Stefan Krebs,
Gabriele Schabacher,
Heike Weber (Hg.)
Kulturen des Reparierens
Dinge
Wissen
Praktiken
[transcript] Edition Kulturwissenschaft

Stefan Krebs, Gabriele Schabacher, Heike Weber (Hg.)

Kulturen des Reparierens

Dinge – Wissen – Praktiken

[transcript]

Diese Publikation entstand mit finanzieller Unterstützung der Fakultät Medien der Bauhaus-Universität Weimar (Professur für Geschichte und Theorie der Kulturtechniken), des Centre for Contemporary and Digital History (C²DH) der University of Luxembourg und der Forschungseinheit Identités. Politiques, Sociétés, Espaces (IPSE) der University of Luxembourg sowie des Instituts für Technikzukünfte (ITZ) des Karlsruher Instituts für Technologie (Professur für Technikkulturwissenschaft) und des Interdisziplinären Zentrums für Wissenschafts- und Technikforschung (IZWT) der Bergischen Universität Wuppertal.

Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 Lizenz (BY-NC-ND). Diese Lizenz erlaubt die private Nutzung, gestattet aber keine Bearbeitung und keine kommerzielle Nutzung. Weitere Informationen finden Sie unter https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de/
Um Genehmigungen für Adaptionen, Übersetzungen, Derivate oder Wiederverwendung zu kommerziellen Zwecken einzuholen, wenden Sie sich bitte an rights@transcript-verlag.de

© 2018 transcript Verlag, Bielefeld

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

Umschlag: Kordula Röckenhaus, Bielefeld
Umschlagabbildung: 106313 / photocase.de (Foto-ID 203877)
Lektorat & Satz: Franziska Reichenbecher
Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar
Print-ISBN 978-3-8376-3860-8
PDF-ISBN 978-3-8394-3860-2

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.
Besuchen Sie uns im Internet: *http://www.transcript-verlag.de*
Bitte fordern Sie unser Gesamtverzeichnis und andere Broschüren an unter: *info@transcript-verlag.de*

Inhalt

Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge
Stefan Krebs, Gabriele Schabacher und Heike Weber | 9

Dinglichkeit des Reparierens

Made to Break?
Lebensdauer, Reparierbarkeit und Obsoleszenz in der Geschichte des Massenkonsums von Technik
Heike Weber | 49

Elektroschrott und die Abwertung von Reparaturpraktiken
Eine soziologische Erkundung des Recyclings von Elektronikgeräten in Indien und Deutschland
Stefan Laser | 85

Das ›zweite Leben‹ von Mobiltelefonen und Fahrrädern
Temporalität und Nutzungsweisen technischer Objekte in Westafrika
Hans Peter Hahn | 105

Zwischen Überfluss und Mangel
Infrastrukturen am Beispiel der Wasserversorgung in Daressalam
Pia Piroschka Otte | 121

Technische Kulturen des Uhrenreparierens
Wissen, Produktion und Materialität (1700-1850)
Gianenrico Bernasconi | 141

Reparaturwissen und Akteure

Von Mühlenärzten, Turbinenwärtern und Eiswachen
Instandhaltungen am Technikensemble Wasserkraftanlage um 1900
Christian Zumbrägel | 165

Zwischen Kunst, Low-Budget und Nachhaltigkeit
Kleidungsreparatur in Zeiten von Fast Fashion
Heike Derwanz | 197

Reparaturwissen und Paratextualität
Jens Schröter | 225

Wissens-Appa/Repa/raturen
Ein epistemologisch-archäologischer Werkstattbericht von der Reparatur eines frühen Mikrocomputers
Stefan Höltgen und Marius Groth | 239

Bühnen der Alternativ-Industrie
Reparaturkollektive und das Vermächtnis der amerikanischen Gegenkultur der 1960er Jahre
Daniela K. Rosner und Fred Turner | 265

Praktiken des Reparierens

Repair Cafés
Orte gemeinschaftlich-konsumkritischen Handelns
Sigrid Kannengießer | 283

»Tansanier mögen keine unversehrten Sachen«
Reparaturen und ihre Spuren an alten Schuhen in Daressalam, Tansania
Alexis Malefakis | 303

Medizinische Reparaturkulturen
Zum Umgang mit (nicht) funktionierender Technik im laufenden Betrieb
Cornelius Schubert | 327

»Dann müssen wir es so lassen«
Reparatur ist (immer) mehr als die Wiederherstellung des Normalzustandes
Ignaz Strebel und Alain Bovet | 347

Reparieren nach der Revolution
Kulturtechniken der Un/Ordnung auf den Pariser Straßen des 19. Jahrhunderts
Tom Ullrich | 373

Autorinnen und Autoren | 401

»Dann müssen wir es so lassen«

Reparatur ist (immer) mehr als die Wiederherstellung des Normalzustandes

Ignaz Strebel und Alain Bovet

Einleitung

Wegen einer kaputten Türklingel geht die Welt nicht unter. Geht allerdings wieder einmal etwas kaputt, zeigt sich, wie labil die materielle Umwelt ist, in der wir leben. Eine Panne stellt einerseits in Frage, was wir als selbstverständlich und solide wahrnehmen. Über Jahre betreten Menschen ein Gebäude auf genau die gleiche Art und Weise. Doch jeder hat schon vor verschlossenen Türen gestanden und weiß, dass dieser Zustand von einem Moment auf den nächsten eintreten kann. Eine Panne führt andererseits nicht zum vollständigen Kollaps der Umwelt. Funktioniert die Türklingel nicht, können wir klopfen oder anrufen. Handelt es sich um eine alte mechanische Zug- oder Drehklingel, die bei der ersten Betätigung nicht hörbar ist, kann versucht werden, die Zieh- oder Drehbewegung zu variieren.[1] Wird die Panne nicht sofort behoben, wird ein Techniker gerufen. Ist eine Reparatur nicht möglich, wird die alte Klingel durch eine neue ersetzt. Auch wenn eine elektrische Klingel ausfällt, bleiben einige Teile davon funktionstüchtig. Ein Ausfall hat immer zwei Seiten, das Unerwartete wird preisgegeben und unsere Erwartungen werden bestätigt.

So gesehen ist das Kaputte für eine Untersuchung der sozio-materiellen Welt vor allem heuristisch nützlich. Von einer kaputten Türklingel und was sie an Menschen,

1 Hans Blumenberg hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei der Dreh- oder Ziehklingel – ganz anders als bei der per Knopfdruck zu betätigenden elektrischen Türklingel – zwischen der Betätigung und dem erklingenden Ton ein ›adäquater Nexus‹ besteht »d.h. wenn ich vor einer solchen Einrichtung stehe, weiß ich nicht nur, was ich tun muß, sondern auch, weshalb ich es tun muß« (Blumenberg 1996: 36). Ist von außen die Klingel im Haus nicht hörbar, ist die Wahrscheinlichkeit gegeben, dass die Art und Weise der Betätigung als Problem erkannt wird.

Gesprächen, Material, Finanzen usw. mobilisiert, können wir mehr über das Wohnen, die gebaute Umwelt, Gebäudetechnik, Nachbarschaft, Privatsphäre lernen, als wenn wir die Bewohnerschaft eines Wohnhauses über diese Themen befragen. Nicht schwer zu verstehen ist: Das Kaputte stößt einen Handlungsverlauf an, der den Normalzustand wiederherzustellen versucht und der Soziales und Materielles mobilisiert. Nicht ganz so einfach zu verstehen ist: Der angestoßene Handlungsverlauf macht immer etwas mehr, als den Normalzustand einer Sache wiederherzustellen. Damit ist die Reparatur einerseits ein normalisierender Handlungsverlauf, andererseits produziert sie einen Mehrwert, mit dem sich der nachfolgende Beitrag genauer beschäftigen wird.

Eine Reparatur unterscheidet sich qualitativ von anderen Handlungsverläufen, weil sie auf eine Panne, eine Abnützung, einen Kollaps, einen Bruch, eine Materialermüdung usw. Bezug nimmt. Dieser Störungsbezug von Reparatur erfordert einen anderen Zugang und ein anderes Denken. Anstatt einfach zu sagen, dass Reparatur eine *in situ* ausgeführte Tätigkeit ist, haben wir vorgeschlagen (Strebel/Sormani/Bovet under review), Reparatur als eine *in fracto*-Aktivität zu bezeichnen. Die Verwendung des lateinischen Wortes *fractus* – welches sowohl ›kaputt‹, aber auch ›schwach‹, ›matt‹, ›beeinträchtigt‹, ›betroffen‹ bedeutet – soll darauf verweisen, dass sich eine Reparatur immer auf eine gestörte Situation bezieht und darum bemüht ist, diese proaktiv zu re-spezifizieren. Pannen werfen Fragen auf: Welche Handlungsverläufe werden ausgelöst? Welche Diagnose ist notwendig? Welche Kompetenzen haben die involvierten Akteure? Was wird sichtbar und was bleibt versteckt? Welche Mobilität, welche Werkzeuge, welche Technologien kommen zum Einsatz? Wie wird das reparierte Objekt in Betrieb genommen?

Die Beobachtung, dass sich Reparaturarbeit immer auf eine Störung bezieht, ist eine besondere und generische Eigenschaft, die es zu beachten gilt. Dies betrifft nicht nur die Organisation und die Ausführung von Reparaturen oder die ethische Haltung, mit der sie ausgeführt werden. Insbesondere werden dadurch auch Perspektiven, Motivation und Diskurse der Forschenden angeleitet, die sich kritisch und empirisch mit Reparatur als Untersuchungsgegenstand auseinandersetzen. Im eigentlichen Sinne kann man daher von »broken world thinking« sprechen, das eine Reflexion über Reparatur notwendig macht. Der Begriff stammt von Steven Jackson, der in seinem Artikel »Rethinking Repair« (2014) folgende Eigenschaft dieses Zuganges zur materiellen Welt hervorhebt:

»If Marxism seeks to disrupt the commodity fiction of the object by connecting it backward to moments of origin, discovering the congealed forms of human labor, power and interests that are built into objects at their moment of production, broken world thinking draws our attention around the sociality of objects forward, into the ongoing forms of labor, power, and interest – neither dead nor congealed – that underpin the ongoing survival of things as objects in the world.« (Ebd.: 230)

Akteur-Netzwerk-Theorie und andere konstruktivistische Ansätze (dazu gehören u.a. auch die »Urban Assemblages« (Farìas/Bender 2010) und, wie im Zitat erwähnt, die marxistische Gesellschaftslehre) haben eine Gemeinsamkeit. Ein bestehendes Objekt oder eine Tatsache wird daraufhin untersucht, welche Arbeit, welche Machtbeziehungen und Interessen in einen Gegenstand während seiner Herstellung ›verbaut‹ wurden.

Eine Auseinandersetzung mit Reparatur kann genau diese Perspektive betonen. Wer repariert, blickt in die offene Black Box und sieht, wie Dinge gemacht und zusammengesetzt wurden. Steven Jackson spielt mit den Begrifflichkeiten des »broken world thinking« aber auf einen der Produktion entgegengesetzten Aspekt von Reparatur an. Heuristisch ist Reparatur nicht nur von retrospektivem, sondern ebenso von prospektivem Interesse. Wer einem Reparateur bei der Arbeit zuschaut, sieht auch, für wen, welche Zwecke und welche Interessen ein Gegenstand repariert wird. Ein provisorisch geflickter Fahrradreifen soll bis zum Ende der Fahrradtour halten. Ein Leck in einer Ölleitung wird repariert, nicht nur damit Öl fließt, sondern auch, damit in Zukunft keine Umweltschäden entstehen. Solche nach vorne orientierten Programme werden während einer Reparatur in eine Sache eingebaut, bei der Diagnose des Problems, bei der Entscheidungsfindung für eine Lösung, bei der Materialbestellung oder bei der Wahl der Werkzeuge. Die prospektive Rekonstruktion von Objekten und Technologien stellt zugleich eine Herausforderung dar und verlangt nach einer neuen Denkweise.

Womit wir wieder beim Thema des Mehrwertes sind: Eine Reparatur produziert mehr als die Wiederherstellung des Normalzustandes durch das Ersetzen von Teilen. Doch was ist dieses Mehr, das eine Reparatur produziert? Steven Graham und Nigel Thrift beschreiben Reparatur als einen Moment der Innovation:

»Indeed, there is some evidence to suggest that this kind of piece-by-piece adaptation is a leading cause of innovation, acting as a continuous feedback loop of experimentation which, through many small increments in practical knowledge, can produce large changes. Seen in this light, ›maintenance is learning‹ [...]. And, if this is the case, then the multifarious activities of repair and maintenance become not just secondary and derivative but pivotal. They become one of our chief means of seeing and understanding the world.« (Graham/Thrift 2007: 5)

Diesen Ausführungen folgend, stellt Reparatur nicht einfach den Normalzustand wieder her. Sie transformiert die Dinge – was sie sind, wie sie sein werden und wie sie sich gesellschaftlich einbetten. Dies geschieht für die genannten Autoren in einem positiven Sinne. Reparatur ist nach vorne orientiert und inkorporiert, was eine Technologie oder ein Gegenstand für die Zukunft bewirken und bedeuten soll. Graham und Thrift heben hervor, dass Reparatur eine Form der inkrementellen Innovation und somit des positiven technischen Wandels darstellt. Dass sich eine Sache nach einer Reparatur anders verhält als davor, ist wohl unumstritten. Schon allein das Wissen, dass ein Objekt oder eine Technologie ausgefallen ist und repariert

wurde, stellt eine andere Beziehung zwischen Nutzer und Objekt her. Eine Frage ist allerdings nicht eindeutig zu beantworten: Ist Reparatur immer im positiven Sinne der Entwicklung oder Aufwertung eines Objektes oder eines Sachverhaltes zu verstehen? In dieser Hinsicht hat Sebastián Ureta (2014) ethnographische Studien über Reparatur kritisiert:

»[The study of repair,] however, has so far been tainted by a degree of romanticism that has limited the full comprehension of repair in its multifaceted forms. Repair is almost universally presented as something valuable, good, and inherently ›human‹, something that should be lauded and preserved and even actively defended.« (Ebd.: 370)

Für Ureta manifestiert sich diese unausgesprochene Wertschätzung von Reparatur, auf der einen Seite, in der intellektuellen Faszination für handwerkliches Arbeiten (siehe z.B. Sennett 2008) und, auf der anderen Seite, durch eine ökopolitische Aufwertung von Reparatur als Gegenpraktik zum Massenkonsum. Ureta kritisiert, dass diese Studien der Reparaturarbeit eine Form der ›positiven‹ Stadtwerdung und eine ethische Aktivität unterstellen, die nicht oder zumindest nur ungenügend reflektiert würde. Diese Kritik gilt es ernst zu nehmen. Wenn man sich mit Reparatur als Form des technischen Wandels beschäftigt, sollte verdeutlicht werden, was der Mehrwert genau ist, den Reparatur produziert.

In diesem Artikel haben wir uns bisher vor allem mit dem reparierten Ding beschäftigt und wenig mit der Arbeit, die notwendig ist, um das Ding zusammenzusetzen. Betrachtet man nämlich Reparatur als menschliche Intervention in ein nicht-menschliches Element, muss der retrospektiv-prospektive Charakter dieser Tätigkeit hervorgehoben werden (Cicourel 1974). Die Kritik von Ureta ist dann besser nachvollziehbar, weil eine Aktivität demnach gute wie schlechte Effekte hat und hervorbringt. Eine kaputtgegangene Sache produziert Erwartungen daran, was eine Reparatur leisten soll. Die ausgeführte Reparatur kann diese Erwartungen aber nie genau erfüllen. Manchmal leistet sie mehr als erwartet wird. Es kann aber auch sein, dass die Qualität des reparierten Objektes die Erwartungen überhaupt nicht erfüllt und sogar noch schlechter ist als vor der Reparatur.

Im Folgenden werden wir auf diese transformative Kapazität von Reparatur eingehen. Unser Artikel wird an empirischem Material zeigen, dass Reparatur einem Objekt oder einer Technologie immer einen Mehrwert hinzufügt. Diesen nicht im Voraus als ›gut‹ oder ›schlecht‹ vorwegzunehmen hat den Vorteil, dass die Produktion des Mehrwertes vom Handlungsverlauf abhängig gemacht wird. Normativ motivierte Betrachtungen von Reparatur stoßen vor allem dort an Grenzen, wo Reparatur nicht ausschließlich technische Lösungen, sondern alltägliche und nachhaltige Lebensbedingungen schaffen soll.

Was den Mehrwert von Reparatur ausmacht und wie er produziert wird, steht im Zentrum der folgenden Diskussion der Reparatur einer Türklingel in einem Wohnhaus, welche wir während der Filmarbeiten für ein Forschungsprojekt über

die Praktiken des Gebäudeunterhalts aufgezeichnet haben.[2] Die Episode wurde mit einem Mitarbeiter des Technischen Dienstes einer Facility-Service-Firma in Zürich aufgezeichnet. Sie wurde aus einem Datenkorpus von insgesamt 25 Stunden Videoaufnahmen ausgewählt. Wir diskutieren diese Episode in diesem Artikel, weil die darin ausgeführte Reparatur zwar erfolgreich abgeschlossen wurde, nicht aber zur vollständigen Zufriedenheit der gesamten Hausbewohnerschaft. Von einer Rekonstruktion des Reparaturgeschehens erhoffen wir uns Erkenntnisse darüber, was unter dem Mehrwert von Reparatur zu verstehen ist und wie der produzierte Mehrwert einzuordnen ist.

Die Reparatur im Kontext

Für die Videoaufnahmen in unserem Projekt hat ein Kamerateam bestehend aus zwei Personen, einer Filmemacherin mit ihrer Kamera und einem von uns mit Mikrofon, neben Hauswarten eines Familienunternehmens, einer Immobilienverwaltung und einer Wohnbaugenossenschaft, einzelne Mitarbeiter einer Facility-Service-Firma begleitet. Zur Anwendung gelangte eine angepasste ›Shadowing Technik‹ (Czarniawska 2007; McDonald 2005; Quinlan 2008). Die Hauswarte wurden an einzelnen Tagen von morgens bis abends vom Kamerateam begleitet. Mit dem Ziel, die in die Arbeit dieser Arbeiter[3] involvierte Materialität sowie Interaktionen mit ihren Arbeitskollegen, aber auch mit der Bewohnerschaft und weiteren Handwerkern im Zusammenhang eines Arbeitstages zu verstehen, wurden ganze Arbeitstage auf Video aufgezeichnet und mit den Forschungsteilnehmenden sowie ihren Vorgesetzten und weiteren Mitgliedern ihrer Organisationseinheiten Interviews geführt.[4] Wie bereits erwähnt, wurde die im Folgenden besprochene Klingelreparatur aus den Aufnahmen ausgewählt, die mit der letztgenannten Firma gemacht wurden.

2 Der vorliegende Artikel wurde im Rahmen des vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierten Projektes »Reparatur, Unterhalt und Urban Assemblage« (SNF Nr. 149478) erarbeitet.

3 Wenn im Folgenden die Hauswarte, die Techniker oder Handwerker erwähnt werden, die wir in unserem Projekt begleitet haben, verwenden wir die männliche Form, weil es sich ausschließlich um männliche Akteure handelt. In den drei Firmen und der Genossenschaft, welche unsere Hauswarte und Techniker beschäftigen, waren zum Zeitpunkt unserer Untersuchung keine Frauen als Hauswartinnen tätig. Für alle anderen in diesem Kapitel erwähnten Akteure gilt: Wo die Geschlechterrollen nicht eindeutig sind, wird nach Möglichkeit eine geschlechterneutrale Bezeichnung verwendet.

4 Einen Einblick in das Videokorpus gibt die Dokumentation Der Hauswart. Warum unsere Städte nicht auseinanderfallen (CH 2014, Autoren: Ignaz Strebel und Susanne Hofer).

Für die Analyse ist es wichtig, den Kontext und den Wirkungsraum der Facility-Service-Firma zu kennen.[5] In der Facility-Management (FM) Fachliteratur wird FM als Bezeichnung für die Verwaltung und die strategische Entwicklung und Bewirtschaftung von Gebäuden und Anlagen (Facilities) verwendet. FM stellt Sekundärleistungen für das eigentliche Kerngeschäft von Firmen und Unternehmen bereit. Als Facility-Services bezeichnet man die Dienstleister im FM-Markt, welche gebäudebezogene (Immobilienunterhalt) und nicht-gebäudebezogene (z.B. Catering, Entsorgung, Empfang) Dienste (Services) anbieten. Nach Angaben des Instituts für Facility Management der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften hat sich der FM-Markt in den letzten Jahren zu einer Milliardenbranche entwickelt (ZHAW 2016). FM trägt heute in der Schweiz fast gleich viel zum Bruttoinlandprodukt bei wie das Bauhauptgewerbe.

Die Facility-Service-Firma aus unserem Projekt ist auf Hauswartung von Wohnimmobilien spezialisiert und unterhält im Metropolitanraum Zürich ein Immobilienportfolio von rund 2200 vor allem mittelgroßen Wohnliegenschaften mit insgesamt über 11.000 Wohnungen. In diesem Bestand wohnt die Bevölkerung einer Schweizer Kleinstadt. Als mobiler und professioneller Hauswartdienst unterscheidet sich das Dienstleistungsangebot der Firma von einer traditionellen Hauswartung, bei welcher ein einzelner Hauswart für den Unterhalt in und um ein einzelnes Wohnhaus oder eine Gruppe von Häusern verantwortlich ist.

Die Facility-Service-Firma unterscheidet bezüglich des Gebäudeunterhalts die drei Bereiche ›Gartenunterhalt‹, ›Reinigung‹ und ›Technischer Dienst‹. Von den genau 100 Mitarbeitenden schwärmen an Werktagen vom Firmenhauptsitz und der Gärtnerei in einem Außenquartier der Stadt Zürich täglich 60 Reiniger, 30 Gärtner und drei Mitarbeiter des Technischen Dienstes in firmeneigenen Autos in den Metropolitanraum Zürich aus. Zum Zeitpunkt unserer Untersuchung waren dies ausschließlich Männer. Die restlichen Mitarbeitenden (davon zwei Frauen) bilden das Backoffice und Kundenbetreuungsteam in der Zentrale. Die Facility-Service-Firma setzt in der Beschreibung ihres Angebots auf effiziente und termingerechte Erledigung der Arbeiten und Präsenz, u.a. durch einen Notfalldienst an 365 Tagen im Jahr.

Die Arbeit der einzelnen Mitarbeitenden im Außendienst ist in ein Organisations- und Kontrollsystem eingebettet. Z.B. arbeiten für die Reinigung zuständige Hauswarte mit einem Plan für ihre Wochenroutine sowie einem Pflichtenheft für jedes einzelne Gebäude. Sie sind dazu verpflichtet, Start- und Endzeit ihrer Arbeit in jedem einzelnen Gebäude digital zu registrieren. Moderne Hauswartdienstleister und Reinigungsunternehmen berechnen die Arbeitszeit für die Gebäudereinigung nach einem für ein einzelnes Gebäude festgelegten Schlüssel, der Arbeitsminuten pro Quadratmeter Geschossfläche ausweist. Das ist einer der Gründe, warum Haus-

5 Für die Darstellung der vier Fallstudien und der für die Untersuchung verwendeten Methode siehe Strebel (2015a).

warte neben den im Pflichtenheft einer Liegenschaft festgelegten Arbeiten kaum Spielräume für Kontakte mit Bewohnern oder die Erledigung von außerordentlichen Vorkommnissen haben. Gibt es technische Probleme, kann ein Reiniger diese der Firmenzentrale oder direkt dem einer Liegenschaft zugeordneten Mitarbeitenden des Technischen Dienstes melden. Wenn Bewohner ein Anliegen haben, werden diese gebeten, die Zentrale telefonisch oder via E-Mail zu kontaktieren. Durch die Analyse der Reinigungsroutine der Facility-Service-Firma bekommen wir einen Einblick, wie die neoliberalisierte Marktwirtschaft den Arbeitsalltag einzelner Hauswarte strukturiert. Für unsere in der Stadtforschung angesiedelte Arbeit ist von Interesse, dass Hauswartung ein Monitoring der Gebäude und Räume betreibt, für deren Unterhalt sie zuständig ist. Der Hauswart-Reiniger nimmt hier allerdings weniger die Rolle des Raumüberwachers ein, wie sich das vielleicht vermuten ließe. Er ist vielmehr derjenige, der vom System überwacht und kontrolliert wird. Dieses Hintergrundwissen ist für unsere Analyse als Kontextinformation relevant; wir kommen zu einem späteren Zeitpunkt darauf zurück.

Die ausgewählte Reparaturepisode aus dem Videodatenkorpus wurde mit einem Mitarbeitenden des Technischen Dienstes (im Folgenden TD) aufgezeichnet. Die für Reinigung zuständigen Mitarbeiter gehen Wochenroutinen nach. Ein TD dagegen begibt sich dann vor Ort, wenn es in den Wohnliegenschaften technische Probleme gibt oder unregelmäßig auszuführende Arbeiten anstehen, wie beispielsweise die Kontrolle von einzelnen Heizungsanlagen zu Beginn des Winters. Das Arbeitsgebiet der drei TD der Firma ist in drei grob definierte geographische Arbeitsbereiche aufgeteilt. Diese überschneiden sich im Stadtzentrum von Zürich, sodass dort, wo während des Tages am meisten Arbeiten anfallen, alle drei TD eingesetzt werden können. Der TD aus unserer Episode ist zuständig für das Gebiet ›Linkes Zürichseeufer‹, die Episode wurde an einem Montagmorgen im Februar 2013 aufgenommen.

Bevor wir an diesem Morgen zum TD ins Auto steigen, haben wir in der Firmenzentrale einen Mitarbeiter des Backoffices interviewt und ihn gebeten, uns die Organisation des Technischen Dienstes zu erläutern. Er tut dies am Beispiel des Falles der defekten Türklingel. Unser Interviewpartner ist zuständig für die Aufgabenzuteilung an die Mitarbeitenden des Technischen Dienstes. Eine Mieterin in einem Wohnhaus beim Bahnhof Enge hat an diesem Morgen, via Online-Kontaktformular, der Facility-Service-Firma gemeldet: »Guten Tag. Die Klingel [...] funktioniert nicht mehr, es handelt sich um die Außenklingel neben dem Haupteingang. Die Klingel gleich neben der Wohnungstüre ist OK.«[6] Diese Meldung wird vom Backoffice-Mitarbeiter beurteilt und er entscheidet, ob er direkt einen Spezialisten-Handwerker einer externen Firma beauftragt oder den Job einem internen TD zuweist. In diesem Falle wurde der Job ins zentralisierte Tagesjournal aufgenommen und vom TD übernommen, zu dessen Verantwortungsperimeter das Wohnhaus mit

6 Schriftliche Meldung sichtbar in der Videoaufnahme.

der kaputten Türklingel gehört. Ohne den Türklingelfall im Voraus zu kennen, hatten wir bereits vor unserem Gespräch in der Zentrale vereinbart, wen wir an diesem Tag begleiten werden. Zufälligerweise wurde der Job mit der Klingel vom TD übernommen, mit dem wir an diesem Tag arbeiteten. Wir konnten also mitverfolgen, wie die Klingelreparatur in allen ihren Etappen abgewickelt wurde.

Vor und nach der Reparatur

In ihrer sehr verkürzten Version beinhaltet die Reparaturepisode drei Elemente (vgl. Abb. 1): Der TD begibt sich, erstens, zum fraglichen Haus und dann zum Hauseingang; repariert, zweitens, die Türklingel und verlässt, drittens, den Ort mit der abschließenden Bemerkung: »So, dann haben wir das auch gelöst, Kunden sind zufrieden«.

In seinem Buch *Zusammenarbeit* unterscheidet der Soziologe Richard Sennett (2013) drei verschiedene Formen der Reparatur. Instandsetzung (*restoration*) ist für Sennett gleichzusetzen mit der Wiederherstellung des Originalzustandes. Weitere Reparaturformen sind die Sanierung (*remediation*) und die Umgestaltung (*reconfiguration*). Sennetts Unterscheidung, so müssen wir vorwegnehmen, gehen keine empirischen Analysen voraus.

Sennetts Unterscheidungen sind nützlich, um zwischen verschiedenen Arten der Transformation von Objekten durch Reparatur zu unterscheiden. Bei einer derart retrospektiven Betrachtung von Reparaturprozessen ergibt sich allerdings das Problem, dass der Prozess selbst als eine Black Box dargestellt wird. Ein gegebener Input (die kaputte Klingel) wird in einen Output (die reparierte Klingel) verwandelt. Dabei wird der Zustand nach dem Defekt mit dem Zustand vor dem Defekt verglichen.

Sennett führt die Differenzen zwischen dem Vor- und dem Nachher auf unterschiedliche Formen der persönlichen Investition des Reparateurs zurück (ebd.: 213-215). Bei einer Instandsetzung bleibt der Reparateur bescheiden, seine Anwesenheit bleibt unbemerkt und er versteht sich selbst als Mittel zum Zweck. Anders ist das bei der Ausführung einer Sanierung, der Reparateur ist zwar kein Visionär, er kennt aber seine Möglichkeiten und alternative Vorgehensweisen. Er führt diese aus, um eine Reparatur zum Ziel zu führen. Schließlich beschreibt Sennett die Umgestaltung als ein radikales soziales Experiment, welches künstlerisches Improvisationstalent und Erfindungsgabe voraussetzt.

Wenn wir nun den Zustand des Objektes Klingel nach der Reparatur mit dem Zustand vor der Reparatur vergleichen, müssten wir im Sinne Sennetts auf eine Instandsetzung (*restoration*) schließen. Die Schaffung von einem Mehrwert wäre dieser Definition nach ausgeblieben. Die Klingel ist in den Wohnungen des Hauses wieder hörbar und funktioniert zu aller Zufriedenheit wie zuvor. Für den TD sind die Kunden zufrieden. Mit Sennetts Begrifflichkeiten stoßen wir hier aller-

Abb. 1: Vor, während und nach der Klingelreparatur.

dings an Grenzen. Sennett ist kein Phänomenologe mit analytischem Sinn dafür, wie Menschen ein Objekt erfahren (sehen, lernen, besprechen, verwalten, verhandeln, verstehen, modifizieren usw.). Wir argumentieren aber, dass die Arbeit des TD nicht einfach ausgeklammert oder rückwirkend rekonstruiert werden kann. Wie wir bereits gezeigt haben, kommt eine Reparatur nicht zum erfolgreichen Abschluss ohne Kontaktaufnahme, organisatorische Bemühungen, die Mobilität von Personen und Gegenständen usw. Im Verlauf der Episode kommen weitere Aktivitäten dazu: Zugang zum Gebäude, Diagnose des Problems, Auswahl der richtigen Werkzeuge, Gespräche mit Mietern, Test der vorgenommenen Reparatur und Abschluss der Arbeit. Zurückgreifend auf die Assemblage-Theorie oder die Akteur-Netzwerk-Theorie kann man hier argumentieren, dass die Wiederherstellung der Klingel menschliche Aktivität, Ressourcen, Materialien und Wissen erfordert und dass das Endprodukt eine Assemblage darstellt, die aus genau diesen Elementen

›gemacht‹ ist. Die Frage ist jetzt allerdings, wie über eine detaillierte Betrachtung des Handlungsverlaufes beschrieben werden kann, welchen Mehrwert eine Reparatur für alle Beteiligten produziert.

Um diesen Mehrwert und dementsprechend auch die Qualität der Reparatur aufzuschlüsseln, soll als nächstes der Wert eruiert werden, den die Klingel-Reparatur dem Wohngebäude und seinen Bewohnern bringt. Wir lassen uns von der Prämisse leiten, dass dieser nicht aufgrund eines Vergleiches zwischen Input (die kaputte Klingel) und Output (die reparierte Klingel), sondern in der Darstellung der Reparatur *in the making* gesucht werden muss. Um diese Neubewertung durch Reparatur zu beschreiben, werden wir im nächsten Abschnitt die Videoaufzeichnung unter die Lupe nehmen, um genau zu verstehen, was während der Reparatur geschieht.

Während der Reparatur

Im Tagesplan des TD ist für jeden Job eine Stunde vorgesehen (vgl. Abb. 2). Die defekte Klingel soll von neun bis zehn Uhr erledigt werden. Der Aufnahme des Problems in den Tagesplan geht die Annahme voraus, dass das Problem erstens durch den TD gelöst werden kann, nach Möglichkeit auf einen Spezialisten verzichtet werden soll, und dass zweitens die Behebung des Problems in einer Stunde erledigt sein wird (Anfahrt inbegriffen). Wir kommen auf die Frage zurück, was diese organisatorischen Aspekte für die Reparatur bedeuten. Für den Moment interessiert uns die Frage, was die Reparatur in dem für sie vorgesehenen Zeitfenster produziert.

Für unsere Analyse der Episode stützen wir uns auf das von Bruno Latour präsentierte Modell der Operationen, durch welche soziale Fragen in technische übersetzt werden und umgekehrt (Latour 2002). Mit dem Bewusstsein, dass es hier nicht, wie in Latours Diskussion, um die Auseinandersetzung mit einem wissenschaftlichen Prozess geht, soll diese Begrifflichkeit eine Hilfestellung sein. Wir beschreiben damit, was eine Reparatur ist und welche Dimensionen der ausgeführten Arbeit berücksichtigt werden müssen, damit der Hauswart sagen kann, die Kunden seien zufrieden. Wir erinnern dabei daran, dass eine Übersetzung im Sinne der Akteur-Netzwerk-Theorie immer aus zwei Dimensionen besteht. Erstens transformiert sie die menschlichen und nicht-menschlichen Elemente, die in einen Prozess involviert sind und zweitens macht sie jemanden zum Fürsprecher eines Sachverhaltes (Callon 1986). Auf den ersten Blick sind beide Dimensionen vorhanden: Die technische Transformation und die Transformation des Hauswarts in einen Fürsprecher, der bei seinem Abgang den neuen Sachverhalt als gelungen bezeichnet. Die Klingelepisode werden wir in vier Etappen darstellen. Jede Etappe steht für eine Übersetzungsoperation: Mobilisierung des Problems, Autonomisierung der technischen Funktion, Schaffen von Vertrauen und das Schmieden von Allianzen.

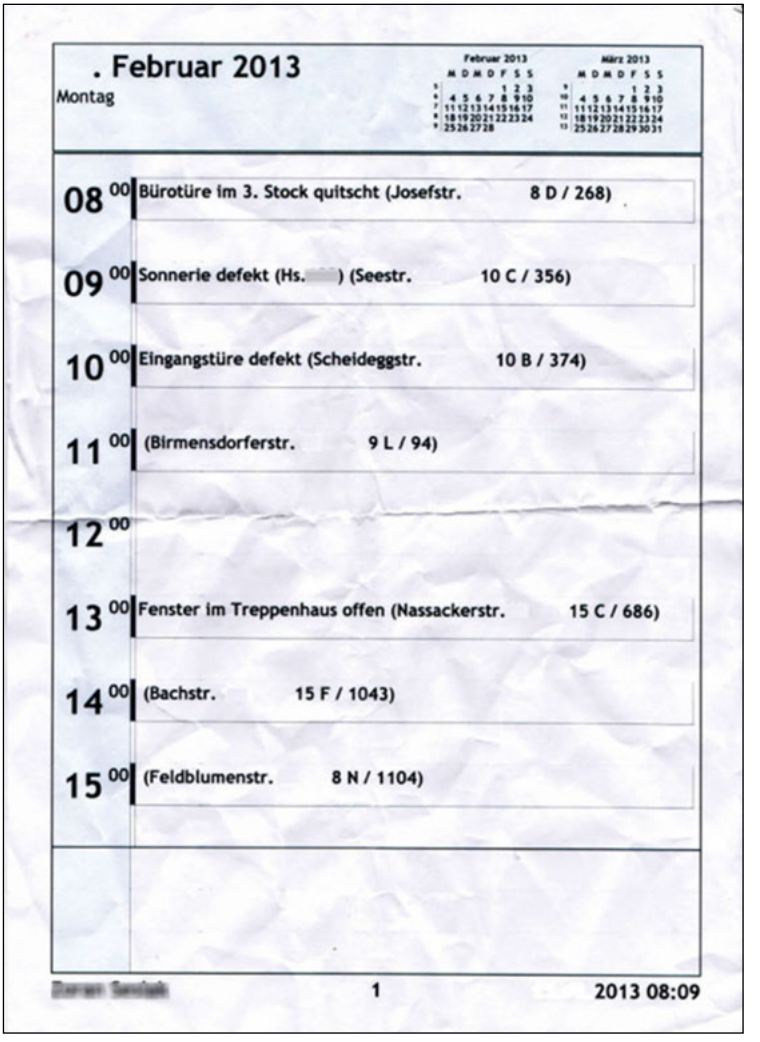

Abb. 2: Tagesplan des TD mit Klingelreparaturjob geplant von neun bis zehn Uhr.

Diesen vier Operationen folgend, soll nun aufgezeigt werden, welche technischen und sozialen Ebenen der TD von Anfang bis Ende seiner Intervention bearbeitet.

Mobilisierung des Problems

Wir steigen um neun Uhr zum TD ins Auto und fahren mit ihm zum Haus mit der kaputten Klingel. Beim Hauseingang angekommen, wendet sich der TD einem Notizzettel zu, den jemand am Klingelbrett angebracht hat: »TÜRKLINGEL

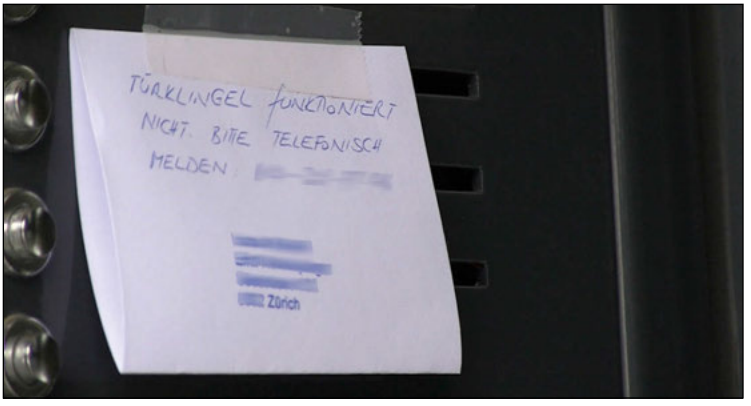

Abb. 3: Am Klingelbrett angebrachte Notiz.

FUNKTIONIERT NICHT. BITTE TELEFONISCH MELDEN« (vgl. Abb. 3). Unter der handschriftlich verfassten Nachricht befindet sich ein Stempelaufdruck mit der Anschrift der Mietpartei. Der kleine Notizzettel präsentiert eine andere Version der Lösung des Problems, das der TD zu beheben versucht. Die Notiz ist eine praktische Handhabung der kaputten Klingel, während sie auf ihre Reparatur wartet. Es ist eine provisorische und alternative Möglichkeit, die Bewohner des Gebäudes von außerhalb zu erreichen.

Später werden wir sehen, was der TD mit dieser Information macht. Als nächstes schraubt er das Klingelbrett auf, um nachzusehen, ob etwas im Innern des Klingelkastens kaputt ist. Er erklärt dem Filmteam mit der Kamera, dass er nichts finden kann. Er fügt hinzu, dass er jetzt zwei Gründe hätte, das Problem neu zu definieren. Es könne sich nämlich nicht um einen einzelnen Klingelknopf handeln, der kaputt ist. Das Problem würde am ganzen System liegen. Dies aus zwei Gründen: Erstens konnte er nichts Spezielles im Kasten hinter dem Klingelbrett feststellen. Zweitens hat er festgestellt, dass die Mieterin, die die Facility-Service-Firma ursprünglich informiert hat, einer anderen Mietpartei angehört als jene, die den Notizzettel angebracht hat. Mindestens zwei Mietparteien haben also das gleiche Problem. Diese Feststellung wird vom TD geäußert. Er sieht sich nun veranlasst, im Keller des Gebäudes im Elektrokasten nachzuschauen, wo sich die Steuerung des Türschließsystems befindet.

Bis hierhin ist die Diagnose des Problems durch die Kombination von einem bestimmten Set an menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren geprägt: Zwei verschiedene Mietparteien haben Wege aufgezeigt, wie man mit der defekten Türklingel umgehen kann. Eine Partei ruft den Hauswartdienst an, um die Klingel wiederherzustellen. Die andere Partei bringt eine Notiz an, um möglichen Besuchern die Gelegenheit zu geben, Kontakt aufzunehmen. Der TD hat zudem den inneren Zustand des Klingelkastens angeschaut und keine sichtbaren Hinweise auf eine

Störung gefunden. Durch Mobilisierung »wird die Welt in Argumente übersetzt« (Latour 2002: 123). Die Mobilisierung beinhaltet verschiedene Aktivitäten, die zu einer ersten Definition des Problems führen: Feststellen, Finden, Zusammenhänge herstellen, Aufspüren von äußerlichen Hinweisen und im Innern des Klingelkastens. Bisher war der TD auf sich alleine gestellt. Die Mobilisierung von Tatsachen hat aber noch eine zweite Dimension. Nämlich jene der intersubjektiven Verfeinerung, Beurteilung und Stabilisierung eines Sachverhaltes. Auf diesen Punkt gehen wir als nächstes ein.

Der TD verschließt den Klingelkasten beim Hauseingang und begibt sich ins Gebäude. Auf der Türschwelle begegnet er einer Frau. Diese teilt ihm sogleich mit, dass sie es gewesen sei, die der Facility-Service-Firma die Onlinemitteilung über die kaputte Klingel gemacht habe. Beiläufig bemerkt sie zudem, dass bereits letzte Woche jemand vom Hauswartdienst da gewesen sei und mit ihrem Partner das Problem angeschaut hätte. Dies ist für das Kamerateam eine neue Information. Diese Vorreparatur wurde weder während unseres Interviews in der Zentrale noch im Auto erwähnt. Der TD stellt sogleich klar, dass er selbst letzte Woche da gewesen sei, aber wegen eines anderen Problems. Die Mieter im Erdgeschoss fühlten sich nämlich gestört, weil sie den elektrischen Türöffner in ihrer Wohnung hören konnten. Dieser hätte sehr lange und sehr laut gesummt. Durch die Rekonstruktion dieser Historie im Austausch mit der Mieterin verlinkt der TD nun die zwei technischen Probleme und schließt darauf, was er im Keller zu tun hat: Die ursprüngliche Länge des Türöffners herstellen, um zu sehen, ob die Türklingel dann wieder hörbar wird. Die Teilnahme der Mieterin am Beurteilungsprozess bringt die Bewertung des Problems durch den TD voran. Mobilisiert wird jetzt nicht nur der Keller als Ort, wo das Problem weiterzuverfolgen ist, sondern auch eine mögliche Definition des Problems. Im nächsten Schritt unserer Analyse können wir nun beobachten, wie die Annahme, was das Problem sein könnte, in ein technisches Problem transformiert wird.

Autonomisierung einer technischen Funktion

Bei der Autonomisierung geht es um die Arbeit, mit der das Problem von einer Vermutung in eine Realität verwandelt wird. In unserer Klingelreparatur geschieht dies mittels eines simplen Tests. Während die Mieterin in ihrer Wohnung verschwindet, geht der TD in den Keller, öffnet den Elektrokasten und stellt die Steuerung der Türautomatik neu ein. Sogleich begibt er sich wieder ins Erdgeschoss, geht zum Klingelbrett außerhalb und drückt den Klingelknopf der Mieterin im Erdgeschoss. Man hört die Klingel, die Mieterin erscheint nun wieder in ihrer Wohnungstüre und äußert sich zufrieden. Die Klingel funktioniert wieder. Der TD fordert sie nun aber auf, in ihrer Wohnung den elektrischen Türöffner zu betätigen. Die Mieterin drückt den Knopf und man hört den Türöffner sehr lange und sehr laut summen. Der TD bestätigt daraufhin seine Vermutung, dass Türöffner und Klingel miteinander

verbunden sind. Und die Mieterin stimmt zu, dass sie das auch so sieht. Somit ist nun nicht nur das Problem ausformuliert. Der TD und die Mieterin haben gemeinsam aufgezeigt, dass die Türautomatik eine autonome Funktionsweise aufweist. Autonom ist die Funktionsweise, weil eine Bewertung stattgefunden hat, die auf einem durch den Test der Automatik stabilisierten Referenzrahmen beruht. Dieser Referenzrahmen sieht so aus:

Klingel stumm / Türöffner leise
Klingel hörbar / Türöffner laut

Abschließend äußert die Mieterin zuerst ihre Einschätzung, welche der beiden Funktionen zu bevorzugen sei. Dann bemerkt sie, dass man es so lassen müsse.

Vertrauen schaffen

Nur weil die Mieterin verstanden hat, wie das Schließsystem funktioniert, muss das noch nicht heißen, dass der TD jetzt die Einstellung einfach so vornehmen kann. Im nächsten Teil können wir beobachten, wie er Vertrauen in den Sachverhalt produziert. Der TD macht sich daran herauszufinden, ob es trotzdem noch Möglichkeiten gibt, feinere Einstellungen vorzunehmen. Auch dies tut er im Austausch mit der Mieterin. Er überprüft in ihrer Wohnung, ob man bei der Bedienung die Lautstärke der Klingel einstellen kann. Hier findet er keine Lösung. Er drückt nochmals den Türöffner in der Wohnung und fragt die Mieterin, ob der Türöffner so zu laut sei. Die Mieterin entgegnet lakonisch: »Das hört ja nicht mehr auf«. Daraufhin schlägt er vor, im Keller nochmals eine Feineinstellung vorzunehmen. Er geht nach unten und stellt die Länge des Türöffners sachte zurück. Die Mieterin, die oben an der Treppe steht, bietet sich an, die Klingel zu betätigen. Jetzt funktioniert die Klingel wieder nicht. Zur Sicherheit geht der TD ins Erdgeschoss und betätigt die Klingel selbst. Mieterin und Hauswart stellen zusammen fest, dass die Klingel nicht funktioniert. Die Feineinstellung hat der Mieterin weniger gebracht als dem TD. Etwas theatralisch vorgenommen, haben die Maßnahmen für ihn eine Art emphatischen Wert. Sie demonstrieren, dass sich der TD des Problems annimmt. Wenigstens wurde ein Versuch unternommen, auch wenn für alle schon klar war, dass nicht viel dabei herauskommen wird. Die Mieterin ist nach diesem nochmaligen Schritt damit einverstanden, es bei der vorherigen Einstellung zu belassen: Wichtiger ist, dass die Klingel funktioniert. Deshalb nimmt sie den lauten Türöffner hin. Der TD kann in den Keller gehen, um die vorgenommene Feineinstellung rückgängig zu machen.

Schmieden von Allianzen

Nach der Rückstellung ist der Zustand ›Klingel hörbar / Türöffner laut‹ wiederhergestellt. Der TD kontrolliert die Einstellung nochmals. Er klingelt zuerst bei der

Mieterin im Erdgeschoss und dann bei einer Wohnung im ersten Stock. Daraufhin steigt er die Treppe hoch, spricht mit dem Mieter, dessen Klingelknopf er eben gedrückt hat. Er fordert den Mieter auf, den Türöffner zu drücken. Die Mieterin ist bei diesem Gespräch nicht direkt anwesend, sie kann vom Erdgeschoss aus aber Teile der Szene verfolgen. Sie hat mitbekommen, wie sich der TD in den oberen Stock begibt und hat gehört, dass er im ersten Stock mit jemandem spricht. Sie hat zudem gehört, dass der Türöffner von der Wohnung im ersten Stock bedient wurde. Zurück im Erdgeschoss, bestätigt der TD der Mieterin im Erdgeschoss nochmals, dass es nicht anders geht.

Der Mieter im ersten Stock wird zum Alliierten einer Lösung mit lautem Türöffner. Das laute Summen hört er nicht. Bleibt noch eine einzige Unbekannte, bevor die Reparatur definitiv abgeschlossen werden kann. Der Partner der Mieterin im Erdgeschoss hatte sich ursprünglich mit dem Hauswart den lauten Türöffner angeschaut. Dem TD bleibt nichts anderes übrig, als die Mieterin zu bitten, ihrem Partner den Sachverhalt mitzuteilen. Wenn man den Türöffner leiser einstellt, würde die Klingel in allen Wohnungen nicht mehr funktionieren. Die zwei Allianzen, die der Hauswart gegen Ende der Reparatur schmiedet, sind von unterschiedlichem Charakter. Die Allianz mit dem Mieter im ersten Stock ist eine starke Allianz. Da der TD mit ihm den gleichen Test ausführt, wie zuvor mit der Mieterin im Erdgeschoss, und seine Zustimmung eindeutig ausfällt, kann er diese Allianz gegenüber der Mieterin im Erdgeschoss zur zusätzlichen Stabilisierung der Einstellung ›hörbare Klingel/lauter Türöffner‹ vorbringen. Die Allianz mit der Mieterin im Erdgeschoss ist für den TD eine schwache Allianz. Der TD muss der Mieterin vertrauen, dass sie ihren Partner davon überzeugt, in Zukunft mit dem lauten Türöffner zu leben.

Der Wert der technischen Reparatur

Jede der besprochenen Übersetzungen gibt der Reparatur Bedeutung. So gesehen ist der Wert einer Reparatur nicht im reparierten Objekt enthalten. Vielmehr ist es der Reparaturverlauf, der diese Bedeutung schafft – ausgeführte Diagnose, erläuterte Erkenntnisse, verstandene Funktionen, kreierte Kollektivität –, sodass die Klingel auch in der Zukunft ihren Dienst tut. Es ist der Moment, in dem der TD im Keller verschwindet, den Elektrokasten und die Türe abschließt, bevor er wieder im Erdgeschoss erscheint und bemerkt: »So, dann haben wir das auch gelöst, Kunden sind zufrieden«.

Die Analyse der gesamten Episode zeigt, dass wir nicht nur beobachten können, wie menschliche und nicht-menschliche Elemente zusammengebracht (*assembled*) werden, damit ein Türschließsystem funktioniert. Wir müssen zusätzlich in Betracht ziehen, wie jede einzelne Intervention mit dem aktuellen Zustand sowie vorangehenden Ursachen umgeht und wie dieser Zustand transformiert wird. Die Qualität der Reparatur wird nicht dadurch bestimmt, wie die Klingel nach der

Arbeit des Technischen Dienstes im Vergleich zu vorher funktioniert. Sie ist auch davon geprägt, dass sich jemand das Recht nimmt, für die neue Qualität zu sprechen. Wir haben herausgeschält, dass die Reparatur im Kollektiv abgewickelt wird. Reparatur und Unterhalt im Wohnbau stellen eine besondere Situation dar. Laien bzw. Mitglieder der Bewohnerschaft sind ständig anwesend und aktiv in Reparaturarbeit involviert (Bovet/Strebel 2015; Sormani/Strebel/Bovet 2015; Strebel 2015b). Kooperation ist aber auch bei anderen Reparaturarbeiten ein wichtiges konstitutives Element (Dant 2010; Denis/Pontille 2014; Henke 1999/2000).

Nachdem wir den Mehrwert der Klingelreparatur aufgeschlüsselt haben, bleibt ein Fragezeichen offen. Auf den ersten Blick ist für die Mieterin im Erdgeschoss kein wirklicher Mehrwert entstanden. Obwohl sie aktiv und entscheidend an der Reparatur teilnimmt, hat das Endresultat einen negativen Effekt auf ihren Wohnalltag. In dem Haus gibt es zwar nur fünf Mietparteien, jede Betätigung des elektrischen Türöffners ist aber in der Wohnung im Erdgeschoss hörbar. Kann man dann noch von einem Mehrwert sprechen, der von der Klingelreparatur produziert wird? Oder anders gefragt, wie bezieht der Reparateur schwache Allianzen und nur teilweise zufriedene Mietparteien in die Reparatur ein? Auf diesen Aspekt werden wir im dritten Teil unseres Beitrags eingehen.

Reparatur der Beziehungen zwischen Mensch und Technik

Für die Mieterin der Wohnung im Erdgeschoss ist die Reparatur kein wirklicher Erfolg. Es gilt nun zu verstehen, dass der für sie negative Ausgang der Reparatur nicht einfach als Misserfolg gewertet werden kann, einen Mehrwert für die Mietpartei im Erdgeschoss zu produzieren. Die Mietpartei im Erdgeschoss wird nicht einfach übergangen. Wir beobachten genau das Gegenteil und bei genauem Hinschauen erkennen wir eine aktiv produzierte Verschiebung im Bedeutungsgefüge des Wohnhauses, die uns weiteren Aufschluss über die Qualitäten von Reparaturarbeit gibt. Diese Verschiebung, so werden wir aufzeigen, wird sichtbar, wenn wir den Beitrag der Mieterin zum Ausgang der Reparatur in den Kontext der Interaktion mit dem Reparateur setzen.

Transkription 1 »Dann müssen wir es so lassen«

Die Mieterin hat sich in ihre Wohnung zurückgezogen. Der TD stellt im Keller die Türschließautomatik neu ein. Er begibt sich ins Erdgeschoss, tritt vor das Haus und drückt den Klingelknopf der Wohnung im Erdgeschoss. Die Klingel in der Wohnung ist vom Flur hörbar. Die Mieterin erscheint in der Türe.

1	Mieterin	fantastisch	
2	TD	tun sie mir jetzt aufmachen (0.5)	[Knopf drücken]
3	Mieterin		[ich?]
4	TD	ja zum (0.5)	
5		[((Türöffner summt 5 Sekunden))]	
6	TD	[das ist mit dem verbunden]	
7	Mieterin		[ahh]
8	TD	des [wegen]	
9	Mieterin	[wenn man] das kürzer macht	
10	TD	ja	
11	Mieterin	dann klingelt es nicht mehr	
12	TD	ja (3)	
13	Mieterin	ja dann müssen wir es so lassen	

In Transkription 1 sind Gesprächswendungen aus dem ersten Teil der Konversation zwischen TD und Mieterin dargestellt. Wir haben oben aufgezeigt, dass hier eine Autonomisierung der Funktionen des Türschließsystems stattfindet. Am Ende dieses Austausches wissen wir, wie die Automatik funktioniert (»wenn man das kürzer macht, dann klingelt es nicht mehr«, Linie 9-11) und was die bevorzugte Lösung ist (»ja, dann müssen wir es so lassen«, Linie 13). Diese Folgerungen werden von der Mieterin formuliert. Sie verweisen auf ein komplett anderes Bedeutungsgefüge, als wenn der Hauswart der Mieterin beispielsweise mitteilen würde, dass er nichts machen könne. Beide Möglichkeiten wären realistisch. Zu Beginn des Transkripts lädt der TD die Mieterin ein, den Türöffner zu betätigen. Das lange Summen des elektrischen Türöffners (Linie 5), eine Feststellung (»das ist mit dem verbunden«, Linie 6) sowie eine abgebrochene Schlussfolgerung des TD (»deswegen«, Linie 8) veranlassen die Mieterin dazu, die Regel selbst zu formulieren. Auf die Bestätigung des TD (»ja«, Linie 12) folgt eine lange Pause, mit welcher der TD der Mieterin die Möglichkeit eröffnet, die nächste Aussage zu machen (Sacks/Schegloff/Jefferson 1974). Prompt formuliert die Mieterin daraufhin, was geschehen muss, damit das Problem gelöst werden kann (»ja, dann müssen wir es so lassen«, Linie 13).

In dieser Transkription können wir beobachten, wie der Reparateur sich des Problems annimmt, dies aber innerhalb eines vorgegebenen technischen Rahmens. Klingel und Türöffner sind voneinander abhängig. Was wir hier beobachten, ist eine Sichtbarmachung der Sorge um eine Problemlösung, dies aber im Kontext minimaler zur Verfügung stehender Ressourcen. Anders als in der vorangegangenen Analyse ist der TD ›empathisch‹ und nicht ›technisch‹ unterwegs. Er bearbeitet nicht die Technik, sondern die Beziehung zwischen der Mieterin und der Technik. »Ja dann müssen wir es so lassen« ist der Mehrwert, den die Reparatur produziert. Es ist eine interaktive Sinngebung, die als Mehrwert nicht Zufriedenheit, sondern Resignation offenlegt.

Wir fokussieren hier auf eine kurze Interaktion und einen kollaborativen Prozess der Sinnproduktion. Wie in der vorangegangenen Analyse gilt unsere Aufmerksamkeit dem Reparateur, wir haben jetzt aber auch der Mieterin einen Platz eingeräumt. Der TD schafft die Grundlagen; die Mieterin formuliert, wie die Dinge zusammenspielen und wie sie zusammengehören müssen. Diese Art von Verpflichtung der Bewohner kann als eine Kompetenz des Reparateurs bezeichnet werden. Der TD lässt die Nutzer aussprechen, was gemacht werden muss, damit das Problem gelöst wird. Mit dieser Analyse legen wir den Unterhalt und die Pflege der Beziehung zwischen Bewohnern und ihrer materiellen Umwelt als eine Qualität der ausgeführten Reparatur offen. Diese Eigenschaft zieht sich durch die ganze Episode.

Transkription 2 »Und das wollen wir nicht«

Während sich der TD in den ersten Stock begibt, findet eine kurze Unterhaltung zwischen Mieterin und Kamerateam statt. Der TD beendet das Gespräch mit dem Mieter im ersten Stock. Er kommt die Treppe herunter, betritt das Erdgeschoss und wendet sich der Mieterin zu (im Transkript erwähnter Name geändert).

1	TD	tun sie dann sagen dass das
2		alles verbunden ist, he? (1)
3	Mieterin	wem sage ich das?
4	TD	ehhhh (1.5)
5	Mieterin	Stefan?
6	TD	ja
7	Mieterin	ist gut haha hehe
8	TD	weil das kann man eben dann
9	Mieterin	ja ja nein nein
10	TD	jo
11	TD	wenn man es eben ehh leiser macht dann
12		[funktio]niert eben die Glocke nicht
13	Mieterin	[ja ja]
14	TD	he?
15	Mieterin	und das wollen wir nicht

Transkription 2 gibt den abschließenden Austausch zwischen TD und Mieterin wieder. Wir können zwei Beobachtungen machen, die die in Transkription 1 festgestellte Produktion von Resignation abschließen. Erstens eröffnet die Mieterin auf die Aussage des TD hin (Linie 1-3), dass für sie die Frage nach der Möglichkeit der Weiterführung der Reparatur noch nicht vom Tisch ist. Dies wird durch ihre Rückfrage angezeigt, an wen sie eine Mitteilung machen müsse (»wem sage ich das«, Linie 3). Die Vermutung liegt nahe, dass die Aussage des TD (»das alles verbunden

Abb. 4: Blick und Geste des TD zeigen nach oben.

ist«, Linie 2) dadurch als Problem dargestellt wird, das an beispielsweise einen externen Klingel-Spezialisten weitervermittelt werden könnte. Diese Vermutung wird durch das Lachen der Mieterin (Linie 7) zusätzlich gestärkt. Sie zeigt damit an, dass sie realisiert, dass hier das Ende der Reparaturbemühungen ist. Ihr bleibt nichts weiteres übrig, als ihrem Partner das Problem (»alles ist miteinander verbunden«) mitzuteilen. Auch hier können wir über andere Szenarios spekulieren. Die Mieterin könnte sich enttäuscht zeigen, sie könnte sich beschweren, vorschlagen, dass ein anderer Techniker kommen muss oder dass es nicht anders geht, als ein neues Türschließsystem zu installieren.

Die zweite Beobachtung betrifft den Abschluss dieses Teiles der Episode. Die Mieterin hat bereits bestätigt, dass alles verbunden ist (»ja, ja«, Linie 9) und äußert gleichzeitig ihr Einverständnis, dass man nichts machen soll (»nein, nein«, Linie 9). Diese Haltung der Mieterin wird vom TD aber noch untermauert. Er erläutert das Problem nochmals (»wenn man es eben leiser macht, dann funktioniert eben die Glocke nicht«, Linie 11 und 12). Er macht dabei eine Geste mit der Hand und blickt nach oben (vgl. Abb. 4). Diese Bewegungen begleiten seine Aussage (»dann funktioniert eben die Glocke nicht«, Linie 12). Damit schafft er nicht nur einen räumlichen Bezug zu seiner Aussage. Der Blick nach oben unterstreicht auch, dass das Problem ein kollektives Problem ist. Es geht um die Klingel im ganzen Haus und nicht nur um die Klingel einer einzelnen Wohnung. Hier macht der TD wieder eine Pause und formuliert ein »He?«. Diese Frage – ähnlich einem am Ende eines Satzes angefügten ›isn't it?‹ im Englischen – ist als eine Einladung an die Mieterin zu verstehen. Sie ist eingeladen, zu bestätigen, was gerade gesagt wurde.[7] Wir können

7 Konversationsanalytisch ist damit gemeint, dass das »He?« des TD nicht eine Bestätigung erzwingt, wohl aber eine Präferenz für eine Bestätigung schafft, ähnlich wie Präferenzen für ein Einverständnis nach einer Einladung oder einem Vorschlag

tatsächlich beobachten, wie der nächste ›Turn‹ von der Mieterin übernommen wird. Sie antwortet nun auf die kollektive Untermauerung des Problems im Plural (»und das wollen wir nicht«, Linie 15). Das von ihr geäußerte ›wir‹ kann als ›wir, das Haus‹ oder als ›ich und mein Mann‹ gehört werden. Wahrscheinlicher ist aber, dass sie den TD mit einbezieht und ›wir‹ im Sinne von ›ich und sie‹ meint. Dies spielt für den Abschluss der Reparatur aber auch keine Rolle, da keine der Varianten ihr eine Möglichkeit öffnet, nochmals an ihr individuelles Anliegen anzuknüpfen.

Auch in dieser Situation wird Bedeutung ko-produziert und die Beziehung zwischen Nutzenden und Technik repariert. Die einzige Unbekannte im Spiel ist für den TD noch der Partner der Mieterin. Er war es, der sich am Anfang über den lauten Türöffner beschwert hatte. Sein Einverständnis mit dem für die Wohnung im Erdgeschoss negativen Resultat muss noch produziert werden. Eine Reparatur, die auf solch eine provisorische Art und Weise abgeschlossen wird, muss im Kontext des Gebäudeunterhalts betrachtet werden. Wir werden in der abschließenden Diskussion darauf zu sprechen kommen.

Schlussdiskussion

Mit seiner Aussage »Problem gelöst, Kunden sind zufrieden« liegt der TD bei Abschluss der Reparatur nur teilweise richtig. Für die Mieterin im Erdgeschoss ist die hörbare Klingel mit dem lauten Türöffner das kleinere Übel. Statt Zufriedenheit geht aus dem Gespräch Resignation über die für sie nicht ideale Lösung des Problems hervor. Drei Punkte sollen abschließend noch diskutiert werden.

Erstens haben wir bereits mehrfach erwähnt, dass der Mehrwert, den eine Reparatur produziert, nicht a priori ein positiver und zufriedenstellender Mehrwert sein muss. Ausgehend von einem neutralen Verständnis des Mehrwerts und der Vorstellung, dass eine Bewertung oder Sinngebung sich endogen aus der Tätigkeit ergibt und nicht von außen an einen reparierten Gegenstand herangetragen wird, haben wir festgestellt, dass auch dann ein Mehrwert entsteht, wenn eine technische Reparatur für einige Akteure eine quasi-negative Auswirkung auf ihren Wohnalltag hat. Die Analyse von zwei ausgewählten Interaktionssequenzen aus der Klingelepisode hat dies exemplarisch veranschaulicht. Der Mehrwert der Reparatur wird nicht von außen an die Interaktion herangetragen, er wird durch die Interaktion zwischen Mieterin, TD und der Haustechnik produziert. Daraus folgt, dass man die Wirkung von Reparatur auf die sozio-materielle Umwelt dann verstehen kann, wenn man sich mit konkreten Reparaturinstanzen beschäftigt. Eine ethnographische Unter-

geschaffen werden. Es wird dabei nicht vorausgesetzt, dass es unmöglich ist, dass die Gesprächspartnerin die Bestätigung nicht vollzieht. Allerdings wird das Umgehen der Bestätigung sehr schwer, aufwändig usw. gemacht. Hier erkennt die Mieterin diese Präferenzstruktur und führt sie mit der Antwort »und das wollen wir nicht« aus.

suchung kann so einen Mehrwert für die Forschung produzieren. Ihr Vorteil ist es, dass sie sich der konkreten Auseinandersetzung stellt und somit das Risiko vermeidet, auf einer konzeptuellen Ebene stecken zu bleiben, wie dies beispielsweise bei der dreiteiligen Kategorisierung von Sennett der Fall ist (siehe oben). Der mit dem aktuellen Interesse der Sozialwissenschaften am Thema ›Reparatur‹ verbundene Enthusiasmus zeigt, dass ein konzeptuelles Verständnis für unterschiedliche Ausprägungen eines Handlungsverlaufes eine Möglichkeit darstellt, dessen Bedeutung als ›positive Entwicklung‹ oder ›inkrementelle Innovation‹ hervorzuheben.[8] Die konzeptuelle Auseinandersetzung unterscheidet sich aber wesentlich von Untersuchungen, welche sich dafür interessieren, wie Handlungsverläufe spezifischen Situationen Bedeutungen zuweisen. Dadurch wird letztendlich auch klar, dass das, was als ›gut‹ oder ›schlecht‹ bezeichnet wird, ein Produkt der Interaktion zwischen den Akteuren ist, die sich an einer Reparatur beteiligen.[9]

Zweitens haben wir festgestellt, dass es im konkreten Falle der Klingelreparatur nicht ausschließlich um die Reparatur einer Technik, sondern darüber hinaus und ebenso wichtig um die Reparatur der Beziehung zwischen Nutzenden und der Technik geht. Eine ähnliche Analyse hat Julian Orr (1996) in seinem Buch über die Arbeit von Photokopiermaschinen-Technikern vorgelegt. Orr hat in seiner Pionierarbeit festgestellt, dass es die Techniker bei ihrer Arbeit selten mit wirklichen technischen Pannen zu tun haben, sondern in der Regel mit Interaktionsproblemen zwischen den Kunden und den Maschinen.

Diese Eigenschaft von Reparatur ist dort besonders ausgeprägt, wo Objekte und Technologien nicht von der Nutzerschaft getrennt betrachtet werden können. So beinhaltet Reparatur im Wohnbau immer eine Dimension der Pflege sozialer Beziehungen. Angebracht ist hier ein Vergleich mit den »Care Studies« im Bereich der Medizin. Die Care Studies haben in den letzten Jahren die medizinische Pflege aus der Unsichtbarkeit hervorgeholt und ihren notwendigen und lebenserhaltenden Beitrag zur Gesundheit und zum Wohlbefinden der Patienten aufgezeigt (z.B. Mol/Moser/Pols 2010). Pflege hat sicher mit der Frage zu tun, in welchem Zustand Objekte (z.B. Körper, Landschaften, Apparaturen, Bücher) sind und was sie zusammenhält.

8 Dies stimmt im Übrigen nicht nur für das Lob der »Kultur der Reparatur« (Heckl 2013). Genauso könnte man sich vorstellen, dass Reparatur und die damit verankerte Normalisierung sozialer und technischer Zusammenhänge negativ und im Sinne einer sozio-technischen Disziplinierung konzeptualisiert werden können. Vielversprechender ist der Versuch herauszufinden, warum die beteiligten Akteure eine Reparatur als gut oder schlecht beurteilen und wie sie diese Beurteilung in ihren Lebensalltag integrieren.

9 Wir beziehen uns auf die von Douglas Maynard durchgeführte Analyse von Arzt-Patient-Konversationen (Maynard 1997). Was für den Patienten eine gute bzw. schlechte Nachricht über seine Gesundheit ist, ist eine Zuordnung, die in der Interaktion vollzogen wird, und hängt von einer Reihe von Elementen ab, in der die Interaktion stattfindet: bestehende Vorannahmen der Beteiligten, wer eine Aussage macht, an wen sie sich richtet, über wen gesprochen wird usw.

In ihrem Artikel »Matters of Care« hebt Maria Puig de la Bellacasa (2001) aber noch einen zweiten wichtigen Aspekt von Pflege hervor. Über die Frage hinaus, wie die Dinge konstruiert sind, geht es bei der Pflege immer um die Frage, wie die Dinge in ein lebenserhaltendes Netzwerk eingewoben werden (ebd.: 93). Bei der Klingelreparatur haben wir dementsprechend nicht nur die kooperative Produktion einer funktionierenden Klingel gefunden, sondern ebenso, wie hier versucht wird, nachhaltige Lebensbedingungen zu schaffen. Unsere Analyse hat allerdings eine Praktik des minimalen Unterhalts und der Pflege aufgedeckt. Vieles lässt vermuten, dass in Zeiten der Neoliberalisierung und der Renditeorientierung *minimal care* zum Standard im Wohnbau und vielen weiteren Bereichen werden könnte. Dass dies nicht nur Auswirkungen für die Bewohnerschaft von Wohnhäusern hat, sondern konkret das Aussehen der materiellen Umwelt prägt, führt uns zum letzten Punkt der abschließenden Diskussion.

Drittens haben wir einleitend erwähnt, dass alle Reparaturen eine generische Eigenschaft aufweisen. Nämlich, dass sie auf einen kaputten Sachverhalt ausgerichtet sind. Eine Besonderheit jeglicher Reparatur ist ihre *in fracto*-Orientierung. Aus der Perspektive einer sozio-technischen Untersuchung ist diese Eigenschaft von Interesse, weil ein Handlungsverlauf auf seine prospektiven Eigenschaften untersucht werden kann. In diesem Artikel haben wir einen weiteren Aspekt der *in fracto*-Orientierung aufgedeckt. Nämlich dass *in fracto*-Situationen dazu Anlass geben, über alternative Handlungsszenarios zu spekulieren. Hier weisen wir auf einen Mehrwert hin, den *in fracto*-Analysen offenlegen.

Das der Mieterin entlockte Einverständnis zeigt auch ein Bewusstsein für die limitierte Zeit des TD. Vieles lässt vermuten, dass die Reparatur aufgrund einer praktischen Bedingung abgeschlossen wird. Der TD muss weitere Arbeiten erledigen (siehe oben, Abb. 2). In seinem Tagesplan ist für einen Job nur eine Stunde vorgesehen. Während der Klingelreparatur ist der ›nächste Job‹ bereits vorgegeben, die Arbeit ist daher auch darauf ausgerichtet, den aktuellen Job zeitgemäß abzuschließen und nicht unnötig zu verlängern. Fragen der Lebensqualität einzelner Mieter können damit nur beschränkt behandelt werden. Dieses Spannungsfeld wird durch mindestens zwei Aspekte noch erweitert. Erstens sind die Mitarbeitenden der Facility-Service-Firma aus Kostengründen an enge Zeitpläne gebunden. Zweitens, ebenfalls aus Kostengründen, sind die TD dazu angehalten, Reparaturen möglichst selber zu erledigen. Nach Möglichkeit soll vermieden werden, externe (teure) Techniker oder Spezialisten einzuschalten. Dies führt oftmals dazu, dass Reparaturen provisorisch ausgeführt werden und die für den Unterhalt verantwortlichen Akteure es darauf ankommen lassen, ob die Reparatur hält oder sich die Bewohner beim erneuten Auftauchen des Problems wieder melden. Diese Pflegehaltung hat ganz konkrete Auswirkungen auf den Zustand der materiellen Umwelt und wird im renditeorientierten Wohnbau besonders sichtbar, wo kurzfristige Kleinreparaturen gemacht werden, auf alternative Strategien wie die Investitionen in die Erneuerung von Haustechnik und Infrastruktur aber verzichtet wird. Nach Gärten, Vorplätzen,

Treppenhäuser wird zwar geschaut; repariert wird aber nur, wenn etwas kaputtgeht. Wird ein Klingelsystem nur bei Ausfall repariert und nie an die Ersetzung im Sinne einer Qualitätsverbesserung für alle Mietparteien gedacht, verharrt die Haustechnik und die materielle Umwelt im permanenten Zustand einer provisorischen Stabilität. In unserem Beispiel wurde der Care-Aspekt der Reparatur vom TD nicht weiterverfolgt, da seine Arbeitsorganisation auf die Lösung einer Vielzahl technischer Probleme in kurzer Zeit ausgerichtet ist. Für eine nachhaltige Pflege der Beziehungen zwischen Technik und Bewohnerschaft ist zu wenig Spielraum vorhanden, weil ein nächster Job wartet.

Literatur

Blumenberg, Hans (1996): »Lebenswelt und Technisierung unter Aspekten der Phänomenologie«, in: ders. (Hg.), Wirklichkeiten in denen wir leben. Aufsätze und eine Rede, Stuttgart, S. 7-54.

Bovet, Alain/Strebel, Ignaz (2015): »Claiming, Maintaining and Ascribing Participation Status in Repair and Maintenance Work. A Study of Summons in Concierge-Tenant Interaction«, unveröffentlichtes Manuskript vorgestellt auf der Revisiting Participation Conference, 24.-27. Juni 2015, Universität Basel.

Callon, Michel (1986): »Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of Saint Brieuc Bay«, in: John Law (Hg.), Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge?, London, S. 196-233.

Cicourel, Aaron V. (1974): Cognitive Sociology. Language and Meaning in Social Interaction, New York.

Czarniawska, Barbara (2007): Shadowing. And Other Techniques for Doing Fieldwork in Modern Societies, Kopenhagen.

Dant, Tim (2010): »The Work of Repair: Gesture, Emotion and Sensual Knowledge«, in: Sociological Research Online 15 (3), http://www.socresonline.org.uk/15/3/7.html (zuletzt abgerufen 15.07.2017).

Denis, Jérôme/Pontille, David (2014): »Maintenance Work and the Performativity of Urban Inscriptions. The Case of Paris Subway Signs«, in: Environment and Planning D: Society and Space 32 (3), S. 404-16.

Farìas, Ignacio/Bender, Thomas (2010): Urban Assemblages, London.

Graham, Stephen/Thrift, Nigel (2007): »Out of Order: Understanding Repair and Maintenance«, in: Theory, Culture & Society 24 (3), S. 1-25.

Heckl, Wolfgang M. (2013): Die Kultur der Reparatur, München.

Henke, Christopher R. (1999/2000): »The Mechanics of Workplace Order: Toward a Sociology of Repair«, in: Berkeley Journal of Sociology 44, S. 55-81.

Jackson, Steven J. (2014): »Rethinking Repair«, in: Tarleton Gillespie/Pablo J. Boczkowski/Kirsten A. Foot (Hg.), Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society, Cambridge, MA/London, S. 221-239.

Latour, Bruno (2002): Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft, Frankfurt/M.

Maynard, Douglas W. (1997): »The News Delivery Sequence. Bad News and Good News in Conversational Interaction«, in: Research on Language and Social Interaction 30 (2), S. 93-130.

McDonald, Seonaidh (2005): »Studying Actions in Context. A Qualitative Shadowing Method for Organizational Research«, in: Qualitative Research 5 (4), S. 455-473.

Mol, Annemarie/Moser, Ingunn/Pols, Jeannette (2010): »Care. Putting Practice into Theory«, in: dies. (Hg.), Care in Practice. On Tinkering in Clinics, Homes and Farms, Bielefeld, S. 7-25.

Orr, Julian E. (1996): Talking about Machines. An Ethnography of a Modern Job, Ithaca, NY/London.

Puig de la Bellacasa, Maria (2001): »Matters of Care in Technoscience. Assembling Neglected Things«, in: Social Studies of Science 41 (1), S. 85-106.

Quinlan, Elizabeth (2008): »Conspicuous Invisibility. Shadowing as a Data Collection Strategy«, in: Qualitative Inquiry 14 (8), S. 1480-1499.

Sacks, Harvey/Schegloff, Emanuel A./Jefferson, Gail (1974): »A Simplest Systematics for the Organization of Turn-Taking for Conversation«, in: Language 50 (4), S. 696-735.

Sennett, Richard (2008): The Craftsman, London.

Sennett, Richard (2013): Together. The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation, New Haven/London.

Sormani, Philippe/Strebel, Ignaz/Bovet, Alain (2015): »Reassembling Repair. of Maintenance Routine, Botched Jobs, and Situated Inquiry«, in: Tecnoscienza: Italian Journal of Science & Technologie Studies 6 (2), S. 41-60.

Strebel, Ignaz (2015a): »Warum unsere Städte nicht auseinanderfallen«, in: ders. (Hg.), Hauswartung. Für Bauten und Bewohnerschaft, Basel, S. 19-68.

Strebel, Ignaz (Hg.) (2015b): Hauswartung. Für Bauten und Bewohnerschaft, Basel.

Strebel, Ignaz/Sormani, Philippe/Bovet, Alain (Hg.) (under review): »When Things Break Down. Revisiting Repair, Relocating Materiality«, Manuskript für einen Sammelband.

Ureta, Sebastián (2014): »Normalizing Transantiago. On the Challenges (and Limits) of Repairing Infrastructures«, in: Social Studies of Science 44 (3), S. 368-392.

ZHAW (2016): »Standortbestimmung einer Milliardenbranche«, Medienmitteilung des Departement Life Sciences und Facility Management vom 24.11.2016, https://www.zhaw.ch/storage/lsfm/ueber-uns/medienmitteilungen/2016-nov-24.pdf (zuletzt abgerufen 15.07.2017).

Filme

Der Hauswart. Warum unsere Städte nicht auseinanderfallen (Dokumentation, CH 2014, Autoren: Ignaz Strebel und Susanne Hofer, DVD und Online-Video, 41 Min.), zugänglich auf: https://vimeo.com/ethwohnforum/derhauswart (zuletzt abgerufen 15.07.2017).

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Film-Still aus Videokorpus im Projektarchiv »Der Hauswart«, 2011-2013.
Abb. 2: Anonymisierte Kopie, Projektarchiv »Der Hauswart«, 2011-2013.
Abb. 3: Film-Still aus Videokorpus im Projektarchiv »Der Hauswart«, 2011-2013.
Abb. 4: Film-Still aus Videokorpus im Projektarchiv »Der Hauswart«, 2011-2013.

Autorinnen und Autoren

Gianenrico Bernasconi ist Professeur associé für Technikgeschichte an der Universität Neuchâtel. Forschungsschwerpunkte: Historische Objektforschung, Synchronisierungsprozesse und Zeitkulturen vom 18. bis zum 20. Jahrhundert, Raum und Arbeit. Aktuelle Publikationen: L'objet portatif au Siècle des lumières, Paris 2015. »L'objet comme document: culture matérielle et cultures techniques«, in: Artefact – Techniques, histoire et sciences sociales 4: L'Europe technicienne: XV^{e}-XVIII^{e} siècle, 2016, S. 31-47. »Tabaksdosen, Fächer und Lorgnetten. Konsumartikel und ›Sozialtechniken‹ im 18. Jahrhundert«, in: Annette Caroline Cremer/Martin Mulsow (Hg.), Objekte als Quellen der historischen Kulturwissenschaften. Stand und Perspektive der Forschung, Köln u.a. 2017, S. 171-182.

Alain Bovet ist Professor für Kommunikation an der Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale in Neuchâtel (HEG-ARC, HES-SO) und Mitarbeiter im SNF-Projekt »Reparatur, Unterhalt und energetische Transformation«. Forschungsschwerpunkte: Videoethnographische Studien interpersonaler und öffentlicher Kommunikation. Aktuelle Publikationen: La démocratie et ses gènes. Le génie génétique dans l'espace public suisse (1992-2005), Lausanne 2013. Zus. m. Esther González-Martínez und Fabienne Malbois (Hg.), Langage, Activités et Ordre Social. Faire de la Sociologie avec Harvey Sacks, Bern 2014. Zus. m. Philippe Sormani, Morana Alač und Christian Greiffenhagen: »Ethnomethodology, Video Analysis, and STS«, in: Ulrike Felt/Rayvon Fouché/Clark A. Miller/Laurel Smith-Doerr (Hg.), The Handbook of Science and Technology Studies, 4. Aufl., Cambridge, MA 2017, S. 113-138.

Heike Derwanz ist Juniorprofessorin für die Vermittlung Materieller Kultur an der Carl von Ossietzky-Universität in Oldenburg. Derzeitige Forschungsschwerpunkte: Zirkulation von gebrauchter Kleidung in der Stadt und nachhaltige textile Praktiken im Haushalt. Aktuelle Publikationen: Zus. m. Paula Bialski, Lena Olaison, Birke Otto und Hans Vollmer (Hg.): ›Saving‹ the City: Collective Low-Budget Organizing and Urban Practice (Special Issue), ephemera – Theory & Politics in Organization, 2015. »Teilen, Tauschen, Helfen? Zur urbanen Kollektivnutzung von Kleidung«, in: Österreichische Zeitschrift für Volkskunde, Sonderheft Praktiken der

Kollektivnutzung, 2016, S. 59-80. »Kleidertausch – Kleiderrausch. Eine Bestandsaufnahme unserer Beziehung zu Kleidung am Beispiel öffentlicher Kleidertauschpartys«, in: Netzwerk Mode Textil (Hg.), 1. Jahrbuch Netzwerk Mode Textil, 2017, S. 90-99.

Marius Groth ist Schüler in Berlin und betreibt Retrocomputing als Hobbyist. Er nutzt und restauriert Computer (mit Schwerpunkt der späten 1970er bis Mitte der 1990er Jahre) seit 2005 und entwickelt Hardwareerweiterungen für Home- und Personal-Computer. Durch ihn wurden folgende Projekte realisiert oder unterstützt: Komplettes Reverse Engineering der »Disney Sound Source« (2015, x86), Platinenlayout zur Neuauflage des »Professional DOS« Floppybeschleunigers (2016, Commodore 64), Platinenlayout zu diversen Adapterplatinen für Commodore-Schaltkreise (2016-2017, plattformübergreifend), komplettes Reverse Engineering und Neuauflage einer »Gravis UltraSound PnP«-kompatiblen Soundkarte, Projektname »ARGUS« (2017, x86).

Hans Peter Hahn ist Professor für Ethnologie mit regionalem Schwerpunkt Westafrika an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main sowie Sprecher des DFG-Graduiertenkollegs »Wert und Äquivalent« (GRK 1576) an der Goethe-Universität und Mitglied des Beirats für die ethnologischen Sammlungen im Humboldt Forum Berlin. Forschungsschwerpunkte: Materielle Kultur, Handwerk, Konsum und Globalisierung, außerdem Projekte der internationalen Museumskooperation. Aktuelle Publikationen: Materielle Kultur. Eine Einführung, 2. Aufl., Berlin 2014. Zus. m. Stefanie Samida und Manfred K.H. Eggert (Hg.): Handbuch Materielle Kultur. Bedeutungen – Konzepte – Disziplinen, Stuttgart 2014. Vom Eigensinn der Dinge. Für eine neue Perspektive auf die Welt des Materiellen, Berlin 2015.

Stefan Höltgen ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Medienwissenschaft und Promovend am Institut für Informatik der Humboldt-Universität zu Berlin. Forschungsschwerpunkte: Archäologie der frühen Mikrocomputer, Medien- als Strukturwissenschaft und Epistemologie des Computing. Er ist seit 2016 Mitherausgeber der Buchreihe »Computerarchäologie« und seit 2014 Mitorganisator des Vintage Computing Festival Berlin. Aktuelle Publikationen: (Hg.), SHIFT – RESTORE – ESCAPE. Retrocomputing und Computerarchäologie, Winnenden 2014. Resume – Hands-on Retrocomputing, Bochum/Freiburg 2016. Zus. m. Jan Claas van Treeck (Hg.): Time To Play – Zeit und Computerspiel, Glückstadt 2016.

Sigrid Kannengießer ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung der Universität Bremen. Forschungsschwerpunkte: Nachhaltigkeit und Medienaneignung, politische Bewegungen und (digitale) Medien, transkulturelle Kommunikation. Aktuelle Publikationen: »Conceptualizing Consumption-critical Media Practices as Political Participation«,

in: Leif Kramp et al. (Hg.), Politics, Civil Society and Participation, Tartu 2016, S. 193-207. Zus. m. Ines Weller (Hg.): Konsumkritische Projekte und Praktiken. Interdisziplinäre Perspektiven auf gemeinschaftlichen Konsum, München (im Erscheinen).

Stefan Krebs ist Senior Research Scientist for Contemporary History am Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History. Forschungsschwerpunkte: Medien-, Wissenschafts- und Technikgeschichte, Geschichte der 3D-Tonaufnahme. Aktuelle Publikationen: »›Dial Gauge versus Senses 1-0‹: German Auto Mechanics and the Introduction of New Diagnostic Equipment, 1950-1980«, in: Technology and Culture 55, 2014, S. 354-389. Zus. m. Karin Bijsterveld, Eefje Cleophas und Gijs Mom (Hg.): Sound and Safe: A History of Listening Behind the Wheel, Oxford/New York 2014. »Memories of a Dying Industry: Sense and Identity in a British Paper Mill«, in: The Senses & Society 12 (1), 2017, S. 35-52.

Stefan Laser ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Kassel im Fachgebiet Soziologische Theorie. Forschungsschwerpunkte: Bewertungssoziologie, Akteur-Netzwerk-Theorie, Postkoloniale Soziologie, Waste Studies mit besonderem Fokus auf Elektroschrott. Aktuelle Publikationen: Zus. m. Jörn Lamla: »Nachhaltiger Konsum im transnationalen Wertschöpfungskollektiv. Versammlungsdynamiken in der Politischen Ökonomie des Elektroschrotts«, in: Berliner Journal für Soziologie 26 (2), 2016, S. 249-271. »A Phone Worth Keeping for the Next 6 Billion? Exploring the Creation of a Modular Smartphone Made by Google«, in: Christiane Lewe/Tim Othold/Nicolas Oxen (Hg.), Müll. Interdisziplinäre Perspektiven auf das Übrig-Gebliebene, Bielefeld 2016, S. 201-226.

Alexis Malefakis ist Kurator der Afrikasammlungen am Völkerkundemuseum der Universität Zürich. Forschungsschwerpunkte: Materielle Kulturen in urbanen Kontexten. Aktuelle Publikationen: »Rewarding Frictions. Fieldwork and Street Vending in Dar es Salaam, Tanzania«, in: Zeitschrift für Ethnologie 140, 2015, S. 177-189. Zus. m. Mareile Flitsch: Von alten Schuhen leben. Strassenhändler in Tansania als Experten der Stadt/Making a Living from Old Shoes. Tanzanian Street Vendors as Urban Experts, Zürich 2016. Zus. m. Reto Togni und Thomas Laely: Auto Didaktika – Drahtmodelle aus Burundi/Wire Models from Burundi, Stuttgart 2017.

Pia Piroschka Otte ist Forscherin am Ruralis (Institute for Rural and Regional Research) in Trondheim. Forschungsschwerpunkte: Akzeptanz von neuen Technologien, nachhaltige Entwicklung und transdisziplinäre Forschung, Analyse von Reparaturprozessen urbaner Infrastrukturen in Ostafrika. Seit April 2017 Leitung eines internationalen Projekts zum Thema Crowdfunding und Klimaschutz. Aktuelle Publikationen: »A (New) Cultural Turn towards Solar Cooking. Evidence from Six Case Studies Across India and Burkina Faso«, in: Energy Research and

Social Science 2, 2014, S. 49-58. »Integrating Sustainable Development in Higher Education through Experience-based Learning: Insights from Experts in Team (EiT) for Developing a Combined Theoretical Framework«, in: Journal of Education for Sustainable Development 10 (1), 2016, S. 1-29.

Daniela K. Rosner ist Professorin für Human-Centered Design & Engineering an der University of Washington. Forschungsschwerpunkte: Medien-, Technik- und Kreativkultur, Design im Alltag, Reparieren und Kunsthandwerk. Aktuelle Publikationen: »Making Citizens, Reassembling Devices: On Gender and the Development of Contemporary Public Sites of Repair in Northern California«, in: Public Culture 26 (1), 2014, S. 51-77. Zus. m. Sarah E. Fox: »Legacies of Craft and the Centrality of Failure in a Mother-Operated Hackerspace«, in: New Media & Society 18 (4), 2016, S. 558-580. Critical Fabulations: Reworking the Methods and Margins of Design, Cambridge, MA (im Erscheinen).

Gabriele Schabacher ist Professorin für Medienkulturwissenschaft an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Forschungsschwerpunkte: Kultur- und Medientheorie, historische Verkehrs- und Infrastrukturforschung, Kulturtechniken des Reparierens. Aktuelle Publikationen: »Transport und Transformation bei Marshall McLuhan«, in: Till A. Heilmann/Jens Schröter (Hg.), Medien verstehen. Marshall McLuhans Understanding Media, Lüneburg 2017, S. 59-84. »Im Zwischenraum der Lösungen. Reparaturarbeit und Workarounds«, in: ilinx – Berliner Beiträge zur Kulturwissenschaft 4, 2017, S. XIII-XXVIII. »Staged Wrecks. The Railroad Crash between Infrastructural Lesson and Amusement«, in: Matthias Korn/Wolfgang Reißmann/Tobias Röhl/David Sittler (Hg.), Infrastructuring Publics/Making Infrastructures Public, Wiesbaden (im Erscheinen).

Jens Schröter ist Professor für Medienkulturwissenschaft an der Universität Bonn, Antragssteller und Mitglied des DFG-Graduiertenkollegs 1769 »Locating Media« an der Universität Siegen sowie Sprecher des Projekts »Die Gesellschaft nach dem Geld« der Volkswagen-Stiftung. Forschungsschwerpunkte: Digitale Medien, Photographie, Fernsehserien, Dreidimensionale Bilder, Intermedialität, Kritische Medientheorie. Aktuelle Publikationen: 3D. History, Theory and Aesthetics of the Transplane Image, New York u.a. 2014. Zus. m. Benjamin Beil, Lorenz Engell, Dominik Maeder, Herbert Schwaab und Daniela Wentz: Die Fernsehserie als Agent des Wandels, Münster 2016. Zus. m. Till A. Heilmann (Hg.): Medienwissenschaft und Kapitalismuskritik, Navigationen – Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften 16 (2), 2016.

Cornelius Schubert ist Akademischer Rat an der Universität Siegen. Forschungsschwerpunkte: Science and Technology Studies, Interaktionsforschung, Medizinsoziologie. Aktuelle Publikationen: »Distributed Design Trajectories. The Global

Manufacture of Technologies and Organizations«, in: Attila Bruni/Laura Lucia Parolin/Cornelius Schubert (Hg.), Designing Technology, Work, Organizations and Vice Versa, Malaga 2015, S. 191-216. »Situating Technological and Societal Futures. Pragmatist Engagements with Computer Simulations and Social Dynamics«, in: Technology in Society 40, 2015, S. 4-13. »Soziale Innovationen. Kontrollverluste und Steuerungsversprechen sozialen Wandels«, in: Werner Rammert/Arnold Windeler/Hubert Knoblauch/Michael Hutter (Hg.), Innovationsgesellschaft heute, Wiesbaden 2016, S. 403-426.

Ignaz Strebel forscht und unterrichtet am Institut de Géographie et Durabilité der Université de Lausanne und leitet dort das SNF-Forschungsprojekt »Reparatur, Unterhalt und energetische Transformation« (2017-2020). Forschungsschwerpunkte: Geographie und Infrastrukturen des urbanen Wandels, videoethnographische Studien von Entwicklungs- und Planungsprozessen sowie der Gebäude- und Infrastrukturbewirtschaftung und -nutzung. Aktuelle Publikationen: (Hg.): Hauswartung. Für Bauten und Bewohnerschaft, Basel 2015. Zus. m. Jan Silberberger (Hg.): Architecture Competition. Project Design and the Building Process, Abingdon, Oxon/New York 2017.

Fred Turner ist Harry and Norman Chandler Professor of Communication an der Stanford University. Forschungsschwerpunkte: Medientechnik und Amerikanische Kultur nach dem Zweiten Weltkrieg. Aktuelle Publikationen: Echoes of Combat: Trauma, Memory, and the Vietnam War, 2. ergänz. Aufl., Minneapolis 2001. From Counterculture to Cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism, Chicago/London 2006. The Democratic Surround: Multimedia and American Liberalism from World War II to the Psychedelic Sixties, Chicago/London 2013.

Tom Ullrich ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Medienkulturwissenschaft der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Forschungsschwerpunkte: Kulturtechnikforschung, mediale Historiographie, Geschichte europäischer Protestkulturen seit 1789. Aktuelle Publikationen: »Um das ›Qualitätskino‹ herumarbeiten. Über Umwege und Workarounds des jungen Jean-Luc Godard«, in: ilinx – Berliner Beiträge zur Kulturwissenschaft 5, 2017, S. 119-133. »Barrikaden sind Brücken. Über Architektur, Widerstand und Wissen im Paris des 19. Jahrhunderts«, in: Horizonte – Zeitschrift für Architekturdiskurs 11, 2017, S. 135-151. »Kommentar zu Auguste Blanquis ›Anleitung für einen bewaffneten Aufstand‹«, in: Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung 8 (1), 2017, S. 108-120.

Heike Weber ist Professorin für Technikkulturwissenschaft am Institut für Geschichte des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Forschungsschwerpunkte: Technik-, Umwelt- und Konsumgeschichte des 20. Jahrhunderts, Technik im Alltag,

Müll und Recycling. Aktuelle Publikationen: Zus. m. Ruth Oldenziel (Hg.): Recycling and Re-Use in the Twentieth Century (Special Issue), Contemporary European History 22 (3), 2013. (Hg.): »Entschaffen«: Reste und das Ausrangieren, Zerlegen und Beseitigen des Gemachten (Sonderheft), Technikgeschichte 81 (1), 2014. »Zur Materialität von Müll: Abfall aus stoffgeschichtlicher Perspektive«, in: Blätter für Technikgeschichte 77, 2015, S. 75-100.

Christian Zumbrägel ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Geschichte des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Forschungsschwerpunkte: Technik- und Umweltgeschichte, erneuerbare Energien in der Geschichte, Stoffe und Stoffkreisläufe im 19. und 20. Jahrhundert. Aktuelle Publikationen: »Gleichzeitigkeit des Ungleich(zeitig)en – Wissensformen der (Klein)wasserkraft im 19. und frühen 20. Jahrhundert«, in: Ferrum 86, 2014, S. 47-56. »Dreißig Jahre danach: Thomas P. Hughes' Networks of Power als Leitkonzept der Stadt- und Technikgeschichte«, in: Informationen zur modernen Stadtgeschichte 1, 2015, S. 93-98. »Viele Wenige machen ein Viel« – Eine Technik- und Umweltgeschichte der Kleinwasserkraft (1880-1930), Paderborn (im Erscheinen).