1982 der Jugendklub in der Lennäule umgebaut werden. Zur Vernetzung von Erfahrungen für reuvelle Jugendveranstaltungen soll eine Kreisarbeitgemeinschaft Jugendzahn gebildet werden. In der Senefelderstraße 6 entsteht eine Bibliothek, die neben 37.000 Büchern und Zeitschriften auch 3000 Schallplatten zur Auswahl anbieten wird und in der vielfältige Veranstaltungen mit den Lesern stattfinden werden. Im Mittelpunkt der Tagung der Stadtbezirksversammlung von Friedrichsfelde standen Fragen der rationalen Energieanwendung. Die Volksvertreter beschlossen entsprechende Maßnahmen.

Neue Annahmestelle für Sekundärohstoffe

Eine neue Annahmestelle für Sekundärohstoffe steht seit gestern den Lichtbergern zur Verfügung. Die Einrichtung am Hönner Weg 22 ist montags bis freitags von 10 bis 13 und von 14 bis 19 Uhr geöffnet.

Verkehrsänderungen wieder bei der S-Bahn

In den Nächten bis zum 19. Oktober fallen einige S-Bahn-Züge wegen Bauarbeiten zwischen Blumenwerder-Oranienburg aus. Reisende werden gebeten, die Ausgänge auf den Bahnhöfen zu beachten. In den Nächten vom 19. bis zum 23. Oktober verkehren die Züge Flughafen Berlin-Schönefeld nach Friedrichsfelde, Mahlsdorf, Friedrichstraße ab 20.00 Uhr nur bis ab Alexanderplatz (nach Mahlsdorf ab 20.00 Uhr vom Bahnhof B. Gleis 3), und nach Flughafen Berlin-Schönefeld ab 21.30 Uhr vom Bahnhof B. Gleis 3).

Wirken zum Wohl von Weißensee

Gespräch mit dem CDU-Kreisvorsitzenden

Kein Bereich des gesellschaftlichen Lebens in Weißensee, der nicht aktiv von Unionfreunden mitgestaltet wird. Was immer im Stadtbezirk geschieht, um Fortschritte zu bewirken, etwa bessere Wohnbedingungen in Altbauvierteln zu erreichen, vielen Plätzen und Freizeitanlagen ein geläufiges Bild zu verleihen, älteren Bürgern in ihren Wohnungen Hilfe und Beistand zu geben — Unionfreunde sind an dem Geschehen beteiligt. Verlässliche Bundespartner der Partei der Arbeiterklasse. Dies machte unser Gespräch mit dem Vorsitzenden des CDU-Kreisverbandes, Ernst Eckardt, und Kreissekretär Hans-Karl Peter deutlich.

Gutes Handwerksnetz in Hohenschönhausen

Die von Unionfreund Rudolf Dammner geleitete Ständige Kommission Handel und Versorgung richtet in diesem Jahr ihr Augenmerk vor allem auf ein gut abgestimmtes Handwerksnetz in Hohenschönhausen, insbesondere nachdem hier Tausende neuer Wohnungen entstanden sind, sich die Zahl der Weißenseer auf 96.000 erhöhte. Unionfreundin Maria Solbach, Abgeordnete und Mitglied dieser Ständigen Kommission, war an zahlreichen Beratungen beteiligt. Unionfreundin die Elisabeth Gähler stellvertretende Vorsitzende der Ständigen Kommission Finanzen, klammert sich in ihrem Wohnbezirk 37, vor allem das Gebiet der Neureiter Straße in Hohenschönhausen umfasst, um die Probleme junger Menschen. Kurzlich erst war sie Mitorganisatorin eines großen Kinderfestes im Wohngebiet. Mehrere Unionfreunde gehören der Stadtbezirksversammlung als berufliche Bürger an, unter ihnen Unionfreund Heinz Dohmert, Vorsitzender der Arbeitergruppe Handwerk und Gewerbetreibende beim Kreisverband Nationaler Front.

Was in der Stadtbezirksversammlung an Beschlüssen gefaßt wird, so sagte Kreissekretär Hans-Karl Peter, greifen wiederum unsere Unionfreunde in den Wohngebieten mit viel Eifer und persönlichem Einsatz auf, setzen damit diese Beschlüsse in die Tat um. Als Beispiel mag die Arbeit des Wohnbezirksausschusses 30 gelten, der von Unionfreund Wilfried Stoll geleitet wird. Viel An-

strengungen unternahm der WBA in diesem Jahr, um im Wohngebiet zwischen Gounod- und Meyerbeerstraße weitere Hausgemeinschaftsleitungen ins Leben zu rufen, um mehr Bürger in die sozialistische Demokratie einzubeziehen. 13 neue HGL waren bisher das Resultat dieser Arbeit. Viel wurde getan zur Betreuung älterer, hilfsbedürftiger Menschen, zur Verschönerung der Wohngebiete und zur Werterhaltung von Wohnraum. 4480 Stunden widmeten die Bürger sich nützlichem Tun, zehn Wohnungen von Rentnern und kinderreichen Familien sind kostenlos renoviert worden.

Die acht Weißenseer Ortsgruppen der CDU, seit 1977 entstanden aus zwei, eine weitere ist im Entstehen, haben in diesem Jahr 9000 Stunden zur Modernisierung und Werterhaltung von Wohnraum beigesteuert. 5000 Stunden wandten sie auf die Pflege von Grünanlagen sowie auf die Herstellung von Ordnung und Sauberkeit vieler Plätze und Höfe. Zur guten Bilanz gehören ferner 5000 Stunden, die in der Nachbarschaftshilfe für ältere Bürger sowie die Erfassung



erheblicher Mengen an Schrott, die Unionfreunde bereits der großen Arbeitsinsatz von christlichen Demokraten aus Weißensee in der Stephanus-Stiftung im Dienste am Nächsten über so dort verschandene Tätigkeiten bis hin zur pflegerischen Betreuung psychisch und physisch erkrankter Menschen aus 25 Unionfreunde nahmen vor wenigen Wochen erst daran teil. Ihnen übermittelte in einem Schreiben der Direktor der Stephanus-Stiftung, Pastor Werner Braune, seinen herzlichen Dank für dieses Werk der Nächstenliebe.

Ihre Sorge gilt den behinderten Mitbürgern

Engagierte, Eutreten für das Wohl der Mitbürger bestimmt auch die Arbeit der Ortsgruppe Hohenschönhausen-Süd, deren Mitglieder sich besonders auch der älteren und behinderten Bürger im Wohngebiet annehmen. Als eine sehr gute Initiative zur Her-

stellung enger Kontakte zu allen Parteimitgliedern bezeichnete Ernst Eckardt die vom Vorstand der Ortsgruppe Weißensee-Mitte praktizierte Arbeitsweise, daß alle Vorstandsmitglieder intensive Gespräche über aktuelle Anliegen mit den Mitgliedern führen. Erwähnenswert ist schließlich auch eine solche Aktivität von Unionfreund Werner Krauß geleitetem Ortsgruppe Weißensee-Süd, die mit älteren Unionfreunden eine Ausflugsfahrt in eigenen Fahrzeugen nach Bad Freienwalde unternahm.

Auf weiteren Gebieten entfalten der Weißenseer Kreisverband große Aktivitäten. Hans-Karl Peter verweist auf die Arbeitsgruppe Christliche Kresse, die gerade dieser Tage zusammen mit 22 Vertretern der Stephanus-Stiftung das Bezirkskrankenhaus für Neurologie und Psychiatrie in Brandenburg-Görden aufsuchen will. Es ist führend auf dem Gebiete der Rehabilitation und Wiedereingliederung geschädigter Menschen. „Es geht darum, einen breiten Erfahrungsaustausch über die besten Methoden der Rehabilitation zu führen“, so erläutert der Kreissekretär, „weil wir glauben, jedes



Einige gute Tradition haben sich die Machwerke der Unionfreunde von Weißensee. Auf dem Bild: Die Ortsgruppe Hohenschönhausen-Süd, deren Mitglieder sich besonders auch der älteren und behinderten Bürger im Wohngebiet annehmen. Als eine sehr gute Initiative zur Her-

davon ist die Sozialarbeit unseres Stadtbezirks einbringen zu können.“

Unlängst erst entstand beim Kreisverband eine Beratergruppe für Gesundheits- und Sozialpolitik unter Leitung von Unionfreund Dr. Ulrich Heine, in der Ärzte sowie weitere Unionfreunde aus medizinischen Bereichen mitarbeiten. Die Gruppe ist gegenwärtig dabei, erste Vorstellungen über eine noch wirksamere Betreuung älterer Bürger zu entwickeln, die dem Rat des Stadtbezirks unterbreitet werden sollen. Eine andere Zielsetzung richtet sich darauf, mehr Unionfreunde zur Mitarbeit in den ehrenamtlichen Sozialkommissionen zu gewinnen und die Ortsgruppen anzuregen, empfehlungen zu älteren Menschen in den Wohngebieten herzustellen. So ründet sich gewissermaßen der Kreis, dessen sich kommunalpolitische und gesellschaftliche Aufgabenstellungen für die Weißenseer christlichen Demokraten zu einem großen Ganzen, das dem Wohlbefinden der Bürger dient.

W. H. Krause

Tips fürs Wochenende

- **IM DOM** findet heute eine Vesper mit Orgelmusik von Brahms statt. Beginn: 19 Uhr.
- **EINE ORGEL VESPER** mit Werken von Buxtehude, Mozart, Brahms und Pöppel beginnt morgen um 16.30 Uhr in der Marienkirche.
- **KAMMERMUSIK** erklingt morgen ab 19.30 Uhr in der Alten Pfarrkirche Pankow.
- **ORGELWERKE** von Bach, Telemann, Reger und Hindemith spielt am Sonntag ab 19.30 Uhr KMD Christhard Kirchner in der Sophienkirche.
- **EINE LESUNG** aus Werken des indischen Dichters findet am Sonntag um 10 Uhr in der Nationalgalerie zum Abschluß der Tagore-Ausstellung statt.
- **AUTO-CROSS** beginnt am Sonntag um 13 Uhr auf der Karlsruher Trabrennbahn.
- **IM NATURSCHUTZ** geht's am 18. Oktober während der sonntäglichen Spezialführung durch den Tierpark. Treffpunkt wie immer: 10 Uhr Bärenschauferlei.

- **IM FESTSAAL** des Schlosses Friedrichsfelde musiziert am Sonntag ab 19.30 Uhr die Berliner Bläser-Vereinigung „Bläser-Kammermusik aus vier Jahrhunderten“.
- **IN DER MÖWE** und im Club der Kulturschaffenden findet am Sonntagabend der Tag der Bildenden Kunst „91“ statt. In der Otto-Nuschke-Straße treffen sich um 15 Uhr Berliner Karikaturisten. Abends läuft der Film „Goy“, Kinder können malen, zeichnen und Linolschnitte anfertigen. In der Hermann-Meier-Straße veranstaltet die Galerie „Arkte“ eine Verkaufsausstellung. Um 15 Uhr stellt sich Prof. Arno Mohr den Fragen des Publikums. „Ein Purrebaum geht durch die Dichtung“ ist ein unterhaltsames Programm mit Madeleine Lierck, Fritz Decho, Wolfgang Lohse und Manfred Heibig um 19.30 Uhr über-schrieben.
- **IM ZEICHEN** der Naturwissenschaften steht das Wochenende im Pionierpalast. Gemeinsam mit Eltern können Kinder am Sonntag von 10 bis 17 Uhr chemische, biologische und physikalische Experimente machen.

Karten für die Winterbahn übers Reisebüro

Das Organisationsbüro der 30. Wirtschaftsregion der Radio- und Fernsehstation der DDR hat in der Werner-Seelenbinder-Halle hat in Vereinbarung mit dem Reisebüro der DDR, Berlin-Tourist, 1023 Berlin, Alexanderplatz 5, PSF 77, die Vertriebsweise für den Kartenverkauf festgelegt.

Der Verkauf beginnt im Reisebüro am Alexanderplatz am 28. 11. 81 für die Veranstaltungen 11./12. 12. 1981 und 14.—19. 12. 81, am 12. 81 für die Veranstaltungen 26. 12. 81/82, 8./9. und 13. 1. 82, am 1. 82 für die Veranstaltungen 15./16./20./22. und 23. 1. 82. Für die Rentkarte ab 6. 1. 82 benötigt ein beschränkter Kartenvorverkauf.

Kollektive können unverbindliche Bestellungen nur über die BGL der Betriebe bis zum 31. 10. 1981 an das Reisebüro richten.

Kalender der Union

Montag, 19. Oktober
Kreisverband Friedrichsfelde: Kreuzen Sonntag 19.30 Uhr in Kreuzenstraße
Kreisverband Kämpf: Mitglieder-versammlung der Ortsgruppe Wilmshausen um 19.30 Uhr HCG Wilmshausen, Lierstraße 55
Kreisverband Lichtenberg: Mitglieder-versammlung der Ortsgruppe Pankow um 19.30 Uhr HCG Pankow, Lierstraße 11
Kreisverband Pankow: Kreuzen Sonntag 19.30 Uhr in Kreuzenstraße — Mitglieder-versammlung der Ortsgruppe Pankow um 19.30 Uhr HCG Pankow, Lierstraße 11
Kreisverband Prenzlauer Berg: Mitglieder-versammlung der Ortsgruppe Prenzlauer Berg um 19.30 Uhr HCG Prenzlauer Berg, Lierstraße 11
Kreisverband Tegel: Mitglieder-versammlung der Ortsgruppe Tegel um 19.30 Uhr HCG Tegel, Lierstraße 11
Kreisverband Treptow: Mitglieder-versammlung der Ortsgruppe Treptow um 19.30 Uhr HCG Treptow, Lierstraße 11
Kreisverband Wilmshausen: Mitglieder-versammlung der Ortsgruppe Wilmshausen um 19.30 Uhr HCG Wilmshausen, Lierstraße 55

FERNSEHEN

Freitag, 16. Oktober

- I. Programm**
10.00: Prisma Probleme. Prozesse.
10.30: Kompliment. Eine Einladung für interessante Unbekannte
11.30: Kulturmagazin
12.00: Alles, was Recht ist. Zu Rechtfragen des Alltags mit Dr. Friedrich Wolff
16.30: Kleine Flache — große Fischerei. Reportage über die Buntzen Fischer
17.15: Taubenflug auf weißen Schwingen. Kindergrube aus dem Lande der aufgehenden Sonne
17.45: Das trojanische Pferd (8)
Der Morgen. Rumänische Serie
18.30: Aus der Trüffelmilch
19.00: Rentner haben niemals Zeit
(19) Der Schandfleck
20.00: Das Haus fängt an, seine Geschichte zu schreiben. Letzte Folge der Serie „Heute in einem Haus“
21.18: Im Lande Sandinos. Kubanischer Dokumentarfilm
21.55: Heide Ware für Stockholm. Schwedischer Kriminalfilm

- II. Programm**
19.00: Jane Fonda — Porträt einer Schauspielerin
19.45: Rock'n'Roll-Party mit der Gruppe Hungaria aus der UVR
20.06: 11 Intern. Disziplinäres Festival Dresden 1981. Abschlusskonzert
21.30: Die Fischer und ihre Frauen (2) und Jo. Dreißigste Komödie des Fernsehens der DDR

GEKREUZTES

1	2	3	4	5
2				
3				
4				
5				

5 Berichterstattung über den handwerklichen Einsatz der Weißenseer Bevölkerung im „Mach mit“-Wettbewerb 1981

PRAKTIKEN

Die dingliche Ausstattung der DDR-Haushalte beeinflusste Reparaturpraktiken in doppelter Weise. Erstens sind die zu reparierenden Dinge selbst zu nennen. Ob Wohnungen, Autos oder Haushaltsgeräte: Vieles in der DDR war standardisiert. Die Vielfalt innerhalb einer Warengruppe war geringer als beispielsweise in der Bundesrepublik, und die Dinge waren üblicherweise lange im Gebrauch, denn sie sollten auf Langlebigkeit ausgerichtet und nicht auf Verschleiß oder nach kurzfristigen modischen Trends gestaltet werden.²² Wenn also etwas kaputt ging, hatten es viele Bürger*innen der DDR mit baugleichen

Modellen zu tun. Das erleichterte die Vermittlung von Reparaturwissen, ob im mündlichen Austausch oder über die oben genannten Publikationen.

Zweitens hingen Reparaturtechniken davon ab, welche Materialien und Werkzeuge zur Verfügung standen. Viele Anleitungen beinhalteten daher auch Hinweise, wo und wie man Materialien finden konnte, die im Handel nicht erhältlich waren. So empfahl die Heimwerkerzeitschrift *practic* beispielsweise, Filz aus alten Hüten oder Kleidungsstücken zu gewinnen oder Kupferdraht aus Trafos, Klingeln oder Lautsprechern zu entnehmen.²³ Reparieren erforderte ein im Vergleich mit

der Bundesrepublik höheres Maß an Kreativität und Improvisation. Selbst anspruchsvolle Werkzeuge wie elektrische Bohrmaschinen bastelten einige Bürger*innen der DDR selbst, um mit deren Hilfe dann andere Dinge bauen oder reparieren zu können.²⁴ Die knappe und kaum planbare Verfügbarkeit von Materialien, Ersatzteilen und Werkzeugen führte dazu, dass in den Kellern, Schränken und Werkstätten der DDR alles gehortet wurde, was später eventuell getauscht oder gebraucht werden konnte.²⁵

Die Anleitungen verweisen ebenfalls auf spezifische Praktiken. Im Vergleich mit westdeutschen Anleitungen sind sie detaillierter, technisch anspruchsvoller, weniger stark bebildert und textlastiger. Da Ersatzteile, Werkzeuge und Materialien immer knapp waren, beschrieben viele Anleitungen komplexe Unterfangen. Sie setzten häufig ein hohes Maß an technischem Verständnis voraus – ein Verständnis, das offensichtlich vorhanden war – und beschrieben zudem aufwendige Wege der Selbstherstellung oder -beschaffung der benötigten Materialien.²⁶

Da Reparieren also häufig als alternativlos empfunden wurde, dabei aber auch politisch aufgeladen und mit Schwierigkeiten bei der Beschaffung der notwendigen Materialien und Werkzeuge verbunden war, überrascht es vielleicht nicht, dass Reparaturtätigkeiten oftmals in der Gruppe ausgeführt wurden. Das gilt für politisch motivierte Aufforderungen zur gemeinschaftlichen Instandsetzung von Wohnraum, Klassenzimmern und anderen öffentlichen Gebäuden, aber auch für private Kontexte. Nachbarschaftshilfe hatte gerade im ländlichen Raum eine lange Tradition und war auch in Westdeutschland weit verbreitet, gewann aber in der DDR durch die Dringlichkeit des Austauschs von Wissen, Materialien und Werkzeugen eine zusätzliche Bedeutung.²⁷ Aber auch Autoreparaturen erfolgten oftmals in der Gruppe, sei es im gemeinsamen Werkeln oder indem sich Zuschauer um den schraubenden Autobesitzer – meist handelte es sich um Männer – versammelten.²⁸

SOZIALE ORDNUNGEN

Der Verweis auf die Kategorie Geschlecht bei Autoreparaturen deutet Verbindungen zwischen Reparaturhandeln und gesellschaftlichen Ordnungen an. Der polytechnische Unterricht und die politischen Aufforderungen zur reparierenden Selbsthilfe richteten sich ohne Unterschied an alle Bürger*innen der DDR. So betonten ostdeutsche Frauenzeitschriften immer wieder, dass auch Frauen grundlegende Reparaturen beherrschen sollten, und veröffentlichten entsprechende Anleitungen.²⁹ Auf der Verpackung der Bohrmaschine *Multimax* war spätestens Anfang 1970 eine heimwerkende Frau abgebildet – lange, bevor Frauen



6 Vorderseite der Verpackung der beliebten Multimax-Bohrpistole

in der Bundesrepublik dezidiert als Kund*innen für Heimwerkerbedarf angesprochen wurden.³⁰

Dennoch lebten auch in der DDR überkommene Rollenbilder vielfach weiter. So zeigten die Abbildungen in Anleitungen überwiegend Männer, während Frauen vielfach gar nicht, in einer unterstützenden oder sexualisierten Rolle abgebildet wurden. Auch in der Praxis scheinen es überwiegend Männer gewesen zu sein, die Autos und Wohnungen renovierten. Das (öffentlich demonstrierte) Geschick bei Autoreparaturen kann als männliche „Kompetenzdemonstration“ in der peer group gedeutet werden.³¹ Ein Blick in die Kontaktanzeigen der Tagespresse zeigt zudem, dass etliche Frauen explizit nach handwerklich geschickten Männern suchten. Der umgekehrte Fall kam hingegen nicht vor.³² Diese Schlaglichter zeigen nur Tendenzen, denn auch viele Frauen reparierten Autos und Wohnungen,³³ und manche Männer übernahmen beispielsweise Flick- und Stopfarbeiten. Eine damals 21-jährige junge Frau erklärte in einem Interview aus dem Jahr 1977, eine „Trennung in weibliche und männliche Beschäftigungen“ gebe es in ihrer Familie nicht: „Mein Vater macht alles, der wäscht und bastelt. Und mein Großvater kann sogar stricken. Wenn ich was zerrissen habe, näht er es mir.“³⁴ Diese Aussage zeigt, dass der Blick auf den Einzelfall lohnt, zumal die Realität der Geschlechterverhältnisse teilweise anders aussah als in den offiziellen Verlautbarungen.

Auch die Praxis des gemeinschaftlichen Tätigseins und der Tauschbeziehungen zeigt, wie soziale Ordnungen durch Tätigkeiten wie Reparieren mitgestaltet wurden. Wer das notwendige Wissen, Materialien oder Werkzeuge besaß, war gefragt; dies zeigen Kontaktanzeigen ebenso wie Ego-dokumente aller Art. Ein interessanter Sonderfall ist hierbei das Verhältnis zwischen Handwerker*innen und Laien. Sie

stehen in marktwirtschaftlich organisierten Gesellschaften in Konkurrenz zueinander, sodass Handwerker*innen ihr Wissen und ihre Methoden jenseits privater Kontakte nicht einfach weitergeben, da sie sonst potenzielle Aufträge verlieren könnten. In der DDR lagen die Dinge etwas anders. Erstens mussten verstaatlichte Reparaturdienstleister in der sozialistischen Planwirtschaft nicht um Aufträge konkurrieren, ihr Verdienst hing nicht vom Auftragsvolumen ab. Sie hatten, ebenso wie die wenigen selbständigen Handwerksbetriebe, so viele Aufträge, dass sie kleinere Reparaturen gerne Privatleuten überließen.³⁵ Zweitens beinhaltete die politisch-ideologisch motivierte Aufforderung, in der Freizeit gemeinschaftlich zu bauen, zu verschönern und zu reparieren, die Erwartung an Handwerker*innen, ihre Fertigkeiten mit einzubringen. Drittens standen Profis und Laien oftmals vor ähnlichen Herausforderungen bei der Beschaffung und kreativen Verarbeitung von Materialien, um etwas zu reparieren. Unter den materiellen und politischen Rahmenbedingungen der DDR verschwammen die Grenzen zwischen Profis und Laien.

FAZIT

Der Blick auf die DDR war lange geprägt von Vergleichen mit der Bundesrepublik, die den westdeutschen Staat als den Normalfall und die DDR als – meist schlechter beurteilte – Abweichung interpretierten. In den letzten Jahren wird jedoch vermehrt gefordert, die DDR in ihrer Eigenlogik und nicht als reine Vergleichsfolie des Westens zu untersuchen. Im Sinne einer doppeldeutig verstandenen „geteilten Geschichte“ soll neben

den Unterschieden auch das Gemeinsame berücksichtigt werden.³⁶ Die Frage nach dem Stellenwert des Reparierens in der DDR, nach Praktiken, Wissensbeständen, Motiven und Tätigkeitsfeldern ist eine solche „geteilte Geschichte“.

Reparieren war in der DDR eine politisch erwünschte sozialistische Tugend, eine Notwendigkeit angesichts mangelnder Alternativen bei der Versorgung mit Dingen des täglichen Bedarfs, und auch eine gerne ausgeübte Freizeitbeschäftigung. Jedoch mit Abstrichen: Längst nicht alle Menschen (und weniger als in der Bundesrepublik) sahen die als notwendig empfundenen Arbeiten rund um Haus und Wohnung oder Näh- und Flickarbeiten als Hobby an.³⁷

Eine ostdeutsche Besonderheit war diese Reparaturkultur allerdings nur bedingt. Sie hatte viele Gemeinsamkeiten mit anderen sozialistischen Planwirtschaften und allgemein mit Gesellschaften an anderen Orten und zu anderen Zeiten, in denen die Nachfrage das Angebot an bestimmten Waren überstieg.³⁸ Sie war, wenn auch oftmals mangelbehaftet, zugleich aber auch die Reparaturkultur einer modernen Industriegesellschaft, unabhängig vom Wirtschafts- oder Regierungssystem: Repariert wurden industriell hergestellte Gegenstände, zum Einsatz kamen (elektrische) Werkzeuge, es gab schriftliche und bildliche Anleitungen sowie – auch wenn in der Praxis oft schwer zu bekommen – professionelle Handwerker*innen, die alternativ die Reparatur gegen Bezahlung übernehmen konnten. Insofern sorgte die sozialistische Planwirtschaft in Ostdeutschland für eine spezifische Ausformung in der Reparaturkultur eines modernen Industriestaates.

Anmerkungen

- 1 Vgl. hierzu Ina Merkel: Utopie und Bedürfnis. Die Geschichte der Konsumkultur in der DDR, Köln u.a. 1999, S.11–18, S.24–29. Eine interessante Perspektivverschiebung ergibt sich beispielsweise, wenn die DDR in Bezug zu anderen Staaten des Ostblocks gesetzt wird, vgl. etwa Luminita Gatejel: Warten, hoffen, und endlich fahren. Auto und Sozialismus in der Sowjetunion, Rumänien und in der DDR (1956–1989/91), Frankfurt a.M. 2014.
- 2 Leserbrief Thomas Giesel, in: *Practic* (1991), H. 1, S.12.
- 3 Vgl. etwa Peter Ensikat: Was ich noch vergessen wollte, München 2000, S.259f; Stefan Buchholt: Gesellschaftliche Transformation, kulturelle Identität und soziale Beziehungen. Soziale Netzwerke in der Oberlausitz zwischen Modernisierung und Kontinuität, Münster 1998, S.208, S.223.
- 4 Vgl. exemplarisch <https://www.umweltnetzschweiz.ch/themen/bildung/3324-sozialistischer-umweltschutz-ddr.html>, Zugriff am 21.09.2022; Peter-Michael Diestel/Oskar Lafontaine: Sturzgeburt. Streitgespräch zur deutschen Einheit, Berlin 2015.
- 5 Vgl. Merkel, Utopie und Bedürfnis; dies.: „Herumrennen und sehen, ob wir was erwischen“ – Einkaufen im Sozialismus, in: Peter Lummel/Andrea Deak (Hrsg.): Einkaufen! Eine Geschichte des täglichen Bedarfs, Berlin 2005, S.223–230.
- 6 Vgl. Kurt Möser: Thesen zum Pflegen und Reparieren in den Automobilkulturen am Beispiel der DDR, in: *Technikgeschichte*, Jg. 79 (2012), Nr. 3, S.207–226, hier S.218. Vgl. auch Gatejel, Warten, S.224–228; Ensikat, Was ich noch vergessen wollte, S.260.
- 7 Vgl. Gatejel, Warten, S.217f., S.228, S.266f.; Alexey Golubev/Olga Smolyak: Making Selves Through Making Things. Soviet do-it-yourself cultures and practices of late Soviet subjectivation, in: *Cahiers du Monde Russe*, Jg. 54 (2013), H. 3–4, S.517–542, hier S.519. Dies galt mitunter auch für andere Gegenstände, vgl. etwa Susan E. Reid: Makeshift Modernity. DIY, Craft and the Virtuous Homemaker in New Soviet Housing of the 1960s, in: *International Journal for History, Culture and Modernity*, 2. Jg (2014), H. 2, S.87–124, hier S.107.
- 8 Vgl. Möser, Thesen zur Pflege, S.218; vgl. auch Volkmar S. an Klaus vom 16.07.1989, abrufbar unter: <https://www.briefsammlung.de/post-von-drueben/brief.html?action=detail&what=letter&id=1449>, Zugriff am 21.09.2022.
- 9 Vgl. bspw. Carl M. an Familie M. vom 03.08.1980, abrufbar unter: <https://www.briefsammlung.de/post-von-drueben/brief.html?action=detail&what=letter&id=1825>, Zugriff am 21.09.2022.
- 10 Vgl. Möser, Thesen zum Pflegen, S.218.
- 11 Vgl. Rita Aldenhoff-Hübinger: „Achtung, Chemischreinigung!“ Handwerk und Dienstleistung in der DDR, in: Andreas Ludwig (Hrsg.): Fortschritt, Norm und Eigensinn. Erkundungen im Alltag der DDR, Berlin 1999, S.105–112, hier S.110f.
- 12 Vgl. Reinhild Kreis: „Die DDR ist unser Haus“. Reparieren und Instandsetzen als sozialistische Gemeinschaftsaufgabe, in: Jürgen Finger/Benjamin Möckel (Hrsg.): Ökonomie und Moral im langen 20. Jahrhundert, Göttingen 2022, S.162–172.
- 13 Vgl. etwa Carl M. an Familie M. vom 28.03.1982, abrufbar unter: <https://www.briefsammlung.de/post-von-drueben/brief.html?action=detail&what=letter&id=1828>, Zugriff am 21.09.2022.
- 14 o.A.: Wir renovieren unsere Wohnung, in: *Für Dich* (1971), H. 24, S.41–46, Zitat S.43.
- 15 Vgl. die Buchreihe „1x1“, in der etwa Anstricharbeiten, Tapezieren oder andere Renovierungsarbeiten erklärt wurden; die vielfach aufgelegten Bände „Ich fahre einen Trabant“ beziehungsweise Skoda, Wartburg, et cetera; die vom Ministerium für Bauwesen herausgegebenen „Bauberatungsblätter für Bürgerinitiativen und Eigenleistungen“ oder auch die 1960/61 in der Zeitschrift das Bauwerk erscheinende Rubrik „Auf den Handwerker warten, oder selber machen?“, in der kleinere Reparaturarbeiten erklärt wurden.
- 16 Reinhild Kreis: „A Call to Tools“: DIY between State Building and Consumption Practices in the GDR, in: *International Journal for History, Culture and Modernity*, 6. Jg. (2018), H. 1, S.49–75, URL: <https://www.history-culture-modernity.org/articles/10.18352/hcm.539/>, Zugriff am 21.09.2022; Jan Palmowski: Die Erfindung der sozialistischen Nation. Heimat und Politik im DDR-Alltag, Berlin 2016, S.165–197.
- 17 I. Stiehler: Ein Leipziger Rezept zur Nachahmung, in: *Die Frau von heute* (1962), H. 50, S.17.
- 18 Max Pause/Wolfgang Prüfert: Du und Deine Wohnung, Berlin 1972, S.5. Vgl. als weiteres Beispiel von vielen Autorenkollektiv Bauakademie der DDR (Hrsg.): Selbsthilfe. Haus, Garten, Wohnung, Grünanlagen, Berlin 1972.
- 19 Judd Stitzel: Fashioning Socialism. Clothing, Politics and Consumer Culture in East Germany, Oxford/New York 2005, S.150f.
- 20 Vgl. Palmowski, Die Erfindung, S.176f.
- 21 Vgl. Udo Grashoff: Schwarzwohnen. Die Unterwanderung der staatlichen Wohnraumlenkung in der DDR, Göttingen 2011.
- 22 Vgl. etwa Günter Höhne: Design Made in GDR. Der Formgestalter Martin Kelm im Gespräch, Berlin 2021.
- 23 Gewusst, wol, in: *Practic* (1972), H. 2, S.94.
- 24 Vgl. Reinhild Kreis: Selbermachen. Eine andere Geschichte des Konsumzeitalters, Frankfurt a.M. 2020, S.401f.
- 25 Vgl. Merkel, Utopie und Bedürfnis, S.290–293; vgl. auch Interview mit Rolf Müller [1999], abrufbar unter: <https://www.mdr.de/geschichte/ddr/wirtschaft/verkehr/autoreparatur-in-der-ddr-100.html>, Zugriff am 21.09.2022.
- 26 Vgl. Kreis, Selbermachen, S.416.
- 27 Vgl. ebd., S.414, S.430.
- 28 Vgl. Möser, Thesen zur Pflege, S.213.
- 29 Vgl. Kreis, Selbermachen, S.403–406.
- 30 Vgl. ebd., S.328.
- 31 Möser, Thesen zur Pflege, S.212–214.
- 32 In den Kontaktanzeigen wurde nicht expliziert, ob damit auch Reparaturkenntnisse gemeint waren, doch davon ist auszugehen. Vgl. Kreis, Selbermachen, S.477–480. Vgl. auch die privaten Schmalfilmaufnahmen zum Thema Hausbau und Renovieren, auf denen überwiegend Männer zu sehen sind. Dazu Reinhild Kreis: Stein auf Stein. Filme von Hausbau und Heimwerker*innen, abrufbar unter: <https://ddr-im-schmalfilm.de/stein-auf-stein>, Zugriff am 21.09.2022; und die Thematisierung in von Reparaturhandeln in Romanen, beispielsweise in Patricia Holland Moritz: Kaßbergen, Berlin 2021.
- 33 Laut einer Statistik des Instituts für Marktforschung der DDR aus dem Jahr 1990 übernahmen beinahe alle Männer Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten im Haushalt, bei den Frauen lag der Anteil bei 29 Prozent (1977) beziehungsweise 39 Prozent (1987). Susanne Müller: Der Do-it-yourself-Markt der DDR, o.O. 1990, S.24.
- 34 Maxie Wander: Guten Morgen, du Schöne. Frauen in der DDR, Darmstadt 1978, S.177, vgl. auch S.202.
- 35 Vgl. etwa Handwerk begrüßt Selbsthilfe, in: *das Bauwerk*, 1961, H. 1, S.13; Kreis, Selbermachen, S.385f.
- 36 Frank Bösch: Geteilt und verbunden. Perspektive auf die deutsche Geschichte seit den 1970er Jahren, in: ders. (Hrsg.): Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970–2000, Göttingen 2015, S.7–37, hier S.8f.
- 37 Stitzel, Fashioning Socialism, S.150f.; Alphons Silbermann: Das Wohnerlebnis in Ostdeutschland. Eine soziologische Studie, Köln 1993, S.72f. Mit Blick auf Autoreparaturen hingegen Möser, Thesen zur Pflege, S.212.
- 38 Vgl. etwa Anna Tikhomirova: Upcycling auf spätsowjetisch? Umgenähte Kleidung als generationsübergreifendes weibliches Überlebens- und Distinktionsmittel der Brezhnev-Ära, in: Lu Seegers (Hrsg.): Hot Stuff. Gender, Popkultur und Generationalität in West- und Osteuropa, Göttingen 2015, S.162–183; Golubev/Smolyak, Making selves; Kreis, Selbermachen, S.238f.

ABSTRACT

Reparieren ist eine unter vielen Möglichkeiten, sich um Alltagsdinge zu kümmern. Im Alltag kommt es immer wieder zu Reparaturen, welche die Funktionsfähigkeit von Dingen wiederherstellen und ihre Zuverlässigkeit sichern sollen. Die kleinen und großen Alltagsreparaturen können den Fluss der alltäglichen Lebensführung sichern und unterbrechen, sie können routiniert verlaufen oder zu Projekten werden. Immer sind Reparaturen aber eine besondere Form der Hinwendung zu den Dingen und damit zur (materiellen) Welt. Der Beitrag beschreibt basierend auf empirischen Daten aus einer bürgerwissenschaftlichen Studie den Alltag von Menschen und Dingen als einen Kreislauf des Einander-Brauchens und Füreinander-Sorgens und diskutiert Ansatzpunkte für eine Renaissance der Reparatur.

FLUSS, REIBUNG, WIDERSTAND

FACETTEN ALLTÄGLICHEN REPARIERENS

MATERIELLER ÜBERFLUSS — MODERNE HAUSHALTE IM ANTHROPOZÄN

In Jahr 2020 wurde ein Beitrag in der Zeitschrift *Nature* veröffentlicht, der dem in den Sozialwissenschaften oft zitierten „Material Turn“ eine ganz neue Konnotation verleiht. Elhacham et al.¹ berechneten hierin, dass die Menschheit ungefähr im selben Jahr einen Zeitpunkt erreicht hatte, zu dem es auf der Erde mehr anthropogene, das heißt von Menschen hergestellte Masse gibt als Biomasse. Hochgerechnet finden sich auf der Erdoberfläche also mehr Gebäude, Infrastrukturen, Maschinen, Gegenstände et cetera als Pflanzen, Tiere, Insekten und Pilze. Dies kann als weiterer Beleg für das Anthropozän aufgefasst werden, dafür, dass Menschen das Angesicht der Erde nicht nur durch Emissionen und Eingriffe in Ökosysteme stark verändern, sondern auch durch die Schaffung einer dominanten anthropogenen Materialität. Gleichzeitig zeigt diese schiere Masse an menschengemachten Dingen auf der Erde, dass neben dem immensen Verbrauch von Ressourcen für ihre Herstellung eben auch eine Materialität geschaffen wurde, die – auch wenn nicht ewig nutzbar – zum Teil sehr dauerhaft und haltbar ist und langfristig Aufmerksamkeit und Energie für Pflege, Wartung, Nachnutzung, Entsorgung et cetera braucht.

Die (Über-)Füllung der Welt mit menschengemachten Dingen findet auch ihr Abbild im häuslichen Alltag industriell geprägter Gesellschaften. Ein sehr eindrückliches Beispiel für die Überausstattung moderner Haushalte bietet die kalifornische Studie *Life at Home in the Twenty-First Century*. 32 Familien wurden hier über Jahre hinweg regelmäßig in ihren Häusern und Wohnungen besucht und deren materielle Ausstattung und Einrichtung dokumentiert.² Es wird gezeigt, wie sich der amerikanische Konsumismus des 20. Jahrhunderts im häuslichen Umfeld von Menschen niederschlägt, wie sich „Berge an Besitztümern“³ anhäufen und über die Ansammlung vieler unterschiedlicher Dinge, wie Bücher, Spiele, Werkzeuge, haltbarer und vorproduzierter Lebensmittel versucht wird, sich

stets möglichst viele Handlungsoptionen offen zu halten, auch wenn viele Dinge gar nicht genutzt werden. Diese Orientierung an Optionalität und Verfügbarkeit durch Überausstattung reproduziert die kulturellen Konventionen und Imaginationen einer Konsumgesellschaft,⁴ in der der Fortschritt als Wachstum, die Lebensqualität als materieller Wohlstand und die Freiheit vor allem als Wahlfreiheit interpretiert wird. Gleichzeitig sorgen übervolle Haushalte für Stress oder gar depressive Verstimmung. So zeigt die Studie, dass Mitglieder der besuchten Familien die vielen Dinge in ihrem Haushalt als Stress empfinden und insbesondere abends, wenn ein letzter Versuch des Aufräumens unternommen wird, erhöhte Cortisol-Werte aufweisen. Menschen versuchen also nicht nur, über die von ihnen besessenen Dinge wirksam zu werden oder ihre Wirkungs- und Handlungsmöglichkeiten zu erhöhen; die Dinge werden auch wirksam in ihnen. Die Dinge werden Teil alltagsrelevanter materieller Arrangements, sind dabei jedoch nicht nur Angebot, sondern auch Aufforderung. Dinge und materielle Arrangements haben oder entwickeln einen „Eigensinn“;⁵ sie schaffen Handlungs- und Bewegungsmöglichkeiten, strukturieren diese aber auch und schränken sie bisweilen ein. Alltagsrelevante materielle Arrangements oder Anordnungen können in Unordnung geraten, nicht nur durch ihre schiere Masse, sondern auch dadurch, dass Elemente der Arrangements sanierungs-, wartungs- oder reparaturbedürftig werden. Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden auf mehr oder weniger alltägliche Reparaturen als Hinwendungen zu den Dingen und materiellen Ordnungen des Alltags fokussiert werden. Dabei wird nicht nur die Relevanz von Reparaturen für die alltägliche Lebensführung (im „Fluss“ des Alltags) thematisiert, sondern auch Reparatur als „Reibung“ an den Dingen und als Umgang mit dem „Widerstand“ materieller Arrangements und soziotechnischer Ordnungen.⁶ Ziel ist es, ein besseres Verständnis vom Reparieren als einer gleichzeitig „banal-alltäglichen“ sowie „innovativ-transformatorischen“ Praxis zu erlangen, die die private Alltagsphäre mit einer „Mikropolitik der Reparatur“ durchzieht.

FACETTEN ALLTÄGLICHEN REPARIERENS — ERGEBNISSE AUS EINEM BÜRGER*INNEN- FORSCHUNGSPROJEKT

Viele Haushalte sind gefüllt mit einer hohen Anzahl von Dingen, viele Dinge herzustellen und um sich zu scharen, die nicht reine Werkzeuge oder Lebensmittel sind, gehört zu einem „normalen Lebensstil“ dazu. Während die Anzahl von Gebrauchsgütern in Haushalten im Durchschnitt stetig ansteigt, wenden Menschen aber allem Anschein nach nicht in steigendem Maße Zeit für die Pflege und Wartung ihrer Gegenstände auf. So zeigt die letzte deutsche Zeitverwendungsstudie, dass die Zeit für alltägliche Reparaturen und Wartungen im Zeitraum 2001 und 2012 relativ konstant bei 5 Minuten pro Tag bleibt (Statistisches Bundesamt 2015), während im gleichen Zeitraum der Umfang der Haushaltsausstattung ansteigt (Statistisches Bundesamt 2021). Gleichzeitig zeigen Ergebnisse der Reparaturforschung, dass insbesondere die routinierten, kleinen und schnellen Reparaturen, die im Alltag bisweilen ohne größeren Aufwand stattfinden, oftmals nicht als solche interpretiert werden und unbeachtet bleiben. Es ist daher möglich, dass eine statistische Erhebung per Fragebogen nicht vermag, alltägliches Reparieren als eine besondere Form der Hinwendung zu den Alltagsdingen zu erfassen. Insbesondere die routinierten Pflege-, Wartungs- und Reparaturaktivitäten wurden in der Forschung lange Zeit eher vernachlässigt,⁷ trotz ihrer zentralen Rolle für einen gelingenden Alltag.⁸

Das Interesse am alltäglichen Reparieren hat vor allem im Kontext der Debatte um den nachhaltigen Konsum und die gesellschaftlichen Voraussetzungen für eine Kreislaufwirtschaft zugenommen.⁹ Dabei wird dafür plädiert, sich von einem instrumentellen Verständnis von Reparatur zu lösen und das Reparieren als eine einführende und innovative Auseinandersetzung mit den Dingen zu betrachten,¹⁰ als Improvisation und Neuerfindung¹¹ sowie als emotionale Arbeit.¹² In diesem Sinne werden differenzierte Beschreibungen von Reparaturtätigkeiten im Alltag entwickelt, in denen schnelle und flüchtige Reparaturen von Restaurierungen, der Sanierung sowie dem Umbau und der Verbesserung eines Gegenstands bis hin zu Reparaturprojekten von einander unterschieden werden.¹³ Das Spektrum alltäglicher Reparaturen in ihrer Rolle für den Alltag sowie die (Transformation) der Beziehungen von Menschen und Dingen in materiellen und soziotechnischen Ordnungen soll im Folgenden betrachtet werden. Die Betrachtungen bauen auf bisherigen Arbeiten zum alltäglichen Reparieren und Selbermachen auf, die im Rahmen eines Bürger*innenforschungsprojekts unternommen wurden.¹⁴ Die folgenden Ausführungen sind eher

als kurze Ausflüge zu verstehen denn als umfassende Darstellung der (Nicht-)Alltäglichkeit von Reparatur.¹⁵

ALLES IM FLUSS — REPARIEREN ALS ROUTINE

Entgegen der oft formulierten Auffassung, dass in modernen Haushalten nicht mehr oder kaum noch repariert wird,¹⁶ finden sich im Alltag vielfältige Formen des Reparierens, bisweilen versteckt in routiniert erscheinenden gegenstandsbezogenen Alltagspraktiken. Insbesondere kleine Reparaturarbeiten, sogenannte „quick fixes“¹⁷ gehören zum „Leben mit den Dingen“ dazu, erfordern aber keine größere Aufmerksamkeit und werden als selbstverständliche Routine auch wenig reflektiert. Im Rahmen der Diskussionen der Selbstbeobachtungen der am Projekt beteiligten Bürgerforscher*innen wurde bisweilen erstaunt festgestellt, dass mehr Eigenarbeit an Dingen verrichtet wird, als gedacht.

„Aber erst habe ich gedacht, ich hätte gar nichts gemacht und dann fiel mir doch mit ein bisschen Überlegen ein, dass ich doch das eine oder andere einfach gemacht habe. Hier das Fahrrad, war für die Tochter. Waschbecken, Armatur, ok das war für uns. Das Holz-Untergestell für die Kita gebaut. Ja, da ist mir doch eingefallen: „Achtung, der Sebastian war ja auch noch da, da hast du auch was gemacht!“ Und so weiter und so fort.“ (Mitforschender Wolfgang im Reflektionsgespräch)

„[Ich habe angefangen] den Bastelkalender auszufüllen ... was ich jeden Tag repariere. Und mir ist aufgefallen, ich repariere eigentlich jeden Tag etwas. Fahrrad, Platten ... und ich habe dann fotografiert was ich repariere.“ (Mitforschender Walter in der Forschungswerkstatt)

Die Bürgerforscher*innen haben ein monatliches Reparatur- und Wartungstagebuch geführt und dieses weist eine Vielzahl von Tätigkeiten auf, die sehr viel unbemerkter als die in den Zitaten genannten eher aufwendigen Reparaturen vonstatten gehen. Sie enthalten beispielsweise Tätigkeiten wie „Rad aufgepumpt“, „Lampe zurechtgebogen“, „Bucheinband geklebt“, „Rosenschere geölt“ oder „Landkarte an Wand neu aufgehängt“. Diese Tätigkeiten sind kleine oder „leise“ Reparaturen, die keine umfangreiche Diagnose oder spezifische Werkzeuge verlangen, aber eine Dysfunktionalität (platter Reifen, stumpfe Schere, heruntergefallene Karte et cetera) beseitigen und einen Gegenstand wieder einsatzbereit machen. Dennoch werden sie nicht als Reparaturen anerkannt: „Obwohl Menschen Gegenstände reparieren, betrachten sie

3 DER MONATSKALENDER

2018

1	2	3	4	5	6	7
★ Schürzen – 1 band wieder angewärmt, endlich! 😊	★ Rückseite/2 Taschenweil gerichtet – Hühner! 😊	★ Campervan3 reparieren und diverse Kleinigkeiten reparieren. ☹️	★ Jeans gefleckt ★ slips: Gümmel repariert	★ Zwei Messe gescheit Wohndach zu- gezapst – endlich!	★ Kordel in Wohndach zu- gezapst – endlich!	★ Wanderdiele7 mit Schrauben angebracht, inposi- tioniert, jeweils wischen!
8	9	10	11	12	13	14
★★★ Stühle aus einem Kapsler Handwerk gerichtet → Reife!	★ Lack aus Hochbett aufgemischt ★ Turst-Off-Schlüssel schließen abge- bracht + poliert	★ Säckchen für 10 Bücher im Kaps- ler aus Reststoffe gemacht (Kriegung) Reife!	★ Landkarte mit am Wand be- festigt – endlich!	★ Kastanien 12 gesammelt → trocknen → jeden Tag wenden → Wohndach!	★ Karte gezeichnet + geklebt als Se- dele	★ Gedanke – 14 Säckchen aus reparierten Stoff gemacht
15	16	17	18	19	20	21
★ Rad auf- gepumpt Lampe zurück- gehangen	★ Tonnele, chis 16 gereinigt	★ Fahrrad hoch 17 zurück-fahren ★ Kastenbier ge- schickt	★ Seifen-dose 18 aus Kapsler tupfen diese gefügt Reife!	★ Lippenbalken 19 aus Lebensmittel- Kapselheit → Reife + Seife in Mem- bran	★ Repair cage schöner Tag!	★ Brennholz-21 Säulen, Kapsel + Kapsel
22	23	24	25	26	27	28
★ Badumband geklebt ★ Turst-Off-Schlüssel gereinigt	★ Fotocollage 23 erstellt und aufgehängt ★ aufgehängt	★ Blätter + 24 Blätter für Tasse gesammelt → Kapselbier Hage-Schlüssel für Tee	★ Socken gestopft endlich!	★ Turst-Off- 26 Platz gereinigt (höher 657 Jäger Mo- nate gezeichnet diesen Sammel) püh!	★ Hochbett 27 mit befeuchtet Reife mit Kapsel	★ Radträger 28 abgebracht von Campervan, Kapsel mit organisiert Reife!
29	30	31				
★ Wasser, Öl, Trinkwasser, Gepäck, Lebensmittel, Kapsel alles putzen + laden → Campervan	★ Strom aus- 30 Jahre → Volt + Amph messen alle Einsparungen prüfen 😊	★ Abwasser- 31 Kapsel leicht → Feld-Schlüssel unter Kapsel → noch keine Lösung ☹️				

1 Einträge im Montagskalender von Sabine zu verschiedenen Reparatur- und Wartungsarbeiten

diese nicht unbedingt als Reparaturen. Es gibt die Vorstellung, dass Reparaturen „laut“ sein müssen, weil sie im Alltag auffallen, dass Reparieren eine bewusste, geplante und außeralltägliche Arbeit ist, die besonderer materieller, körperlicher oder zeitlicher Voraussetzungen bedarf.“¹⁸ Dieser „Anerkennungsmangel“ ist einerseits problematisch, weil so die Vermutung, es werde in der modernen „Wegwerfgesellschaft“ nicht mehr repariert¹⁹ zumindest aus der Alltagsperspektive unwidersprochen bleibt. Andererseits bieten die leisen Reparaturen auch einen Ansatzpunkt für die Renaissance einer wie auch immer gearteten Reparaturkultur, denn es gilt die vielen kleinen und leisen Reparaturen wiederzuentdecken, die den Alltag bereits jetzt schon zusammenhalten (siehe Monatskalender in Abbildung 1).

Im Alltag können kleine Reparaturen, Wartungen und Pflegearbeiten Elemente einer übergeordneten Praxisform des häuslichen „Ordnunghaltens“ werden. Sie sorgen dafür, die Dinge verfügbar zu halten und eine Unterbrechung durch „Kaputtgehen“ zu vermeiden:

„Ich habe mir heute früh einen Kaffee gemacht und dann blinkte eine orangene Lampe. Und ich habe mir gleich diesen Entkalker hingestellt, damit ich es nicht vergesse. Also da muss ich jetzt wieder mit dem Entkalker heran. Und mehr geht nicht kaputt. [Mehr] geht in einer ordentlichen Wohnung nicht kaputt.“ (Mitforschende Barbara im Reflektionsgespräch).

Die „ordentliche Wohnung“ verfügt über zusätzliche Dinge, die das Ordnunghalten unterstützen. Dazu gehören einfache Produkte, wie der im Zitat genannte Entkalker, aber auch größere Arrangements von Werkzeugen, Ersatzteilen und weiteren Hilfsmitteln, die bei Bedarf mobilisiert und an häuslichen Reparaturorten versammelt werden können. Fehlen hier notwendige Elemente, ist beispielsweise ein spezifischer Schraubenaufsatz oder ein besonderes Ersatzteil nicht vorhanden, oder fehlt die Kompetenz der betreffenden Person, die Reparatur richtig zu diagnostizieren und umzusetzen, entsteht eine Unterbrechung oder Störung. Die Akteur*innen stoßen dabei an verschiedene Widerstände, die mit den beteiligten Körpern – ihrem Design beziehungsweise ihrer physischen Ausstattung – zu tun haben können, aber auch mit den soziotechnischen Ordnungen, die Reparaturen eher erschweren (siehe übernächsten Abschnitt).

Ein kontinuierlicher Alltagsfluss ist dabei genauso wie die „ordentliche Wohnung“ ein Idealzustand, der eher eine normative Orientierung denn gelebte Wirklichkeit darstellt. Ein gelingender Alltag baut auf einer Vielzahl gelingender Mensch-Ding-Kooperationen und -Interaktionen auf, das störungsfreie Zusammenwirken von Mensch-Ding-Assemblagen, was jedoch stets fragil ist. Denn viele Alltagsdinge, insbesondere komplexere elektronische oder mechanische Geräte sind stör anfällig und viele Nutzer*innen solcher Geräte verfügen nicht über die technischen Kompetenzen und Ausstattungen, Störungen richtig zu diagnostizieren oder zu beheben, selbst Wartungs- und

Pflegekompetenzen sind nicht immer vorhanden.²⁰ Funktionalität ist somit eher ein vorübergehender Zustand, der durch Eigenarbeit am Gegenstand stets neu wiederhergestellt werden muss. Diese ist daher von zentraler Bedeutung für die Stabilität und Ordnung des Alltags.²¹

Während leise Reparaturen im Alltagsfluss kaum spürbar sind und gewissermaßen „Privatsache“ bleiben, entstehen bei größeren und „lauten“ Reparaturen Reibungen und Widerstände, sie verweisen über die private Sphäre hinaus auf gesellschaftliche „Politiken der Reparatur“ und auf soziotechnische Ordnungen, die Reparaturen eher verhindern als ermöglichen.

REIBUNG UND DIE ÜBERWINDUNG VON ROUTINE

Quick fixes und leise Reparaturen sind niedrigschwellig und oft mit einfachen, wenigen Hilfsmitteln zu bewerkstelligen. Sie verbleiben gewissermaßen an der Oberfläche, sowohl bei den zu reparierenden Dingen als auch bei den Reparatur*innen. Erstere müssen nicht geöffnet oder auseinandergenommen werden, denn Tätigkeiten wie Schmieren, Justieren, Neuankordnen oder Fixieren können an der Oberfläche erfolgen. Die Reparatur*innen selbst müssen sich nicht vertieft mit dem Gegenstand beschäftigen, ein „augenscheinliches“ Verstehen und Behandeln reicht aus. Bei aufwendigeren Reparaturen, wie Sanieren, Restaurieren oder Umbauen sind tiefergehende Auseinandersetzungen mit der Materialität und dem Design von Dingen vonnöten. Sie erfordern eine Form des Eindringens der Reparatur*innen in das dingliche Gegenüber, ein bisweilen tiefgehendes taktiles Kennenlernen dinglicher Eigenschaften, aber auch ein physisches Sich-Reiben an der Widerständigkeit und potentiellen Undurchdringlichkeit des dinglichen Gegenübers. Während quick fixes routiniert ablaufen und im Fluss des Alltags untergehen, wechseln bei aufwendigeren Reparaturen routinierte und reflexive Handlungssteuerung einander ab, immer wieder stößt die Routine auf Widerstände, der Reparaturprozess verläuft selten linear.²² Im Alltag beginnen solcherlei „Reibungen“ mit dem Ausfall des Gegenstandes und somit mit dem Rausfallen aus dem Fluss der Routinen. Auch wenn alltägliche Mensch-Ding-Assemblagen als fragil bezeichnet werden können, wird ihr reibungsloses Zusammenwirken als selbstverständlich hingenommen. Dementsprechend frustrierend ist es, wenn der fragile Zusammenhang bricht:

„Gerade in letzter Zeit gehen bei mir ständig Dinge kaputt. Das Auto springt nicht an (erst Zündspule kaputt, dann Batterie leer), der Computer macht plötzlich einen knallblauen Bildschirm und

die WLAN-Karte funktioniert nicht mehr. Oder nur manchmal, auch nachdem ich die Kontakte des Verbindungskabels mit einem Messing und dann mit einem Glasfaserstift gereinigt habe. Der Homebutton vom Handy meiner Frau geht auf einmal nicht mehr, der Wasserkocher ist undicht und macht dadurch schwarze Flecken auf der Küchenablage, weil es da immer feucht ist. Die gehen auch nicht so einfach weg, vielleicht abschleifen. Den Wasserkocher könnte ich mit Sugro abdichten, aber das ist auch nicht so eilig, weil bereits ein neuer gekauft wurde. Wenn ich den jetzt repariere, was mach ich dann damit?“ (Tagebucheintrag von Andreas zum Monatskalender)

Die Vielzahl an Ausfällen und Unterbrechungen, die Andreas in seinem Tagebuch schildert, verweist einerseits auf die multiplen Abhängigkeiten von materiellen Arrangements im Alltag. Andererseits ist dies auch ein Beispiel dafür, wie schnell die Reibung an der Fragilität von Dingen und Assemblagen dazu führen kann, dass ein nicht mehr funktionierendes Element ersetzt und nicht repariert wird. Auch wenn Andreas einen Reparaturweg kennt, ist der Ersatz des Geräts bereits geschehen, bevor überhaupt zu den Hilfsmitteln gegriffen wird. Aufwendige Diagnose- und Reparaturprozesse, aber auch die Zunahme unterschiedlicher Reparaturbedarfe stören den Alltagsablauf umso mehr und machen Gegenstände zeitweise unverfügbar. Das kann wiederum dafür sorgen, dass Dinge ihren Platz im Haushalt verlieren und ersetzt werden. Kaputte Dinge können zudem dafür sorgen, dass weitere Dinge reparaturbedürftig werden (Flecken auf der Ablage). Der Ersatz des Wasserkochers ist dann gewissermaßen eine „Flucht nach vorn“, ein schneller Ausweg aus der an vielen Stellen brüchigen Alltagsassemblage aus Menschen und Dingen.

Wird ein Gegenstand stärker reparaturbedürftig, als dass es mit einem quick fix getan wäre, verändert sich schlagartig die Beziehung von Mensch und Ding. Statt den „Service“ des Gegenstands in Anspruch zu nehmen, muss selbst ein Service geleistet werden, was als widersprüchlich empfunden werden kann.

„Also, normalerweise wünscht man sich ja nichts sehnlicher, als dass jedes Gerät irgendwie einfach funktioniert und man muss nicht reinschauen. Man muss nicht Arzt spielen. Mach einfach deinen Job.“ (Fabian im Reflektionsgespräch)

„Worauf ich raus will ist dieser Standard. Der ermöglicht einem ja so ein Funktionieren. Und wenn ich mich zusätzlich aus diesem Funktionieren herausbegebe, dann ist das zunächst mal eine paradoxe Handlung, weil ich ja dann eben nicht mehr

funktioniere. Sondern mich damit beschäftige, wieder funktionieren zu können.“ (Conny im Reflektionsgespräch)

Die Initiierung der Reparatur ist somit eine doppelte Überwindung: Die Überwindung von Routinen und die Überwindung von gewohnten Rollenverteilungen in alltäglichen Mensch-Ding-Assemblagen. Auf den anfänglichen Frust folgt aber oft ein Gefühl der Selbstermächtigung, denn die Überwindung gewohnter Handlungen und Rollen zeigt vorhandene Freiheitsgrade auf und schafft gewissermaßen Freiräume im Alltagskorsett. Die initiierten Reparaturen schaffen eine Gelegenheit, sich mit den sonst so selbstverständlich hingenommenen, unsichtbaren Voraussetzungen des Alltags auseinanderzusetzen, das eigene Abhängigkeitsverhältnis von funktionierenden Dingen besser zu verstehen und die Dinge mehr wertzuschätzen. Mit der „Reibung am kaputten Ding“ entwickelt sich die Beziehung von Mensch und Ding weiter und damit das Dingwissen und die Dingkompetenz.

„Also irgendwie ist das dann, dass man dann Freunde hat in diesen Gegenstand, wenn man den so auseinandergenommen hat [...] man hört dann ganz anders hin, weil man dann merkt: „Ah, da rattert wieder etwas ich muss da mal wieder ölen. Man kennt sich. Ich bin dann umgeben von Dingen, die mit mir verbunden sind.“ (Kathrin in der Forschungswerkstatt)

Reparaturen außerhalb alltäglicher Routinen bedürfen oftmals weiterer Hilfsmittel und sozialer oder gar professioneller Unterstützung und verweisen über Grenzen des eigenen Haushalts hinaus. Dabei werden die soziotechnischen Ordnungen relevant, die gegenwärtige Produktions- und Konsumsysteme formen. In linearen Wertschöpfungs-systemen werden Reparaturen jedoch eher marginalisiert, sind Dinge einfacher und schneller ersetzbar als reparierbar und der Zugang zu Reparaturdienstleistungen und den notwendigen Ersatzteilen ist erschwert. Können Reparaturprobleme nicht mit den privat verfügbaren materiellen Arrangements gelöst werden, ist der Alltagsmensch auf soziotechnische Ordnungen angewiesen, in denen sich die anfängliche Reibung zu einem handfesten Widerstand entwickelt.

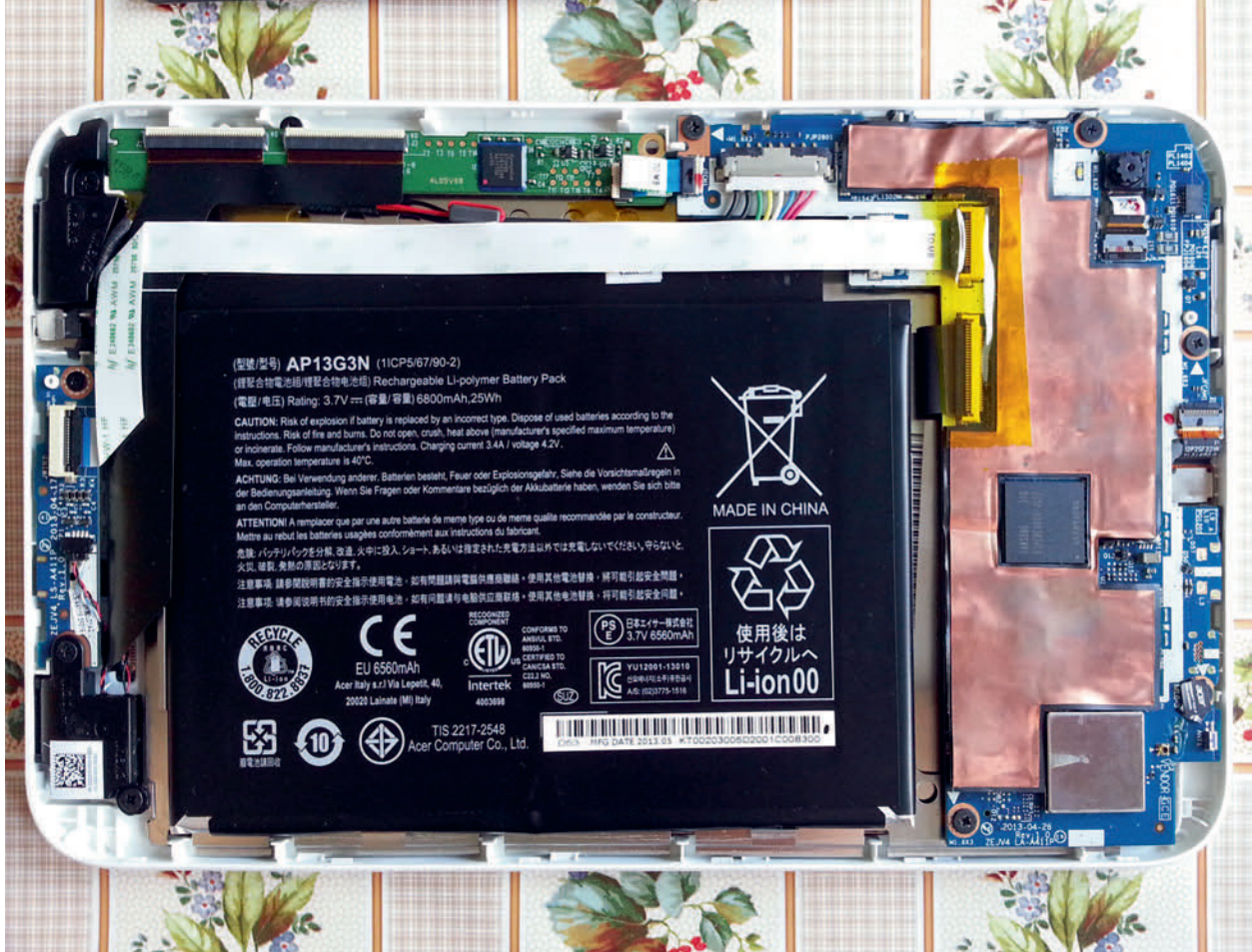
WIDERSTAND UND DAS AGIEREN AN DEN GRENZEN DER REPARIERBARKEIT

Reparieren und Reparierbarkeit kann schnell an Grenzen stoßen, die nicht im Alltag oder der menschlichen Kompetenz begründet sind, sondern auf die gegenwärtigen Produktions- und Konsumverhältnisse verweisen. Gegenstände sollen in

diesen Verhältnissen jedoch vor allem konsumiert werden, Eigenreparaturen sind nicht vorgesehen und die Eigenarbeit am Gegenstand soll die Grenzen sachgemäßer Nutzung nicht überschreiten. In der eher eindimensionalen Rolle des „Wertvernichters“²³ müssen Nutzer*innen nicht viel über Dinge und ihre Produktionsverhältnisse wissen und sind entsprechende Informationen schwer zugänglich. Indem Reparieren aber an die Grenzen der systemisch bedingten Nicht-Reparierbarkeit stößt, entsteht Potential, diese zu verändern oder zumindest zu irritieren. Der Widerstand kann überwunden werden, denn jenseits einer dominanten „Makrostruktur“, in der im Regelfall nicht repariert wird, finden sich Nischen und Mikrostrukturen, die alternative Wege ermöglichen, wie Barbaras Geschichte von der Reparatur ihres kaputten Tablets zeigt:

*„Das Tablet ließ sich nicht mehr aufladen. Ich war traurig und bin zu Saturn gegangen. Ein Kollege [Saturn-Mitarbeiter, Anm. der Verf.] sagte mir, dass das Ladegerät defekt ist und es keine mehr zu kaufen gibt. Ich dachte, das kann nicht sein [...] und schaute im Internet nach, natürlich konnte man das entsprechende Ladegerät kaufen. Nicht alles glauben, was einem sogenannte „Fachleute“ berichten! Das neue Ladegerät funktionierte einwandfrei. Der Akku ließ sich nicht mehr voll aufladen. Im Internet fand ich auf youtube ein Video, wie man den Akku wechseln kann. [...] Da ich einen technischen Beruf gelernt hatte, habe ich mir den Akkutauch entsprechend dem Video zuge-
traut. [...] Es hat alles geklappt. Das Tablet funktioniert wieder. Triumph gegenüber dem „Fachmann“ von Saturn, Geld gespart, ein neues Gerät wäre teurer. Stolz, dass ich das Gerät reparieren konnte.“ (Barbaras Eintrag im Forschungstagebuch)*

Barbaras Geschichte zeigt die Überwindung eines strukturellen Widerstands und damit auch gleichzeitig die Überwindung von Wissenshierarchien. Ihr funktionsuntüchtiges Tablet lässt sich mit ihren privaten Produktionsmitteln nicht wiederherstellen, sie ist auf die darüber hinausgehenden soziotechnischen Ordnungen angewiesen, braucht professionelles Wissen und Ersatzteile. Die bestehenden Ordnungen im konventionellen Handel sehen als Pfad der Problemlösung jedoch einen Neukauf vor. Barbaras Vorhaben, das Tablet zu reparieren, stößt auf strukturellen Widerstand, der sie auf andere Pfade leiten will. Barbaras Umgang damit ist eine Form der Emanzipation: Der Widerstand regt sie dazu an, mit anderen Lösungsmöglichkeiten zu experimentieren, eigene Pfade zu gehen und hierbei Nischen in der dominanten soziotechnischen Ordnung zu entdecken, die alternatives Handeln ermöglichen. Diese Nischen und



2 Barbaras Austausch eines Tablet-Akkus

alternativen Handlungspfade werden einerseits durch den Online-Handel ermöglicht, andererseits aber auch durch das Teilen von Wissen anderer Akteure und Gemeinschaften im Online-Raum. Auf solche Open Source- oder Open Knowledge-Strukturen, wie sie sich beispielsweise auf ifixit.com oder wikihow.com entwickelt haben, wurde im Rahmen unserer Reparaturforschung immer wieder als wichtige Quelle für praktisches Wissen verwiesen, sie stellen aber auch eine Ermutigung dar, eigene Reparaturoperimente zu wagen.

Der Widerstand der soziotechnischen Ordnung kann aber auch dazu führen, dass bestimmte Produkte beziehungsweise Produktanbieter gänzlich aufgegeben werden, wie Andreas' folgende Aufzeichnung zeigt, mit der er sich von seiner ehemaligen Lieblingsmarke verabschiedet:

„Neulich habe ich gelesen, dass [Firmenname] jetzt bei den neueren Geräten etwas verbaut hat, was verhindert, dass jemand anderes als ein Certified [Firmenname] Service Partner ein Gerät reparieren kann. [...] Ich habe eine lange Geschichte mit [Firmenname] Computern, seit über 20 Jahren habe ich damit zu tun und ich wollte eigentlich nie was anderes. [...] Aber

diese Nachricht oben war der Tropfen, der das Fass zum Überlaufen gebracht hat. Ich war schon sehr skeptisch über die Tatsache, dass mittlerweile fast alle Bauteile miteinander verklebt werden statt verschraubt, oder nur noch Baugruppen ausgetauscht werden. Da werden dann auch schon mal Batterie und Tastatur gemeinsam ausgetauscht, weil die so miteinander verklebt sind, dass es nicht anders geht. Die Reparierbarkeit der ganzen Geräte ist mit der Zeit immer schlechter geworden, [...] Aber das geht jetzt noch ein Stufe darüber hinaus, es hinterlässt bei mir das Gefühl, dass ich das Gerät gar nicht mehr wirklich besitze, sondern nur noch solange benutzen darf, wie [Firmenname] mir das netterweise zugesteht.“ (Andreas im Forschungstagebuch)

Diese Schilderung kann als ein Scheitern am Widerstand gesehen werden, als ein Rückzug aufgrund von Frustration. Gleichzeitig emanzipiert sich Andreas aber auch von einer Routine, weil die damit verbundene soziotechnische Ordnung nicht mehr seinem Bild vom Besitz oder vielmehr der Form von Aneignung von Dingen entspricht, die er für adäquat hält. Er folgt dabei den sozialen Bedeutungen der Reparaturbewegungen, die

mit dem Motto „If you can't fix it you don't own it“ das Eigentum am Produkt mit der Verfügbarkeit von transparenten Informationen über seinen Aufbau und der Möglichkeit zur Überarbeitung des Produkts („Design Hacking“) verbindet. Andreas wählt in Folge seines Rückzugs von seiner gewohnten Computermarke einen individuellen Weg aus der Kombination offener Hard- und Software. Der Ausstieg aus der Marken-Gewohnheit bedeutet für ihn mehr Aufwand und Arbeit, erweitert aber auch seine Kompetenz im Umgang mit Computern und in der Schaffung eines für seine Nutzungspraxis angemessenen materiellen Arrangements.

Die Erlebnisse von Barbara und Andreas stellen eher gelingende Formen des Umgangs mit dem Widerstand soziotechnischer Ordnungen dar. Sehr häufig wurden jedoch auch Erlebnisse und Fälle diskutiert, in denen der Widerstand auch das Ende des Reparaturversuchs und der Auseinandersetzung mit dem kaputten Ding bedeutete und es in der Abstellkammer landete oder schließlich doch der „konventionelle Pfad“ des Neukaufs beschritten wurde. Der Abbruch eines Reparaturversuchs kann die unterschiedlichsten Gründe haben, hat aber in den meisten Fällen auch damit zu tun, dass der angestoßene strukturelle Widerstand als ein persönliches Scheitern angesehen wird. Die Fähigkeit mit Scheitern umzugehen und Scheitern eher als zwischenzeitlichen Zustand denn als Ende aller Handlungsmöglichkeiten zu interpretieren, scheint ein wesentlicher Unterschied zwischen regelmäßig und selten Reparierenden zu sein. Wichtig scheint es daher für eine Normalisierung von Reparatur zu sein, auch das (mögliche) Scheitern zu normalisieren und zu akzeptieren. Die fürsorgende Hinwendung zum Ding im Rahmen einer Reparatur ist, wie jegliche Praxis der Fürsorge, immer auch ein „Basteln“ („tinkering“)²⁴ an zwischenmenschlichen oder eben auch Mensch-Ding-Beziehungen, bei dem Toleranz gegenüber Unsicherheit, Lernbereitschaft und Akzeptanz von Scheitern zusammenwirken müssen. Im Moment des erspürten Widerstands eröffnet sich nicht nur die Möglichkeit des (bisweilen auch nur zeitweisen) Scheiterns, sondern auch die Option von Transformation. Dabei handelt es sich – analog zu den oben genannten leisen Reparaturen – auch um eher „leise Transformationen“, die sich im Alltag und der alltäglichen Auseinandersetzung mit soziotechnischen Ordnungen vollziehen. Diese Transformationen verändern die Wahrnehmung von den eigenen Möglichkeiten, in soziotechnischen Ordnungen zu navigieren und sich um die Alltagsdinge zu kümmern. Sie transformieren (zumindest kurzfristig) nicht die Ordnungen selbst, treten alternative Pfade aber weiter aus und schaffen so größere Handlungsräume.

REPARIEREN ALS PRAXIS EINER NEUEN DINGPOLITIK

Mit der Beobachtung von Reparieren als Aspekt von Fluss, Reibung und Widerstand soll vor allem auf zwei zentrale Entdeckungen rekurriert werden. Zum einen, dass Reparieren alltäglicher ist, als bisweilen vermutet. Denn viele reparierende Tätigkeiten werden vom individuellen wie sozialen Wahrnehmungsradar nicht erfasst. Wer Reparieren mit „lauten“ und offenkundigen Tätigkeiten der Restaurierung oder Sanierung gleichsetzt, für den sind gerade die leisen Alltagsreparaturen und damit die routinierte Care-Arbeit am Wert und der Bedeutung von Dingen unsichtbar. Auch quick fixes und leise Reparaturen sind Formen der „Verantwortung in Aktion“²⁵ und einer gelebten Verpflichtung gegenüber den Dingen. Um eine „Kultur der Reparatur“²⁶ zu fördern, wäre es daher sinnvoll, die Rolle von allen möglichen Reparaturen im Gewebe des Alltags sichtbar zu machen. Ähnliches gilt für die „leisen Transformationen“, die sich am Widerstand der soziotechnischen Ordnungen entzünden und auf alternative Pfade jenseits von Neukauf und Konsumismus führen können. Die leisen Transformationen vollziehen sich eher in der individuellen Form der Hinwendung zu den Dingen beziehungsweise den Ordnungen der Dinge als im öffentlichen Raum. Sie sind der „leise Teil“ der Reparaturbewegung, der aber dennoch dafür sorgt, dass die Bewegung auch im Raum des Alltags ankommt und sich dort stabilisiert. Leise Transformationen der Mensch-Ding-Beziehung lassen sich auch als „Mikropolitiken der Reparatur“ oder Bestandteile einer „neuen Dingpolitik“ bezeichnen, die der materiellen Welt eine neue Bedeutung zuschreiben, die diese nicht fetischisiert (wie im Kontext der eingangs erwähnten Konsumgesellschaft), sondern sie in ihrer stabilisierenden, sozialisierenden und substantiierenden Rolle in Alltag und Gesellschaft anerkennt. In diesem Sinne muss nach Werner Friedrichs und Sebastian Hamm²⁷ von der derzeitigen Selbstverständlichkeit der „Massendinghaltung“ Abstand genommen werden, bei der Dinge schnell wertlos, unwichtig, vernachlässigbar und austauschbar werden. Eine nachhaltige Dingpolitik kann durch die Normalisierung sowie eine breite Definition von Reparatur gefördert werden, wozu gehört, nicht nur die Dinge selbst, sondern auch die Praktiken der Inwerthaltung und Inwertsetzung sichtbar zu machen und wertzuschätzen. Wasserkocher entkalken, Scharniere ölen, die Festplatte aufräumen, Möbel abstauben, den Keller aufräumen, ungenutzte Dinge sortieren, verschenken oder verkaufen, Akkus austauschen, Wackelkontakte an Kabeln neu verlöten, all diese Dinge, die uns im Alltag vielleicht lästig erscheinen, weil wir die Dinge lieber als unsere Diener und nicht als unsere Fürsorge-Empfänger wahrnehmen, sind dabei Teil einer nachhaltigen Dingpolitik.

Anmerkungen

- 1 Emily Elhacham/Liad Ben-Uri/Jonathan Grozovski/Yinon M. Bar-On/Ron Milo: Global human-made mass exceeds all living biomass, *Nature*, Vol. 588 (2020), S.1–3.
- 2 Jeanne E. Arnolde/Anthony Graesch/Elinor Ochs: *Life at Home in the Twenty-First Century*, 2012.
- 3 Ebd., S.14.
- 4 Zygmunt Bauman: *Work, consumerism and the new poor* (= Issues in society), Maidenhead, New York 2005; Ders.: *Consuming Life*, New York 2007.
- 5 Hans P. Hahn: Vom Eigensinn der Dinge, in: *Bayerisches Jahrbuch für Volkskunde*, 2013, S.13–22.
- 6 Während sich der Begriff „materielle Arrangements“ auf die konkreten Ding bezieht, die im Vollzug alltäglicher Praktiken physisch zugegen sind, markiert der Begriff „soziotechnische Ordnungen“ die weiteren infra-strukturellen, institutionellen und materiellen Systeme, wie Versorgungssysteme, Märkte oder Ressourcen und Produktströme.
- 7 Stephen Graham/Nigel Thrift: *Out of Order*, in: *Theory, Culture & Society*, Jg. 24 (2007), S.1–25; Steven J. Jackson: *Rethinking Repair*, in: G. Tarleton, P. J. Boczkowski, K. A. Foot (Hrsg.): *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, Cambridge 2014, S.221–240.
- 8 Nicky Gregson: *Living with things. Ridding, accommodation, dwelling* (= Anthropology matters, Band 2), Wantage 2007.
- 9 Tamina Hipp/Melanie Jaeger-Erben/Vivian Frick: *Nutzungsdauern elektronischer Geräte zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Ergebnisse einer Repräsentativerhebung zu lebensdauerrelevanten sozialen Praktiken von Nutzer*innen in Deutschland*, 2021: <https://langlebetechnik.de/publikationen/nutzungsdauern-elektronischer-geraete-zwischen-anspruch-und-wirklichkeit-ergebnisse-einer-repraesentativerhebung-zu-lebensdauerrelevanten-sozialen-praktiken-von-nutzer-innen-in-deutschland.html>, Zugriff am 24.04.2023; Duncan McLaren/Johan Niskanen/Jonas Anshelm: *Reconfiguring repair: Contested politics and values of repair challenge instrumental discourses found in circular economies literature*, in: *Resources, Conservation & Recycling: X*, 2020, 100–046; Martin Charter/Scot Keiller: *Grassroots Innovation and the Circular Economy. A Global Survey of Repair Cafés and Hackerspaces*, 2014.
- 10 McLaren/Niskanen/Anshelm, *Reconfiguring repair*; Martin Spring/Luis Araujo: *Product biographies in servitization and the circular economy*, in: *Industrial marketing management*, 2017.
- 11 Graham/Thrift: *Out of Order*.
- 12 Lara Houston/Steven J. Jackson: *Caring for the „next billion“ mobile handsets*, in: Kentaro Toyama (Hrsg.), *Proceedings of the Eighth International Conference on Information and Communication Technologies and Development*, New York 2016, S.1–11.
- 13 Nicky Gregson/Alan Metcalfe/Louise Crewe: *Practices of object maintenance and repair: How consumers attend to consumer objects within the home*, in: *Journal of consumer Culture*, Vol. 9 (2009), S.248–272; Richard Sennett: *Zusammenarbeit*, Berlin 2019; Melanie Jaeger-Erben/Sabine Hielscher: *Verhältnisse reparieren. Wie Reparieren und Selbermachen die Beziehungen zur Welt verändern*, Bielefeld 2022; Sabine Hielscher/Melanie Jaeger-Erben: *From quick fixes to repair projects: Insights from a citizen science project*, in: *Journal of Cleaner Production*, Vol. 278 (2021).
- 14 Die hier vorgestellten Ergebnisse stammen aus dem Citizen-Science-Projekt „Repara/kultur“, das von 2017 bis 2020 im Rahmen des Förderbereiches Bürgerforschung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde. Die Erhebung und Analyse der Daten sind unter anderem unter Mitarbeit von Magdalena Meißner und Sabine Hielscher erfolgt, denen ich hiermit für die fruchtbaren Beiträge danken möchte. Ebenso danke ich den mitforschenden Praxispartner*innen und Bürger*innen. Die in diesem Beitrag diskutierten Ergebnisse basieren auf einer erneuten Auswertung qualitativer Daten aus drei Erhebungsphasen: 1. Autoethnografien (Selbstbeobachtungen) der mitforschenden Bürger*innen mit Hilfe von Forschungstagebüchern, Fotografien und Reflektionsaufgaben; 2. Diskussionen im Rahmen einer Forschungswerkstatt mit den Mitforschenden zur Auswertung der autoethnografischen Beobachtungen, 3. Reflektionsgespräche mit einzelnen Mitforschenden zur ihren Autoethnografien.
- 15 Ausführlichere Beschreibungen und Analysen finden sich bei Jaeger-Erben/Hielscher: *Verhältnisse reparieren*.
- 16 Siehe beispielsweise Wolfgang Schmidbauer: *Die Kunst der Reparatur. Ein Essay*, München 2020.
- 17 Hielscher/Jaeger-Erben, *From quick fixes to repair projects*.
- 18 Jaeger-Erben/Hielscher: *Verhältnisse reparieren*, S.47.
- 19 Beispielsweise Wolfgang M. Heckl: *Die Kultur der Reparatur*, München 2015.
- 20 Hipp/Jaeger-Erben/Frick: *Nutzungsdauern elektronischer Geräte zwischen Anspruch und Wirklichkeit*.
- 21 Gregson, *Living with things*.
- 22 Vgl. auch Richard Sennett: *The Craftsman*, New Haven, London 2008, S.263.
- 23 Jaeger-Erben/Hielscher: *Verhältnisse reparieren*, S.146, S.150.
- 24 Annemarie Mol: *The Logic of Care*, 2008.
- 25 Tomas Errázuriz: „Till death do us part“: *The making of home through holding on to objects*, in: Francisco Martínez/Patrick Laviolette (Hrsg.), *Repair, Brokenness, Breakthrough. Ethnographic Responses*, New York 2019, NY: s.n, S.45–66, hier S.56.
- 26 Heckl: *Die Kultur der Reparatur*.
- 27 Werner Friedrichs/Sebastian Hamm: *Zurück zu den Dingen! Politische Bildungen im Medium gesellschaftlicher Materialität* (= Votum. Beiträge zur politischen Bildung und Politikwissenschaft, Band 6), Baden-Baden 2020.

ABSTRACT

Große Mengen von Alltagsgegenständen werden weggeworfen, obwohl sie noch weiter genutzt werden könnten. In Berlin und anderen europäischen Großstädten entwickeln sich zurzeit aber auch neuartige Initiativen, die sich diesem Trend entgegenstellen: Repair-Cafés, Tauschläden, Materiallager und andere ReUse-Initiativen fördern die Verlängerung der Lebensdauer von Produkten und Materialien. In diesem Bericht werden Rechercheergebnisse von Good Practice-Beispielen aus London und Berlin dargestellt. Der Fokus liegt dabei auf Nachhaltigkeits- und Resilienz-Effekten dieser Initiativen sowie fördernden und hemmenden Bedingungen für Repair & Do-it-yourself-Praktiken. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass die untersuchten Praktiken des Repair & Do-it-yourself Urbanism einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung resilienter Stadtteile mit geringem Ressourcen- und Energieverbrauch und hoher Lebensqualität leisten kann.

REPAIR & DO-IT-YOURSELF URBANISM*

MÖGLICHKEITEN ZUR STÄRKUNG DER REPARATURKULTUR IN STÄDTEN

EINLEITUNG

Große Mengen von Alltagsgegenständen werden weggeworfen, obwohl sie durch einfache Reparaturen, Wartungsarbeiten, Tauschen oder Teilen noch weiter genutzt werden könnten. In Wien und anderen europäischen Großstädten entwickeln sich zurzeit aber auch neuartige Initiativen des Reparierens, Selbermachens, Tauschens und Teilens, die sich diesem Trend entgegenstellen: Repaircafés, Tauschläden, Materiallager und andere Re-Use-Initiativen fördern die Verlängerung der Lebensdauer von Produkten und Materialien. Diese Initiativen sind noch nicht weit verbreitet, haben aber ein großes Entwicklungspotential.

Der vorliegende Artikel befasst sich mit der Frage, inwieweit Repair & Do-it-yourself Urbanism einen Beitrag zur Entwicklung resilienter Stadtteile leisten kann. Dazu wurden internationale Good Practice-Beispiele untersucht. Die Auswertung erfolgt insbesondere im Hinblick auf zwei Fragestellungen: 1) Inwieweit können Nachhaltigkeits- und Resilienz-Effekte von R&DIY-Praktiken angetroffen werden, die für resiliente Stadtteile von Bedeutung sein können? 2) Welche fördernden und hemmenden Bedingungen für die Verbreitung von R&DIY-Praktiken können identifiziert werden?

METHODIK

Auf Basis von Internet- und Literaturrecherchen wurde eine Übersicht zu Repair & Do-it-yourself-Initiativen jeweils für London und für Berlin zusammengestellt. Dazu wurde insbesondere auf Netzwerkorganisationen, deren Publikationen und Websites zurückgegriffen. In London wurden siebzehn Beispiele für Interviews und/oder teilnehmende Beobachtungen ausgewählt, in Berlin zwölf. Die durchgeführten Interviews wurden transkribiert und auf ihre manifesten Inhalte hin ausgewertet. Die Schwerpunkte der Auswertung lagen auf Nachhaltigkeits- und Resilienz-Effekten sowie auf fördernden und hemmenden Rahmenbedingungen, die für Erfolg oder Misserfolg der untersuchten Initiativen maßgeblich sind.

ORTE DES REPAIR & DO-IT-YOURSELF URBANISM

In diesem Kapitel werden die untersuchten Initiativen und Angebote in Gruppen zusammengefasst, um einen Überblick über das Feld zu geben.

Ein Veranstaltungsformat, welches in den letzten Jahren vor der Pandemie starke Verbreitung gefunden hat, ist jenes der „Repaircafés“. Diese bieten Hilfe zur Selbsthilfe für die Reparatur unterschiedlichster Geräte wie Laptops, Drucker, Haushaltskleingeräte, HiFi-Geräte und anderes. Dabei wird den Besucher*innen, die kaputte Geräte mitbringen, von ehrenamtlichen Reparatur*innen geholfen, ihre Geräte selbst zu reparieren.

Anders als Repaircafés, die als Veranstaltungen in der Regel zwei bis vier Stunden dauern, maximal einmal pro Woche stattfinden und nicht allzu hohe Ansprüche an die Veranstaltungsräume stellen, sind offene Werkstätten permanente Infrastrukturen des Selbermachens. Dort können Bürger*innen in Kursen handwerkliche Fähigkeiten erlernen und in Eigenarbeit Produkte herstellen oder reparieren.

Eine spezielle Form offener Werkstätten sind die sogenannten „FabLabs“ oder „Makerspaces“; dort werden schwerpunktmäßig digitale Fertigungstechnologien wie 3D-Drucker, CNC-Fräsen, Laser-Cutter et cetera zur Produktion eingesetzt.

Neben oben angeführten Reparatur-Initiativen und unterschiedlichen Formen von Werkstätten wurden im Rahmen des Forschungsprojektes auch Initiativen besucht, die sich der Weiterverwendung von Materialien widmen.

Des Weiteren wurden im Rahmen des Projekts auch Initiativen untersucht, die sich mit Tauschen und Verleihen beschäftigen.

NACHHALTIGKEITS- UND RESILIENZ-EFFEKTE VON R&DIY-PRAKTIKEN

Die Untersuchung der Projekte in London und Berlin hat vielfältige Potentiale in Hinblick auf Nachhaltigkeit und Resilienz ergeben. An dieser Stelle soll der Schwerpunkt auf Ressourcenschonung und soziale Wirkung gelegt werden.



1 | 2 In Materiallagern (hier im Bild jenes des Berliner Vereins „Kunst-Stoffe, Zentralstelle für wiederverwendbare Materialien e.V.“) wird eine Weiterverwendung von gebrauchten Materialien ermöglicht.

Die besuchten Projekte praktizieren Ressourcenschonung auf unterschiedliche Art. Die Weiterverwendung von Materialien wie zum Beispiel Holz, Glas, Textilien, Lack et cetera ermöglichen Materiallager und Scrapstores. Die Weiterverwendung oder gemeinsame Nutzung von Produkten wird ebenfalls von verschiedenen Initiativen auf unterschiedliche Art praktiziert. Die zahlreichen Reparatur-Events (Repaircafés, Restart Parties, Mending Meet-Ups et cetera) in Berlin und London bilden eine Infrastruktur der kostenlosen Hilfe zur Selbsthilfe im Bereich Reparatur und Instandhaltung an.

Bei den oben genannten Beispielen sind die Beiträge zur Ressourcenschonung klar ersichtlich. Weniger eindeutig sind diese Effekte in Bezug auf Produktionsprozesse in offenen Werkstätten. Während einzelne Initiativen durch ihren Fokus auf Fahrradreparatur beziehungsweise Verkauf von gebrauchten Fahrrädern zur Ressourcenschonung beitragen, ist die Produktion zum Beispiel eines Möbelstücks in einer Holzwerkstatt nicht per se ökologisch. Dies trifft auch auf die neuen Produktions-

technologien (3D-Drucker, Laser Cutter, CNC-Fräsen et cetera) in Maker Spaces zu. Auch wenn die dezentrale Produktion, zum Beispiel in offenen Werkstätten, auf der Prozessebene nicht unbedingt Ressourcenschonung bedeutet, wird von Akteur*innen aber ein anderer Effekt als wichtig genannt: jener eines Bewusstseinswandels. Wenn Menschen persönlich ein Produkt fertigen und wissen, wie viele Arbeitsstunden hineingeflossen sind, führe das demnach zu einer wesentlich höheren Wertschätzung und Bereitschaft zu Instandhaltung.

Umweltbildungsaspekte spielen bei mehreren Initiativen eine wichtige Rolle. Es werden dazu Workshops für Kinder, Jugendliche und Erwachsene angeboten. Diese können kreatives Werken mit gebrauchten Materialien umfassen oder Do-it-yourself-Fähigkeiten vermitteln, wie zum Beispiel kleinere Reparaturen an Fahrrädern selbst durchzuführen, Möbel zu reparieren oder Kleidung umzuändern.

Beobachtungen vor Ort und Aussagen der Interviewpartner*innen legen den Schluss nahe, dass viele der unter-

suchten R&DIY-Initiativen auch positive soziale Auswirkungen haben: Sie können Beiträge leisten, um Sozialkapital zu fördern, soziale Kompetenzen und praktische Skills aufzubauen, zivilgesellschaftliches Engagement zu stärken und auch Räume der Begegnung und Kommunikation zur Verfügung zu stellen und so den sozialen Zusammenhalt zu stützen.

Positive Wirkungen erstrecken sich einerseits auf Kund*innen, andererseits auch auf (ehrenamtliche) Mitarbeiter*innen der Initiativen. Ehrenamtlichen Reparatuer*innen macht es auch Freude, ihr Wissen weiterzugeben und über diesen Weg Selbstwirksamkeit und Anerkennung zu erfahren. Die Nutzer*innen erfahren eine Verbesserung der Lebensqualität durch die so geschaffenen offenen und einladenden Orte für ein gemeinsames Tun, für einen sozialen Austausch und gelebte Kreativität. Bei einigen R&DIY-Initiativen zeigt sich, dass hier Menschen aus unterschiedlichsten sozialen Schichten zusammenkommen, die sonst womöglich wenig Kontakt haben. Dies kann in Repaircafés ebenso beobachtet werden wie in offenen Werkstätten. Einige Einrichtungen haben auch spezielle Angebote für Menschen mit Beeinträchtigungen, andere bieten für sozial benachteiligte Personen eine kostenlose oder ermäßigte Nutzung an. Manche Angebote richten sich auch gezielt an eine gutsituierte Kundschaft, bei anderen Initiativen haben aber auch Menschen, die zum Beispiel arbeitslos sind, die Möglichkeit zu gesellschaftlichen Kontakten beziehungsweise können mit ihren Fähigkeiten Nutzen stiften. Als Beispiel kann hier das „Kulturlabor Trial&Error“ genannt werden, welches von ökologisch motivierten jungen Menschen ebenso besucht wird wie von sozial benachteiligten Menschen aus der Nachbarschaft.

Bei einigen Projekten stehen soziale Ziele sogar im Mittelpunkt. So können die Orte auch insbesondere sozial benachteiligten Menschen helfen: einerseits auf materieller Ebene mit kostenlosen Gebrauchsgegenständen oder Reparaturen, eventuell auch mit einem kostenlosen Buffet oder Foodsharing; andererseits durch soziale Anschlussmöglichkeiten und Möglichkeiten der Kompetenzentwicklung und -weitergabe.

FÖRDERNDE UND HEMMENDE BEDINGUNGEN FÜR R&DIY-PRAKTIKEN

Die im Rahmen des Projekts untersuchten internationalen Good-Practice-Beispiele sind sehr vielfältig. Trotz der Individualität der untersuchten Initiativen können einige Aussagen über generelle fördernde und hemmende Faktoren zusammengefasst werden. Diese wurden in folgende sechs Themenbereiche gegliedert:

- Ökonomische Rahmenbedingungen
- Qualität und Verfügbarkeit von (gebrauchten) Produkten und Materialien
- Gesetze, Richtlinien und technische Normen
- Erforderliches Wissen sowie praktische Kompetenzen und deren Verbreitung
- Motivationen und Werte

ÖKONOMISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Ein hemmender Faktor für gewerbliche Reparatur sind die oft hohen Kosten im Vergleich zum Neukauf eines Gerätes. Möglicherweise wäre der Zustrom zu Repaircafés geringer, wenn gewerbliche Reparaturen kostengünstiger wären. Aktuelle Untersuchungen¹ zeigen aber, dass sich ehrenamtliche Reparaturinitiativen und gewerbliche Reparatur sehr gut ergänzen: In Repaircafés werden in der Regel Kleingeräte repariert, deren gewerbliche Reparatur nicht wirtschaftlich ist. Bei komplizierteren und aufwendigeren Reparaturen wird von den Initiativen auf gewerbliche Betriebe verwiesen.

Ein weiteres ökonomisches Hemmnis sind steigende Mietpreise beziehungsweise Gentrifizierung. Diese Themen wurden bei mehreren Interviews in Berlin und London angesprochen und stellen sowohl für die Wirtschaftsbetriebe als auch besonders für ehrenamtliche Initiativen ein wachsendes Problem dar. Materiallager brauchen große Räumlichkeiten und Flächen und können ihre Angebote in dieser Form nur aufrechterhalten, wenn die Räumlichkeiten sehr günstig zur Verfügung gestellt werden.

QUALITÄT UND VERFÜGBARKEIT VON (GEBRAUCHTEN) PRODUKTEN UND MATERIALIEN

Es fallen täglich große Mengen an gebrauchten Geräten und Materialien in den Städten an. Die Menge der grundsätzlich vorhandenen Materialien ist also kein limitierender Faktor, wohl aber der Zugriff darauf. Von mehreren Interviewpartner*innen wird ein großes Potenzial darin gesehen, brauchbare Gegenstände aus dem Abfall leichter für Re-Use-Initiativen verfügbar zu machen. Dem stehen hindernde Faktoren im Weg wie zum Beispiel die notwendigen Genehmigungen und Auflagen, die nur mit hohem Aufwand zu erfüllen sind. Strikte Regelungen insbesondere zu gefährlichen Abfällen stellen eine wichtige Schutzfunktion dar, um schädliche Wirkungen auf Mensch und Umwelt zu vermeiden beziehungsweise zu reduzieren. Es gilt daher, Regelungen zu finden, die sowohl die genannten Schutzfunktionen sicherstellen, als auch den Zugang zu Materialien für Re-Use erleichtern. Zugänge zu alten Geräten und



3 In Repaircafés unterstützen ehrenamtliche Reparaturoexpert*innen die Besucher*innen bei der Reparatur ihrer kaputte Geräte.

Materialien (als Abfall oder als Altwaren) sind eine Grundvoraussetzung für den Aufbau einer ressourcenschonenden Wirtschaft. Als ein möglicher Lösungsansatz werden Materiallager als öffentliche Infrastruktur gesehen.

Eine Herausforderung besteht auch darin, dass die Wertungsprozesse gebrauchter Materialien arbeitsintensiver und komplexer sind als jene von standardisierten, neuen Materialien. Selbst bei einem relativ einheitlichen Produkt wie einer Schultafel gibt es unterschiedliche Varianten (zum Beispiel Holztafeln, Blechtafeln, verglaste Tafeln ...), die unterschiedliche Eigenschaften haben und sich daher für unterschiedliche Formen der Wiederverwertung eignen oder eben nicht eignen. Auch Verunreinigungen können der Verarbeitung beziehungsweise Weiterverwendung im Weg stehen. Aber auch die Logistik selbst ist eine größere Herausforderung. Einerseits, weil die Materialien keinen standardisierten Formaten entsprechen und andererseits, weil sie häufig nur zu unregelmäßigen Zeitpunkten und in unregelmäßigen Mengen verfügbar sind.

Wesentliche Faktoren, die der Reparatur und dem Re-Use im Wege stehen, liegen im Design bestehender Produkte: Geräte sind heute oft so konstruiert, dass man sie nicht zerlegen oder reparieren kann. Dies trifft sowohl für Geräte im

Haushaltsbereich zu, als auch zum Beispiel für die Wiederverwendung von Materialien im gewerblichen Event-Bereich: So werden beispielsweise Messeaufsteller mit Folien beklebt, die sich nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand nach der Nutzung wieder entfernen lassen.

Die Nicht-Reparierbarkeit von Produkten stellt nach Angaben mehrerer Interviewpartner*innen sowohl für Reparaturinitiativen als auch für gewerbliche Reparaturbetriebe ein wesentliches Hindernis dar. Gründe für die Nicht-Reparierbarkeit können sowohl in der Bauweise als auch in der Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Bauplänen und Reparaturanleitungen liegen.

GESETZE, RICHTLINIEN UND TECHNISCHE NORMEN

Rechtliche Materien auf EU-Ebene sowie auf nationaler Ebene beeinflussen die Möglichkeiten und Grenzen der untersuchten Initiativen im Bereich Reparatur und Re-Use sehr stark. Insbesondere das 2015 beschlossene EU-Kreislaufwirtschaftspaket und der damit verbundene Aktionsplan stellen eine große Chance dar. Ein wesentlicher Teil des Plans zielt darauf ab, dass Produkte „kreislaufwirtschaftstauglich“ werden sollen. Die Produkte sollen langlebig, leichter zu reparieren, zu zerlegen, wiederzuverwenden und ihr Material soll leichter zu recyceln

sein. Für den Bereich der Elektrogeräte ist hier die Überarbeitung der Ecodesign-Richtlinie von besonderer Bedeutung. Sie soll einen starken regulatorischen Hebel für eine garantierte Mindestlebensdauer, Reparierbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Modularität und Nachrüstbarkeit darstellen.

Auch Änderungen des Abfallrechts sind im Kreislaufwirtschaftspaket der EU enthalten, darunter Änderungen der Abfallrahmenrichtlinie. Diese Maßnahmen können die Rolle der Wiederverwendung ebenfalls stärken.

ERFORDERLICHES WISSEN SOWIE PRAKTISCHE KOMPETENZEN UND DEREN VERBREITUNG

Zivilgesellschaftliche Reparatur- und Re-Use-Initiativen arbeiten häufig mit ehrenamtlichen Mitarbeiter*innen. Für den Erfolg der Initiativen ist es wichtig, dass diese über fachliche (zum Beispiel Reparatur-Know-how) und soziale beziehungsweise didaktische Kompetenzen (Umgang mit Kundschaft und Wissensvermittlung) verfügen und verlässlich sind. Entsprechende Schulungsangebote und Formate zum gegenseitigen Erfahrungsaustausch können beim Kompetenzaufbau unterstützend wirken.

Auch im gewerblichen Bereich sind die fachlichen Kompetenzen wesentlich. Von einem Interviewpartner wurde angemerkt, dass in Reportagen mit versteckter Kamera leider immer wieder aufgedeckt werde, dass manche Reparatur*innen nicht über die notwendigen Kompetenzen verfügen. Daher sei eine Qualitätssicherung im Bereich Reparatur ein ganz wichtiger Faktor, um den Ruf der Reparatur zu verbessern.

Für das Erlangen von Wissen und praktischen Erfahrungen ist ein reger Austausch zwischen den Initiativen eine sehr wichtige und intensiv genutzte Ressource. Diese Kontakte können bilateral sein, wesentlich prägender für die R&DIY-Initiativen ist aber die hervorragende Vernetzung auf struktureller Ebene in Plattformen und formalen Netzwerken. So sind Repaircafés in Deutschland über das Netzwerk Reparaturinitiativen² vernetzt. Dieses bietet ehrenamtlich organisierten Reparatur-Projekten Wissensaustausch und ist als Anlaufstelle für Fragen rund um die Gründung, Organisation und Durchführung einer Reparaturinitiative ansprechbar. Ein wichtiges internationales Netzwerk im Bereich Reparaturinitiativen ist die Repaircafé Foundation³ aus den Niederlanden, die ähnliche Unterstützungsleistungen anbietet. International existiert auch eine „Vernetzung der Netzwerke“ in Form der Open Repair Alliance⁴, in der sich mehrere Netzwerke gemeinsam für bessere Rahmenbedingungen für Reparaturinitiativen beziehungsweise für Reparatur allgemein einsetzen.

Im Bereich der Reparatur existiert in Deutschland mit dem „Runden Tisch Reparatur“⁵ zusätzlich ein Netzwerk, in dem Vertreter*innen von Umweltverbänden, Verbraucherschützer*innen, Vertreter*innen der reparierenden Wirtschaft, herstellenden Industrie, Wissenschaft und Reparaturinitiativen vernetzt sind und sich gemeinsam durch Lobbying für die Stärkung der Reparatur einsetzen.

Offene Werkstätten sind in Deutschland über den Verbund Offener Werkstätten e.V.⁶ vernetzt. Der Verbund will die einzelnen Mitglieder-Projekte stärken – durch Austausch und fachliche Beratung, jährliche Netzwerktreffen, gegenseitige Projektbesuche und Fortbildungen.

In London führte das Projekt „Open Workshop Network“⁷ seit 2014 zur Vernetzung der R&DIY-Szene und zu einem deutlich gesteigerten Austausch zwischen den Initiativen. Über die Organisation Reuseful UK sind rund 50 Scrapstores landesweit miteinander vernetzt.⁸

MOTIVATIONEN UND WERTE

Nach Einschätzungen mehrerer Interviewpartner*innen steigt das Bewusstsein für Reparatur und Ressourcenschonung bei den Konsument*innen (wieder) an. Die oft sehr hohe Motivation und das große Engagement der beteiligten Personen ist sicherlich ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die R&DIY-Initiativen und insbesondere bei „Grassroot“-Initiativen eine Voraussetzung für deren Etablierung. Eine wesentliche Motivation der Nutzer*innen vieler R&DIY-Initiativen und damit auch ein wesentlicher Erfolgsfaktor besteht in der Verbesserung der Lebensqualität der Nutzer*innen durch das Schaffen offener und einladender Orte für gemeinsames Tun, sozialen Austausch, Ausgleich und gelebte Kreativität – Orte mit einer angenehmen Atmosphäre, wohin man gerne wiederkommt. Ehrenamtlichen Reparatur*innen macht es Freude, ihr Wissen weiterzugeben und über diesen Weg auch Anerkennung zu erfahren.

Menschen macht es oft auch Spaß, haptisch mit Materialien zu arbeiten, Dinge zu reparieren oder neu anzufertigen, um dann das Ergebnis der Arbeit in eigenen Händen halten zu können. Diese Erlebnisse werden auch als Ausgleich zum Berufsalltag gesehen, der oft weniger konkrete Erfolgserlebnisse bietet.

Manchmal sind alte Geräte Menschen ans Herz gewachsen und sie wollen sie nicht wegwerfen. Aber auch ökologische oder Gründe der Vernunft können eine Rolle spielen: So wiederstrebt es manchen Menschen, Materialien und Geräte, die zumindest noch weitgehend intakt sind, wegzuerwerfen. Das kann den privaten Konsumbereich aber auch Mitarbeiter*innen von



4 Offene Werkstätten sind Orte, an denen Menschen produzierend beziehungsweise reparierend tätig sein können. Dabei gibt es unterschiedliche Spezialisierungen, wie z.B. Werkstätten für Keramik, Textilhandwerk, Siebdruck, Fahrradreparatur, Holz- und Metallarbeit.

Institutionen und Unternehmen (zum Beispiel Messebau) betreffen. Oft ist Unzufriedenheit mit der geringen Lebensdauer moderner Geräte zu beobachten. Somit wird beispielsweise ein selbst gebautes Lastenfahrrad oder ein repariertes, altes Gerät manchmal auch als gesellschaftspolitisches Statement verstanden. Manche Menschen kommen auch aus finanziellen Gründen zu Reparaturcafés oder Tauschläden, weil sie sich einen Neukauf nicht leisten können.

Es können aber auch Motivationen identifiziert werden, die ressourcenschonende Verhaltensweisen behindern. So werden Reparatur und DIY teilweise als zeitintensiv und mühsam wahrgenommen. Es wird auch manchmal an der Funktionstüchtigkeit reparierter Geräte gezweifelt. Zusätzlich besteht auch eine gewisse Gefahr, dass die Initiativen als Scheinlösung für nicht nachhaltiges Konsumverhalten missbraucht werden: So werden Repaircafés oder Tauschläden auch als alternative Möglichkeit zur Entsorgung von Gegenständen (mit gutem Gewissen) gesehen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Ergebnisse der Untersuchung der Good-Practice-Beispiele in London und Berlin untermauern die Anfangshypothese des vorliegenden Projektes, dass die Aktivierung und Weiterentwicklung der breiten Palette kommerzieller wie nicht-kommerzieller Praktiken des Repair & Do-it-yourself Urbanismus einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung resilienter Stadtteile mit geringem Ressourcen- und Energieverbrauch und hoher Lebensqualität leisten kann. Die Potenziale liegen in ökologischen (zum Beispiel Verlängerung der Nutzungsdauer von Alltagsgegenständen), wirtschaftlichen (zum Beispiel Stärkung des regionalen Gewerbes) und sozialen (zum Beispiel Schaffung vielfältiger Orte für soziale Begegnung) Dimensionen. Die entsprechende Entwicklung der Potenziale könnte zu einer urbanen Kultur des Tauschens, Teilens, Vermietens und Reparierens sowie zu einer werterhaltenden Ökonomie führen. Diese Entwicklung könnte erfahrbar werden in lebendigen Stadtteilen, wo Gewerbe- und Handels-

betriebe mit innovativen Businessmodellen ebenso florieren wie zivilgesellschaftlich organisierte Tauschbörsen, Reparatur-Initiativen und DIY-Werkstätten, aber auch kommunale Einrichtungen, zum Beispiel im Bereich Re-Use.

Die heute bereits bestehenden Initiativen befinden sich allerdings teilweise in prekären Verhältnissen: An Ideen und Motivation fehlt es nicht, aber Geld und Ressourcen sind meist knapp und die Verteuerung von Räumen in Städten stellt eine Herausforderung dar. Aber auch manche Gesetze

und technische Normen stehen einer Entfaltung der Potenziale derzeit bisweilen noch im Weg. Kommunen und öffentliche Institutionen haben die Möglichkeit, eine solche Entwicklung zu fördern, zum Beispiel durch entsprechende (Anschub-)Förderungen zivilgesellschaftlicher Initiativen, Zur-Verfügung-Stellen kostengünstiger Räume, Ermöglichung von Kooperationen mit kommunalen Entsorgungseinrichtungen, Unterstützung von Know-how-Transfer und (Bewusstseins-)Bildung.

Anmerkungen

* Zusammenfassung der Ergebnisse internationaler Recherchen im Rahmen des Projektes Repair & Do-it-yourself Urbanism. Eine ausführlichere Darstellung der Projektergebnisse kann auch dem Projektbericht Repair & Do-it-yourself Urbanism: Good Practice in London und Berlin entnommen werden: <https://www.umweltberatung.at/download/?id=Bericht-Repair-DIY-Berlin-London-3122-UMWELT-BERATUNG.pdf>, Zugriff am 02.06.2022.

- 1 K. Bizer, K. Fredriksen, T. Proeger, F. Schade: Handwerk und Reparatur – ökonomische Bedeutung und Kooperationsmöglichkeiten mit Reparaturinitiativen. Umweltbundesamt Texte 15/2019. Siehe <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/handwerk-reparatur-oekonomische-bedeutung>, Zugriff am 08.09.2022.
- 2 Siehe <https://www.reparatur-initiativen.de/>, Zugriff am 10.12.2019.
- 3 Siehe www.repaircafe.org/, Zugriff am 10.12.2019.

- 4 Siehe <https://openrepair.org/>, Zugriff am 10.12.2019.
- 5 Siehe <https://runder-tisch-reparatur.de/>, Zugriff am 10.12.2019.
- 6 Siehe <https://www.offene-werkstaetten.org/>, Zugriff am 10.12.2019.
- 7 Siehe <https://openworkshopnetwork.com/>, Zugriff am 10.12.2019.
- 8 Siehe <https://www.reusefuluk.org/scrapstore-locations/directory/>, Zugriff am 10.12.2019.

ABSTRACT

Der Beitrag beschreibt die pädagogischen Chancen für junge Leute, die in der Schule reparieren lernen. Reparieren stellt eine besonders gute Möglichkeit der Kompetenzentwicklung dar, indem analytische und praktische Anforderungen verknüpft werden. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten weitgehend selbstständig und erwerben wichtige lebenspraktische Fähigkeiten, setzen Nachhaltigkeitshandeln praktisch um und entwickeln sich persönlich weiter. Sie erleben Selbstwirksamkeit und Stolz auf erfolgreich reparierte Geräte. Im Beitrag werden die wesentlichen Aspekte und Wirkungen des Konzepts der weltweit ersten Schüler-Reparaturwerkstatt geschildert.

FIXING FOR FUTURE

NACHHALTIGKEIT LERNEN IN DER WELTWEIT ERSTEN SCHÜLER-REPARATURWERKSTATT

Alles beginnt mit der Lektüre des Buchs „Die Kultur der Reparatur“¹ von Wolfgang M. Heckl, Generaldirektor des Deutschen Museums in München. Walter Kraus, Physik- und Mathematiklehrer an der Rudolf-Steiner-Schule München-Schwabing, wird dadurch angeregt, die Idee der Repair-Cafés für den schulischen Rahmen aufzugreifen. Denn er ist der Überzeugung, dass die Förderung nachhaltigen Handelns so früh wie möglich beginnen sollte.

So entsteht das weltweit erste pädagogische und methodische Konzept einer Schüler-Reparaturwerkstatt, in der seit April 2016 kontinuierlich gearbeitet wird. Reparieren ist kein Workshop-Angebot, sondern fester Unterrichts-Bestandteil.

Von Beginn an wird eine wissenschaftliche Begleitung zur Erforschung der pädagogischen Erträge und zur kontinuierlichen Weiterentwicklung des Modells integriert. In einem Handbuch für Nachahmungswillige² werden Konzept, Ergebnisse und viele praktische Tipps veröffentlicht. Es liegt inzwischen auch in englischer Übersetzung vor.

1. KONZEPT UND METHODIK

1.1 Kernpunkte des pädagogischen Konzepts

Das pädagogische Konzept knüpft an Elemente des Modells der Repair-Cafés an, indem die Jugendlichen nicht eigene defekte Geräte reparieren, sondern Gegenstände, die von Dritten (in der Schüler-Reparaturwerkstatt „Kunden“ genannt) angeliefert werden. Unterstützt werden die Schülerinnen und Schüler von ehrenamtlichen Personen mit „Tüftler-Qualitäten“, den sogenannten Reparatur-Anleitenden.

Das Konzept geht jedoch weit darüber hinaus, indem es radikal auf Selbstorganisation und Eigenverantwortlichkeit der Schülerinnen und Schüler setzt. Sie gestalten den gesamten Reparaturprozess in Eigenregie: Sie führen die Gespräche mit der Kundschaft, übernehmen zunächst ganz eigenständig die Fehlersuche und Recherchen im Internet und in weiteren Quellen (zum Beispiel mitgelieferten Bedienungsanleitungen).

Im Unterschied zur gängigen Praxis der Repair-Cafés müssen die reparaturbedürftigen Teile am Ende einer „Reparatur-

Session“ nicht gleich wieder mitgenommen werden, sondern können so lange in der Schüler-Reparaturwerkstatt verbleiben, bis sie erfolgreich repariert wurden. Zunehmend werden Ersatzteile mittels mehrerer 3D-Drucker selbst hergestellt.

Bewusst wird die Schüler-Reparaturwerkstatt nicht als wirtschaftliches Unternehmen organisiert. Es geht vielmehr darum, sich uneigennützig in den Dienst Dritter zu stellen, ohne die Erwartung einer materiellen Belohnung. Die „Belohnung“ besteht ausschließlich im Reparaturserfolg und in der Befriedigung, etwas für andere zu tun – und dabei selbst viel zu lernen.

1.2 Der methodische Ansatz

In der Schüler-Reparaturwerkstatt wird nach der Methodik des entdeckenden und erfahrungsgeleiteten Arbeitens und Lernens vorgegangen. „Entdeckend lernen“ ist ganz wörtlich gemeint: Anders als beim instruktorischen Lernen (Erklären, Vormachen, Nachmachen, Üben), das möglichst viel über eine Aufgabe und deren Lösungsweg vorab vermitteln will, geht es beim entdeckenden Lernen darum, eine Aufgabe und alles, was mit ihrer Lösung zusammenhängt, durch eigene Aktivitäten zu erkunden und zu erschließen. Diese Art des Lernens folgt der Überzeugung, dass sich eigenständige Handlungsfähigkeit nicht durch Zuhören und Nachmachen, sondern nur durch eigenständiges Tun bilden kann.

Entdeckendes Lernen entspricht dem natürlichen Lernen, wie es bei Kindern zu beobachten ist und wie es jeder Mensch kennt, der beispielsweise Fahrradfahren gelernt hat: Man kann noch so viele Bücher über Fahrradfahren gelesen haben – Fahren lernt man in der Praxis nur dadurch, dass man sich aufs Fahrrad setzt und versucht, sich im Sattel zu halten, herausfindet, wie man das am besten macht, und so allmählich Sicherheit gewinnt.

Im entdeckenden Lernprozess verbinden sich idealerweise Welt-, Sozial- und persönlicher Bezug, er zeichnet sich aus durch Erlebnisse wie Staunen, Motivation und durch die

Freude, wenn man sich selbst etwas Neues erschlossen hat. Entdeckendes Lernen ist ein „Lernen mit Kopf, Herz und Hand“.

„Entdeckendes“ Lernen ist die methodische Grundlage, „erfahrungsgeleitetes“ Lernen spezifiziert dieses Lernen noch genauer, indem es das Augenmerk auf eine meist nicht thematisierte Seite von Handeln und ebenso von Lernen legt. Genau diese Seite jedoch spielt eine besondere Rolle beim Reparieren. Dies erfordert ein ausgeprägtes „Tüfteln“, weil das Fehlerbild anfangs oft unklar ist und der Weg, wie die Reparatur gelingen kann, im Vorhinein meist nicht absehbar ist. Hier funktioniert also das Standardvorgehen „Exakt planen und dann den Plan umsetzen“ häufig nicht, sondern es müssen aus dem Handlungsprozess heraus die nächsten Schritte gefunden werden. Darauf zielt im Kern das Modell des erfahrungsgeleiteten Arbeitens und Lernens. Es betont die Bedeutung von umfassenden Sinneswahrnehmungen, von assoziativen, bildhaften Denkprozessen in Ergänzung analytischer Methoden und von dialogischem Vorgehen.

Konkret heißt das: In der Schüler-Reparaturwerkstatt werden die Schülerinnen und Schüler gezielt darin unterstützt, bei Fehlersuche und Reparatur ihre Sinneswahrnehmungen einzusetzen, beispielsweise auf einen besonderen Geruch oder auf auffallende Merkmale am defekten Gerät zu achten: Zeigt sich eine verschmorte Stelle? Klingt das eingeschaltete Gerät seltsam? Außerdem lernen sie, wie sie nicht „an“ dem Gerät arbeiten, sondern im Dialog „mit“ ihm herausfinden, was ihm fehlt. Zunehmend erkunden sie so die „Antworten“, die ihnen das Gerät im Verlauf ihrer Bemühungen gibt. Auf diese Weise entwickeln sie ein Gespür für mögliche Fehlerquellen und dafür, ob sie mit ihrem Reparaturversuch auf dem richtigen Weg sind.

2. DIE PRAKTISCHE UMSETZUNG

Die Schüler-Reparaturwerkstatt findet in einem Raum mit sechs Zweier-Arbeitsplätzen für zwölf Schülerinnen und Schüler statt. Außerdem ist ausreichend Platz vorhanden für die Lagerung defekter und reparierter Gegenstände sowie für Prüfgeräte, Computer und 3D-Drucker. Eine Grundausstattung mit Werkzeug konnte mit Spenden angeschafft werden. Dank zahlreicher Preise und Förderungen kann diese Ausstattung laufend ausgebaut werden. Ganz überwiegend werden defekte Elektrogeräte zur Reparatur gebracht. Seit April 2016 wurden weit mehr als 700 Reparaturen erfolgreich durchgeführt. Daneben gibt es eine Werkstattausstattung für Holzreparaturen, und zeitweise wird auch Reparatur und Upcycling von Textilien angeboten. Dafür werden der Werk- und der Handarbeitsraum genutzt.

Die Schüler-Reparaturwerkstatt hat ein- bis zweimal pro Woche für jeweils 1,5 Stunden geöffnet. Kinder und Jugendliche aus den Klassen sechs bis elf reparieren unter anderem im Rahmen der Ganztagschule sowie im Technologie-Unterricht. In dieser Zeit bringen Kunden reparaturbedürftige Gegenstände vorbei und werden von den Jugendlichen mithilfe eines Annahmefogens dazu näher befragt (siehe Abbildung 1).

Auch um den weiteren Reparaturprozess kümmern sich die Schülerinnen und Schüler selbstständig. Zunächst probieren sie die ersten Schritte wie Fehlersuche und Geräteöffnung. Oft kann das Problem einfach gelöst werden, etwa durch kontrolliertes An- und Ausschalten beziehungsweise durch Fixierung oder Lockerung eines Bauteils. Kommen sie allein nicht weiter, informieren sie sich im Internet, beispielsweise in YouTube-Beiträgen, auf Herstellerseiten oder in Reparatur-Foren.

Reicht auch das nicht aus, bitten sie die ehrenamtlichen Reparaturanleitenden um Hilfe. Diese reparieren parallel meist selbst an anderen abgegebenen Geräten, sind aber immer ansprechbar. Sie unterstützen die Schülerinnen und Schüler mit weiterführenden Fragen und geben Tipps, was noch versucht werden könnte.

Wenn für die Reparatur Ersatzteile benötigt werden, bestellen die Jugendlichen diese nach Rücksprache mit der Kundschaft. Zunehmend werden Ersatzteile mit Hilfe von 3D-Druckern selbst hergestellt. Die Reparatur ist für die Kunden – abgesehen vom Ersatzteil-Aufwand – kostenfrei, freiwillige Spenden, die ausschließlich der Werkstattausstattung dienen, werden gern angenommen.

Die Arbeitsatmosphäre ist entspannt. Ist nicht viel Konzentration erforderlich, unterhalten sich die Schülerinnen und Schüler über die Themen, die sie aktuell beschäftigen. Sie selbst haben den Slogan „Fixing for future“ vorgeschlagen, um damit andere Jugendliche anzusprechen.

3. REPARIEREN LERNEN IST KOMPETENZLERNEN

3.1 Pädagogische Wirkungen des Reparierens in der Schule

Die pädagogischen Wirkungen der Arbeit in der Schüler-Reparaturwerkstatt wurden durch die wissenschaftliche Begleitung mittels teilnehmender Beobachtung sowie durch Interviews mit den Schülerinnen und Schülern und ihren Eltern und durch Beobachtungen von Lehrkräften und ehrenamtlichen Reparaturanleitenden untersucht.

Lebenspraktische Fähigkeiten nachhaltigen Handelns

Durch die Reparatur Erfahrungen werden zahlreiche lebenspraktische Fähigkeiten wie Werkzeugkenntnis, alltagsrelevante Techniken und Einblick in die Funktionsweise technischer

Annahmepbogen

Datum:	Laufende Nr.:
19.2.2018	219

Repariert von	Kunde:
Schüler Schüler	Vorname Nachname
Telefonnr.:	Email:
defektes Gerät	Baujahr
Radio-CDPlayer-Kassette recorder	26 Jahre in meinem Besitz

Welcher Defekt?

Kopfhörerbuchse (li Seite) bei Herausfallen des Geräts
ausgebrochen → seitdem keine Verstärkerfunktion mehr, weder

Klären Sie im Gespräch mit Kunden: die Geschichte und Beziehung zum Gerät
Gerät meines Sohnes auf dem er immer noch
Kassetten hören kann. ohne
Kopfhörer

Die Wünsche und Ansprüche an die Reparatur (inkl. Termin)

Bitte Information, ob noch reparierbar, möglichst bald

Klärung der Ersatzteilkosten (Obergrenze)

ca. 30€ (sonst bitte nachfragen!)

Folgen bei fehlgeschlagener Reparatur bis hin zu noch defekterem Gerät

Wurde dann zu Osteren versucht, ein Ersatzgerät zu
besorgen

Datum
1.3

Start der Reparatur

→ 3 Schrauben bereits selbst entfernt! ANWEI

Erfahrungen (Zerlegen, defekte Teile, Fehler-Ursache)

Zwischenstand, Ersatzteilbedarf + Kosten – Abschluß (positiv / negativ), Kommentar des Kunden

Schrauben rausgedreht.

Platine entfernt um besser an die Kopfhörerbuchse zu kommen

Datum

VIELEN DANK!

1 Beispiel eines ausgefüllten Annahmepbogens

Geräte entwickelt. Ebenso steigert sich das Bewusstsein für nachhaltiges Handeln, so dass die Jugendlichen nicht nur das eigene Konsumverhalten, sondern auch das ihrer Eltern und Bekannten kritisch hinterfragen: Wird wirklich ein neues Gerät benötigt, oder kann man das alte reparieren? Worauf ist zu achten, wenn man ein neues Gerät erwerben will? Letzteres beruht vor allem darauf, dass die Schülerinnen und Schüler eindrückliche Erfahrungen mit geplanter Obsoleszenz („Warum werden an Verschleißstellen Kunststoffteile verbaut?“) sowie mit Strategien der Hersteller machen, die Reparierbarkeit zugunsten eines Neukaufs zu erschweren.

Methodisches Arbeiten

Einblicke in den Sinn von methodischem Vorgehen bei der Arbeit ergeben sich häufig dadurch, dass die Schülerinnen und Schüler anfangs gerade nicht sehr methodisch vorgehen. Dann stellen sie beispielsweise fest, dass sie beim Zusammenbau eines reparierten Geräts nicht mehr wissen, in welcher Reihenfolge sie es auseinandergebaut haben. Oder sie haben die ausgebauten Schrauben verlegt und müssen sie mühsam suchen. An solchen Stellen bewährt sich das entdeckende Lernen besonders: den Jugendlichen wird selbst klar, dass es sich lohnt, systematischer vorzugehen, den eigenen Drang zum Aktionismus zu zügeln und lieber sorgfältig zu überlegen, welche Schritte sie in welcher Weise machen wollen, ob sie zum Beispiel während des Auseinanderbauens Fotos als Gedächtnisstütze machen, wo sie die Schrauben sicher ablegen, wie sie Werkzeuge sachgemäß einräumen und so weiter.

Transfer schulischer Inhalte

Insbesondere bei der Reparatur von elektrischen Geräten ergibt sich eine Vielzahl von Möglichkeiten, schulische Inhalte am praktischen Beispiel zu thematisieren. Dies gilt insbesondere für Themen aus den Bereichen Physik, Technologie und Mechanik. Pädagogisch besonders wertvoll ist dieser Transfer, weil er genau zu dem Zeitpunkt erfolgt, an dem die Schülerinnen und Schüler die entsprechenden Fragen haben und die praktische Umsetzung des theoretischen Zusammenhangs unmittelbar erleben. Deren Erläuterung durch die Lehrkräfte und die Reparaturanleitenden verfolgen sie mit großem Interesse. Besonders komplexe Sachverhalte werden an einer Tafel veranschaulicht.

Differenzierte Wahrnehmung und Gefühl für die Sache

Reparieren in der Schule fördert differenzierte Wahrnehmungsfähigkeiten ebenso wie motorisches Geschick und körperliche

und geistige Koordinationsfähigkeiten. Mit dieser Entwicklung ist auch die Herausbildung eines Gefühls für die Arbeit verbunden. Es lässt sich beobachten, wie sich die Geschicklichkeit verbessert, wie sich Behutsamkeit und eine größere Selbstverständlichkeit des Vorgehens herausbilden.

Persönlichkeitsentwicklung

Gerade in der Pubertät ist es wichtig, Lern- und Erfahrungsfelder für die Wirksamkeit des eigenen Denkens und Handelns zur Verfügung zu haben. Die Entwicklung eines neuen, eigenständigen Bezugs zu sich selbst, zu anderen und zur Welt mit ihren Erscheinungen und Strukturen bildet den Kern der Herausforderungen dieser Entwicklungsphase. Hier hilft die Arbeit in der Schüler-Reparaturwerkstatt, die eigenen, oft schwankenden Gefühlsregungen besser in die Hand zu bekommen, weil sie die Konzentration auf eine Sache außerhalb der eigenen Person fordert und fördert. Junge Leute, die sich rasch für etwas begeistern, dann aber ebenso rasch in ihrer Aufmerksamkeit erlahmen, lernen an einer Sache dranzubleiben. Andere, die nur schwer „in die Gänge kommen“, werden durch die Sogwirkung der interessanten Arbeit zum Mitmachen motiviert. Alle erleben, dass Fehler vorkommen können, ohne dass dies zum Scheitern des Reparaturprozesses führt – sondern dass es darauf ankommt, den Fehler „lesen“ zu lernen, Schlüsse daraus zu ziehen und einen anderen Weg einzuschlagen. Es wird den Jugendlichen deutlich, dass es in ihrer Hand liegt, erfolgreich mit Schwierigkeiten umzugehen und daran eine Menge zu lernen. Dies stärkt die Erfahrung von Selbstwirksamkeit.

Personale Kompetenzen wie Selbstständigkeit, Konzentrations- und Durchhaltevermögen, Mut, sich auf Unbekanntes einzulassen, werden ebenfalls gefördert. Wesentlich unterstützt wird auch die Fähigkeit, sich mit einer Sache zu verbinden, konzentriert dabei zu bleiben – und sich dann auch wieder von ihr zu lösen, wenn sie erledigt ist. Dass dies für die jungen Leute eine Herausforderung darstellt, lässt sich regelmäßig am Ende einer Reparaturstunde beobachten: Sie sind so in die Arbeit vertieft, dass sie die Ankündigung, die Stunde gehe zu Ende und sie sollten nun anfangen aufzuräumen, erst einmal ignorieren.

Soziales Lernen

Die Schüler-Reparaturwerkstatt bietet schließlich auch ein breites Feld für soziales Lernen. Die Zweiertteams müssen sich abstimmen, wer welche Aufgaben übernimmt, sie müssen erkennen, wann ihr Partner ohne ihre Unterstützung nicht weiterkommt, auch wenn sie vielleicht gerade selbst in ihre Aufgaben vertieft sind.



2 Mädchen reparieren oft erfolgreicher als Jungen, weil sie überlegter vorgehen.



3 Repariert wird in Zweier-Teams.

Das soziale Lernen wird dank der besonderen Konstellation in der Schüler-Reparaturwerkstatt dadurch unterstützt, dass die Zweiertteams an einem „gemeinsamen Dritten“, dem zu reparierenden Gegenstand, arbeiten. Dies ermöglicht es, sich jenseits persönlicher Freundschaften oder auch Abneigungen auf einem Gebiet zu begegnen, auf dem man auf das produktive Zusammenwirken angewiesen ist (siehe Abbildung 2 und 3).

Ein wichtiges Feld für soziales Lernen bilden die Kontakte mit der zahlreichen Kundschaft, die die Reparaturwerkstatt aufsucht, sowie die Zusammenarbeit mit den meist deutlich älteren ehrenamtlichen Reparaturanleitenden. Hier begegnen sich Ältere und Jüngere, und beide Seiten müssen Verständnis füreinander aufbringen. Die Teams erkennen die fachliche Autorität der Ehrenamtlichen an, ohne sich davon jedoch einschüchtern zu lassen. Die Ehrenamtlichen wiederum zeigen sich offen für Ideen der Jugendlichen und machen immer wieder deutlich, dass auch sie selbst durch die Zusammenarbeit bei den Reparaturen viel lernen. Damit bietet die Schüler-Reparaturwerkstatt eine hervorragende Gelegenheit für generationsübergreifendes Lernen und eine arbeitsbasierte Begegnung unterschiedlicher Altersgruppen.

3.2 Wie der Kompetenzerwerb durch Reparieren erfolgreich wird

Die pädagogischen Wirkungen der Arbeit in der Schüler-Reparaturwerkstatt zeigen, welche umfassende Kompetenzentwicklung mit dem Reparieren verbunden ist. Ein solches Angebot erweitert das herkömmliche schulische Lernen entscheidend, bei dem ein vorher von der Lehrkraft methodisch-didaktisch aufbereitetes Lernangebot erklärt, also gelehrt wird. Es bietet also „fertiges Wissen“, das außerhalb der eigenen Erfahrung der Lernenden entstand und allenfalls durch Experimente veranschaulicht wird. Bei diesen Wissensbeständen gibt es ein klares Richtig oder Falsch, und die Bewertung erfolgt durch die Lehrkraft.

Etwas (nur) zu wissen ist aber nicht gleichbedeutend damit, es auch zu tatsächlich zu beherrschen, das heißt durch konkrete Handlungen belegen zu können. Der Weg vom Wissen zum Können führt ausschließlich über eigenes Handeln, er braucht die Möglichkeit, komplexe Probleme eigenständig lösen zu müssen. Zwar lassen sich einzelne Fertigkeiten wie zum Beispiel Lötten durch Vormachen, Nachmachen und Üben erwerben. Das klappt jedoch nicht, wenn es beispielsweise darum geht, einem Fehler

auf die Spur zu kommen, Vereinbarungen im Team zu treffen, sich eine Reparieridee einfallen zu lassen, für die es keine Vorlage gibt, zu improvisieren, sich von Fehlschlägen nicht entmutigen zu lassen, das eigene Durchhaltevermögen zu steigern.

Um solche Fähigkeiten und Haltungen ausbilden zu können, müssen Handlungssituationen geboten werden, in denen genau diese Fähigkeiten und Haltungen gebraucht werden. Reparieren in der Schüler-Werkstatt stellt dafür ein besonders gut geeignetes Feld dar: Meist ist nicht klar, worin der Defekt eines Gerätes genau besteht, man muss sich also auf die Suche nach möglichen Fehlerquellen machen und Ideen für einen Reparaturansatz entwickeln.

Auf diesen Such-Wegen lernen die Schülerinnen und Schüler nicht nur viel über ein einzelnes Gerät und wie man es erfolgreich reparieren kann. Zugleich entwickeln sie Fähigkeiten und Haltungen, die auch auf andere Fälle übertragbar sind – sie bauen Kompetenzen auf. Darunter versteht man (in Anlehnung an Erpenbeck und Heyse) „die Verbindung von Wissen und Können in der Bewältigung von Handlungsanforderungen. Als kompetent gelten Personen, die auf der Grundlage von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten aktuell gefordertes Handeln neu generieren können.“³

Dass die Jugendlichen tatsächlich erleben, wie sie für ihr gesamtes Leben von den Erfahrungen in der Schüler-Reparaturwerkstatt profitieren, zeigen Äußerungen wie „Das braucht man einfach fürs Leben!“ oder „Das Reparieren interessiert mich auch wegen dem Thema Nachhaltigkeit. Das ist doch eine Win-Win-Situation für alle.“

Damit möglichst viele weitere Schüler-Reparaturwerkstätten erfolgreich starten können, sind folgende Aspekte empfehlenswert:

- Eine klare Zielsetzung und Formulierung, worum es bei den einzelnen Reparaturen geht – diesem Ziel dient vor allem das

Gespräch, das die Jugendlichen mit der Kundschaft bei der Einlieferung der zu reparierenden Gegenstände führen.

- Die Schülerinnen und Schüler brauchen Handlungsspielräume, wie sie an die Aufgabe herangehen wollen, der Weg zur erfolgreichen Reparatur ist also – abgesehen von erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen – offen und muss selbst herausgefunden werden.
- „Unterwegs“ kann es zu Fehlern und Irrwegen kommen – diese sind ausdrücklich als Quelle des Lernens erlaubt. Es geht darum, die Jugendlichen so weitgehend wie möglich selbst auf Lösungen, Hintergründe und ein Verständnis der Sachverhalte kommen zu lassen.
- Dabei setzen sie gezielt ihre Sinneswahrnehmungen, ihre Vorerfahrungen, Assoziationen et cetera ein.
- Die Schülerinnen und Schüler entscheiden weitestgehend selbst, wann sie sich Hilfe holen, sei es im Internet oder bei den ehrenamtlichen Reparaturanleitenden.
- Diese fungieren vor allem als Begleitung des Arbeits- und Lernprozesses – sie verfolgen das Geschehen aufmerksam und greifen nur dann von sich aus ein, wenn sie gravierende Irrtümer bemerken.
- Sie unterstützen die Jugendlichen mit hilfreichen Fragen und ermuntern sie, wenn sie der Mut zu verlassen droht.
- Ebenso helfen die Ehrenamtlichen den jungen Reparierenden, zu erkennen, was sie an der Beschäftigung mit den Reparaturaufgaben alles neu gelernt haben, was ihnen klarer wurde, welche erfolgreichen Wege ihnen für weitere ähnliche Reparaturen zur Verfügung stehen und wo sie über sich hinausgewachsen sind.
- Das wichtigste motivierende Moment besteht in der Bedeutung der Aufgabe: Es handelt sich schließlich um Reparaturen für reale Kunden, die sich darüber freuen, wenn ihr Gegenstand wieder funktionstüchtig wird.

Anmerkungen

- 1 Wolfgang M. Heckl: Die Kultur der Reparatur, München 2013.
- 2 Walter Kraus/Claudia Munz/Eberhard Escalés/Mathias Ueblicher: Reparieren macht

Schule. Ein Praxisleitfaden, München 2018, Kostenloser Download der deutschen Version unter <https://www.schueler-reparaturwerkstatt.de/index.php/praxisleitfaden.html>, Zugriff am 24.04.2023. Gedruckte Version zum

Selbstkostenpreis von 15 € zu beziehen über reparatur@waldorfschule-schwabing.de.

- 3 Zit. nach <https://www.kodekonzept.com/wissensressourcen/kompetenzen>, Zugriff am 02.02.2022.

ABSTRACT

Das Deutsche Technikmuseum präsentierte 2022/23 eine große Sonderausstellung zur Kulturtechnik des Reparierens. Die speziell für Familien konzipierte Ausstellung hatte zum Ziel, die Bedeutung des Reparierens in seinen vielfältigen Facetten zu beleuchten und zum Reparieren anzuregen. Dabei wurde der Bogen von Alltagsentscheidungen bis hin zu den großen globalen Herausforderungen gespannt. Im Beitrag werden die wichtigsten konzeptionellen Akzente und die Struktur der Ausstellung vorgestellt. Die inhaltliche Dramaturgie entwickelte sich aus der Vision von einem Wandel der Wegwerfgesellschaft zu einer Repariergesellschaft.

VON DER WEGWERFGESELLSCHAFT ZUR REPARIERGESELLSCHAFT

EINE AUSSTELLUNG ZUM THEMA REPARIEREN
IM DEUTSCHEN TECHNIKMUSEUM*

„Ich habe an meinem Rollstuhl wahrscheinlich schon alles repariert, was man nur reparieren kann, und konnte jedes Mal feststellen, ich erlebe Neues. Ich lerne immer wieder, mich mit einer neuen Materie auseinanderzusetzen und verschiebe dadurch Grenzen. Und das mache ich nicht, weil ich es kann – sondern ich kann es, weil ich es mache.“

Reparieren lernt man durch das Machen. Diese Erfahrung hat Felix Bernhard während einer Pilgertour mit seinem Wanderrollstuhl gewonnen. Die Reifenpannen und Notreparaturen auf seinen vielen tausend Kilometern Wegstrecke eröffneten ihm neue Perspektiven, durch die er seinen Rollstuhl im Detail kennenlernte und dabei auf interessante Menschen traf, die ihn beim Reparieren unterstützten. Die Notreparaturen waren für ihn kein lästiges Hindernis. Er sah sie als Chance, Neues zu erfahren. Seine Reparaturgeschichte wurde in der Ausstellung „Reparieren! Verwenden statt verschwenden“ als Hörstation zugänglich gemacht – zusammen mit seinem ausrangierten Rollstuhl und dem Flickzeug.¹

Die Keramik-Restauratorin Satoko Toyoda, die sich auf die Kintsugi-Reparatur spezialisiert hat, betonte in ihrem Interviewbeitrag für die Ausstellung: „Beim Reparieren braucht man Geduld“. Bei der Kintsugi-Reparatur wird zerbrochene Keramik in einem wochenlangen Prozess mit Harz und Goldstaub wieder zusammengesetzt. Die so reparierten Stücke werden nicht nur in ihrer Funktion wiederhergestellt, sondern wandeln sich durch die Betonung der Bruchstelle mithilfe von Gold zu ästhetisch einzigartigen Unikaten.

Ganz praktischen Wert hat WD-40 Kriechöl, von dem Maria Wolff in ihrem Beitrag für die Ausstellung schwärmte. Sie behandelte damit eine quietschende Badezimmertür und erzielte durch diese kleine Reparatur große Wirkung bei ihrer fünfköpfigen Wohngemeinschaft.

Für die Sonderausstellung haben viele Menschen dem Kurator*innen-Team Einblicke in ihre beruflichen oder privaten Reparatur Erfahrungen gewährt. Reparaturgeschichten wie



1 Mit der Kintsugi-Technik reparierte Teeschale aus Japan, frühes 19. Jahrhundert: Die mit Lack reparierten Bruchstellen wurden mit Goldstaub betupft und veredelt. Die Gegenstände werden durch die Reparatur zu ästhetisch wertvollen Unikaten. Leihgabe: Museum für Kunst & Gewerbe Hamburg

die von Felix Bernhard, Satoko Toyoda oder Maria Wolff waren ein zentrales Element der Ausstellung. So konnten auch die alltäglichen und geradezu beiläufigen Momente des Reparierens präsentiert und eine Verbindung zur Erfahrungswelt der Besucher*innen geschaffen werden.

Die Ausstellung beleuchtete die Vielfalt der Kulturtechnik des Reparierens in Geschichte und Gegenwart und machte ihre Bedeutung für eine nachhaltigere technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung sichtbar. Der Bogen reichte dabei von Alltagsentscheidungen bis hin zu den großen globalen Herausforderungen – wie dem verschwenderischen Umgang mit Ressourcen oder den immer weiter steigenden Schrottbergen, die in der Überflussgesellschaft produziert werden. Im Fokus stand die Beziehung von Menschen zu Dingen und zur Umwelt. Das Motto „Verwenden statt verschwenden“ war ein wichtiges inhaltliches Vermittlungsziel der Ausstellung – durch längeres Verwenden von Gegenständen weniger



2 Ein Globus aus Elektroschrott: das Eingangsobjekt zur Ausstellung „Reparieren! Verwenden statt verschwenden“

Ressourcen zu verschwenden. Geleitet wurde die Schau durch die Vision vom Wandel der Wegwerfgesellschaft hin zu einer Repariergeellschaft.

VON DER WEGWERFGESELLSCHAFT ZUR REPARIERGESELLSCHAFT

Stellvertretend für die globalen Herausforderungen stand ein großer Globus am Eingang der Ausstellung. Von Weitem der schöne blaue Planet, entpuppte er sich beim Nähertreten als Skulptur aus Elektronikschrott; ein Verweis auf die Vermüllung der Erde durch ungebremsten Konsum. In der Massenkongsumgesellschaft hat das Reparieren an Bedeutung verloren. Reparieren lohnt sich nicht, ist eine weit verbreitete Ansicht. Auf dem Massenmarkt ist der Neukauf nicht selten günstiger als eine Reparatur, weil die Geräte oft nicht mehr auf Reparatur ausgelegt sind. Viele Menschen trauen sich das alltägliche Reparieren zudem nicht mehr zu. Ihnen fehlen das Wissen oder die Werkzeuge. Dinge werden weggeschmissen und durch neue ersetzt, auch wenn sie nicht kaputt sind. Reparieren und Instandhalten waren seit jeher Bestandteil der Techniknutzung. Mit der stetigen Verbilligung der Warenproduktion und der massenhaften Verfügbarkeit von Gütern wurden sie jedoch immer unrentabler, sodass Reparieren als alltägliche Erfahrung in konsumgeprägten Gesellschaften heute fast verschwunden ist.

Die Ausstellung behandelte die geringe Halbwertszeit von Produkten und die Wegwerfmentalität. Ein Paar zerschredderte Sneaker verdeutlichte den Umgang mit Retouren aus dem Fast Fashion-Markt. 15 ausrangierte Handys und Smartphones einer dreiköpfigen Berliner Familie, die sogenannten „Schubladen-Handys“, verwiesen auf die unzähligen ungenutzten Ressourcen im Haushalt und die raschen Verbrauchsrhythmen bei modernen Kommunikationsgeräten.



3 Marwin, Ali und Deniz im Repair-Café der Röntgen-Schule in Berlin-Neukölln mit ihren Lieblingswerkzeugen, 2022



4 Mit Metallstiften reparierte Kaffeekanne, die jahrzehntlang bei großen Familienfeiern zum Einsatz kam, obwohl sieleckte. Hergestellt um 1914.

Im Gegensatz zur Wegwerfmentalität und kurzen Nutzungsdauern ist Reparieren gelebte Nachhaltigkeit. Es verlängert die Gebrauchsdauer und bietet so die Möglichkeit, etwas gegen zunehmende Ressourcenverschwendung und wachsende globale Müllberge zu tun. Als Kontrast zur schwindenden Beziehung zu den Dingen und dem Wegwerfreflex steht die Kintsugi-Reparaturtechnik beispielhaft für den hohen Wert, der in japanischen

Überlieferungen den Dingen und ihren kunstvollen Reparaturen zugewiesen wurde. In unserer heutigen Gesellschaft sind Makellosigkeit und Neuwertigkeit hohe Werte. Fehler und Brüche werden vermieden und kaschiert. Die jahrhundertealte Kintsugi-Reparaturtechnik, vom Zen-Buddhismus beeinflusst, zelebriert dagegen gerade das Unvollkommene, den Wert der Reparatur und die Langlebigkeit der Dinge.



5 Smartphone „SHIFT5me“ in einzelnen Modulen. Das Gerät kann leicht auseinander gebaut und repariert werden.

Am Beispiel der jahrzehntelangen Nutzung des „unkaputtbaren“ Rührgeräts RG28 aus DDR-Zeiten oder der Entscheidung für ein reparierfreundliches Smartphone zeigte die Ausstellung auf, wie Kaufentscheidungen und Nutzungspraktiken dazu beitragen können, Ressourcen zu schonen und Emissionen zu reduzieren. Andererseits wurde deutlich gemacht, dass gerade in der Computerindustrie die „programmierte Kurzlebigkeit“ als Normalität präsentiert wird. So wurden bei der ausgestellten Smartwatch Microsoft „Band 2“ vier Jahre nach Verkaufsstart sämtliche dazugehörigen Apps sowie der Software-Support eingestellt und dadurch die eigentlich funktionsfähige Hardware zum unbrauchbaren Gerät.

Viele Hersteller*innen verhindern etwa das leichte Reparieren, indem sie zum Beispiel Gerätegehäuse produzieren, die sich kaum bruchfrei öffnen lassen oder Akkus verbauen, die nicht ausgetauscht werden können. Hier sind Politik und Wirtschaft in der Pflicht, durch gesetzliche Regelungen und veränderte Produktionsweisen Reparaturfreundlichkeit zu fördern. In dieser Hinsicht ist der Markt bisher kaum reguliert. Die Ausstellung beleuchtete aktuelle Entwicklungen rund um das „Recht auf Reparatur“ und ermunterte die Besucher*innen, ihre Forderungen an Politik und Produktion zu stellen. Es wurden auch einige Beispiele für „Guerilla-

Reparaturen“ vorgestellt, bei denen Reparaturhindernisse umgangen und widerständige Lösungen für nicht von den Hersteller*innen geplanten Reparaturen gefunden wurden: Ob durch Ersatzteile aus dem 3D-Drucker, Zurücksetzen des Druckzählers von Druckern mittels inoffizieller Software oder dem Einsatz eines Gel-Wärmekissens, um ein verklebtes Smartphone-Gehäuse zu öffnen.

DIE NATUR ALS VORBILD

Ganz ohne rechtliche Grundlage wird in der Natur ständig repariert und insbesondere die Selbstreparatur ist für alle Lebewesen wichtig. Ein wahrer Meister der Selbstreparatur ist der Axolotl. Der ursprünglich nur in wenigen Seen Mexikos beheimatete Lurch kann seine Gliedmaßen in kurzer Zeit neu bilden, wenn diese abgetrennt wurden. Zwei Exemplare dieses außergewöhnlichen Tieres gab es in einem Aquarium zu sehen. Von der Mikrobe bis zur Mittagsblume zeigte die Ausstellung, dass die Selbstreparatur bei Lebewesen ganz natürlich ist. Reparaturphänomene der Natur können nach dem bionischen Prinzip bei der Entwicklung von selbstreparierenden Materialien helfen. Als Inspirationsquellen für solche Anwendungen wurden in der Ausstellung der Wundverschluss der Mittagsblume und selbstreparierendes Tintenfischprotein gezeigt.



6 Die abgenutzte Stelle eines Skaterschuhs (vorne) wurde mit Material eines Schuhs einer anderen Marke (hinten) repariert.



7 Ein Axolotl aus der Biologiestation des Berliner Dathe-Gymnasiums war zu Gast in der Ausstellung als sympathischer Botschafter für Selbstreparatur in der Natur.



8 Narva „Langlebensdauerlampe“ mit 2500 Stunden Brenndauer, DDR, 1980er Jahre

REPARATUR-GESCHICHTE(N)

Die Ausstellung warf ihren Blick sowohl auf die Gegenwart des Reparierens wie auch auf die vielfältige Geschichte der Reparatur. In einem Zeitstrahl waren die wichtigsten historischen Dynamiken und Ereignisse zusammengefasst, die auf die Bedeutung der Reparatur einen wesentlichen Einfluss ausübten. Neben den Themeninseln bot dieser chronologisch aufgefächertes Wissen zur Vertiefung an: Bis in die Neuzeit waren Handwerker*innen neben der Herstellung auch für die Reparatur ihrer Produkte zuständig. Die meisten Gebrauchsgüter wurden so lange repariert, bis sie endgültig ausgedient hatten. Die industrielle Revolution führte zu einem Umbruch bei der Herstellung von Dingen. In den Fabriken wurden nun massenhaft Produkte wie Textilien, Werkzeuge oder Haushaltsgeräte hergestellt. Den Handwerksbetrieben blieb vielfach nur deren Reparatur. Da die meisten Industrieprodukte bis zur ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts noch für eine lange Lebensdauer produziert wurden, war dies ein durchaus einträgliches Geschäft. Aber

nicht alle konnten sich Handwerksdienste leisten. Viele Alltagsgegenstände wurden in Heimarbeit repariert. Dass Menschen in Zeiten des Mangels Dinge lange nutzen und immer wieder instand setzen, zeigt das Beispiel DDR, wo ähnlich wie in anderen Ostblockstaaten diverse Materialien und Güter oft Mangelware waren. Mühsam erworbene Haushaltsgeräte oder Autos wurden deswegen mit viel Eigeninitiative gepflegt und immer wieder repariert. Daneben förderte der Staat das Reparieren: Es gab ein Netz an Reparaturstützpunkten, in denen die Menschen Möbel und Kleingeräte professionell reparieren lassen konnten. In Westdeutschland entwickelte sich dagegen seit den 1950er Jahren eine marktwirtschaftlich geprägte Konsumgesellschaft. Materialien wie Kunststoff sowie die Massenproduktion machten Gebrauchsgüter günstiger und jederzeit verfügbar. Das Wegwerfen und das Neukaufen waren fortan billiger als eine Reparatur. Mit der Verlagerung der Produktion in den Globalen Süden wurden Arbeitskosten für die Konsumprodukte der Überflussgesellschaften niedrig gehalten.



9 Weggeworfene Jacke, von einer Aktivistin der Berliner Initiative „Street Ware Saved Item“, die sich mit Fast-Fashion-Modemarktprinzipien kritisch und künstlerisch auseinandersetzt, in Visible-Mending-Technik geflickt, 2020er Jahre



10 Sprechblasen-Schild, eingesetzt von Aktivist*innen der Gruppe „Schraube locker!“ anlässlich einer Petition zum Recht auf Reparatur, 2018

1972 prognostizierte der „Club of Rome“ die Grenzen des Wachstums, bedingt durch die Endlichkeit natürlicher Ressourcen wie beispielsweise Erdöl. Spätestens seit dieser Studie ist offensichtlich, dass die Weltwirtschaft nicht endlos auf exzessivem Ressourcenverbrauch basieren kann. Die Verlängerung der Lebensdauer von Dingen durch Reparatur geriet in Europa im neuen Jahrtausend wieder stärker in den Fokus der Konsument*innen: 2009 eröffnete in Amsterdam das erste Repair-Café. Ein Manifest forderte das Recht auf Reparatur. Heute gibt es tausende Reparatuerinitiativen weltweit, deren Forderungen nach längerer Lebensdauer und besserer Reparierbarkeit inzwischen auch in der Politik Gehör finden.

STRUKTUR UND GESTALTUNG DER AUSSTELLUNG

Der inhaltliche Spannungsbogen von der Wegwerfgesellschaft zur Reparatuergesellschaft zeigte sich räumlich in den zentralen Elementen des großen Schrottglobus als Eingangsinszenierung und der Mitmachwerkstatt als Herzstück der Ausstellung. Während der Schrottglobus die Besucher*innen zum Nachdenken über ihr eigenes Konsumverhalten anregen sollte, lud die Mitmachwerkstatt dazu ein, aktiv zu werden. Dieser multifunktional angelegte Bereich bot Raum für das gemeinsame Ausprobieren und das voneinander Lernen. Hier war Platz für Workshops, Vorführungen und ein Repair-Café. Die Idee für die Mitmachwerkstatt entstand aus der Erkenntnis, dass sich gerade junge Menschen Reparaturen nicht mehr zutrauen. Ihnen fehlen grundlegende praktische Fähigkeiten, die früher im Werkunterricht oder durch die Eltern oder Großeltern vermittelt wurden. In der Mitmachwerkstatt sollte niedrigschwellig ein Einstieg ins Reparieren ermöglicht werden. Da für viele Schüler*innen das Fahrrad das wichtigste Verkehrsmittel ist, stand es im Mittelpunkt eines der Reparaturworkshops.



11 Repassiermaschine zum Reparieren von Laufmaschinen an Feinstrumpfhosen, 1950er Jahre

Einmal im Monat fand in der Mitmachwerkstatt ein Repair-Café statt. Durch den Austausch von Wissen konnten hier zahlreiche Geräte, vor allem Elektrokleingeräte, wieder zum Leben erweckt werden. Das Museum stellte die Plattform und Infrastruktur zur Verfügung und das Repair-Café Kunst-Stoffe e.V. brachte sein Engagement und seine Expertise mit, um Hilfe zur Selbsthilfe zu leisten und das Reparieren im Alltag zu fördern.

Um die zentrale Mitmachwerkstatt herum waren zehn Ausstellungsbereiche als Themeninseln angeordnet, die die vielfältigen Aspekte zu Praktiken, Grenzen und Möglichkeiten von Reparatur beleuchteten und exemplarisch auf die zahlreichen Facetten eingingen. Die Titel dieser Themeninseln verwiesen schlagwortartig auf Orte oder Praktiken des Reparierens. Die Untertitel waren als Leitfragen formuliert, die schnell und griffig den zentralen Inhalt des jeweiligen Bereichs verdeutlichten:

In der Werkstatt. Womit wird repariert?
 In der Natur. Reparieren, ganz natürlich?
 Mit Narben. Macht Reparieren Dinge wertvoller?
 Aus der Fabrik. Wie lange halten Dinge?
 Für die Tonne. Warum geht's in den Müll?
 Im Recht. Was muss, kann, sollte?
 Unter Druck. Was tun, wenn's eilt?
 Aus der Not. Was zwingt zur Reparatur?
 In Gemeinschaft. Wer schraubt zusammen?
 Am eigenen Leib. Der Körper in der Werkstatt?

Das Raumbild der 500 Quadratmeter Ausstellungsfläche orientierte sich an der Szenerie einer Werkstatt, in der dunkelgrüne Lochblechwände als Raumteiler aber auch als Halterungen für Texte, Grafiken, Medien und Werkzeuge

verwendet wurden. Der improvisierte Charakter der Reparatur und der nachhaltige Ansatz offenbarten sich durch die Nutzung ganz unterschiedlicher gebrauchter Vitrinen und Medientechnik sowie recycelter Materialien. Beim Ausstellungsbaup wurde darauf geachtet, dass – wann immer möglich – Materialien nachgenutzt oder recycelt werden konnten. Leitlinie war der Anspruch, einen attraktiven Ort zu kreieren, welcher die inhaltliche Botschaft mit der gestalterischen Umsetzung in Einklang bringt und die Gestaltung zum Teil der Aussage werden lässt.

ZIELGRUPPEN

Das Deutsche Technikmuseum wird insbesondere von familiären Kleingruppen besucht, die altersmäßig sehr unterschiedlich zusammengesetzt sind. Die Ausstellung wollte gerade diesen Gruppen besonders gerecht werden und das Gespräch zwischen den Generationen fördern sowie ein Gemeinschaftserlebnis bieten. Für jede Themeninsel entwickelte das Kurator*innen-Team gemeinsam mit dem Bereich Bildung inhaltlich passende interaktive Stationen. An diesen Mitmachstationen konnten die kleinen und großen Ausstellungsgäste beispielsweise Knöpfe annähen, Tische mit bunten Mosaiksteinen kunstvoll reparieren oder herausfinden, welches Werkzeug zu welcher Schraube passt. Für die zweite Zielgruppe, Grundschulklassen, wurden, angelehnt an den Rahmenlehrplan des Landes Berlin, in passgenauen kostenlosen Workshops Reparaturfähigkeiten vermittelt.



12 Das Repair-Café des Kunst-Stoffe e.V., das an eintrittsfreien Sonntagen in der Ausstellung veranstaltet wurde, Februar 2023

REPARIEREN!

Die Botschaft der Ausstellung lautete „Reparieren ist sinnvoll und macht Spaß!“. Das Ziel der Ausstellung war, zu informieren, anzuregen und die Freude am Reparieren zu vermitteln. In Anbetracht der globalen Herausforderungen in wirtschaftlichen, ökologischen, politischen und sozialen Bereichen entpuppt sich die Kulturtechnik des Reparierens als ein facettenreiches immaterielles Kulturerbe, das unzählige Anknüpfungspunkte und Anregungen für ein zukunftsfähiges Morgen bietet. Mit der Ausstellung holt das Deutsche Technikmuseum das Reparieren als elementare Kulturtechnik und als technische Praxis aus dem Schattendasein ins Rampenlicht der gesellschaftlichen Debatte und musealen Reflexion.

Anmerkungen

* Dieser Artikel wurde erstmals in der Zeitschrift der Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin und der Freunde und Förderer des DTMB e.V., Heft 3/2022 unter

dem Titel „Reparieren! Verwenden statt verschwenden. Neue Ausstellung zeigt die Vielfalt des Reparierens“ veröffentlicht und hat für die Zwecke dieses Bandes geringfügige Erweiterungen erfahren.

1 Die Sonderausstellung mit einer Laufzeit von neun Monaten wurde am 6. Dezember 2022 im Deutschen Technikmuseum in Berlin eröffnet.

ABSTRACT

Beim Thema Reparieren klaffen Wunsch und Wirklichkeit häufig weit auseinander: Viele Menschen möchten gerne häufiger reparieren, schrecken aber vor hohen Reparaturkosten zurück, erhalten keine Ersatzteile oder die Diagnose „unreparierbar!“ Um das Potential der Reparatur für eine nachhaltigere Ressourcennutzung, die finanzielle Entlastung der Bürger*innen und als Jobmotor zu nutzen, braucht es deshalb bessere Rahmenbedingungen für die Reparatur. Mit dem Recht auf Reparatur, das die Bundesregierung und die EU planen, sollen Verbraucher*innen wieder eine echte Wahl erhalten. Reparieren und Reparieren lassen soll wieder attraktiver werden. Der Weg dorthin ist jedoch nicht einfach und von Verzögerungen gekennzeichnet. Neben besseren Produkten und einer diskriminierungsfreien Ersatzteil- und Informationspolitik von Herstellern muss die Politik auch den Nachwuchsmangel im Handwerk in Angriff nehmen.

WIE UNS DAS RECHT AUF REPARATUR DIE HOHEIT ÜBER UNSERE DINGE ZURÜCKBRINGEN KANN

EINFÜHRUNG

Seit einiger Zeit geistert ein Konzept durch die Repaircafés und Werkstätten des Landes, durch die Diskussionsrunden von Umwelt- und Verbraucherschützer*innen, durch die Büros von CSR-Abteilungen, über die Schreibtische von Journalist*innen und bis in die Tagesordnungen von Politiker*innen in Brüssel und Berlin. Einige haben es inzwischen aufgenommen, einige kritisieren es vehement und vielen ist noch immer nicht ganz klar, was es eigentlich beinhaltet: Das Recht auf Reparatur.

Die Forderung nach diesem Recht und die Ausbildung einer internationalen Reparaturbewegung sind einer Entwicklung der letzten Jahrzehnte geschuldet: In unserer „Massenkonsumgesellschaft“¹ werden Produkte in immer höheren Stückzahlen und augenscheinlich immer preisgünstiger hergestellt. Gleichzeitig haben sich aber auch die Bedingungen für das Reparieren von Produkten immer weiter verschlechtert, was dazu führt, dass wir die Dinge in unserem Alltag immer kürzer nutzen und schneller entsorgen.

Es liegt auf der Hand, dass diese Art und Weise zu konsumieren nicht nachhaltig ist: Weltweit entstehen inzwischen 53 Millionen Tonnen Elektroschrott im Jahr – Tendenz stark steigend. Mit 20,3 Kilogramm Elektroschrott pro Kopf und Jahr liegt Westeuropa im weltweiten Vergleich ganz weit vorne.² Das Problem unseres Massenkonsums ist nicht nur, dass bereits die Produktion der Geräte wertvolle Rohstoffe verbraucht, deren Abbau Menschenleben gefährdet, Trinkwasser verseucht, Landschaften zerstört und Giftstoffe freisetzt.³ Ein Großteil des Elektroschrotts in der EU wird dazu noch falsch entsorgt, landet in der Umwelt oder über illegale Exporte auf Deponien.⁴

Um diese schädlichen Auswirkungen zu verringern, muss nicht nur die Sammlung und Wiederverwertung von Elektroaltgeräten viel besser funktionieren. Wir brauchen auch einen generellen Wandel im Umgang mit unseren Produkten und eine Wiederbelebung der Reparaturkultur. Denn defekte Elektrogeräte werden derzeit nicht einmal in einem von vier Fällen repariert. Somit werden in Deutschland zwar jährlich fast

200.000 Tonnen Elektroschrott vermieden. Das Potenzial, den Verbrauch wertvoller Rohstoffe für neue Produkte sowie von tonnenweise CO₂, das vor allem bei der Produktion von Geräten entsteht, zu reduzieren, ist aber noch riesig.⁵

REPARATURHINDERNISSE

Woran liegt es, dass etwa drei Viertel der Elektrogeräte direkt in der Tonne landen? Wenn es darum geht, was mit einem kaputten Produkt passiert, liegen Wunsch und Wirklichkeit bei vielen Menschen weit auseinander: 77 Prozent der deutschen Verbraucher*innen geben an, ihre Geräte lieber reparieren zu wollen statt sie auszutauschen.⁶ Auch europaweit wünschen sich die Menschen, im Schadensfall weniger Neues kaufen zu müssen.

Der häufigste Grund dafür, dass nicht repariert wird, ist der Preis. Das gilt sowohl für Elektrogeräte als auch für andere Produkte wie Schuhe.⁷ Neben den Lohnkosten für Reparatur*innen, deren Stundensätze höher sind als die der meisten Mitarbeiter*innen in den Produktionsstätten im Ausland, treiben auch die Preise für Ersatzteile die Kosten für Reparaturen in die Höhe. Ersatzteilpreise, die in keinem Verhältnis zu ihren Herstellungskosten stehen und Reparaturen unattraktiv erscheinen lassen, sind leider sehr häufig, wenn nicht die Regel. So kosten Smartphone-Displays bis zu 350 Euro und machen damit etwa 80 Prozent der Reparaturkosten aus. Mechanisch recht simple Geschirrkörbe für Spülmaschinen kosten als Ersatzteil zwischen 80 und 180 Euro.⁸

Einige Hersteller verweigern den Verkauf von Ersatzteilen an unabhängige Werkstätten und Verbraucher*innen sogar in Gänze. Sie liefern Ersatzteile nur an Mitgliederwerkstätten ihres Vertragsnetzwerks. Diese wiederum zahlen Gebühren, um Teil des Netzwerks zu sein.

Auch der stetig wachsende Einzug von Software in unseren Alltag und unsere Alltagsgegenstände tut sein Übriges: 30 Prozent der Verbraucher*innen, die ein Elektrogerät entsorgen, tun dies aufgrund von Softwareproblemen, zum Beispiel, weil ein

Hersteller Sicherheitsupdates für ein Modell einstellt und es damit de facto unbrauchbar wird – obwohl mit der Hardware noch alles in Ordnung ist.⁹ Das liegt unter anderem daran, dass Sicherheitsupdates nach einigen Jahren eingestellt werden, ohne dass die Möglichkeit besteht, alternative Software zu nutzen, die die Sicherheit weiterhin gewährleisten würde.

Immer häufiger verhindert oder erschwert auch eine weitere Herstellerpraxis die Reparatur von Smartphones, Fernsehern, Küchenmaschinen, Waschmaschinen und anderen Geräten: Die sogenannte Serialisierung, also die Kopplung von Teilen mithilfe einer Seriennummer. So versehen Hersteller einige Teile eines Gerätes mit einer eindeutigen Seriennummer, die mithilfe einer Software mit einem anderen Teil des Geräts gekoppelt wird. Wird ein solches Teil während einer Reparatur ausgetauscht, akzeptiert die Software des Geräts das neue Teil mit einer anderen Seriennummer nicht. Es sei denn, es erfolgt eine erneute Kopplung über die Freischaltungssoftware des Herstellers.

WAS DAS RECHT AUF REPARATUR BEDEUTET

Um zu ermöglichen, dass der Trend zur Reparatur, der auch lokale Handwerksunternehmen und das gemeinschaftliche Miteinander fördert, nicht an den oben beschriebenen Hindernissen scheitert, braucht die Reparatur bessere Rahmenbedingungen. Die Verbesserung dieser Rahmenbedingungen wird durch das Recht auf Reparatur beschrieben, das die Wahlfreiheit der Verbraucher*innen in Bezug auf eine Reparatur verbessern soll. Diese Wahlfreiheit schließt ein, ob ein Produkt repariert wird, was genau repariert wird und durch wen die Reparatur erfolgen soll.

Eine Säule des Rechts auf Reparatur bezieht sich auf das Produkt selbst: Smartphones, Kühlschränke, Toaster, Schuhe und Co. müssen reparaturfreundlich designet sein. Typische Ersatzteile – bei einem Smartphone wären das beispielsweise Display, Akku und Taschenlampe, bei einem Schuh die Sohle oder der Absatz – sollten mit normalem Werkzeug austauschbar sein, ohne dass beim Austausch andere Teile des Produkts in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die zweite Säule betrifft den Zugang zu Ersatzteilen: Der Runde Tisch Reparatur¹⁰ fordert, dass Hersteller, Händler und Importeure ab dem Inverkehrbringen eines Produkts einen diskriminierungsfreien Zugang zu Ersatzteilen, reparaturrelevanten Informationen und Diagnosetools für alle Marktteilnehmer*innen schaffen müssen – also auch für unabhängige Reparaturwerkstätten und Verbraucher*innen. Wichtig hierbei: Der Preis der Ersatzteile sollte in einem begründbaren

Verhältnis zum Neupreis des Produkts stehen, damit er eine Reparatur nicht verhindert.

Drittens müssen Verbraucher*innen bessere Informationen über Möglichkeiten der Reparatur zur Verfügung stehen: Informationen über Ersatzteilkosten, Reparierbarkeit und die Dauer der Software-Unterstützung sollten am Verkaufsort über ein Reparaturlabel oder einen Reparierbarkeitsindex deutlich sichtbar sein und Reparaturfreundlichkeit zum Verkaufsargument machen. Darüber hinaus sollten breit angelegte Informations- und Aufklärungskampagnen den Stellenwert einer längeren Produktnutzung für den Ressourcen- und Umweltschutz deutlich machen und die Bedeutung von Reparaturmöglichkeiten hierfür herausstellen.

Neben diesen drei Säulen gibt es weitere wichtige Elemente eines Recht auf Reparatur, beispielsweise die Pflicht zur langfristigen Bereitstellung von Software-Updates und das Untersagen von reparatur-verhindernder Software. Auch ein reduzierter Mehrwertsteuersatz auf Reparaturdienstleistungen und eine Subventionierung in Form eines Reparaturbonus können die Kosten für Reparaturen senken und diese für Verbraucher*innen attraktiver machen.

Da das Recht auf Reparatur eine Vielzahl von Aspekten beinhaltet, betrifft es auch eine Vielzahl politischer Prozesse und kann nicht als einzelnes Gesetz betrachtet werden, das es zu verabschieden gilt. Entsprechend sind Änderungen des Produktrechts – hier bietet sich die europäische Ökodesign-Richtlinie an –, des Verbraucherrechts und des Wettbewerbsrechts notwendig.

DIE WELTWEITE REPARATURBEWEGUNG WÄCHST

Die eben beschriebenen Forderungen haben sich in den letzten Jahren aus einer neuen Reparaturbewegung heraus entwickelt, die in den USA ihren Anfang nahm. Inzwischen setzen sich Aktivist*innen weltweit für politische Gesetzgebungen zur Förderung der Reparatur und für einen Bewusstseinswandel rund um den Umgang mit unseren Ressourcen und die Wertschätzung von Reparaturaktivitäten ein.

Dabei zeichnen die Mitglieder der Bewegung sich durch eine große Diversität aus. So vereint das 2015 gegründete Netzwerk Runder Tisch Reparatur, das die Diskussion um ein Recht auf Reparatur in Deutschland vorantreibt, Akteure aus den Bereichen Handwerk, Umwelt- und Verbraucherschutz, Wissenschaft, ehrenamtlicher Reparatur und weitere Unternehmen aus dem Reparatur- und Refurbishment-Sektor. Die Motivationen der einzelnen Akteure mögen sich unterscheiden – so steht für die Einen vor allem der Ressourcenschutzaspekt der Reparatur im Vordergrund, während Andere Reparieren als Geschäftsmodell oder



1 Teilnehmer*innen des Fixfest-Reparaturfestivals in Berlin im September 2019

als gemeinschaftliche Aktivität fördern möchten. Die Forderung nach politischem Handeln für bessere Rahmenbedingungen für gewerbliche, ehrenamtliche und private Reparatur wird jedoch von allen Akteuren dieser breiten Koalition getragen und kommuniziert. Die deutsche Reparaturbewegung ist auch mit europäischen Partnern eng vernetzt und engagiert sich gemeinsam mit über 100 weiteren Organisationen im Rahmen der Right to Repair Europe-Kampagne für ein universelles Recht auf Reparatur und einen grundlegenden Bewusstseinswandel für den Umgang mit Produkten und deren Lebensdauer auf europäischer Ebene.

Immer mehr Menschen tragen auch unabhängig vom politischen Aktivismus zur Wiederbelebung einer Reparaturkultur bei: Reparieren wird wieder zum Hobby – zum Beispiel in Form von Reparaturcafés, in denen gemeinsam Toaster oder Kaffeemaschinen wieder in Schwung gebracht werden. 2009 entstand das erste Reparaturcafé in den Niederlanden, inzwischen gibt es allein in Deutschland über 1000 solcher lokaler Reparatur-Treffs. Viele junge Menschen bringen sich auch über



2 Reparaturaktivist*innen vor dem Brandenburger Tor

Online-Angebote wie iFixit oder Youtube-Anleitungen selbst bei, wie sie das Display ihres Smartphones austauschen können. Das Aufschrauben, Auseinandernehmen und Entdecken des Innenlebens immer komplexer werdender Geräte gibt vielen Menschen ein Gefühl, Wissen über die eigenen Produkte zurückzuerlangen und sie sich damit anzueignen.

AUF DER POLITISCHEN AGENDA

Der 10. Dezember 2018 markierte einen wichtigen Meilenstein für die Reparaturbewegung in Deutschland und Europa. Vor einem unscheinbaren Gebäude der EU-Kommission in Brüssel versammelten sich knapp zwei Dutzend Mitstreiter*innen der damals neuen europäischen Reparaturbewegung. Mitgebracht hatten sie einen ausgedienten Kühlschrank. Mit „Long live the fridge“-Rufen begrüßten sie Abgesandte der EU-Mitgliedstaaten, die sich an dem Tag zu einer Abstimmung über neue Ökodesign-Anforderungen für Kühlschränke zusammenfanden. Zum ersten Mal sollte es dabei nicht nur um die Verbesserung der Energieeffizienz der Geräte gehen, sondern auch um Anforderungen, mit denen die Recyclingfähigkeit und Reparierbarkeit von Kühlschränken verbessert werden sollten. Der Grund für die Protestaktion der Reparaturaktivist*innen: Die EU-Kommission hatte in den Wochen vor der Abstimmung dem Druck verschiedener Stakeholder aus der Industrie nachgegeben und die ursprünglich ambitionierten Vorschläge verwässert.¹¹ Nun ging es also darum, die letzte Möglichkeit zu nutzen, um doch noch die ersten europaweiten Reparaturstandards festzulegen. Und tatsächlich: Der Expertenausschuss der Mitgliedstaaten sprach sich dafür aus, dass Geräte so designt werden müssen, dass einzelne wichtige Teile wie zum Beispiel die Glühbirne mit handelsüblichem Werkzeug ausgetauscht werden können, ohne dabei den Rest des Kühlschranks zerstören zu müssen.

Seitdem nimmt die Debatte um bessere Rahmenbedingungen für die Reparatur immer weiter an Fahrt auf. Sowohl die EU als auch die Bundesregierung haben die Notwendigkeit und das Potenzial der Reparatur und die Bedeutung eines Rechts auf Reparatur inzwischen anerkannt. Ebenfalls im Dezember 2018 veröffentlichte die EU-Kommission ihren Green Deal, mit dem sie die europäische Wirtschaft zukunftsfähig machen will. Ein wichtiger Bestandteil dieser Strategie ist das europäische Kreislaufwirtschaftspaket, das wiederum das Recht auf Reparatur als zentrales Mittel zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung enthält. Entsprechende Initiativen für nachhaltige Produkte, für ein Recht auf Reparatur und für Verbraucherrechte sollen konkrete Maßnahmen formulieren, um die Rahmenbedingungen für Reparatur zu verbessern. Als besonderer Advokat für die

Reparatur etablierte sich das Europäische Parlament, dessen Mitglieder sich wiederholt in Resolutionen für die Reparatur in Europa stark machten und ein europaweites Recht auf Reparatur von der EU-Kommission einforderten.

Nach den Haushaltsgroßgeräten nahm die EU-Kommission als konkrete weitere Produktgruppe Smartphones und Tablets in den Blick. Im November und Dezember 2022 einigten die Mitgliedstaaten sich auf erste Reparierbarkeitsanforderungen sowie einen europaweiten Reparaturindex für Smartphones und Tablets. Dieser soll es Verbraucher*innen ermöglichen, die Reparierbarkeit der Geräte zu vergleichen und auf dieser Basis eine Kaufentscheidung treffen zu können. Da der Index jedoch keine Aussage über den Preis der Ersatzteile trifft, bleibt abzuwarten, wie viel Orientierung er Verbraucher*innen letztendlich bieten kann.

Anders als andere europäische Regierungen legte die deutsche Bundesregierung lange keinen Schwerpunkt auf die Förderung der Reparatur. Im Fokus ihrer Ressourcenschutzpolitik lag und liegt vor allem das Recycling von Rohstoffen. Das erst 2020 überarbeitete Kreislaufwirtschaftsgesetz wurde ohne wirksame reparaturfördernde Maßnahmen vom Bundestag verabschiedet. Mit dem Regierungswechsel 2021 wurde das Recht auf Reparatur zum ersten Mal als Ziel im Koalitionsvertrag verankert. Darin erkannte die Ampel-Regierung auch an, dass Hersteller dazu verpflichtet werden müssen, Software-Updates für einen Mindestzeitraum zur Verfügung zu stellen. Kurz nach Amtsantritt kündigte sie ein „Aktionsprogramm“ an, um Reparaturen bundesweit zu fördern. Die Inhalte des Programms stehen jedoch über ein Jahr später noch immer nicht fest – die Veröffentlichung der Strategie verschiebt sich von Monat zu Monat.

Es bleibt noch viel zu tun: Die bisher gegangenen Schritte sind gut, reichen aber noch nicht aus, um die Kultur der Reparatur wiederzubeleben und das Potential der Reparatur für die Reduktion unseres Rohstoffverbrauchs zu nutzen. Besonders auf Bundesebene ist der politische Handlungsspielraum noch lange nicht ausgeschöpft. Dabei kann die Bundesregierung sich an europäischen Nachbarn orientieren, die es mit der Reparaturförderung ernster nehmen als Deutschland. So erleichtern Frankreich, Österreich oder Schweden mit Maßnahmen wie Reparaturbonus-Systemen, einem Reparaturindex oder der Senkung der Mehrwertsteuer auf Reparaturen nicht nur Reparaturen im eigenen Land, sondern treiben auch EU-Gesetzgebung voran: Nationale Alleingänge sind weder von der EU-Kommission noch von Herstellern gerne gesehen, stattdessen werden im Zweifel einheitliche und europaweite Lösungen präferiert.



3 „Schraube locker“-Petitionsübergabe an die damalige Umweltministerin Svenja Schulze im November 2018



4 Protest für reparierbare Kühlschränke in Brüssel im Dezember 2018

WO STEHEN WIR HEUTE UND WIE GEHT ES WEITER?

Während die Forderung nach einem Recht auf Reparatur also inzwischen in den politischen Programmen und Strategien angelangt ist, hat sich für Menschen, die gerne ihre defekten Produkte reparieren oder reparieren lassen möchten, noch nicht viel geändert. Noch immer sind Reparaturen oft (zu) teuer, noch immer ist es häufig schwierig, an Ersatzteile zu kommen und noch immer gibt es unzählige Produkte auf dem Markt, bei deren Konstruktion ganz eindeutig nicht an eine spätere Reparatur gedacht wurde.

Selbst die Gerätegruppen, für die bereits Reparierbarkeitsanforderungen in Kraft getreten sind, also Kühlschränke und Geschirrspüler beispielsweise, sind immer noch kein Selbstläufer was Reparaturen angeht. Das liegt auch an den kleinen feinen Details der Ökodesign-Anforderungen: So gelten die Ersatzteilregelungen zunächst vor allem für sogenannte professionelle Reparatur*innen. Die neuen Gesetze verpflichten Hersteller, die meisten Ersatzteile und Reparaturanleitungen nur „fachlich kompetenten und versicherten“ Reparatur*innen zur Verfügung zu stellen. Die Verordnungen garantieren nicht, dass Verbraucher*innen oder gemeinnützige Initiativen wie Repaircafés Zugang zu wichtigen Ersatzteilen und Reparaturinformationen erhalten. Damit widersprechen sie dem universellen Recht auf Reparatur, wie der Runde Tisch Reparatur es fordert. Ein solches würde bedeuten, dass alle Personen während der gesamten Lebensdauer eines Produkts Zugang zu Ersatzteilen und Reparaturanleitungen haben. Erfahrungen aus Reparatur-Initiativen der letzten Jahre verdeutlichen, dass nicht-gewerblich durchgeführte Reparaturen kein Sicherheitsrisiko darstellen.¹²

Zudem gestalten sich die Prozesse, in denen bereits an der Umsetzung des Rechts auf Reparatur gearbeitet wird, also vor allem die Weiterentwicklung der Ökodesign-Anforderungen, als sehr langwierig. Der produktgruppenspezifische Ansatz der Richtlinie erlaubt es nicht, Aspekte wie das Verfügbarmachen von Ersatzteilen für mehrere Produkte gleichzeitig festzulegen. Die Erarbeitung von Ökodesign-Anforderungen leidet zudem unter chronischer Verzögerung – der Europäische Rechnungshof ermahnte die EU-Kommission vor einigen Jahren, den „langwierigen“ und „fachlich komplexen“ Regelungsprozess zu vereinfachen und sich die gewaltigen Energie- und

Ressourcensparpotentiale der Ökodesign-Richtlinie nicht weiter durch die Finger gleiten zu lassen.¹³ Viel getan hat sich seitdem nicht. Immerhin hat die EU-Kommission im Frühjahr 2022 einen Vorschlag für die Überarbeitung der Ökodesign-Richtlinie vorgelegt.

Doch selbst wenn die technischen Expert*innen der EU-Kommission und der Mitgliedstaaten sich auf Anforderungen festgelegt haben, gelten diese immer nur für Produkte, die nach dem Inkrafttreten der Regeln neu in der EU auf den Markt gebracht werden. Es wird für die meisten Produkte also noch viele Jahre dauern, bis sich die Auswirkungen der Reparaturanforderungen bei uns im Alltag bemerkbar machen. An dieser Stelle bietet sich die Chance für Hersteller, den gesetzlichen Vorgaben vorzugreifen und sich durch besonders reparaturfreundliches Produktdesign und verbraucherfreundliches Ersatzteil- und Informationsmanagement zu profilieren. Reparierbarkeit und Langlebigkeit funktionieren als Verkaufsargumente immer besser – solange der Preis stimmt.

Ein Blick auf die Landschaft der Reparierenden in diesem Land verdeutlicht einen weiteren Aspekt, der für die Förderung der Reparaturkultur von immenser Bedeutung ist: Es wird in den nächsten Jahren immer schwieriger werden, bundesweit flächendeckend Reparaturen anbieten zu können. Der Reparatursektor steht vor einem gewaltigen Nachwuchsproblem, ebenso wie andere Gewerke ist auch das reparierende Handwerk von Überalterung, hohen bürokratischen Anforderungen und Fachkräftemangel geprägt.

Für eine nachhaltige und zukunftsfähige Ausrichtung des Handwerks braucht es Konzepte. Denn vor allem die kleinsten Betriebe – und dazu zählen die meisten Reparaturbetriebe – können nicht alleine Strategien entwickeln, um dem Nachwuchsmangel zu begegnen. Gleichzeitig sind sie natürlich auch in der Verantwortung, Voraussetzungen für ein attraktives Arbeitsumfeld zu schaffen.¹⁴ Aber vor allem die Politik und Handwerksorganisationen sind hier gefragt, die richtigen Rahmenbedingungen zu setzen und das System der Aus- und Weiterbildung an die aktuellen und zukünftigen Gegebenheiten anzupassen. Dafür braucht es kluge Anreize, niedrigschwellige Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten sowie ein politisches und gesellschaftliches Bewusstsein für die Bedeutung dieser wichtigen Tätigkeiten.

Anmerkungen

- 1 Heike Weber: Made to Break? Lebensdauer, Reparierbarkeit und Obsoleszenz in der Geschichte des Massenkonsums von Technik, in: Stefan Krebs/Gabriele Schabacher/Heike Weber (Hrsg.): Kulturen des Reparierens. Dinge, Wissen, Praktiken, Bielefeld 2018, S.49–84, hier S.49ff.
- 2 Vanessa Forti et al.: The Global E-waste Monitor 2020. Quantities, flows, and the circular economy potential, 2020. https://ewaste-monitor.info/wp-content/uploads/2020/11/GEM_2020_def_july1_low.pdf, Zugriff am 08.11.2022.
- 3 Rebecca Heinz/Michael Reckordt/Johanna Sydow: 12 Argumente für eine Rohstoffwende, 2020. https://ak-rohstoffe.de/wp-content/uploads/2021/02/Argumentarium_210211_final.pdf, Zugriff am 08.11.2022.
- 4 Europäisches Parlament: Elektro- und Elektronikschrott in der EU: Zahlen und Fakten (Infografik), 2020. <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20201208STO93325/elektroschrott-in-der-eu-zahlen-und-fakten-infografik>, Zugriff am 08.11.2022.
- 5 Wertgarantie: Reparieren statt Wegwerfen – Eine Studie im Auftrag der Wertgarantie SE zur Entstehung von Elektroschrott, Hannover 2022. https://reparieren-statt-wegwerfen.de/rsw_studie_2022.pdf, Zugriff am 08.11.2022.
- 6 Europäische Kommission: Attitudes towards the Impact of Digitalisation on Daily Lives, 2020. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2228>, Zugriff am 08.11.2022.
- 7 Verbrauchszentrale Bundesverband: Haltbarkeit und Reparierbarkeit von Produkten, 2017. https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2017/06/01/umfrage_-_haltbarkeit_und_reparierbarkeit_von_produkten_o_gewahrleistung.pdf, Zugriff am 08.11.2022.
- 8 Runder Tisch Reparatur: Neue Bundesregierung muss Recht auf Reparatur wirksam umsetzen, 2022. https://runder-tisch-reparatur.de/wp-content/uploads/2022/02/Umsetzung-Recht-auf-Reparatur-2022_Feb.pdf, Zugriff am 08.11.2022.
- 9 Europäische Kommission, 2020.
- 10 Der Runde Tisch Reparatur ist ein Netzwerk aus zivilgesellschaftlichen und wissenschaftlichen Akteuren und Akteuren der Reparaturszene, das sich für ein universelles Recht auf Reparatur einsetzt.
- 11 Rob Cole: European Commission waters down WEEE repair proposals, 2018. <https://resource.co/article/european-commission-waters-down-weee-repair-proposals-12990>, Zugriff am 08.11.2022.
- 12 Runder Tisch Reparatur: Gestaltung eines Reparaturregisters in Deutschland, 2021, S. 4. https://runder-tisch-reparatur.de/wp-content/uploads/2021/03/Registerpapier_RTR.pdf, Zugriff am 10.11.2022.
- 13 Europäischer Rechnungshof: Sonderbericht 01/2020: Die Maßnahmen der EU in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung: Der wichtige Beitrag zu mehr Energieeffizienz wurde durch erhebliche Verzögerungen und die Nichteinhaltung von Vorschriften geschmälert, 2020. https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20_01/SR_Ecodesign_and_energy_labels_DE.pdf, Zugriff am 10.11.2022.
- 14 Christine Ax et al.: Die alternde Gesellschaft: Herausforderung und Chance für das Handwerk, Hannover 2000, S.7. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssaoar-99929>, Zugriff am 08.11.2022.

ANHANG

ANHANG I

ANHANG II

ANHANG III

ANHANG IV

ANHANG V

ANHANG VI

ANHANG VII

ANHANG VIII

ANHANG IX

ANHANG X

ANHANG XI

ANHANG XII

ANHANG XIII

ANHANG XIV

ANHANG XV

ANHANG XVI

ANHANG XVII

ANHANG XVIII

ANHANG XIX

ANHANG XX

ANHANG XXI

ANHANG XXII

ANHANG XXIII

ANHANG XXIV

ANHANG XXV

ANHANG XXVI

ANHANG XXVII

ANHANG XXVIII

ABBILDUNGSNACHWEISE

Umschlag (Vorderseite und Rückseite)

1, 2: SDTB, Clemens Kirchner

Einleitung

Fix it! Warum wir mehr Technikgeschichten des Reparierens und Wartens brauchen

1: SDTB, Clemens Kirchner

MATERIELLE KULTUR: OBJEKTE UND WERKZEUGE IM GEBRAUCH

Das Nähkästchen. Die textile Werkzeugkiste

1: Heike Derwanz **2:** Volkskundemuseum Wien
3: Museum für Kunst & Gewerbe Hamburg
4: Volkskundemuseum Wien **5:** SDTB
6: Hedwig Gamm **7:** Volkskundemuseum Wien
8–10: Heike Derwanz

Der Werkzeugkasten. Schatztruhe des Heimwerkers und Symbol häuslicher Unabhängigkeit

1: SDTB **2:** Westfalia Werkzeugcompany
3, 4: Jonathan Voges

Elektrogeräte in der westdeutschen Massenkonsumentengesellschaft. Reparieren oder Ausrangieren?

1: Branchen-Fernsprechbuch 1980/81, Berlin West, S.396. **2:** Rotkaepchen68, Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FuBK_testcard_vectorized.svg
3: SDTB, Clemens Kirchner **4:** Bernd Middel/
Martin Müller-Steinborn: Selbst Haushaltsgeräte warten und instandsetzen, München 1989, S.72.

„Je schwerer und komplizierter eine Arbeit, desto lieber“. Reparaturkenntnisse deutscher Fliegerinnen der 1930er Jahre

1: SDTB, Historisches Archiv, VI.1-040-1980
2: SDTB, Historisches Archiv, VI.1-040-1579
3: SDTB, Historisches Archiv, NL Fastenrath
4: SDTB, Historisches Archiv, VI.1-040-1540
5: SDTB, Historisches Archiv, II.1948-001

Aus dem langen Leben des Dampfschiffs
KURT-HEINZ

1: Urheber*in unbekannt, K. Siebert **2:** Volker Kreidler **3:** Urheber*in unbekannt, Bundesarchiv **4:** Arda Akkus **5, 6:** Jörg Rüsewald

Reparieren und Rearrangieren für das Umnutzen. Die Elektro-Rikschas von Bangladesch

1–7, 9: Abu Hasan **8:** Jonas van der Straeten

PROFI-WISSEN: REPARATUR IN HANDWERK UND GEWERBE

Komme sofort ins Haus. Gebraucht Möbel und Möbelreparaturen im Kaiserreich

1: Deutsche Digitale Bibliothek **2, 3:** SLUB Dresden
4: Badische Landesbibliothek **5:** Staatsbibliothek zu Berlin

Reparieren in der Metropole des frühen 20. Jahrhunderts. Das Berliner Handwerk als Rückgrat der modernen Stadt

1: Römer, Ambulantes Gewerbe, S.4.
2: Berliner Adressbuch, Ausgabe 1942, 2. Teil, S.504.
3: SDTB, Historisches Archiv, III.11-000767
4: SDTB, Historisches Archiv, III.11-000768
5: SDTB, Historisches Archiv, I.2.060 MF-18812
6: SDTB, Historisches Archiv, V.-5. D 0050
7: Römer, Ambulantes Gewerbe, S.8.

Vom Schuhmacher zum Flickschuster. Das Luxemburger Schuhmacherhandwerk im Wandel der Zeit

1: Paul Leuck: Von der edlen Schusterei. Oder: Vom Handwerk zur Fabrik. in: Revue, 5. Jg., 1949, H. 8, S.204–205, hier S.204.
2: Luxemburger Wort vom 04.12.1957, S.8.
3: Pol Aschmann: Gebeiert Tröttleken, Revue, 43. Jg., 1987, H. 9, S.24–27, hier S.27.

Panne unterwegs! Die Entwicklung des Kfz-Reparaturgewerbes von den Anfängen bis in die 1970er Jahre

1: Ionny, o.T. (Briefkasten), Allgemeine-Automobilzeitung 43, H. 17 (1933), o.S.
2: Robert Bosch GmbH, Historische Kommunikation, EF005/005

INFRASTRUKTUREN: INSTAND HALTEN, REPARIEREN, IMPROVISIEREN

(Auf) den BER warten. Zur laufenden Reparatur eines Infrastrukturprojekts

1: https://de.wikipedia.org/wiki/Bau_des_Flughafens_Berlin_Brandenburg **2:** <https://www.flughafen-berlin-kosten.de/> **3:** Fotografixx, 1163491435, iStockphoto.com **4:** Ausschnitt, Masterplan BER 2040, hrsg. Flughafen Berlin Brandenburg GmbH, Stand März 2018. **5:** FBB [Flughafen Berlin Brandenburg] – Flughafentouren

Reparieren am Anhalter Bahnhof

1: SDTB, Historisches Archiv V.-3. D 0231
2: A. Oskar Klaußmann: Im Reich des roten Zettels, Ein Gang durch die Reparaturwerkstatt der Eisenbahn, In: Die Woche, 1904
3: SDTB, Clemens Kirchner
4, 5 und S. 116: Peter Kühne (Hrsg.): Erhaltungswirtschaft: die wirtschaftliche Erhaltung der Fahrzeuge, Maschinen, Geräte und Weichen in den Ausbesserungs- und Betriebswerken der deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, Berlin 1933.

Reparaturwerkstätten als kritische Infrastruktur. Eisenbahnalltag entlang ivoirischer Gleise im Regenwald

1: David Drengk **2:** Auguste Chevalier. Hansen, J.: Mission forestière de la Côte-d'Ivoire / par Aug Chevalier Itinéraire de la mission et principales zones de végétation, Paris 1906–1907, <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb40608578r>, Zugriff am 30.11.2022. **3:** Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Abidjan-Ensemble_des_ateliers_et_magasins_du_chemin_de_fer_de_Lokodjo.jpg

4: Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Abidjan-Un_coin_des_ateliers_du_chemin_de_fer_de_Lokodjo.jpg

Reparieren im Globalen Süden am Beispiel der Wasserinfrastruktur von Buenaventura, Kolumbien

1–4: Felipe Fernández

AKTIV WERDEN: REPARATUR IN KULTUR UND GESELLSCHAFT

„Für wenig Geld und mit viel Spaß alles selber machen“. Heimwerken in der Bundesrepublik Deutschland

1: Helmut Seitz: Bastlers Lust und Leid oder Der Papa wird's schon richten, München 1974, S.9.
2: Alles zum Heimwerken und Basteln. Der LUX-Ratgeber für den Heimwerker und Bastler, Remscheid 1964, Rückumschlag.
3: Black & Decker GmbH: Herbstzeit ist Heimwerker-Zeit, Schlagbohren, Sägen, Schleifen, Polieren, Heckenschneiden, Geld Sparen mit Antriebsmaschinen, Idstein/Taunus 1968, Frontcover. **4:** Rudolf Doernach: Handbuch für bessere Zeiten. Bauen + Wohnen, Kleidung, Heimwerk, Wasser, Stuttgart 1983, S.7.

Sozialistische Selbsthilfe. Reparieren als Tugend, Notwendigkeit und Freizeitbeschäftigung in der DDR

1: Thomas Uhlemann, Bundesarchiv **2:** Wolfgang Thieme, Bundesarchiv **3:** Georg Waterstradt: Das 1x1 des Tapezierens, 6. Aufl., Berlin 1974, S.25. **4:** das bauwerk, Oktober 1960.
5: Neue Zeit vom 16.10.1981, S.8. **6:** Archiv Sören Marotz

Fluss, Reibung, Widerstand. Facetten alltäglichen Reparierens

1, 2: Repara/kul/tur

Repair & Do-it-yourself Urbanism: Möglichkeiten zur Stärkung der Reparaturkultur in Städten.

1, 2: Markus Piringner, DIE UMWELTBERATUNG
3: Brigitte Seidl-Brychta, DIE UMWELTBERATUNG
4: Markus Piringner, DIE UMWELTBERATUNG

Fixing for Future. Nachhaltigkeit lernen in der weltweit ersten Schüler-Reparaturwerkstatt
1: Waldorfschule Schwabing **2, 3:** Hannes Rohrer

Von der Wegwerfgesellschaft zur Reparaturgesellschaft. Eine Ausstellung zum Thema Reparieren im Deutschen Technikmuseum
1: MK&G **2:** SDTB, Clemens Kirchner **3:** SDTB, Malte Scherf **4–6:** SDTB, Clemens Kirchner
7: SDTB, René Spierling
8–11: SDTB, Clemens Kirchner
12: Raquel Gómez Delgado

Wie uns das Recht auf Reparatur die Hoheit über unsere Dinge zurückbringen kann
1, 2: Mark Phillips **3, 4:** Schraube locker

AUTOR*INNEN

Arda Akkus, geboren und aufgewachsen in Berlin, führte das praktische Interesse an Technik zunächst zu einer Berufsausbildung bei der Firma Siemens. Nach deren Abschluss und nachgeholtem Abitur begann er das Studium der Wissenschafts- und Technikgeschichte an der Technischen Universität Berlin. Seine Masterarbeit schrieb er zum Thema *Lärm und Schwingungsisolierung in Deutschland 1900 bis 1940* und erlangte 2008 den Abschluss als Magister Artium. Im selben Jahr begann er ein Wissenschaftliches Volontariat im Bereich Schifffahrt am Deutschen Technikmuseum, wo er während seines Studiums als Museums- und Besucherbetreuer gearbeitet hatte, und ist seitdem dort, inzwischen als Kurator tätig.

Justine Czerniak ist Kulturwissenschaftlerin, Soziologin und Kulturmanagerin. Seit 2009 arbeitet sie am Deutschen Technikmuseum als Kuratorin für technik- und kulturhistorische Ausstellungen. Seit 2017 leitet sie die Sammlungs- und Ausstellungswerkstatt der Abteilung Sammlung und Ausstellungen. 2023 übernahm sie zudem die Leitung des Sammlungsbereiches Bauen und Wohnen mit dem Schwerpunkt Haushaltstechnik. Sie war Projektleiterin und Co-Kuratorin der Sonderausstellung „Reparieren!“.

Heike Derwanz ist Kultur- und Kunstwissenschaftlerin mit den Schwerpunkten Materielle Kultur, Visuelle Kultur und der Anthropologie des Ökonomischen. Nach einer Vertretungsprofessur für Kulturwissenschaft an der Universität Bremen war sie von 2017 bis 2021 Juniorprofessorin für die Vermittlung Materieller Kultur an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. In dem DFG-geförderten Projekt *Textilminimalismus. Pioniere nachhaltiger Praxis?* oder dem Habilitationsprojekt *Kleidung im Überfluss. Wie Fast Fashion unsere Beziehung zu Kleidung verändert hat* bearbeitete sie kulturanthropologische Perspektiven auf den nachhaltigen Umgang mit Bekleidung. Seit Oktober 2021 lehrt und forscht sie an der Akademie der bildenden Künste in Wien.

David Drengk ist Afrikanist mit den Schwerpunkten afrikanische Geschichte und (globale) Technikgeschichte. Er arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Geschichte der Technischen Universität Darmstadt sowie der Technischen Universität Dresden und ist Teil der interdisziplinären vom ERC finanzierten Forschungsgruppe „A Global History of Technology, 1850–2000“ (Global-HOT). Sein Promotionsprojekt trägt den Titel *People, Materiality, and Nature in Everyday Life: The Technological Landscape of the Rainforest in Côte d'Ivoire, 1890–1930*. David Drengk hat seinen B.A. in Regionalstudien Asien/Afrika und Agrarwissenschaften an der Humboldt-Universität zu Berlin und seinen Forschungs-M.A. in Afrikawissen-

schaften an der Universität Leiden/African Studies Centre Leiden (ASC) absolviert.

Melanie Jaeger-Erben ist Professorin für Technik- und Umweltsoziologie an der BTU Cottbus-Senftenberg. Ihre Schwerpunkte in Forschung und Lehre sind (nicht)nachhaltige Produktions- und Konsumsysteme, soziale Innovationen, Transformation und sozialer Wandel. Ihr großes Interesse gilt Gemeinschaften des Reparierens und Selbermachens und ihrem Potential, alternative Formen von Wertschöpfung und ökonomischem Handeln zu entwickeln und gesellschaftlich zu normalisieren.

Felipe Fernández ist Sozial- und Kulturanthropologe. Er hat einen Bachelor in Geschichte, sowie Sozial- und Kulturanthropologie an der Freien Universität Berlin und ein Masterstudium in Interdisziplinären Lateinamerikastudien absolviert. Forschungsaufenthalte führten ihn unter anderem nach Mexiko, Argentinien, Kanada und Großbritannien. Sein 2022 abgeschlossenes Promotionsprojekt beschäftigt sich mit den Wasserinfrastrukturen der Stadt Buenaventura. Zudem publizierte er wissenschaftliche Beiträge in *CROLAR (Critical Reviews on Latin American Research)* und *JIED (Journal of Illicit Economies and Development)*. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen die urbane Anthropologie, die Science and Technology Studies (STS) sowie die interdisziplinäre Infrastrukturforschung.

Maren-Sophie Fänderich, Dr. phil., Masterstudium Geschichte und Kunstgeschichte an der Goethe-Universität Frankfurt a. M.; Promotion in Neuerer Geschichte über Wohnen im Kaiserreich; Junior Fellow der Klassik Stiftung Weimar (Forschungsverbund Marbach Weimar Wolfenbüttel, MWW); Mitglied in der Forschungsgruppe „Raum“ im MWW; wissenschaftliche Volontärin im Historischen Museum Bielefeld; Mitglied im Arbeitskreis „Women in Economic History“ (WIEH); Mitglied im Forschungsnetzwerk „Pioniere der Designausbildung. Neue Perspektiven auf die Kunstgewerbeschulen vor dem Bauhaus“ der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden.

Thomas Hoppenheit ist Doktorand am Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C2DH). Im Rahmen des vom FNR geförderten Projekts *Repairing technology – fixing society? History of maintenance and repair in Luxembourg (1918–1990)* erforscht er seit September 2019 die Entwicklungen des reparierenden Handwerks in Luxembourg Stadt und Esch-sur-Alzette. Nach einer Ausbildung zum Mediengestalter hat er 2013 seinen 2-Fach-Bachelor-Abschluss in Soziologie und Kultur- und Sozialanthropologie sowie 2017 den Master als Sozialanthropologe von der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster erhalten. In seiner Forschung hat er sich seit dem Bachelor dem größeren Feld von Technologie und Kultur – von der Nutzung zur Reparatur und darüber hinaus – verschrieben.

Stefan Krebs ist Assistant Professor am Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C2DH). Er studierte Geschichte, Politische Wissenschaft und Philosophie an der RWTH Aachen und der Universität Aix-Marseille. Seit 2012 beschäftigt er sich eingehend mit der Geschichte des Reparierens. Sein Aufsatz *Dial Gauge versus Senses 1–0: German Auto Mechanics and the Introduction of New Diagnostic Equipment, 1950–1980* (Technology and Culture, 2014) gewann 2015 den ICOHTEC Maurice Daumas-Preis. Er ist unter anderem Mitherausgeber von *Kulturen des Reparierens: Dinge – Wissen – Praktiken* (Bielefeld 2018) und *The Persistence of Technology: Histories of Repair, Reuse and Disposal* (Bielefeld 2021).

Reinhild Kreis ist Professorin für die Geschichte der Gegenwart an der Universität Siegen. Sie hat in München und Irland studiert und war danach an den Universitäten Augsburg, Mannheim und Duisburg-Essen tätig. Ihre Arbeit wurde mehrfach ausgezeichnet, mit dem Rita-Süsmuth-Forschungspreis für exzellente Forschung mit Geschlechterbezug. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in Konsumgeschichte, der Geschichte des Kalten Krieges sowie der Emotions- und Protestgeschichte. Aktuell arbeitet sie zur Geschichte der Jugendwettbewerbe im 20. Jahrhundert sowie zu den Anfängen des Umweltmanagements in Deutschland.

Walter Kraus ist gelernter Informationselektroniker. Nach einem Studium der Technischen Physik an der TU München, absolvierte er eine Ausbildung zum Gymnasiallehrer sowie berufsbegleitend zum Waldorflehrer. Seit 1994 ist er Lehrer für Mathematik, Physik und Informatik an der Rudolf-Steiner-Schule München-Schwabing. 2016 Gründung der Schüler-Reparaturwerkstatt, die er an dieser Schule leitet. Beim Reparieren als Fach in der Schule begeistert ihn vor allem die Freude der Schülerinnen und Schüler, wenn ihnen eine Reparatur gelungen ist.

Eva Kudraß ist Kulturwissenschaftlerin und Historikerin. Seit 2002 ist sie als Kuratorin für technik- und wissenschaftshistorische Ausstellungen tätig, unter anderen für das Jüdische Museum Berlin, den Berliner Martin-Gropius-Bau und das Deutsche Technikmuseum. Seit 2016 leitet sie den Sammlungsbereichs Mathematik und Informatik im Deutschen Technikmuseum. Sie war Co-Kuratorin der Sonderausstellung „Reparieren!“.

Nico Kupfer studierte zwischen 2005 und 2011 Industriearchäologie an der TU Bergakademie Freiberg. Nachfolgend war er freiberuflich tätig für das Industriemuseum Chemnitz sowie den Förderverein Montanregion Erzgebirge im Rahmen des UNESCO-Welterbe-Projekts „Montanregion Erzgebirge“. Zwischen 2012 und 2014 war er wissenschaftlicher Volontär am Deutschen

Technikmuseum und ist dort derzeit wissenschaftlicher Mitarbeiter und für das Berliner Zentrum Industriekultur (bzi) tätig.

Felix Lossin absolvierte 2009 ein Freiwilliges Soziales Jahr als Sportlehrer an einer Grund- und Mittelschule und engagierte sich als Fußballtrainer. Nach einem Masterstudium in Physik an der Universität Erlangen, begann er 2018 einen Intensivkurs zur Waldorfpädagogik und unterrichtete an acht Waldorfschulen. Seit 2019 ist er Mathematik- und Physiklehrer an der Rudolf-Steiner-Schule München-Schwabing. Unterstützende Tätigkeit in der Reparaturwerkstatt dieser Schule. Beim Reparieren als Fach findet er am besten, dass die Hemmungen abnehmen, eigene Sachen zu reparieren.

Bernd Lücke ist Historiker. Seit 2003 macht er Ausstellungen vornehmlich zu Technik- und Industriegeschichte in Bezug auf Gesellschaft und Umwelt. 2016 übernahm er die Leitung des Sammlungsbereichs Kommunikation und Medien im Deutschen Technikmuseum. Schwerpunkte sind hier Berlin als Medienstadt und als ehemaliges Zentrum der deutschen Kommunikationsindustrie. Er war Co-Kurator der Sonderausstellung „Reparieren!“.

Katrin Meyer studierte Europäische Studien mit den Schwerpunkten Politikwissenschaft, Volkswirtschaftslehre und Europarecht in Osnabrück, Rom, Marburg und Krakau. Seit 2019 ist sie Koordinatorin des „Runden Tisch Reparatur e.V.“ (RTR). Der RTR vereint Handwerksbetriebe, Umwelt- und Verbraucherschutzorganisationen, ehrenamtliche Reparaturinitiativen und Wissenschaftler*innen, die sich für eine Förderung der Reparatur und eine neue Reparaturkultur in Deutschland und Europa engagieren. Zuvor beschäftigte Katrin Meyer sich im EU-Team des Deutschen Naturschutzrings unter anderem mit den Themen Abfall und Abfallvermeidung. Ihr Engagement für das Recht auf Reparatur begann mit der Kampagne „Schraube locker“, im Rahmen derer sie gemeinsam mit zwei Mitstreiterinnen über 100.000 Unterschriften für ein Recht auf Reparatur sammelte und an die damalige Bundesumweltministerin übergab.

Claudia Munz ist gelernte Journalistin. Nach einem Diplomstudium Soziologie an der Ludwig Maximilians Universität München arbeitete sie als Forscherin, Beraterin und Weiterbildnerin bei der Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung eG München. Seit 2016 ist sie ehrenamtlich tätig als wissenschaftliche Begleitung der Schüler-Reparaturwerkstatt. Am Reparieren interessiert sie vor allem dessen pädagogische und kulturgeschichtliche Bedeutung.

Markus Piringer studierte an der TU Wien Technische Chemie. Nach dem Studium arbeitete er bei verschiedenen Umweltorganisationen,

unter anderem GLOBAL 2000 (Friends of the Earth Austria) und dem ÖKOBÜRO. Aus der Überzeugung, dass ökologische Probleme nur gemeinsam mit sozialen Herausforderungen gelöst werden können, studierte er berufs begleitend Sozialarbeit und Sozialmanagement am fh campus wien. Seit 2012 arbeitet er bei DIE UMWELTBERATUNG, einer Bildungs- und Beratungseinrichtung in Wien. Seine inhaltlichen Schwerpunkte sind Reparatur und Re-Use.

Gabriele Schabacher, Dr. phil., ist Professorin für Medienkulturwissenschaft an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Medien- und Kulturtheorie, Mediengeschichte des Verkehrs, Medialität von Infrastrukturen und Architektur, Kulturtechniken des Reparierens, urbane Überwachungsregime sowie Serialitäts- und Autobiografieforschung. Aktuelle Publikationen: *Infrastruktur-Arbeit. Kulturtechniken und Zeitlichkeit der Erhaltung* (2022), *Kulturen des Reparierens. Dinge – Wissen – Praktiken* (Hrsg. zus. mit Stefan Krebs und Heike Weber, 2018), *Workarounds. Praktiken des Umwegs* (Hrsg. zus. mit Holger Brohm, Sebastian Gießmann und Sandra Schramke, 2017).

Felipe Beutenmüller Lopes Silva ist Doktorand am interdisziplinären Graduiertenkolleg KRITIS und Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Technikgeschichte der Technischen Universität Darmstadt. Er forscht zur kritischen Verkehrsinfrastruktur in der portugiesischen Hauptstadt Lissabon. Er hat seinen Masterabschluss mit dem Schwerpunkt Technik-, Stadt- und Umweltgeschichte an der Technischen Universität Darmstadt gemacht.

René Spierling ist Diplom-Biologe und leitet den Sammlungsbereich Naturwissenschaft und Messtechnik im Deutschen Technikmuseum. Er ist zuständiger Kurator für Ausstellungen zum Thema Zucker, Chemie/Pharmazie und Brauwesen. Auch mit Blick auf die Sammlung sind für ihn die Nutzung organischer Rohstoffe und die Nachhaltigkeitsfrage zentrale Inhalte, beispielsweise in den Themenfeldern Biotechnologie und Kunststoffe. Er war Co-Kurator der Sonderausstellung „Reparieren!“.

Jonas van der Straeten ist Assistent Professor in der Gruppe Technology, Innovation, Society an der Technischen Universität Eindhoven in den Niederlanden. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit Prozessen des sozio-technischen Wandels in Afrika und Asien aus systemischer, transdisziplinärer und globaler Perspektive. Zu seinen Forschungsthemen gehören die Geschichte der Stromversorgung in Ostafrika, des Bauens und Wohnens in Zentralasien, und aktuell, des dreirädrigen Transports in Südasien. Neben seiner technikhistorischen Forschung hat er acht Jahre als Berater in Projekten zur netzfernen Energieversorgung in Ländern des Globalen Südens gearbeitet.

Astrid Venn ist Kuratorin im Sammlungsbe reich Luft- & Raumfahrt des Deutschen Technikmuseums. Für die Dauerausstellung erarbeitete sie das Konzept zur Luftfahrt im Ersten Weltkrieg und in der Weimarer Republik. Sie publizierte zahlreiche Fachbeiträge, unter anderem ist sie Co-Autorin des Buches *Flugzeuge mit Geschichte. Die Luftfahrtsammlung des Deutschen Technikmuseums*. Als Mitorganisatorin der Tagung „Reparieren, Improvisieren, Re-Arrangieren: eine Technikgeschichte des Unfertigen“, die das Interdisziplinäre Gremium Technikgeschichte im VDI e.V. (IGTG) 2022 im Deutschen Technikmuseum abhielt, gab sie den Anstoß für diese Publikation.

Jonathan Voges vertritt derzeit die Professur für Neuere Geschichte an der Justus Liebig Universität Gießen. 2017 wurde er mit einer Arbeit zum Heimwerken in der Bundesrepublik Deutschland promoviert. 2021 habilitierte er sich mit einer Studie zur intellektuellen Zusammenarbeit im Rahmen des Völkerbundes an der Leibniz Universität Hannover. Derzeit arbeitet er an einem Projekt zur Geschichte der Pandemieplanung in der WHO in den 1990er und 2000er Jahren.

Heike Weber ist Professorin für Technikgeschichte an der Technischen Universität Berlin. Ihre Schwerpunkte liegen in der Technisierung und Mobilisierung des Alltags im 20. Jahrhundert, im Umgang mit Technik und Materialkultur und in Fragen des Alterns und Entsorgens von Technik und Dingen. Als Gastwissenschaftlerin war sie unter anderem am National Museum of American History (Washington D.C.) und an der École des Hautes Études en Sciences Sociales (Paris). Sie hat zur Geschichte von mobilen Medien, zur Designgeschichte sowie zur Geschichte von Müll und Recycling publiziert.

Christian Zumbärgel ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Technikgeschichte der Technischen Universität Berlin. Seine Dissertation *Viele Wenige machen ein Viel – Eine Technik- und Umweltgeschichte der Kleinwasserkraft (1880–1930)* erschien 2018 in der Reihe „Geschichte der technischen Kultur“ im Ferdinand Schöningh Verlag. Das Buch wurde vom VDI mit dem Conrad-Matschoß-Preis und mit den Nachwuchspreisen der GWMT und der Georg-Agricola-Gesellschaft ausgezeichnet. In seinem Habilitationsvorhaben geht er am Beispiel der Fischereigeschichte dem Wechselspiel zwischen Fischwanderungen und Technisierungsprozessen an industrialisierten Flusslandschaften nach. Darüber hinaus arbeitet er zur Wartung und Reparatur der Wasserkrafttechnik. Weitere Forschungsschwerpunkte liegen in der Stoff- und Ressourcengeschichte.



Rasant wechselnde Produktgenerationen, kurzlebige Moden und der Kult des Neuen prägen die Technikwelt der Massenkonsumgesellschaft und verstellen den Blick dafür, dass Reparieren, Warten und Improvisieren essentielle Praktiken technisierter Gesellschaften sind. Höchste Zeit, das zu ändern, findet das Deutsche Technikmuseum und taucht in diesem Buch in die facettenreiche Welt des Reparierens, Wartens und Improvisierens ein. Anhand 22 ausgesuchter Beispiele beleuchtet es die Instandhaltung von Alltagsobjekten, den Wandel des Reparierens in Handwerk, Gewerbe und Industrie, die essentielle Rolle des Wartens und Reparierens technischer Infrastrukturen sowie die soziale und ökologische Bedeutung von Reparaturpraktiken in unserer Gesellschaft. Die Essays machen sichtbar: Reparieren und Instandhaltung waren und sind allgegenwärtig. Und sie haben das Potential, unsere Zukunft nachhaltiger zu gestalten.

ISSN: 2511-3143
Print-ISBN: 978-3-00-076383-0
PDF-ISBN: 978-3-00-076382-3



www.technikmuseum.berlin