

Reparaturwissen und Paratextualität

Jens Schröter

»... das Wesen der Technik [liegt] im Funktionieren des Kaputten.«¹

EINSTIEG

Im Sommer 2016 habe ich mir ein neues iPhone SE gekauft. Wenn ich es in meiner Wohnung benutze, betreibe ich die Internetverbindung des iPhones über WLAN, um Datenvolumen zu sparen. Vor einiger Zeit war ich bei einem Freund zu Besuch, der zufällig einen sehr ähnlichen Router hat – aber hier konnte ich mit meinem iPhone aus mir nicht erfindlichen Gründen keine Mails mehr verschicken. Später habe ich im Internet recherchiert, woran das liegen könnte und bin auf verschiedene, unterschiedlich hilfreiche Beiträge in Foren gestoßen. Die Suche war nicht ganz einfach, da es verschiedene mögliche Ursachen für das Problem zu geben schien und auch die genaue Gerätekonfiguration zu beachten war. Nach einigen Anläufen konnte das Problem gelöst werden: Im Router meines Bekannten musste eine Einstellung geändert werden, die den Zugriff auf den von mir benutzten E-Mail-Server gesperrt hatte.

Nehmen wir dieses kleine Beispiel, so stellt sich *erstens* die Frage, ob der Begriff ›Reparatur‹ hier angemessen ist. Es scheint kein Reparaturproblem im engeren Sinne zu sein; die Beschreibung meines Handys als ›kaputt‹ wirkt irgendwie unpassend. Vielmehr war die Software nicht richtig konfiguriert – aber nichtsdestotrotz ging mein Handy zunächst nicht, genauso, als wenn es einen entsprechenden physischen Schaden gehabt hätte. Das führt *zweitens* zu dem Punkt, dass ›kaputt‹ und ›repariert‹ Begriffe sind, die die Konnotationen des Materiellen und Mechanischen mit sich führen. Wenn bei Computern die Festplatte plötzlich nicht mehr funktioniert, würde man sagen, dass sie kaputt ist. Wenn aber die Software irgendwie nicht richtig eingestellt ist, scheinen ›kaputt‹ und ›repariert‹ zur Beschreibung des Problems nicht geeignet, obwohl am Ende die Arbeit an der rechten Einstellung

1 Sohn-Rethel 2008 [1926]: Das Ideal des Kaputten, hg. v. Bettina Wassmann, Fricken-
gen, S. 32.

genauso lange und aufwendig werden kann wie die einer ›klassischen‹ Reparatur. Es scheint einen Unterschied zwischen herkömmlichen Maschinen und Computern zu geben, der den Begriff der Reparatur affiziert. *Drittens* zeigt das kleine Beispiel folgendes: Wenn irgendein Problem auftritt, versucht man sich das Wissen zur Lösung irgendwie zu beschaffen. Störungen fordern Wissen. Das Reparieren (oder das, was bei Computern an seine Stelle tritt) ist immer mit einer Epistemologie verbunden. Denn man muss wissen, was das Problem ist, bevor man es überhaupt bearbeiten kann. Bei meinem Handy habe ich nach der Störungssymptomatik gesucht; schon hier stellt sich die Herausforderung, das Problem ausreichend klar zu benennen und z.B. die technischen Spezifikationen genau genug einzugrenzen. Das weist generell darauf hin, dass die Störungsdagnostik bei komplexen Systemen schwierig ist (Perrow 1992). Gesucht wurde im Internet – der erste Weg zur Klärung ist, das Problem bei einer Suchmaschine, z.B. Google, einzutippen. Man stößt auf eine Vielfalt von Antworten, die es zu filtern und auszuprobieren gilt. Ohne Medien, die dieses paratextuelle Wissen liefern (hier: das Internet), kommt man nicht weiter. Es zeigt sich, dass über traditionelle text-bildliche und audiovisuelle Paratexte der Reparatur hinaus das Crowd-Wissen der Reparatur, wie es sich in Foren dokumentiert, eine entscheidende Rolle spielt, wenn es um das Beheben von Störungen bei vergleichsweise fluiden Technologien wie Computern, Smartphones oder Ähnlichem geht. Denn man kann erst durch dieses medial vermittelte Wissen entscheiden, ob eine Reparatur notwendig wird und wenn ja, in welchem Sinn: Ist es die Hardware? Ist es die Software? Habe ich lediglich einen Bedienungsfehler begangen? Was Kassung (2009: 10) über den Unfall bemerkt, dass »[e]ine Wissensgeschichte des Unfalls [...] nur als Mediengeschichte schreibbar [ist], wie umgekehrt seine Mediengeschichte nur als Wissensgeschichte begreifbar ist«, gilt auch für das Reparieren. Reparieren erfordert also immer ein spezifisches Wissen – und dieses Wissen muss über Medien vermittelt werden. Schließlich wird der im Laufe des Textes vorausgesetzte Unterschied zwischen einem Gerät und den ihm zugeordneten Paratexten insofern brüchig, als sich das Gerät selbst als Medium seines Reparaturwissens erweist. Im Folgenden sollen die angedeuteten Implikationen detaillierter entfaltet werden.

DIE ZWEI FUNDAMENTALENTSCHEIDUNGEN DES REPARIERENS

Der erste Schritt in der Bildung des Reparaturwissens ist es, zwei fundamentale Unterscheidungen zu treffen. *Erstens* jene zwischen Störung und Fehlbedienung und *zweitens* jene zwischen Reparaturen, die man selbst ausführen kann und solchen, die man delegieren muss.

Erstens: Ist die Störung oder Fehlfunktion überhaupt etwas, was im engeren Sinne einer Reparatur bedarf? Ist es nicht vielleicht einfach Wissen um die rechte

Bedienung, das fehlt?² D.h. zunächst einmal muss der Unterschied ›Fehlfunktion‹ vs. ›Fehlbedienung‹ erkannt werden, mithin der Unterschied, der eine ›Reparatur‹ definiert: Ist die Störung auf der Seite des Objekts anzusiedeln? Dann ist eine Reparatur nötig. Eine Reparatur ist offenbar nicht auf der Seite des Geräte ›bedienenden‹ Subjekts, sondern auf der Seite des Geräts verortet.³ Es geht um eine Störung der Operationen des Geräts, sodass irgendwelche Teile erneuert werden müssen, um seine ursprüngliche Operativität zu restituieren. In der Regel erlangt man dieses Wissen durch Befragung anderer Techniknutzer/-innen *face to face*, in Foren oder durch eine Konsultation entsprechender Paratexte.

Wenn *zweitens* aber eine Fehlfunktion erkannt wird, stellt sich die Frage, ob man sie selbst reparieren kann oder diese Arbeit, mangels Zeit und/oder Kompetenz, an jemand anderen delegieren muss. Zu dieser Frage wird in der Regel eine erneute Recherche gehören, etwa in Handbüchern oder Online-Foren (s.u.), über die man entweder im Rückblick feststellt, dass es doch keine Fehlfunktion, sondern nur Fehlbedienung war oder, dass es eine Fehlfunktion ist, die man entweder selbst reparieren kann oder eben nicht. Dann schließt sich eine Suche nach Informationen darüber an, wer diese Fehlfunktion reparieren kann. Selbstverständlich kann sich nach wiederholten vergeblichen Versuchen, die Reparatur durchzuführen, schließlich doch die Selbsterkenntnis durchsetzen, dass man das Gerät nicht reparieren kann – um dann die Reparatur entsprechend an einen/eine Spezialisten/Spezialistin zu delegieren. Doch bekanntlich kann auch die professionelle Reparatur schiefgehen, woran sich letztlich rechtliche Streitfragen anschließen können. Gerne ufern auch die Kosten aus – der ›Kostenvoranschlag‹ ist zumindest der Versuch, abschätzen zu können, wie teuer die Reparatur werden wird – und ob sich eine Reparatur überhaupt lohnt. Denn übersteigen die Kosten den Preis für eine Neuanschaffung, dann endet üblicherweise die ›Lebensdauer‹ und das dysfunktionale Objekt wird zu Abfall. Die Reparatur ist beendet, wenn auch in negativer Form. Gerade die Kosten für professionelle Reparaturen sind oft der Anstoß, dennoch die Reparatur selbst zu wagen (abgesehen von der persönlichen Befriedigung, die das bringen kann). Doch dazu benötigt man Reparaturwissen.

-
- 2 So könnte man Störung und Defekt unterscheiden: Erstere ist nur ein Symptom dafür, dass etwas nicht geht. Es kann aber auch eine Fehlbedienung sein – ist dies nicht der Fall, dann kann man von Defekt sprechen.
 - 3 Allerdings hängt die Plausibilität dieser Einteilung vom verwendeten Reparaturbegriff ab. So gibt es z.B. in der Konversationsanalyse (Schegloff/Jefferson/Sacks 1977) einen Repair-Begriff, der sich auf die Kommunikation und also auf die Subjekte bezieht.

WORT, BILD, ONLINEVIDEO: MEDIENTHEORIE DES REPARATURWISSENS

Reparaturwissen ist oft nicht verbal explizierbar. Daher sind der geschriebene Text oder das gesprochene Wort nicht immer ideale Medien, um es zu vermitteln. Man denke etwa an den inneren Aufbau von Geräten – komplizierte verbale Erläuterungen sind oft völlig unverständlich: Sehr häufig ist dieses Wissen nur durch Abbildungen kommunizierbar, die die betreffenden Teile und Strukturen abbilden, sodass man wissen kann, wo man wie eingreifen muss. Interessanterweise sind solche Abbildungen oft nicht Photos, sondern parallelperspektivische Explosions- und/oder Aufrisszeichnungen, da diese nicht der winkeländernden und verkürzenden und daher verwirrenden Linear-, bzw. meist Zentralperspektive folgen, sondern die Längen relativ beibehalten und durch den Verzicht auf Okklusion auch den Gesamtzusammenhang verständlich machen (vgl. Abb. 1). Deswegen sind auch die Zeichnungen in IKEA-Anleitungen parallelperspektivisch (Booker 1963; Beil/Schröter 2011).

Eine andere Art, die Komplexität des zu reparierenden Objektes zu reduzieren, besteht darin, sie zeitlich aufzulösen, d.h. vorbildhafte Reparatursequenzen als audiovisuelle Aufzeichnung anzusehen – das Videotutorial. Diese Möglichkeit steht, ebenso wie die des ›Forums‹, im Grunde erst seit dem Web 2.0 zur Verfügung und deutet auf die medienhistorischen Verschiebungen der Epistemologie der Reparatur hin. Die audiovisuelle Darstellung liefert Informationen, etwa zu bestimmten Bewegungen und Gesten, die für bestimmte Arten von Reparatur wichtig sind, denn Reparaturwissen kann auch ein ›implizites‹ oder ›schweigendes‹ Wissen sein, dass man eher durch Nachahmung lernen kann. Dabei sind in Videotutorials die einzelnen Schritte meist mit kommentierenden Untertiteln versehen, die den genauen Sinn des jeweiligen Handgriffs erläutern und ggf. Warnhinweise geben.

MEDIENGESCHICHTE DES REPARATURWISSENS

Der vorherige Punkt deutet an, dass die Mediengeschichte wandelnde Formen des Reparaturwissens zur Verfügung stellt. Zugleich könnte es sein, dass für unterschiedliche Techniken unterschiedliche Formen des Reparaturwissens nötig sind – dass also die mediale Form des Reparaturwissens koevolutiert mit den Technologien, zu deren Reparatur eben diese mediale Form des Reparaturwissens benötigt wird. Dies ist ein hochinteressantes Feld der historischen Analyse, das sich mit der Geschichte der Gebrauchsanweisung berührt, mit dieser aber nicht identisch ist (Meerhoff 2011).

Die Reparatur klassischer, mechanischer Maschinen scheint stärker mit bestimmten Bewegungsabläufen (z.B. beim Auseinandernehmen) zusammenzuhängen, die besser face-to-face oder in Videos vermittelbar sind als diejenige von Com-

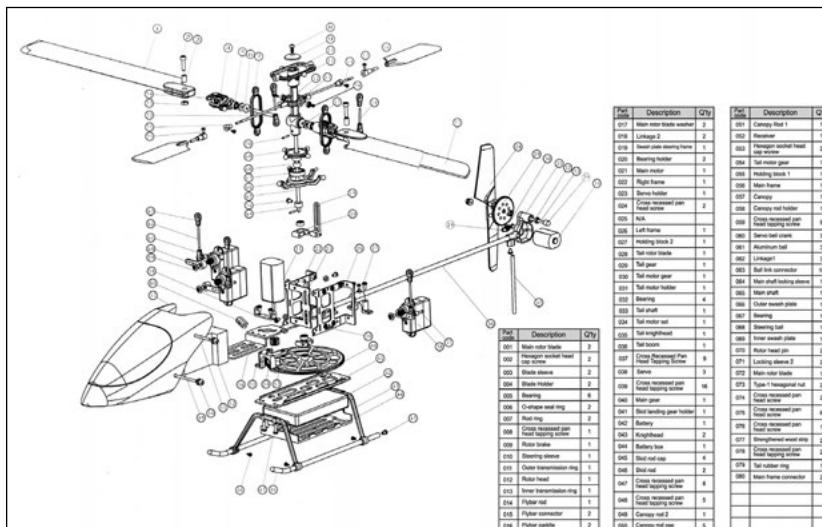


Abb. 1: Explosionszeichnung eines Helikopters.

putern. Denn bei diesen können erstens die Bauteile in der Regel gar nicht mehr repariert, sondern nur noch ausgetauscht werden; zweitens sind viele Probleme gar nicht auf die Hardware, sondern auf falsch konfigurierte Software zurückzuführen. Deren ›Reparatur‹ erfordert weniger spezielle Bewegungsformen – es wird ohnehin alles eingetippt bzw. mit der Maus gesteuert. Zusätzlich erschwert wird die Fehlerbehandlung, da nicht ohne Weiteres zu entscheiden ist, ob die Software irgendwie falsch eingestellt oder an sich tatsächlich fehlerhaft (Bugs) ist. Die Frage, ob die Menge der ausführbaren Programme vom Nutzer verändert und erweitert werden kann oder ob das Gerät herstellerseitig auf ein Programm oder eine Gruppe von Programmen festgelegt ist,⁴ differenziert zwischen Special Purpose- und General Purpose-Geräten. Im Folgenden seien dafür zwei Beispiele diskutiert: Erstens die Hinweise auf mögliche Fehlfunktionen in einer Gebrauchsanweisung zu einem Special Purpose-Gerät, einem DVD- und Blu-Ray-Player, und dann die Formen des Forums in Bezug auf die Verwendung weitgehend offener General Purpose-Geräte, wie etwa handelsüblicher Computer.⁵

Es sei zunächst der Fall eines Special Purpose-Geräts diskutiert: Aus der Beschränkung eines Geräts auf einen vergleichsweise engen Satz von Funktionen folgt ein potenziell geringerer Störungsumfang und mithin auch ein geringeres

- 4 In Special Purpose-Geräten liegt das Programm des Geräts meist in Form von Hardware vor, insofern jedes Programm auch als Hardware realisiert werden kann. Dadurch wird es für die Nutzer unveränderbar.

5 Man kann hier einwenden, dass es sich in beiden Fällen um Computer handelt – doch der eine ist eben hochspezialisiert auf die Wiedergabe von Videodateien und der andere nicht.

Spektrum möglicher Reparaturen. In der Regel werden solchen Geräten gedruckte Gebrauchsanweisungen⁶ beigelegt. Eben weil der Funktionsumfang solcher Geräte vergleichsweise klein ist, können die ihnen zugehörigen Gebrauchsanweisungen gedruckt und d.h. unveränderlich sein. Meist finden sich am Ende solcher Gebrauchsanweisungen Hinweise zur Behebung möglicher Fehlfunktionen (vgl. Abb. 2). In dem Beispiel heißt es: »Falls bei der Benutzung des Players eines der folgenden Probleme auftritt, versuchen Sie, das Problem mithilfe dieser Fehlersuchanleitung zu beheben, bevor Sie den Kundendienst anrufen. Sollte irgendein Problem bestehen bleiben, wenden Sie sich an Ihren Sony-Händler.« D.h. den Usern/Userinnen soll eine Hilfestellung gegeben werden, Fehlbedienungen zu erkennen, etwa eine falsche Verkabelung oder falsche Auflösungseinstellungen, bevor sie zur Annahme übergehen, eine Reparatur sei nötig. Nur wenn nach Abarbeitung der Liste weiterhin ein Problem bestehen bleibt, dann soll der Sony-Händler aufgesucht werden.

Dies verweist auf einen weiteren wichtigen Unterschied, nämlich den zwischen einer *erlaubten und einer von Seiten der Hersteller verbotenen Reparatur*: Die Frage, ob man eine Reparatur an eine externe Instanz delegiert, hängt nicht nur davon ab, ob man sich die Reparatur selber zutraut, sondern auch daran, ob Garantiebestimmungen es überhaupt ohne Sanktionen erlauben würden, eigens eine Reparatur durchzuführen – denn das Bemühen, selbst etwas zu reparieren, kann alle weiteren Ansprüche an den Hersteller erlöschten lassen. Das gilt auch für das mögliche Aufspielen schädlicher Software: Dass etwa Apple seine Smartphones so stark abschirmt, ist weitgehend darin begründet, die Kontrolle über die systemische Konfiguration nicht zu verlieren.

Zugleich zeigt diese Gebrauchsanweisung exemplarisch, wie komplex technische Vorrichtungen sein können (und das angeführte Beispiel ist noch nicht einmal außerordentlich komplex), was alles problematisch ist und wie schwierig es sein kann, die Notwendigkeit einer Reparatur hinter den zahllosen Möglichkeiten der Fehlbedienung überhaupt zu erkennen. Allerdings können auch Störungen auftreten, die von solchen Informationen in Gebrauchsanweisungen gar nicht beschrieben werden: Z.B. sind an dem Router bei mir zu Hause drei Lämpchen. In der Gebrauchsanleitung sind zahlreiche mögliche Kombinationen von schnellem, langsamem oder ausbleibendem Blinken beschrieben, die verschiedene Vorgänge oder Störungen anzeigen sollen. Vor einiger Zeit gab es keine Netzverbindung: Ein Lämpchen blinkte schnell und die anderen beiden nicht – dieser Fall tauchte in der Gebrauchsanweisung aber gar nicht auf. Hier war die Grenze der gedruckten Information auf Papier erreicht, die einfach aus Gründen des Umfangs schon die Vielfalt möglicher Probleme reduzieren muss. Bevor ich mich in die Untiefen irgendwelcher Router-Problem-Foren begab, versuchte ich einen Reset: Ich habe dem Router den

6 Für sehr spezielle Geräte gibt es auch den Fall, dass potenzielle Nutzer/-innen aufwändig geschult werden müssen – im Falle von Hochrisikotechnologien z.B. an Simulatoren.

Zusatzinformationen

Fehlersuche

Falls bei der Benutzung des Players eines der folgenden Probleme auftritt, versuchen Sie, das Problem mithilfe dieser Fehlersuchanleitung zu beheben, bevor Sie den Kundendienst anrufen. Sollte irgendein Problem bestehen bleiben, wenden Sie sich an Ihren Sony-Händler.

Bild

Es ist kein Bild vorhanden, oder das Bild wird nicht korrekt ausgegeben.

- Prüfen Sie, ob alle Verbindungsabläufe einwandfrei angeschlossen sind (Seite 10).
 - Wählen Sie an Ihrem Fernsehgerät den Eingang, auf dem das Signal des Players angezeigt wird.
 - Stellen Sie die Videoausgangsauflösung auf den niedrigsten Wert ein, indem Sie ■ am Player länger als 10 Sekunden drücken.
 - Versuchen Sie für HDMI-Anschlüsse Folgendes: ①Schalten Sie den Player aus und wieder ein. ②Schalten Sie das angeschlossene Gerät aus und wieder ein. ③Trennen Sie das HDMI-Kabel ab, und schließen Sie es wieder an.
 - Die Buchse HDMI OUT ist mit einem DVI-Gerät verbunden, das die Urheberrechtsschutztechnologie nicht unterstützt.
 - Überprüfen Sie bei HDMI-Anschlüssen die Einstellungen von [Videoausgangsformat] im Setup-Menü [Video-Einstellungen] (Seite 18).
 - Wenn die Analogsignale ebenfalls ausgegeben werden, setzen Sie [BD/DVD-ROM 1080/24p Ausgabe] im Setup-Menü [Video-Einstellungen] auf [Aus] (Seite 18).
 - Überprüfen Sie für BD-ROMs die Einstellung von [BD/DVD-ROM 1080/24p Ausgabe] im Setup-Menü [Video-Einstellungen] (Seite 18).

Bei Anschluss an die Buchse HDMI OUT wird die Anzeigesprache auf dem Bildschirm automatisch umgeschaltet

- Wenn [Steuerung für HDMI] auf [Ein] gesetzt wird (Seite 20), erfolgt eine automatische Umschaltung der Anzeigesymbole auf dem Bildschirm entsprechend der Spracheneinstellung des angeschlossenen Fernsehgerätes (falls Sie die Einstellung an Ihrem Fernsehgerät usw. ändern).

Top

Es ist kein Ton vorhanden, oder der Ton wird nicht korrekt ausgegeben.

- Prüfen Sie, ob alle Verbindungskabel einwandfrei angeschlossen sind (Seite 10).
 - Wählen Sie den entsprechenden Eingang an Ihrem AV-Verstärker (Receiver), so dass die Audiosignale des Players von Ihrem AV-Verstärker (Receiver) ausgegeben werden.
 - Wenn die Audiosignale über die Buchse DIGITAL OUT (COAXIAL)/HDMI OUT nicht ausgegeben werden, überprüfen Sie die Töneinstellungen (Seite 18).
 - Versuchen Sie bei HDMI-Anschlüssen Folgendes: ①Schalten Sie den Player aus und wieder ein. ②Schalten Sie das angeschlossene Gerät aus und wieder ein. ③Trennen Sie das HDMI-Kabel vom Player, und schließen Sie es wieder an.
 - Wenn der Player über einen AV-Verstärker (Receiver) mit einem Fernsehgerät verbunden ist, schließen Sie das HDMI-Kabel für HDMI-Verbindung direkt an das Fernsehgerät an. Schlagen Sie auch in der Bedienungsanleitung des AV-Verstärker (Receiver) nach.
 - Die Buchse HDMI OUT ist mit einem DVI-Gerät verbunden (DVI-Buchsen akzeptieren keine Audiosignale).
 - Das an die Buchse HDMI OUT angeschlossene Gerät unterstützt das Audioformat des Players nicht. Überprüfen Sie die Audioeinstellungen (Seite 18).

Abb. 2: Störungsteil aus handelsüblicher Gebrauchsanweisung.

Strom entzogen, ein paar Sekunden gewartet und ihn dann neu gestartet. Danach ging das Netz wieder. Ich habe bis heute nicht verstanden, worin das Problem bestand, aber das war letztlich gleichgültig, wichtig allein war, dass die Netzverbindung wieder funktionierte. Dies scheint *erstens* zu zeigen, dass es auch sozusagen wissens-lose, an-epistemische Reparaturen geben könnte, bei denen man etwas

durch bloßes Probieren und eher zufällig repariert. Aber natürlich ist das nicht so – denn selbst ›bloßes Probieren‹ setzt ein zumindest undeutliches Wissen voraus, in welche Richtung probiert werden könnte. Ich wäre nicht auf die Idee gekommen, meinen Router z.B. in Fleischbrühe zu kochen, um herauszufinden, ob er danach wieder funktioniert. Vielmehr führte ich einen Reset durch, weil ich in der Vergangenheit die Erfahrung gemacht habe, dass ein Reset zur Wiederherstellung der Funktionalität führen kann, selbst wenn ich nicht im Geringsten verstehe, was das Problem eigentlich ist. Daran zeigt sich *zweitens* der Reset als ein Grenzfall dessen, was noch unter Reparatur zu verstehen ist: »Ein Reset [...] ist ein Vorgang, durch den ein elektronisches System in einen definierten Anfangszustand gebracht wird. Dies kann erforderlich sein, wenn das System nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert und auf die üblichen Eingaben nicht reagiert.« (Wikipedia 2017) Im späten 20. Jahrhundert sind viele konsumelektronische Geräte auch mit einem Reset-Knopf ausgestattet, der in Notsituationen – und daher möglichst umständlich z.B. über Büroklammern – getätigter werden soll. Der Reset tritt mit elektronischen Systemen auf – und kann verschiedene Formen haben: den Warmstart (Reboot), den Hardware Reset und den Kaltstart. Der Warmstart, also das Neustarten des Computers setzt selber noch minimale Eingabemöglichkeiten voraus. Sind diese nicht mehr gegeben, kann man eine am Rechner angebrachte Reset-Taste betätigen (die z.B. bei meinem MacBook identisch mit dem Knopf zum Anschalten ist). Wenn auch das nicht funktioniert, dann gibt es eventuell nur noch die Möglichkeit, die Stromversorgung zu unterbrechen – das wäre der Kaltstart. Ein Reset soll das System in einen Anfangszustand zurückversetzen und ist insofern – wenn man bedenkt, dass ›Reparatur‹ von *re-parare*, wiederherstellen, kommt – eine Reparatur.⁷ Allerdings ist er gewissermaßen eine implizite Reparatur, da das System diese Option bereits zur Verfügung stellt und nicht durch Eingriffe verändert werden muss. Offenkundig ist hier also die Möglichkeit von nicht ordnungsgemäßem Funktionieren oder Fehlbedienung durch inkompente Nutzer/-innen bereits eingeplant, wobei sich der Reset bei Computern nur auf temporäre Dysfunktionalitäten der Software erstreckt, die in einen Ausgangszustand versetzt wird und dadurch normalerweise wieder funktionsfähig ist. Probleme mit der Hardware können hingegen nicht so behoben werden.

Schließlich zeigen Gebrauchsanweisungen oft, dass die potenziellen Nutzer/-innen für potenzielle Idioten gehalten werden – Hinweise des Typs »Bleibt der Bildschirm dunkel, prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist« sind durchaus zu finden. Aber das ist auch nicht verwunderlich: Wie ethnographische Studien gezeigt haben, kann kein Skript sicherstellen, dass die Geräte wie erwartet genutzt werden (Akrich 2006; obwohl die Mehrheit der Nutzungsweisen durchaus den Skripten

7 Allerdings kann gerade ein Kaltstart durch Stromunterbrechung wieder zu neuen fatalen Problemen führen, etwa wenn der Computer gerade Updates installiert. Insofern ist ein Warmstart kontrollierter, kann aber manchmal blockiert sein.



Abb. 3: Gewaltphantasien gegen gestörte Computer.

folgt); und wenn noch, wie in den USA, z.B. strikte Produkthaftungsvorschriften dazukommen, muss man sich herstellerseitig gegen jede noch so abwegige Fehlbedienung absichern. Und die Idiotizität (wenn dieser Neologismus einmal erlaubt ist) der Nutzer/-innen kann sich auch auf Reparaturversuche erstrecken – diese können desaströs enden.⁸ D.h. in den Paratexten der Reparatur ist die potenzielle Inkompetenz der Nutzer/-innen bereits impliziert.

Es ist auffällig, dass heutige Computer nicht mehr mit Gebrauchsanweisungen ausgeliefert werden. Dazu erfüllt der Computer zu viele Funktionen, ist zu veränderlich, wird durch ständige Updates rekonfiguriert, sodass immer neue Konstellationen von Störungen, die einerseits Fehlbedienungen, andererseits echte reparaturbedürftige Fehler umfassen, auftreten. Jeder/Jede kennt die schier endlosen Qualen mit immer neuen Bugs und seltsamen Fehlfunktionen (bei denen oft zunächst gar nicht klar ist, ob es sich wirklich um ›Fehlfunktionen‹ oder vielmehr um neue Designfeatures handelt). Computertechnologien begegnen der Nutzerschaft in besonderem Maße in den »Modi der [...] Aufdringlichkeit und Aufsässigkeit« (Heidegger 1967 [1927]: 74) – dies führt im Übrigen zu regelrechten Gewaltphantasien gegenüber Computern, die sich in entsprechenden bildlichen Paratexten niederschlagen (vgl. Abb. 3). Die offenbar starke Neigung von Software- und Computerentwickler/-innen, etablierte und eigentlich gut funktionierende Konfigurationen, Interface-designs etc. unaufhörlich (und oft nicht zum Vorteil) umzugestalten, was dann vielfach wiederum Updates nach sich zieht, um dabei entstandene Probleme zu fixieren, sind nur allzu bekannt.⁹ Übrigens ist der wesentliche Inhalt der Gewaltphantasien

8 Vgl. grundsätzlich zur Identität von (impliziten) Nutzern und Idioten Heidenreich (1998).

9 Die natürlich keine Zwangsneurose ist, sondern Folge des ›Innovations-‹ und Expansionszwangs kapitalistischer Ökonomien, die zu völlig irrationalen Innovationszyklen

jener, Computern *irreparable* Schäden zuzufügen – es verrät sich ein anthropomorphisierender Wunsch nach Zerstörung der aufsässigen Technik.

Die Vielfalt möglicher Software- und Hardware-Konfigurationen erfordert eine neue Paratextualität, die genauso wandelbar ist wie die Technologien selbst. Eine der wesentlichen Funktionen des sich ständig verändernden Internets ist es, Reparaturtipps und vergleichbare Problemlösungshinweise (inklusive downloadbarer Software zum Lösen dieses oder jenes Problems) für die sich ständig weiterentwickelnde Computertechnologie und ihre diversen Ausdifferenzierungen (z.B. Smartphones) bereitzuhalten. Über Suchmaschinen wie Google wird eine Anfrage gestellt, wie z.B. »iPhone SE WLAN Senden von Emails Problem«, die eine Reihe von Antworten generiert. Diese sind in der Regel sehr heterogen (wie Internet-Ergebnisse zumeist): Es finden sich auch Antworten zu anderen und/oder älteren Betriebssystemen, sodass eine weitere Filterung und Klassifizierung nötig ist. Das Internet ist eine Art Archiv weitgehend ungeordneten Reparaturwissens (und damit ein möglicher Gegenstand einer historischen Diskursanalyse).

Unterscheiden kann man grundsätzlich zwischen Foren, die von professionellen Anbieter/-innen geführt werden und in denen Experten/Expertinnen Ratsschläge erteilen und solchen, in denen Kunden/Kundinnen sich selbst über ihre Erfahrungen austauschen.¹⁰ Denn die Vielfalt möglicher Probleme überfordert auch Experten/Expertinnen – oft kennen diese selber gar nicht die möglichen Störungen, die auftreten können. Solche Foren verschiedener Art sind überaus zahlreich.¹¹ In schwach moderierten Nutzer/-innen-Foren kommt es dagegen vielfach zu Missverständnissen, Konflikten und konfusem Geschwafel. Oft ist schon schwierig, das aufgetretene Problem überhaupt hinreichend deutlich zu erklären – notwendige Hintergrundinformationen, wie z.B. über den Stand des Betriebssystems, werden häufig vergessen. Daher werden diese Angaben in manchen Foren direkt mit dem/der User/-in mitgegeben bzw. angefordert (vgl. Abb. 4).

Erst durch sehr genaue Informationen kann z.B. erneut die Differenz zwischen Fehlbedienung und einer tatsächlichen Fehlfunktion ermittelt werden – wobei gerade bei Computern der schon mehrfach thematisierte Unterschied ins Gewicht fällt, dass Fehlfunktionen softwareseitig vorliegen können, was meist durch einen Download behoben werden kann, oder die Hardware betreffen, was in der Regel dann doch einen professionellen Eingriff erfordert. Doch es muss erst einmal ermittelt werden, was genau der Fall ist.

Jedenfalls ist auch die Reparaturkommunikation in Foren oft darauf angewiesen, Bilder heranzuziehen: Der paradigmatische Fall ist der Screenshot (vgl.

führt, welche mit stofflichen Gebrauchswertbedürfnissen nicht das Geringste zu tun haben.

- 10 Hier wäre historisch an Leserbrief-Austausch in Fachzeitschriften und dergleichen zu erinnern.
- 11 Z.B. <http://www.hilf-los.de/forum.php> oder <http://www.computerfrage.net> (zuletzt abgerufen 25.03.2017).

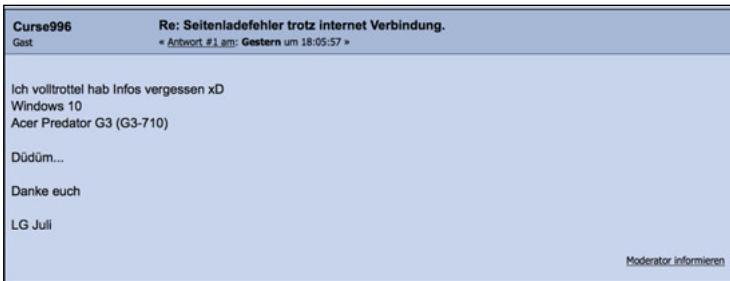


Abb. 4: Nutzer thematisiert, dass er vergessen hat, die notwendigen technischen Informationen mitzuliefern.

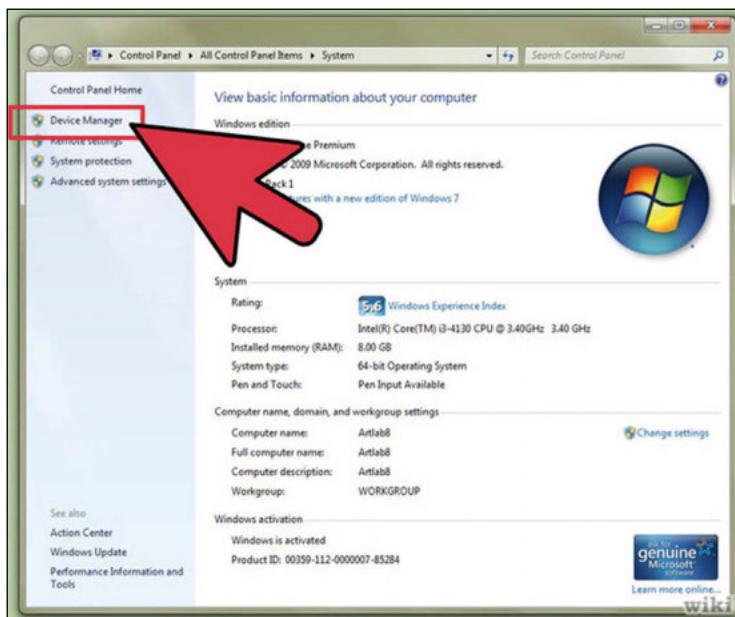


Abb. 5: Der Screenshot mit roter Einrahmung und Pfeil, die das Entscheidende hervorheben sollen.

Abb. 5). Auch hier kann wieder – in Kontrast zu rein verbalen Darstellungen – eine bildliche Information, zumal wenn zusätzlich mit roten Kreisen, Kästchen, Pfeilen und dergleichen präzisiert, helfen, die Problemlage zu verstehen, da schon die Übersetzung in einen im Forum geschriebenen Text möglicherweise wichtige Informationen verzerrt.

Der Screenshot kann aber auch eine wichtige indexikalische Funktion der Bezeugung übernehmen – etwa im Dialog mit renitenten Institutionen wie Rechenzentren, die im Problemfall den Nutzer/-innen gelegentlich absprechen, einem Problem überhaupt begegnet zu sein: ›Das kann doch gar nicht sein‹ ist eine beliebte,

Nutzer/-innen oft wenig erfreuende, Antwort. Hier hilft der Screenshot. Denn er ist der indexikalische Beweis, dass das Problem wirklich existiert und kein bloßes Hirngespinst ist (was nicht ausschließt, dass es durch Nutzer/-innen-Idiotie verursacht wurde). Aber die Differenz zwischen ›Das kann doch gar nicht sein‹ und dem Screenshot weist erneut auf einen epistemologisch wichtigen Punkt hin: Sie zeigt, dass auch ›Experten‹ (etwa in Rechenzentren) der immensen Komplexität und permanenten Reparaturbedürftigkeit der sich ständig wandelnden Computertechnologie kaum gewachsen sind – denn die Antwort ›Das kann doch gar nicht sein‹ erfolgt nicht aus böser Absicht, sondern weil die benannte Störung nicht bekannt ist. Es fehlt eben das Wissen darum, ja sogar die Vorstellung, dass eine solche Störung überhaupt auftreten kann. Oft müssen die Experten/Expertinnen selber wieder auf Foren im Internet zurückgreifen, um das Problem zu lösen. Die Differenz des Reparaturwissens zwischen professionellen und nicht-professionellen ›Reparateur/-innen‹ wird unter den Bedingungen digitaler Technologien zumindest unschärfer. Der fortlaufende Paratext des Nutzer/-innen-Reparaturwissens ist eine wichtige Bedingung der Operativität digitaler Technik überhaupt und eine Form des ›cultural microwork‹ (Irani 2015), d.h. lokaler und unbezahlter Arbeit, ohne die Computer (in ihren verschiedenen Formen) kaum nutzbar wären.

Es könnte hilfreich sein, Nutzer/-innen-Foren auf die Diskussion um ›communities of practice‹ (Wenger 1998) zu beziehen, also um Gruppen, die durch bestimmte Praktiken verbunden werden, insofern sich in solchen Foren ja durchaus Personen zusammenfinden, die die Bezugnahme auf eine bestimmte Technik und ihre praktischen Probleme eint. Sicher stellen viele Nutzer/-innen nur einmal eine Frage und verschwinden nach deren Beantwortung dann für immer aus dem Forum; es bilden sich aber auch Gruppen von erfahrenen Usern/Userinnen heraus – das wäre freilich genauer zu untersuchen.

FAZIT

Die Re-paratur ist eine Wieder-herstellung, eine Wieder-einrichtung. Solche heideggernden Etymologien sind freilich mit Vorsicht zu genießen. Richtig ist, dass sich Nutzer/-innen von der Reparatur eines defekten Geräts erhoffen, dass seine ursprüngliche Funktionalität wiederhergestellt wird. Doch die vieldiskutierte Verzahnung von Wiederholung und Differenz (Deleuze 1997) greift auch hier – oft ist das restituierter Gerät leicht verschieden vom ursprünglichen Gerät, die Reparatur zeigt sich in subtilen Differenzen, die manchmal gar nicht die Funktionalität, sondern das Aussehen betreffen (vielleicht muss ein Stück in einer etwas anderen Farbe ausgebessert werden, da das originale Bauteil nicht mehr verfügbar ist).¹² Es kann

12 Auch die Akustik kann betroffen sein: Vor langer Zeit hatte ich einen VHS-Rekorder, der repariert werden musste. Abgesehen davon, dass es Monate dauerte, bevor das

auch sein, dass Verschiebungen und Verlagerungen der Funktionalität zu akzeptieren sind – etwa als *trade-off* zwischen Preis der Reparatur und der Wiederherstellung nur weitgehender (statt vollständiger) Funktionalität.

Insofern ist die Wiederherstellung des Geräts – sieht man vom Reset ab – nie eine vollständige Rückkehr zum Originalzustand, sondern eher eine Iteration des Geräts.¹³ Ein Gerät ist weniger ein fixes Objekt denn eine Kette von Geräte-*acts* (und das gilt schon für vor-digitale Technologien, bei letzteren wird dieser iterative Charakter gesteigert und im ›Update‹ explizit). Die Spuren der Reparatur schreiben sich in das Gerät ein, welches so zum Archiv seiner eigenen Reparaturen wird. Die Aufhäufung von Reparaturen (auch im Sinne von immerzu akkumulierten Updates) kann ferner graduell an die Grenze führen, an der eine Reparatur sinnlos wird – so kann z.B. ein bestimmtes Material durch wiederholte Reparaturen so ermüden, dass eine weitere Reparatur zur endgültigen Zerstörung führen würde oder wie im Falle von Computern, bei denen die Instabilität des Betriebssystems durch das Aufspielen immer neuer Software irgendwann zunimmt. Reparaturen sind mit einem irreduziblen Zeitindex versehen – und das müssen Reparateur/-innen wissen: Entweder wird das explizit in einem weiteren Paratext dokumentiert¹⁴ oder aber (der häufigere Fall) die Reparateur/-innen sehen bei der Öffnung des Geräts, dass es nicht mehr in seinem Originalzustand ist. Dann wird das Gerät zum Medium seines eigenen Reparaturwissens.

LITERATUR

- Akrich, Madeleine (2006): »Die De-Skription technischer Objekte«, in: Andréa Belliger/David Krieger (Hg.), ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld, S. 407-428.
- Beil, Benjamin/Schröter, Jens (2011): »Die Parallelperspektive im digitalen Bild«, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft 4, S. 127-137.
- Booker, Jeffrey (1963): A History of Engineering Drawing, London.
- Deleuze, Gilles (1997): Differenz und Wiederholung, 2., korrig. Aufl., München.
- Derrida, Jacques (1988): »Signatur, Ereignis, Kontext«, in: ders., Randgänge der Philosophie, Wien, S. 291-314.
- Heidegger, Martin (1967 [1927]): Sein und Zeit, 11., unveränd. Aufl., Tübingen.
- Heidenreich, Stefan (1998): »Icons – Bilder für Nutzer und Idioten«, in: Birgit Richard/Robert Klanten/Stefan Heidenreich (Hg.), Icons. Localizer 1.3, Berlin, S. 82-85.

Ersatzteil endlich verfügbar war, funktionierte das Gerät nach der Reparatur zwar wieder, klang aber signifikant anders – das Geräusch, mit dem das Band aus der Kassette gezogen und um die Kopfstrommel gewickelt wurde, war verändert.

13 ›Iteration‹ im Sinne von Jacques Derrida (1988).

14 In Computer-Betriebssystemen gibt es z.B. Listen aller durchgeführten Updates.

- Irani, Lily (2015): »The Cultural Work of Microwork«, in: *New Media & Society* 17 (5), S. 720-739.
- Kassung, Christian (2009): »Einleitung«, in: ders. (Hg.), *Die Unordnung der Dinge. Eine Wissens- und Mediengeschichte des Unfalls*, Bielefeld, S. 9-15.
- Meerhoff, Jasmin (2011): *Read Me! Eine Kultur- und Mediengeschichte der Bedienungsanleitung*, Bielefeld.
- Perrow, Charles (1992): *Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik*, Frankfurt/M.
- Schegloff, Emanuel Abraham/Jefferson, Gail/Sacks, Harvey (1977): »The Preference for Self-Correction in the Organization of Repair in Conversation«, in: *Language* 53 (2), S. 361-382.
- Sohn-Rethel, Alfred (2008 [1926]): *Das Ideal des Kaputten*, hg. v. Bettina Wassmann, Frickingen.
- Wenger, Etienne (1998): *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*, Cambridge/New York.

ONLINEQUELLEN

Wikipedia (2017): »Reset«, <https://de.wikipedia.org/wiki/Reset> vom 22.03.2017.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb.1:<http://magicsmoke.downingterrazas.com/aehyht/flash-explosionszeichnung.html> (zuletzt abgerufen 25.03.2017).
- Abb. 2: Archiv des Verfassers.
- Abb. 3: <http://www.fotocommunity.de/photo/so-loest-man-computerprobleme-eve-christoph-schrenk/8214339> (zuletzt abgerufen 25.03.2017).
- Abb. 4: <https://www.computerhilfen.de/hilfen-5-433272-0.html> (zuletzt abgerufen 25.03.2017).
- Abb. 5: <http://pad3.whstatic.com/images/thumb/5/50/Diagnose-a-Computer-Problem-Step-5-Version-4.jpg/670px-Diagnose-a-Computer-Problem-Step-5-Version-4.jpg> (nicht mehr online, zuletzt abgerufen 25.03.2017).