

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 DAMPFSCIFFS 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

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-Reparateure 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 Elektrostartern 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 erster nährte. 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

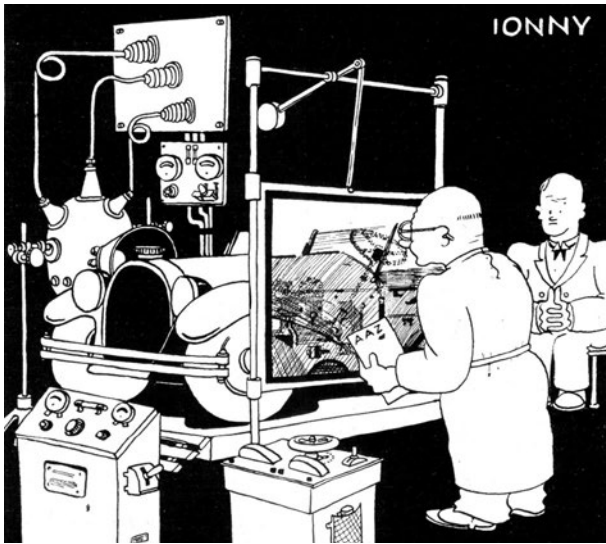
Mit der langsam steigenden Verbreitung des Automobils entwickelte sich auch allmählich eine Infrastruktur, die den Automobilisten nicht nur im städtischen Bereich, sondern auch für die Panne unterwegs Hilfe anbot. 1925 forderte ein Artikel in der *Allgemeinen Automobil-Zeitung*, dass nicht nur Straßenzustand 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

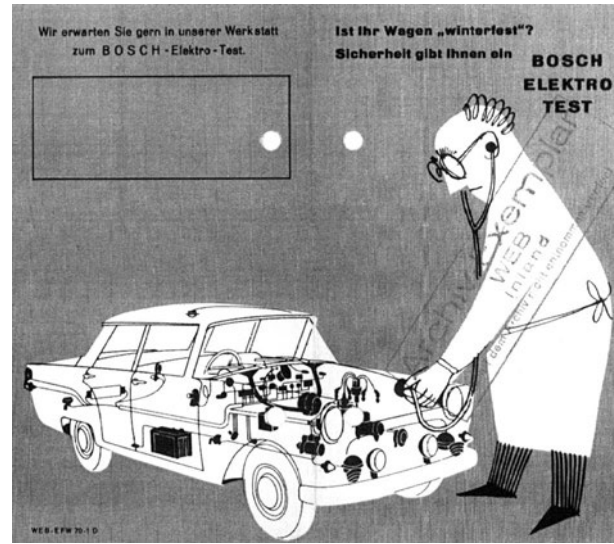
meist auf den städtischen Raum begrenzt. Für Überlandfahrten waren Automobilisten noch auf die große Gruppe der Werkstätten anderer Gewerbe, wie Schlossereien oder Schmieden, angewiesen, die im Nebenerwerb Automobilreparaturen übernahmen, da sich der Betrieb einer Nur-Auto-Werkstatt außerhalb der größeren 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 Klemptnerbetriebe“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 Massentorisierungspläne 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 Ein-
- stellung 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, S.38–48.
- 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.