media/rep/

Repositorium für die Medienwissenschaft

Dominik Maeder (Hg.)

Unfälle. Kulturen und Medien der Akzidenz

2022

https://doi.org/10.25969/mediarep/19023

Veröffentlichungsversion / published version
Teil eines Periodikums / periodical part

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Maeder, Dominik (Hg.): *Unfälle. Kulturen und Medien der Akzidenz*, Jg. 22 (2022), Nr. 2. DOI: https://doi.org/10.25969/mediarep/19023.

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0/ Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Terms of use:
This document is made available under a creative commons - Attribution - Share Alike 4.0/ License. For more information see:
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Philipps Universität Marburg

Jg. 22 H. 2 2022
€ 13,-

Universität Siegen

NAVIGATIONEN

Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften

Dominik Maeder (Hrsg.)

UNFÄLLE. KULTUREN UND MEDIEN DER AKZIDENZ

Ernst: Unfall, Interface und Lagebild ➤ Sprenger: Unfälle, unverhindert ➤ Bee: »Das braucht ein Gesicht!« ➤ Hüttemann: Verbrühen, Schneiden, Hinlegen ➤ Lehnert: Repräsentation, Imagination, (ironische) Provokation ➤ Oxen: Workaround im Weltall – Apollo 13 ➤ Schröter: Simulatoren. Medien der Unfallverhinderung ➤ Doubali: Koordinaten der Produktion ➤ Richter: Scheitern und Unfall ➤ EXTRA Lohoff/Nübold: Automatisierung und die Zukunft der Arbeit

Jg. 22, H. 2, 2022

NAVIGATIONEN
Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften

Dominik Maeder (Hrsg.)

UNFÄLLE. KULTUREN UND MEDIEN DER AKZIDENZ

NAVIGATIONEN

Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:
Prof. Dr. Jens Schröter
Lehrstuhl für Medienkulturwissenschaft
Lennéstr. 1
53113 Bonn (Hauptherausgeber)

Christoph Borbach und Max Kanderske
Team »Science, Technology and Media Studies«
Universität Siegen
Herrengarten 3
57072 Siegen

Prof. Dr. Benjamin Beil
Institut für Medienkultur und Theater
Meister-Ekkehart-Str. 11
50937 Köln

REDAKTION FÜR DIESE AUSGABE:
Dr. Dominik Maeder

UMSCHLAGGESTALTUNG
UND LAYOUT:
Dr. Dominik Maeder
(für diese Ausgabe)
Christoph Meibom und Susanne Pütz
(Originaldesign)

TITELBILD VORNE:
»Accident ferroviaire de la gare Montparnasse«, 22.10.1895, Copyright: Gemeinfrei, https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Train_wreck_at_Montparnasse_1895.jpg, 02.08.2022

TITELBILD HINTEN:
»Challenger accident after launch«, 28.01.1986, Copyright: NASA, https://images.nasa.gov/details-S86-38989, 02.08.2022.

DRUCK:
UniPrint, Universität Siegen

Erscheinungsweise zweimal jährlich

universi – Universitätsverlag Siegen
Am Eichenhang 50
57076 Siegen

Preis des Einzelheftes: € 13,-
Preis des Doppelheftes: € 22,-
Jahresabonnement: € 20,-
Jahresabonnement
für Studierende: € 14,-

ISSN 1619-1641

Erscheint unter der Creative Commons Lizenz CC-BY-SA

Dominik Maeder (Hrsg.)

UNFÄLLE. KULTUREN UND MEDIEN DER AKZIDENZ

universi
UNIVERSITÄTSVERLAG SIEGEN

INHALT

UNFÄLLE. KULTUREN UND MEDIEN DER AKZIDENZ

Dominik Maeder
Medienkulturen des Unfalls. Einleitung ……...7

Christoph Ernst
Unfall, Interface und Lagebild.
Der Abschuss von Iran-Air Flug 655 im
Kontext der Debatte um autonome Waffensysteme ……25

Florian Sprenger
Unfälle, unverhindert ……45

Julia Bee
»Das braucht ein Gesicht!«.
Medialität und Praxis des (Beinahe-)Unfalls im Radverkehr ……..59

Felix Hüttemann
Verbrühen, Schneiden, Hinlegen.
Haushaltsunfälle und die Medialität von Wohnumgebungen ……79

Sigrun Lehnert
Repräsentation, Imagination, (ironische) Provokation.
Die Unfallstories der westdeutschen Kino-Wochenschau (1956-1967) …...93

Nicolas Oxen
Workaround im Weltall – Apollo 13 ……111

Jens Schröter
Simulatoren. Medien der Unfallverhinderung ……127

Benjamin Doubali
Koordinaten der Produktion.
Digitalisierung und die verteilte Prävention industrieller Störungen ……....139

Sebastian R. Richter
Scheitern und Unfall.
Zur theoretischen Fundierung und Mimesis des Akzidentiellen……..153

EXTRA

Ernst Lohoff/Daniel Nübold
Automatisierung und die Zukunft der Arbeit.
Anmerkungen zu Aaron Benanavs Vision einer Welt ohne Mangel ……....167

Abstracts……..173

Autor:innenverzeichnis ……179

MEDIENKULTUREN DES UNFALLS

Einleitung

VON DOMINIK MAEDER

We are accidents | Waiting | Waiting to happen[1]

ZUG NR. 56

Am 22. Oktober 1895 fährt der aus Granville in der Normandie kommende Zug Nr. 56 in den südöstlich der Pariser Innenstadt gelegenen *Gare Montparnasse* ein. Um die etwa sieben Minuten Verspätung aufzuholen, lässt der Zugführer die Dampflok mit überhöhter Geschwindigkeit auf den Kopfbahnhof zusteuern. Er vertraut darauf, dass die – 1869 von Georg Westinghouse als Reaktion auf vermehrte Eisenbahnunfälle entwickelte – Druckluftbremse, deren Einsatz auf diesem Streckenabschnitt eigentlich untersagt ist, den Zug rechtzeitig stoppen wird. Sie tut es – womöglich aufgrund eines Defektes – jedoch nicht. Die eingeleitete Notbremsung erfolgt zu spät und aufgrund eines regelwidrig verschlossenen Notventils nur per Handbremse.

Um 16 Uhr – der Zeitpunkt ist durch den Ausfall der elektrischen Bahnhofsuhren exakt feststellbar – rast der Zug über den Prellbock am Gleisende hinaus durch die Bahnhofshalle, die Lokomotive durchbricht die Glasfassade des Bahnhofsgebäudes und stürzt beinahe senkrecht auf den ein Stockwerk tiefer liegenden *Place de Rennes*. Während die 14 Wagons im Bahnhof zum Stehen kommen, die 131 Fahrgäste dadurch weitgehend unversehrt bleiben und auch das Zugpersonal rechtzeitig von der Lokomotive abspringen kann, stirbt vor dem Bahnhofsgebäude die 39-jährige Zeitungsverkäuferin Marie-Augustine Haguillard, die vom herabstürzenden Zug erschlagen wird.[2]

An diesem Unfallgeschehen sind in soziotechnischer Perspektive mehrere Aspekte hervorhebenswert – wir werden gleich darauf zurückkommen. Dass hier aber überhaupt von ihm die Rede ist, verdankt sich nicht nur einem prinzipiellen medialen *a priori*, sondern einer spezifischen medialen Skopophilie des Unfalls, die angesichts ubiquitärer (Smartphone-)Kameras[3] heute sogar noch akuter geworden ist: Tausende Schaulustige sollen die Unfallstelle noch am selben Tag besichtigt haben, kauften sich z.T. die günstigsten Bahnsteigkarten, um den verunfallten Zug auch im Bahnhof in Augenschein zu nehmen.[4] Diese Schaulust bedienten in der Folge die in Frankreich ab 1890 aufkommenden Boulevardblätter, die gerade mit

1 Radiohead: »There There«.

2 Vgl. Wikipedia: »Accident ferroviaire de la gare Montparnasse«.

3 Vgl. Andersson/Sudin: »Mobile bystanders«.

4 Vgl. Alsdorf: Gawkers, S. 25f.

der visuellen Reproduktion – sei es zeichnerisch oder fotografisch – von Unfallbildern Leser:innenschaften lukrierten. Dadurch verschob sich nicht zuletzt die Bedeutung des Wortes Unfall weg vom philosophischen Wortgebrauch, der Substanz und Akzidenz entgegensetzt[5], hin zur technologischen Katastrophe.[6]

Abb. 1: Unfall des Zuges Nr. 56 am Gare Montparnasse, 22.10.1895

Der Unfall von Zug Nr. 56 wurde so zu einem vielfach fotografierten Motiv: Die ikonische Aufnahme der aus dem Bahnhofsgebäude herausgestürzten Lokomotive etwa, die auf dem Titel dieses Heft abgedruckt ist, kann gar nicht präzise einer Person zugeordnet werden[7], da sehr viele ähnliche Bilder des Unglücks aufgenommen wurden und Verbreitung fanden (vgl. für einen Gegenschuss zur ikonischen Perspektive Abb. 1). Die Szene ist bis heute beliebtes Motiv auf Postkarten, aber auch in der Meme-Kultur.

Sehr prominent, narrativ allerdings stark verfremdet, ist das Unfallgeschehen vom 22.10.1895 auch in Martin Scorseses 3D-Film *Hugo* nachgestellt. Dort hebt die Szene einerseits die Tiefeneffekte des dreidimensionalen Bildes als Attraktionswert in der Art eines *phantom rides*[8] hervor, indem z.T. die Ego-Perspektive des durch den Bahnhof schlitternden Zuges eingenommen wird. Andererseits spielt sie

5 Vgl. Meyer: »Akzidenz, akzidentiell«.

6 Vgl. Alsdorf: Gawkers, S. 27.

7 Vgl. Wikipedia: »File:Train wreck at Montparnasse 1895.jpg«.

8 Vgl. zum *phantom ride* als sensorischem Spektakel exemplarisch Rabinovitz: »More than the Movies«.

– darauf hat Thomas Elsaesser hingewiesen[9] – mit der digital bearbeiteten Übernahme der Zugszene aus Renoirs *La Bête Humaine* auf die filmhistorische Kopplung von Zug und Film an. Diese Engführung von lokomotiver und kinematographischer Bewegung wird – für einen Film über Georges Méliès und die Anfänge des Films wenig verwunderlich – mit dem Topos des einfahrenden Zuges auf die Geburtsstunde des Kinos schlechthin (*L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat*) zurückgeführt, die sich zum Ende des gleichen Jahres ereignet, in welchem Zug Nr. 56 die gläserne Fassade des *Gare Montparnasse* durchbricht.[10] Das kinematographische Bewegungsbild ist auf den Unfall als Grenzfall der Bewegung mindestens koinzidentiell bezogen.[11]

AKZIDENZ ALS TECHNO-ANALYSE

Der Unfall von Zug Nr. 56 verbindet dementsprechend die Medienkultur der Moderne mit dem Topos des Akzidentiellen. Die Mediengeschichte des Unfalls ist immer auch die Geschichte einer kulturellen Faszination für jene gewaltsame und zerstörerische Seite des Zufalls, die durch Technologie hervortritt. Die Akzidenz rückt damit aus der Kategorie des Ontologischen heraus und wird zur dialektischen Kehrseite einer Maschinisierung, die gerade das Nicht-Zufällige, das naturgesetzlich Erwartbare in Dienst stellt, kulturell fungibel macht und Gesellschaftsmodelle auf die Verfügbarkeit und das Funktionieren maschinisierter Technologie gründet:

> Der Unfall kommt nicht aus einem für den Menschen unverfügbaren Außen, sondern aus dem Kern der Zivilisation, genauer gesagt: aus ihrer technischen, logistischen, praktischen Basis, die überhaupt erst durch den Störfall dramatisch ins Bewusstsein tritt.[12]

Paul Virilio hat diese Verschränkung von Unfall und Technologie, den Unfall als »notwendige Bedingung der Möglichkeit von Technik«[13] prägnant als epistemisches Szenario wechselseitiger Hervorbringung, als »archäotechnologische Erfindung«[14] ausformuliert:

> Das Segel- oder Dampfschiff zu erfinden, bedeutet *den Schiffbruch zu erfinden*. Die Eisenbahn zu erfinden, bedeutet, *das Eisenbahnunglück* des

9 Vgl. Elsaesser: »The ›Return‹ of 3-D«, S. 217.

10 Die dem Publikum von *L'arrivée d'un train en gare de La Ciotat* zugeschriebene Fluchtreaktion aus Furcht, der Zug könne die Leinwand durchbrechen, gilt zwar als kontrafaktische Zuschreibung – vor dem Hintergrund des Unfalls von Zug Nr. 56 erscheint sie aber nicht völlig abwegig, vgl. Strathausen: The Look of Things, S. 35ff.

11 Vgl. Beckman: Crash.

12 Horn: »Die Zukunft der Dinge«, S. 31.

13 Kassung: »Einleitung«, S. 9.

14 Virilio: Der eigentliche Unfall, S. 24.

> Entgleisens *zu erfinden*. Das private Automobil zu erfinden, bedeutet die *Produktion der Massenkarambolage* auf der Autobahn.[15]

Wenn der Unfall dergestalt an der Technologie »schmarotzt«[16], dann gehört er ihr aber eben symbiotisch auch zu. Im Unfall manifestiert sich nicht weniger als eine *mögliche* Seinsweise der Technologie selbst. Im unwesentlichen Zufall des Unfallgeschehens offenbart sich so doch eine Wahrheit über das Wesen der Technologie selbst, »ist *das, was geschieht (accidens)* eine Art Analyse, eine Techno-Analyse dessen, was allem Wissen *zugrundeliegt (substare)*.«[17] Dergestalt sind dann auch philosophische Akzidenz und das technokulturell Zufällige des Unfalls wieder aufeinander bezogen.[18]

NORMALIZATION OF DEVIANCE: SOZIOTECHNIK DES UNFALLS

Inwiefern aber *analysiert* – im Sinne Virilios – der Unfall von Zug Nr. 56 die Technologie der Eisenbahn, welche wesentliche Möglichkeit treibt sein unwesentlicher Zufall hervor? Zunächst zeigt er auf, dass eine Technologie niemals nur technisch, sondern in soziale Gefüge und Praktiken eingebettet ist: Der Unfall ist nicht bloß ein – mutmaßlich – technischer (die womöglich defekte Bremse), sondern eine komplexe Gemengelage aus technischen und menschlichen Akteuren und der Kultur ihrer Vernetzung und Organisation. Da ist erstens der Zeitdruck, die siebenminütige Verspätung, die den *Fahrplan* durcheinander zu bringen droht; zweitens die *Druckluftbremse*, erfunden um Unfälle abzuwenden oder abzuschwächen; drittens das *Vertrauen* des Lokführers, die Druckluftbremse dort nutzen zu können, wo es eigentlich untersagt ist – ein Vertrauen, das der prinzipiellen Zuverlässigkeit der Bremse geschuldet ist; viertens das verschlossene *Notventil*, dessen regelkonforme Bedienung schon häufiger vernachlässigt wurde; fünftens der *Kopfbahnhof*, der scheiterndes Abbremsen weniger verzeiht als ein Durchgangsbahnhof, aus einer Fehlbremsung einen gewaltigen Unfall werden lässt.

Aus einem vermeintlich simplen technischen Versagen, bzw. einem einfachen menschlichen Fehler wird in der Rekonstruktion rasch eine verwirrende Gemengelage aus ökonomischen Erfordernissen, Technikvertrauen, Sicherheitskultur und Infrastruktur. Was Diane Vaughan anhand eines ganz anderen, technologisch wie organisational ungleich komplexeren Unfalls festhält, der sich über einhundert Jahre später ereignen wird, gilt zumindest in Teilen auch schon für den Fenstersturz von Zug Nr. 56:

15 Ebd.

16 Ebd., S. 25.

17 Ebd.

18 Vgl. für eine neurophilosophische Verbindung von Akzidenz und neuronaler Plastizität als Form des biologisch Zufälligen Malabou: Ontologie des Akzidentiellen.

> It shows how mistake, mishap, and disaster are socially organized and systematically produced by social structures. No extraordinary actions by individuals explain what happened: no intentional managerial wrongdoing, no rule violations, no conspiracy. The cause of disaster was a mistake embedded in the banality of organizational life and facilitated by an environment of scarcity and competition, elite bargaining, uncertain technology, incrementalism, patterns of information, routinization, organizational and interorganizational structures, and a complex culture.[19]

Unfälle fördern so schlaglichtartig jene Dinge, Prozesse und Verhaltensweisen ans grelle Tageslicht, die als »normalization of deviance«[20] unterhalb der Schwelle der Beobachtung auch zuvor schon gewirkt haben, sich inkrementell steigern, aber erst im Unfall ereignishaft verdichten.[21]

Vaughan zeigt dies in überwältigender Detailfülle anhand des *Challenger*-Unglücks vom 28.01.1986 auf. Das Space Shuttle explodierte 73 Sekunden nach dem Start, alle sieben Crewmitglieder starben – darunter die Lehrerin Christa McAuliffe, die im Rahmen des Programms *Teacher in Space* Unterricht per Fernsehübertragung aus dem Weltall geben sollte. Die technische Ursache des Unglücks – ein poröser Dichtungsring in den Feststoffraketen – ist eben keine *bloß* technische Ursache, weil das Wissen um das fehleranfällige Design der Dichtungen organisationell sehr wohl zirkulierte und es – u.a. in Anbetracht der extremen Wetterbedingungen vor dem Start, die das katastrophische Potential hatten, das Material der Dichtungsringe über die Maße zu strapazieren – entsprechende Warnungen vor dem Start gab. Gerade weil aber in der Vergangenheit alles gut gegangen war, schien das Risiko tolerabel zu sein, wurde organisationell normalisiert[22], ohne auf einzelne Akteure und deren schlechte Absichten zuschreibbar zu sein: »Der Unfall ist ein Geschehen ohne Akteur und Intention – er ›stößt zu‹.«[23]

Auch erscheint er ob der komplexen Akteur-Netzwerke technischer Systeme als geografisch distribuiertes Geschehen: Das Space Shuttle explodiert nach dem Start von Cape Caneveral über dem Atlantischen Ozean, die fehlerhaften Gummidichtungen aber wurden in Ogden, Utah verbaut, die Entscheidung, mit ihnen zu starten, wurde im Nicht-Ort der Telefonkonferenz irgendwo zwischen Utah, Texas, Florida, Kalifornien und Alabama getroffen.[24]

---

19 Vaughan: The Challenger Launch Decision, S. XIV.

20 Ebd., S. 394.

21 Es verunfallt – wie Charles Perrow u.a. anhand des Reaktorunfalls von *Three Mile Island* zeigt – immer ein komplexes System, das die Katastrophe als Regelfall, als »normal accident« mit hervorbringt (vgl. Perrow: Normal Accidents).

22 Vgl. Vaughan: The Challenger Launch Decision sowie Collins/Pinch: »Auf den Start reduziert«.

23 Horn: Die Zukunft der Dinge, S. 31.

24 Vgl. Vaughan: The Challenger Launch Decision.

DOMINIK MAEDER

UNFALLBILDER

Abb. 2: Explosion des Space Shuttles Challenger am 28.01.1986

Die komplexe »power of structure and culture«[25], die das Space Shuttle verunfallen lässt, hat kürzlich auch die Netflix-Dokuserie *Challenger: The Final Flight* eindrücklich dargestellt. Dabei wurde auch die Dynamik medialer Aufmerksamkeitsgenerierung für das Raumfahrtprogramm allgemein und den *Teacher Flight* im Besonderen als systematischer Teil des kollektiven Entscheidungsdrucks hervorgehoben: Massenmedien produzieren Unfälle mit, indem sie zu riskantem Handeln anreizen, dessen Gelingen heroisieren und damit gleichfalls Abweichungen einem Normalisierungsdruck aussetzen. Nicht zufällig sind auch die Bilder der explodierenden Raumfähre (vgl. Abb. 2) zu ikonischen Unfallbildern geworden, wurden sie doch in der televisuellen Live-Übertragung millionfach bezeugt und im Nachgang des Geschehens unzählig oft wiederholt.

Bemerkenswert an diesen Bildern des Challenger-Unglücks ist ihr Verhältnis zur Sichtbarkeit: Sie zeigen einen Unfall gerade indem sie den Entzug des Sichtbaren festhalten. Wo vorher noch eine klar identifizierbare Raumfähre ihre Bahn durch den Himmel zog, ist hier nur noch eine tendenziell chaotische,

25 Ebd., S. XV.

unstrukturierte Ansammlung von Rauch(spuren) zu sehen, die Sichtbarkeit entzieht, fraglich werden lässt, *was* wir da eigentlich sehen. In diesem Sinne eines Reflexivwerdens von Wahrnehmungsbedingungen sind Unfallbilder unabdingbar von – zuweilen unheimlicher – ästhetischer Qualität. Dies haben sie mit anderen katastrophischen Bildern gemein[26] – man denke etwa an die Rauchwolken des 11. September.[27] Ihr unheimlicher Charakter liegt im Bezug zum Leid, das in diesen Bildern zugleich an- und abwesend, dokumentiert, aber nicht repräsentiert ist. Darin rühren Unfallbilder auch in besonderer Weise an jenen Doppelstatus von Medien, den Susan Sontag für die Fotografie reklamiert hat, nämlich Dokument und Kunst zugleich zu sein.[28]

Zugleich gibt es eine spezifische Ökonomie der Unfallrepräsentation: Bestimmte Unfallbilder sind gerade deshalb spektakulär, weil sie Seltenheit haben. Glücklicherweise explodieren Atomkraftwerke nicht regelmäßig, brechen Raumfähren nicht andauernd auseinander, stürzen Flugzeuge nicht täglich ab. Der Ereigniswert dieser Bilder ist ihrer Rarität geschuldet. Umgekehrt sind etwa Unfälle im Straßenverkehr so alltäglich, ihre Bilder so gewöhnlich geworden, dass sie kaum Ereigniswert haben, nur als normalisierte »Frequenz« und »Rauschen«[29] wahrnehmbar sind, zumal sie sich verteilt, nicht verdichtet ereignen.[30]

In der Hochphase der Covid19-Pandemie zirkulierte so das u.a. vom bayrischen Ministerpräsidenten Markus Söder und Gesundheitsminister Karl Lauterbach aufgegriffene Sprachbild des Absturzes (»Jeder Tag ein Flugzeugabsturz«) und eben nicht des Autounfalls, um dem distribuierten und singularisierten pandemischen Sterben über die Ereigniskategorie des katastrophischen Unfalls Gewicht zu verleihen.

ZEITLICHKEIT DES UNFALLS: LATENZ UND NACHTRÄGLICHKEIT

Die Pandemie als Unfall zu denken, impliziert dabei aber auch – und das hat dieses Sprachbild politisch auch kontrovers werden lassen – Vermeidbarkeit: So sehr Unfälle infrastrukturell und aufmerksamkeitslogisch normalisiert sind, so sehr sind sie jedoch als negative Kausalitäten gerahmt, die – hätte man nur von ihnen gewusst – prinzipiell hätten vermieden werden können. Der Unfall »›stößt zu‹«[31], aber nicht

26 Vgl. etwa – mit Fokus auf die Photographie – Stiegler: »Katastrophen und ihre Bilder«.

27 Vgl. Chéroux: Diplopie, S. 24ff.

28 Vgl. Sontag: Das Leiden anderer betrachten, S. 89f.

29 Bickenbach/Stolzke: Die Geschwindigkeitsfabrik, S. 14.

30 Für das Jahr 2021 sind in Deutschland etwa über 2,3 Millionen Unfälle im Straßenverkehr mit 323.129 Verletzten und 2562 Getöteten registriert worden, vgl. Statistisches Bundesamt: »Verkehrsunfälle 2021«.

31 Horn: Die Zukunft der Dinge, S. 31.

als ontologisch, sondern als epistemisch anderes, das auf Grenzen der Wissensordnungen verweist.[32]

In die epistemische Konfiguration des Unfalls schreibt sich damit eine Zeitordnung ein, die sich zum einen durch das Zuspätkommen der Vernunft – der Unfall hat sich schon ereignet, wurde nicht verhindert –, zum anderen durch die vorgängige Allgegenwart der Ursache – sobald man weiß, was passiert ist, hätte man es immer schon wissen können – auszeichnet. Der Unfall rührt damit an eine doppelte Zeitordnung, die Lorenz Engell anhand der Tempuskonstruktionen in Friedrich Kittlers Mediengeschichte und -theorie als Zeitfigur des »Seither immer schon«[33] designiert hat: »Erst seitdem wir Medien haben, begreifen wir, wie die Welt immer schon gewesen war.«[34] Um das auf den Unfall umzuwenden: Erst seitdem am 28. Januar 1986 die Challenger explodierte/am 3. Juni 1998 der ICE 884 in Eschede entgleiste/ab dem 11. März 2011 die Reaktorkerne in Fukushima schmolzen, wissen wir, dass die Dichtungsringe immer schon fehl konstruiert/die Zugräder immer schon verschleißanfällig/Atomkraftwerke immer schon mit unbeherrschbarem Risiko versehen waren.

Diese doppelte Temporalität von epistemischer Nachträglichkeit (›immer schon‹) und prognostischer Latenz (›seither‹), die den Unfall in die Vergangenheit weist, um ihn in der Zukunft zu bannen, verweist auf zwei zeitsensitive medienkulturelle Praktiken, die sich auf den Unfall richten, nämlich Rekonstruktion und Antizipation. Unfallforensik und -imagination gehen dergestalt Hand in Hand.[35]

Aus Sicht der Präventionskulturen, die sich um den Unfall herum bilden, erscheint der Unfall als imaginiertes oder simuliertes, jedenfalls erwartbares zukünftiges Ereignis *waiting to happen*, zu dessen Vermeidung die involvierten Akteur-Netzwerke und Handlungsgefüge aktiv verändert, umgelenkt werden müssen. Der Unfall erscheint als Steuerungsproblem.[36] Heterogene und profane Gegenstände wie Checklisten, Protokolle, Linien und Schilder werden hier ebenso relevant wie gouvernementale Trainingsprogramme und Schulungen, institutionelle Akteure wie z.B. der TÜV, infrastrukturierende Normen und Standards, aber auch Sensoren, Assistenzsysteme, Autopiloten und Simulatoren.

Für die Unfallrekonstruktion hingegen erscheint der Unfall als zu rekonstruierendes vergangenes Ereignis, dessen Bedingungen möglichst punktgenau herauspräpariert werden müssen, einerseits um selbst präventiv als Wissen wirksam zu werden, andererseits um Fragen nach Verantwortung und Haftung zu bestimmen. Der Unfall ist hier primär Tat und Tun und mithin epistemisches, ethisches und

32 Vgl. Kassung 2009.

33 Engell: »›Immer schon‹ und ›Seither‹«, S. 226.

34 Ebd.

35 Vgl. Horn: »Die Zukunft der Dinge«, S. 27f.

36 Vgl. Pias: »Störung als Normalfall«.

juridisches Problem, dessen Akteur-Netzwerke entwirrt und Operationsketten mittels forensischer Medien[37] entfädelt werden müssen.

Durch die Reflexion auf die Kulturen des Unfalls lässt sich so erstens danach fragen, ob und wie die Steuerung komplexer Gefüge von Menschen, Dingen und Operationen gelingen kann[38], zweitens danach, ob und wie Verantwortung in diesen Handlungsgefügen situiert werden kann.

VISION ZERO: UNFALLVERMEIDUNG

Als Utopie oder Phantasma ist Bemühungen um Unfallinvestigation und -prävention eine *Vision Zero* einbeschrieben, die prinzipiell jeden einzelnen Unfall als vermeidbar ansieht. Als politisches Programm wurde die *Vision Zero* dem Bereich des Arbeitsschutzes entnommen und spielt derzeit als Konzept für zukünftige Verkehrssicherheit eine prägnante diskursive Rolle. Eine Welt ohne die Möglichkeit des Unfalls aber scheint kaum denkbar: Sofern Körper im geteilten Medium des physischen Raums sich fortbewegen, ist ihre Kollision nur eine Frage der Wahrscheinlichkeit, der Unfall mithin stochastische Normalität. Gemeint ist bei der *Vision Zero* daher zumeist nicht die völlige Vermeidung von Unfällen per se, sondern vor allem von tödlichen Unfällen.[39]

Die Unterscheidung zwischen hinnehmbaren (nicht-tödlichen) und nicht-hinnehmbaren (tödlichen) Unfällen nimmt dabei anthropozentrischen Bezug auf den menschlichen Körper als Maßstab der Verkehrsgestaltung. Auch hier erweist sich bei näherer Hinsicht eine wesentliche Schwierigkeit, harmlose von harmvollen Unfällen zu scheiden: Denn basaler Zweck des Verkehrs – sei es per Pferd, Roller, e-Scooter, Fahrrad, Auto, Zug, Boot, Flugzeug, etc. – ist zweifellos die Beschleunigung von Körpern im Raum und damit notwendigerweise die Erhöhung ihrer potentiell destruktiven kinetischen Energie. Geschwindigkeit »ist Traum und Risiko, Ästhetik, Unfallursache und Ziel zugleich«.[40] Auch wenn die *Vision Zero* durchaus stimmig für eine Absenkung von Geschwindigkeiten als zentrale Maßnahme zur Vermeidung tödlicher Unfälle argumentiert[41] und darüber hinaus zahlreiche sinnvolle Maßnahmen zur Reduktion von Unfällen wie Unfallfolgen vorschlägt, so verfehlt die differenzsetzende Kategorie der »Belastungsgrenzen menschlicher Körper«[42] für eine Unterscheidung von tödlichen und nicht-tödlichen Unfällen doch die prinzipielle Unmöglichkeit, die maschinelle Beschleunigung von Körpern vom

37 Vgl. Siegel: Forensic Media; vgl. auch Rothöhler: Medien der Forensik; Schuppli: Material Witness.

38 Vgl. für die Beschreibung eines Positivbeispiels, nämlich die US-amerikanische Flugsicherung, Vaughan: Dead Reckoning.

39 Vgl. z.B. Verkehrsclub Deutschland: »VCD Masterplan Vision Zero«.

40 Bickenbach/Stolzke: Die Geschwindigkeitsfabrik, S. 26.

41 Vgl. Verkehrsclub Deutschland: »VC Masterplan Vision Zero«, S. 4.

42 Ebd., S. 2.

destruktiven Potential der Geschwindigkeit zu trennen. Die Leistungsgrenzen menschlicher Körper zu übersteigen ist schlichter Zweck von Transportmitteln.[43] So sehr Unfallvermeidung und Denormalisierung von Unfallgeschehen ethisch geboten sein mögen, so unmöglich erscheint es vor dem Hintergrund eines postanthropozentrischen Technikbegriffs, den tödlichen Unfall *als Möglichkeit* per se aus der Welt zu schaffen.

STÖRUNG, KRISE, KATASTROPHIE: SEMANTISCHES UMFELD DES UNFALLS

Überhaupt besteht keine prinzipielle Notwendigkeit, den Begriff des Unfalls auf die Involvierung von Menschen zu beschränken: Zwei unbemannte Drohnen, die im Luftraum zusammenstoßen und dabei beschädigt werden, verunfallen zweifellos. Damit wäre zugleich eine wichtige Differenz zu einer anderen, auch kulturwissenschaftlich bedeutsamen Kategorie des Zwischenfalls gesetzt, nämlich der Störung.[44] Während Störungen die Leistungsfähigkeit eines Systems temporär herabsetzen, um sie danach wiederherzustellen (oder gar zu steigern), impliziert die Rede vom Unfall eine Beschädigung oder (in Bezug auf lebende Körper) Verletzung. Störungen können produktiv sein, Unfälle traumatisch.

Das Denken des Unfalls ist somit eminent materialistisch: Es impliziert die tendenziell gewaltsame Kollision und Deformierung physischer Entitäten. Eine zwischenmenschliche Beziehung z.B. kann sicherlich eine Störung erfahren, aber nicht (oder allenfalls metaphorisch) verunfallen. Gleichermaßen können Störungen aus Unfällen entstehen, ja in den (auch materiellen) Folgen sogar bedeutsamer sein als der Unfall selbst. Der Stau als Unfallfolge und Störung des Verkehrssystems wäre hierfür einschlägig. Die Havarie der *Ever Given* im Suezkanal am 23. März 2021 (vgl. Abb. 3) ist das sinnfälligste Beispiel.

Der Unfall an sich ist hier nahezu harmlos: Marginal *beschädigt* wird die Uferbefestigung durch das sich im Kanal querstellende und im Sand verkeilende Frachtschiff sowie – ebenfalls leicht – die *Ever Given* selbst. Erheblichst *gestört* aber werden durch den Stau von mehreren hundert Containerschiffen vor den Kanaleinfahrten ganze globale Lieferketten. Zugleich gehört die Störung dem Unfall als Latenzfigur zu: Eine nicht adäquat behobene Störung vermag stets zum veritablen Unfall aufwachsen.

43 An diesen Zweck heften sich jedoch noch weitere, allen voran Fragen der Raumeroberung und -kontrolle, vgl. Virilio: Geschwindigkeit und Politik.

44 Vgl. Gansel/Ächtler: Das ›Prinzip Störung‹; Kümmel/Schüttpelz: Signale der Störung; Koch u.a.: Disruption in the Arts.

Abb. 3: Satellitenaufnahme der Ever Given im Suezkanal am 25.03.2021

Am anderen Ende der Störfallskala steht die Katastrophe als Eskalation des Unfalls: In der Katastrophe wird nicht nur etwas beschädigt, sondern ein ganzes System zerstört. Während der Unfall tendenziell lokaler Natur ist, erfassen Katastrophen ganze Systeme, zerstören oder vernichten diese und sind damit von langer Dauer.

Virilio subsummiert die Katastrophe im abweichenden Sprachgebrauch unter den Nenner des Unfalls, entwickelt ein Spektrum, das vom »lokalen Unfall« – mit dem Untergang der Titanic am 14. April 1912 als Paradigma – über den »globalen« oder »ökologischen Unfall« bis zum »vollständige[n] Unfall« reicht, bei dem sich »die Schäden des Fortschritts nicht nur auf den gesamten geophysikalischen Raum erstrecken, sondern vor allem auf jahrhundertelange Zeiträume«[45]. Die hier implizierte Unumkehrbarkeit, die – im etymologischen Sinne – tragische Ereigniswende, welche der »vollständige Unfall« impliziert, legt die Katastrophe[46] als geeigneteres Begriffsregister jedoch nahe. Das – etymologisch eher dem Astrologischen entspringende – Desaster wäre am ehesten als kleinere Version der Katastrophe oder eben als größerer Unfall zu verstehen.[47]

45 Virilio: Der eigentliche Unfall, S. 25f.

46 Der Begriff stammt vom Griechischen katastrophé, meint dort »Umkehr, Wendung«, speziell den »Umschwung der Handlung in der Tragödie« (DWDS: »Katastrophe«).

47 Abweichend davon positioniert Blanchot den Begriff des Desasters als religiös unverfängliche Alternative zur Shoah (vgl. Blanchot: Die Schrift des Desasters).

Die Krise hingegen teilt mit der Katastrophe den Bezug zur Dauer, steht funktionslogisch aber eher auf Seiten der Störung: Krisen bezeichnen Bedrohungslagen, auch im systemischen Sinne, implizieren aber keine akute Verletzung, Beschädigung, Zerstörung; sie können daher auch von episodischer Natur sein und signifizieren kürzere Dauern. Strittig wird diese terminologische Differenz in der Diskussion der anthropogenen Erderwärmung: Als Alternative zur falschen Neutralität des *Klimawandels* wurden die Begriffe der Klima*krise* und Klima*katastrophe* ebenso angeboten wie Klima*kollaps* und Klima*notstand*.[48]

Völlig trennscharf scheint es kaum möglich den Unfall – zumal über Sprachgrenzen hinweg – zu bestimmen. Differenzlogisch lässt sich der Unfall in das Feld der diversen Störfälle, zu denen er unabdingbar Schnittmengen besitzt, aber mithin wie folgt einordnen: Unfälle führen *erstens* (ungleich der Störung) zu Schäden, sind also eminent *materiell* in ihren Effekten; sie sind *zweitens* (anders als die Katastrophe) von *räumlich begrenzt*em Charakter, ihnen eignet also eine spezifische Lokalität; überdies sind Unfälle *drittens* (im Unterschied zur Krise) auch *zeitlich begrenzt*, ereignishaft; *viertens* unterliegen sie (anders als Unglück und reiner Zufall) einer *kausal*en – wenn auch erst nachträglich eruierbaren – Determination.

ZU DEN BEITRÄGEN

Die hier versammelten Beiträge thematisieren den Unfall, die medienkulturellen Praktiken der Prävention und Investigation, die sich auf ihn richten, in der gesamten Bandbreite des aufgerufenen Begriffsfeldes sowie in unterschiedlichen Skalierungen: Von den kleinen, unscheinbaren Unfällen des Haushalts über die Störung industrieller Produktion sowie den Verkehrsunfall in seinen unterschiedlichen Modalitäten (Rad, Auto) reicht das aufgerufene Störfallspektrum bis zum Unfall im Weltraum und Flugzeugabsturz sowie noch darüberhinaus zum existenziellen Scheitern.

Die unterschiedlichen Zeitlichkeiten des Unfalls werden dabei ebenfalls aufgerufen: die Nachträglichkeit in der Rekonstruktion komplexer Handlungsabläufe per Unfallbericht sowie des maschinellen Lernens aus Unfällen kommt ebenso zur Sprache wie die alltägliche Antizipation von Gefahren, deren prospektive Bewältigung via Veranschaulichung und Simulation sowie die spezifische Zeitlichkeit akuter Störungsbewältigung im improvisierten Workaround.

Den Auftakt macht *Christoph Ernst* mit einer minutiösen Rekonstruktion des Abschusses von Iran-Air-Flug 655 durch den US-amerikanischen Lenkwaffenkreuzer *USS Vincennes* im Persischen Golf am 3. Juli 1988. Im Kontext einer medienwissenschaftlichen Diskussion um autonome Waffensysteme nutzt Ernst das Beispiel, um die Frage nach der Zurechnung des Unglücks auf menschliche oder maschinelle Akteure aufzuwerfen und interfacetheoretisch sowie diagrammatologisch zu

48 Vgl. für die Dekonstruktion des Zwiespalts zwischen Deskription und Performanz in Bezug auf das (wissenschaftliche) Sprechen über das Klima auch Latour: Kampf um Gaia, S. 86ff.

unterlaufen. An der Schnittstelle von maschineller Informationsproduktion und -repräsentation sowie humaner Kognition und Handlung verortet und theoretisiert Ernst das *Lagebild* als in militärtechnische Operationsketten verstrickte Variante des operativen Bildes und wesentliche Komponente autonomer Systeme. Nach der Möglichkeit der Unfallvermeidung zu fragen, so Ernst, bedeute im Kontext autonomer Waffensysteme mithin nach der Möglichkeit zu fragen, alternative Lagebilder hervorzubringen.

Mit Bezug auf die Nahzukunftstechnologie des autonomen Fahrens hebt *Florian Sprenger* auf das Versprechen möglicher Unfallvermeidung durch Fahrassistenzsysteme ab und bemängelt die Prämissen dieses Automatisierungsphantasmas: Automobile Unfälle, so Sprenger, seien eben nicht nur menschlichem Versagen zuzuschreiben – und entsprechend durch überlegene Technologie aus der Welt zu schaffen – sondern Effekt der faktischen Infrastrukturen automobilen Verkehrs. Dies gilt dann für das autonome Fahren nochmal besonders: Denn das maschinell lernende Fahrzeug ist auf die Hervorbringung realweltlicher Unfälle angewiesen, um überhaupt deren Vermeidung einzuüben. Sprenger schlägt, im Anschluss an die aristotelische Unterscheidung von *tyche* und *automaton*, die neue Kategorie des »unintendiert intendierten Unfalls« zur Theoretisierung algorithmisch unverhinderter Unfälle vor.

Gleichfalls im Feld der Mobilität, aber aus anderer Perspektive, nämlich der vulnerablen Position von Radfahrenden, argumentiert *Julia Bee* für die Kategorie des »Beinahe_Unfalls« als Latenzerscheinung des Unfalls unterhalb der Ereignisschwelle. Die empirisch durch Interviews gestützte These ubiquitärer Anwesenheit des Unfalls auch im Moment seiner Abwesenheit rückt dabei die Alltagspraktiken der Unfallantizipation, -imagination und -kommunikation in den Blick, die Radfahrende insbesondere in autozentrischen Mobilitätsumgebungen anwenden, um latente Gefahren und damit verbundene Ängste zu bannen und bewältigen. Die Bilder, Erzählungen und Wahrnehmungsmodi des »Beinahe_Unfalls« erweisen sich so als alltagstaktisch bedeutsames mediales Moment von Fahrradmobilität.

Im Register des alltäglichen Unfalls verortet sich auch der Beitrag von *Felix Hüttemann*: Mit der Fokussierung von Haushaltsunfällen thematisiert der Verfasser die »Medialität von Wohnumgebungen«. Insbesondere dort, wo Häuser und Wohnungen medientechnisch zu – mehr oder weniger – smarten Heimen hochgerüstet werden, wohnt der Unfall – ganz nach Virilio, aber auch Freud – als Unheimliches den eigenen vier Wänden auch inne. Wo die vermeintlich trivialen oder selbstverständlichen Vermittlungsleistungen der Dinge scheitern, Hüttemann nutzt hier Thackers Begriff der »Antivermittlung«, wird mithin das Mitwirken non-humaner Akteure am Alltagsverzug auch besonders sichtbar. Diese Sichtbarkeit des Unsichtbaren weist Hüttemann abschließend anhand einer prägnanten Analyse der Unfallkaskaden in der schwarzen Komödie *A Film with Me in It* aus.

Wie Massenmedien zur Unfallprävention erziehen möchten, beschreibt *Sigrun Lehnert* in ihrem Beitrag anhand der humoristischen Unfallstories in den Kino-Wochenschauen der 1950er- und 1960er-Jahre, die vor allem Verkehrs-, Haushalts-

und Arbeitsunfälle behandeln. Sie identifiziert dabei drei Darstellungsparadigmen: Von der direkten Repräsentation von Unfallgeschehen in der Frühphase der Unfallstories, die auch mit ganz direkten Tipps zur Unfallvermeidung einhergehen, wandeln sich die Inszenierungsstrategien zunächst zur indirekten Repräsentation, die Unfälle antizipiert, visuell aber nicht mehr ausführt, sondern zum imaginativen Nachvollzug einlädt. Schließlich erreichen sie das medial reflexive Niveau ironischer oder zynischer Provokation, die auch den eigenen pädagogischen Anspruch des Programms durch die Formulierung von Tipps zur Produktion von Unfällen ironisiert. Hieran lässt sich das rasche mediale Vertrautwerden mit Unfallbildern sowie die zunehmende Schwierigkeit, Unfälle ästhetisch zu denormalisieren, ablesen.

Eine geglückte Unfallbewältigung beschreibt *Nicolas Oxen* in seiner Rekonstruktion des historischen Unglücks von Apollo 13 (1970) sowie dessen Verfilmung (1995). Oxen identifiziert dabei den Workaround als entscheidendes Merkmal der Entstörung des Unfallgeschehens und analysiert – vor allem mit Bezug auf den improvisierten Luftfilter an Bord von Apollo 13 – dessen materielle, praktische und temporale Logik im Anschluss an Wissenschafts- und Technikforschung einerseits, mit Bezug auf die Prozessphilosophie andererseits. In Improvisation und Zweckentfremdung sieht er dabei keine marginalen, sondern auf die disruptive Temporalität des Unfalls zentral zugeschnittene Taktiken, die für jegliche Störungsbewältigung von Bedeutung sein können.

Mit dem Simulator rückt sodann *Jens Schröter* ein »Medium der Unfallverhinderung« in den Blick, ohne welches insbesondere Hochrisikotechnologien kaum denkbar wären, da – etwa beim Atomkraftwerk – ein empirischer Unfall als Lernobjekt nicht hinnehmbar wäre. Entgegen der breiten Beschäftigung mit (Computer-)Simulationen, so stellt Schröter dabei fest, ist der Simulator als Gegenstand in den Medien- und Kulturwissenschaften merkwürdig wenig thematisiert worden. Dabei werfen Simulatoren, wie Schröter im Anschluss insbesondere an Blumenberg diskutiert, wichtige Fragen nach Imagination und Fiktionalisierung von Unfallgeschehen auf, die im Gegensatz zur performativen Simulation referentiellen Anspruch haben und immer auch schon Nutzer:innensubjekte implizieren.

Auf Basis empirischer Feldforschung in einem Industriebetrieb beschreibt *Benjamin Doubali* in seinem Beitrag Verfahren und Mechanismen der Entstörung von digitalisierten Betriebsabläufen (»Industrie 4.0«). Aufbauend auf Theorien verteilter Kognition untersucht er Präventions- und Koordinationsleistungen, die an Medien, Algorithmen und materielle Objekte übergeben werden. Störungen und Pannen dienen hier auch der Heuristik wissenschaftlicher Erkenntnis: An ihnen wird für Doubali jenes unsichtbare Mitwirken computationaler und materieller Akteure techniksoziologisch beobachtbar und sinnfällig, das für die Stabilisierung kritischer Handlungs- und Werkketten unabdingbar ist.

In Richtung des Scheiterns weitet schließlich *Sebastian R. Richter* das durch den Unfall aufgespannte semantische Feld. Anhand eines existenzialphilosophischen Begriffs von Scheitern als Akzidenz, den Richter bei Karl Jaspers herausarbeitet, entwickelt Richter das Konzept einer »Mimesis des Akzidentiellen«, die er als

ästhetische Strategie in der Videospielreihe *The Walking Dead* sowie in *2001 – A Space Odyssee* analysiert.

Außerhalb des Unfall-Schwerpunkts findet sich außerdem eine Rezension zu Aaron Benanavs *Automatisierung und die Zukunft der Arbeit*, in der *Daniel Nübold und Ernst Lohoff* argumentieren, dass Benanavs Vision einer Welt ohne Mangel dort überzeuge, wo sie u.a. mit Hilfe von Science-Fiction und Utopie den Kapitalismus imaginativ überwindet, als Analyse empirischer kapitalistischer Wirklichkeit aber selbst mängelbehaftet bleibt.

DANK

An der Konzeption dieses Hefts war in der Frühphase Dana Adscheid maßgeblich beteiligt, der ich dafür sehr danke. Für die Finanzierung danke ich Jens Schröter sehr. Jasmin Kathöfer gebührt herzlicher Dank für das Setzen des Manuskripts und die Gestaltung des Hefts.

LITERATURVERZEICHNIS

Alsdorf, Bridget: Gawkers. Art and Audience in Late Nineteenth-Century France. Princeton/Oxford 2022.

Andersson, Linus/Sundin, Ebba: »Mobile bystanders and rubbernecks, disaster tourists, and helpers. Towards a theoretical framework for critically studying action possibilities at accident sites«, in: Mobile Media & Communication, Jg. 9, Nr. 3, 2021, S. 531-545.

Beckman, Karen: Crash. Cinema and the Politics of Speed and Stasis. Durham/London 2010.

Bickenbach, Matthias/Stolzke, Michael: Die Geschwindigkeitsfabrik. Eine fragmentarische Kulturgeschichte des Autounfalls. Berlin 2014.

Blanchot, Maurice: Die Schrift des Desasters. München 2005.

Chéroux, Clément: Diplopie. Bildpolitik des 11. September. Konstanz 2011.

Collins, Harry/Pinch, Trevor J.: »Auf den Start reduziert: Das Challenger-Unglück«, in: Kassung: Die Unordnung der Dinge, S. 153-181.

DWDS – Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache: »Katastrophe«, hgg. v. d. Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, https://www.dwds.de/wb/etymwb/Katastrophe, 31.07.2022.

Elsaesser, Thomas: »The ›Return‹ of 3-D: On Some of the Logics and Genealogies of the Imagte in the Twenty-First Century«, in: Critical Inquiry, Jg. 39, Nr. 2, 2013, S. 217-246.

Engell, Lorenz: »›Immer schon‹ und ›Seither‹. Über zwei Zeitfiguren bei Friedrich Kittler und ihre Anthropographie«, in: Schröter, Jens/Heilmann, Till A. (Hrsg): Friedrich Kittler. Neue Lektüren. Wiesbaden 2022, S. 223-236.

Gansel, Carsten/Ächtler, Norman (Hrsg.): Das ›Prinzip Störung‹ in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Berlin/Boston 2013.

Horn, Eva: «Die Zukunft der Dinge. Imaginationen von Unfall und Sicherheit/The Future of Things. Imaginings of Accidents and Safety«, in: Behemoth. A Journal on Civilisation, Jg. 4, Nr. 2, 2011, S. 27-57.

Kassung, Christian: »Einleitung«, in: ders. Die Unordnung der Dinge, S. 9-15.

Kassung, Christian (Hrsg.): Die Unordnung der Dinge. Eine Wissens- und Mediengeschichte des Unfalls. Bielefeld 2009.

Koch, Lars/Nanz, Tobias/Pause, Johannes (Hrsg.): Disruption in the Arts. Textual, Visual, and Performative Strategies for Analyzing Societal Self-Descriptions. Berlin/Boston 2018.

Kümmel, Albert/Schüttpelz, Erhard (Hrsg.): Signale der Störung. München 2003.

Latour, Bruno: Kampf um Gaia. Acht Vorträge über das neue Klimaregime. Berlin 2017.

Malabou, Catherine: Ontologie des Akzidentiellen. Über die zerstörerische Plastizität des Gehirns. Berlin 2011.

Mayer, Martin F.: »Akzidenz, akzidentiell«, in: Metzler Lexikon Philosophie, hgg. V. Peter Prechtl und Franz-Peter Burkhard, 2. Aufl., Stuttgart/Weimar 1999, S. 16.

Perrow, Charles: Normal Accidents. Living With High-Risk Technologies. New York 1984.

Pias, Claus: »Störung als Normalfall«, in: Zeitschrift für Kulturwissenschaften, H. 2, 2011, S. 27-43.

Rabinovitz, Lauren: »More than the Movies: A History of Somatic Visual Culture through Hale's Tours, imax, and Motion Simulation Rides«, in: dies./Abraham Geil (Hrsg.): Memory Bytes. History, Technology, and Digital Culture. Durham/London 2004, S. 99-125.

Rothöhler, Simon: Medien der Forensik. Bielefeld 2021.

Schuppli, Susan: Material Witness. Media, Forensics, Evidence. Cambridge/London 2020.

Siegel, Greg: Forensic Media. Reconstructing Accidents in Accelerated Modernity. Durham/London 2014.

Sontag, Susan: Das Leiden anderer betrachten. 2. Aufl., Frankfurt a.M. 2008.

Statistisches Bundesamt: »Verkehrsunfälle 2021: Neuer Tiefststand bei Verkehrstoten und Verletzten«, Pressemitteilung Nr. 286 vom 7. Juli 2022, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/07/PD22_286_46241.html;jsessionid=0101B195B14FADAD48AC1FF04A326881.live711, 31.07.2022.

Stiegler, Bernd: »Katastrophen und ihre Bilder. Unfälle in der Dunkelkammer als Gegenstand, Entdeckung und Verfahren«, in: Kassung: Die Unordnung der Dinge, S. 221-248.

Strathausen, Carsten: The Look of Things: Poetry and Vision around 1900. Chapel Hill 2003.

Vaughan, Diane: The Challenger Launch Decision. Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA. Chicago/London 2009.

Vaughan, Diane: Dead Reckoning. Air Traffic Control, System Effects, and Risk. Chicago/London 2021.

Verkehrsclub Deutschland: »VCD Masterplan Vision Zero«, Juni 2009, https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/Verkehrssicherheit/VCD_Masterplan_Vision_Zero_Kurzfassung_2009.pdf, 31.07.2022.

Virilio, Paul: Geschwindigkeit und Politik. Ein Essay zur Dromologie. Berlin 1980.

Virilio, Paul: Der eigentliche Unfall. Wien 2009.

Wikipedia: »Accident ferroviaire de la gare Montparnasse«, https://fr.wikipedia.org/wiki/Accident_ferroviaire_de_la_gare_Montparnasse, 27.07.2022

Wikipedia: »File:Train wreck at Montparnasse 1895.jpg«, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Train_wreck_at_Montparnasse_1895.jpg, 27.07.2022

FILM- UND SERIENVERZEICHNIS

Challenger: The Final Flight (Netflix 2020, C: Steven Leckart, Glen Zipper)

Hugo (USA 2011, R: Martin Scorsese)

La Bête Humaine (Frankreich 1938, R: Jean Renoir)

L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat (Frankreich 1896, R: Auguste und Louis Lumière)

MUSIKVERZEICHNIS

Radiohead: »There There« (Album: *Hail to the Thief*, Parlophone, 2003), Songwriter: Thom Yorke, Ed O'Brien, Colin Greenwood, Jonny Greenwood, Philip Selway.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Unfall von Zug Nr. 56 am Gare Montparnasse, 22.10.1895, unbekannte:r Fotograf:in, Copyright: gemeinfrei, Bearbeitung (Zuschnitt): D.M., https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Montparnasse_trainwreck_02.jpg, 30.07.2022.

Abb. 2: »Challenger accident after launch«, 28.01.1986, Copyright: NASA, https://images.nasa.gov/details-S86-38989, 02.08.2022.

Abb. 3: »Container Ship ›Ever Given‹ stuck in the Suez Canal, Egypt«, 25.03.2021, beinhaltet Copernicus Sentinal data 2021, Copyright: CC BY 2.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.en), https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Container_Ship_%27Ever_Given%27_stuck_in_the_Suez_Canal,_Egypt_-_March_24th,_2021_cropped.jpg, 31.07.2022.

UNFALL, INTERFACE UND LAGEBILD.

Der Abschuss von Iran-Air Flug 655 im Kontext der Debatte um autonome Waffensysteme

VON CHRISTOPH ERNST

1. EINLEITUNG[1]

Unfälle, die in Mensch-Maschine-Relationen geschehen, sind ein Indikator für die technische Evolution.[2] Ist die Ursache für einen Unfall an der Schnittstelle von Menschen und Maschinen zu suchen, so liegt die Frage nahe, ob der Fehler bei *den* Menschen oder *der* Maschine lag, vor allem aber: Was zukünftig besser gemacht werden könnte.

Durch die Entwicklung von autonomen Systemen hat sich diese Situation über die letzten Jahrzehnte nochmals verändert. Mit autonomen Systemen verbindet sich das Zukunftsversprechen, Maschinen in verschiedenen Einsatzfeldern unabhängig von menschlicher Kontrolle operieren zu lassen.[3] »Autonomie« beschreibt eine Entwicklungsstufe automatisierter Systeme. Im Übergang von »Automatisierung« in »Autonomisierung« setzen Menschen den technischen Systemen zwar einen Zweck, die maschinellen Systeme führen die Aufgabe dann aber unabhängig von menschlicher Kontrolle eigenständig aus.[4] Entscheidungen, die für die Erfüllung der Aufgabe getroffen werden müssen, sowie die Wahl der notwendigen gebrauchten Mittel fallen auf die Seite von maschinellen Systemen. Diese Systeme agieren zunehmend kontextsensitiv. Sie verhalten sich nicht mehr nur hinsichtlich basaler Operationen wie Bewegung oder Navigation eigenständig.[5] Die Entwicklung autonomer Systeme verändert somit auf Ebene der Mensch-Maschine-Interaktion das Verständnis dessen, was es bedeutet, dass Menschen Maschinen Zwecke setzen und Kontrolle über sie ausüben.

Gut zu beobachten ist dieser Sachverhalt am Beispiel der Diskussion um autonome Waffensysteme (AWS). Unter AWS versteht man die Verwendung von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen für die Fähigkeit von Waffensys-

---

1 Der vorliegende Text ist im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Kompetenznetzwerkes *Meaningful Human Control – Autonome Waffensysteme zwischen Regulation und Reflexion* (Förderkennzeichen 01UG2206C) entstanden. Er führt Gedanken und Ideen einer früheren Argumentation weiter. Vgl. Ernst: »Beyond Meaningful Human Control?«.

2 Gesetzt, die Entwicklung von Technik verläuft überhaupt evolutionär. Aber das ist eine technikheoretische Grundsatzdebatte, die hier nicht geführt werden kann.

3 Einen Einblick in diese Debatte geben die Beiträge in Thimm/Bächle: Die Maschine: Freund oder Feind?

4 Vgl. Gutmann/Rathgeber/Syed, Tarek: »Autonomie«.

5 Vgl. ebd. S. 234.

temen, eigenständig Ziele auszuwählen und zu bekämpfen.[6] Mit der Perspektive derartiger Waffensysteme am Horizont ist die unvermeidliche Debatte um die Konsequenzen dieser Entwicklung verbunden. Im Hinblick auf die Mensch-Maschine-Interaktion wird die Frage gestellt, ob sich bei den Operationen dieser Maschinen noch »humans in the loop« befinden, die eine Form von »meaningful human control« ausüben.[7] Aus Perspektive des Völker- und Kriegsrechts ist dabei unklar, was »bedeutungsvolle menschliche Kontrolle« sein soll. Wie lässt sich in einem juristischen Sinn im Fall von AWS Verantwortung definieren? Hinsichtlich der technischen Implementierung steht dagegen die Frage im Raum, wie dies umgesetzt werden soll. Dabei fällt den Interfaces als einer Ebene, auf der »bedeutungsvolle menschliche Kontrolle« ausgeübt wird, eine entscheidende Rolle zu, wird hier doch Kontrolle zu einer soziotechnischen Realität.

Gegeben ist somit der Einsatzpunkt für eine medienwissenschaftliche AWS-Forschung. Diese Forschung kann mit dem Argument beginnen, Interfaces als Medien zu begreifen.[8] Unter Medien sind dabei alle Technologien zu verstehen, über die in einer Mensch-Maschine-Relation Informationen gewonnen und verarbeitet, aufbereitet, ausgespielt und in Handlungen übersetzt werden. Der Prozess des »Interfacing«[9] ist hierbei eine Form des Übertragens und Prozessierens von Informationen,[10] die mit Operationen wie dem Identifizieren von Zielen, dem Koordinieren von Aktionen und dem Einleiten des Waffeneinsatzes einhergeht.[11] Der Mehrwert, die Ebene der Interfaces als eine »mediale« Ebene zu beschreiben, ergibt sich dabei aus der Explikation der Überschneidungspunkte von menschlicher und maschineller »Agency« in den »Operationsketten« technischer Anordnungen.[12]

---

6 Vgl. als ein Referenzwerk zu dieser Debatte Bhuta u.a.: Autonomous Weapons Systems.

7 Vgl. dazu u. a. Bhuta/Beck/Geiß: »Present futures«, S. 381ff.

8 Dies geschieht im Einklang mit weiter gefassten Interface-Begriffen, welche auch an die Entstehungsgeschichte des Begriffs erinnern. Vgl. etwa Hookway: Interface; Schaefer: »Interface«.

9 Wenn auch unter dem Eindruck verschiedener Theorietrends wie der Praxistheorie gegenwärtig sehr prominent in der Interface-Forschung, ist der Begriff des ›Interfacing‹ alles andere als neu. In der HCI-Diskussion spielt er schon lange eine Rolle, siehe etwa Carroll: Interfacing Thoughts. Cognitive Aspects of Human-Computer Interaction.

10 Übertragen, Speichern und Prozessieren sind drei klassische Medienfunktionen nach Kittler: Draculas Vermächtnis, S. 8.

11 Vgl. zu diesen Medienfunktionen Gießmann: »Elemente einer Praxistheorie der Medien«.

12 Ich verwende die Begriffe »Operationskette« und »Agency« hier nicht im Sinne der Akteur-Netzwerk-Theorie, auch wenn dies natürlich möglich wäre. Die Begriffe soll nur allgemein strukturierte Handlungsabläufe und Handlungsmächte in der Mensch-Maschine-Interaktion beschreiben. Vgl. zur Debatte in der Akteur-Netzwerk-Theorie oder der Akteur-Medien-Theorie insb. Schüttpelz: »Der Punkt des Archimedes.«; Schüttpelz: »Elemente einer Akteur-Medien-Theorie«. Zur Agency siehe zuletzt die Beiträge in Jung/Sachs-Hombach/Wilde: Agency postdigital.

In diesem Zusammenhang steht nun ein dramatischer Vorfall aus dem Jahr 1988, der 290 Menschen das Leben kostete und bis heute eine wichtige Rolle in der Forschung zu AWS spielt: der Abschuss von Iran-Air-Flug 655 durch den US-amerikanischen Lenkwaffenkreuzer *USS Vincennes* im Persischen Golf am 3. Juli 1988.[13] Die Geschichte dieses Vorfalls wurde oft erzählt. Im Folgenden geht es daher nicht um eine Neuinterpretation der Fakten. Vielmehr soll die Stellung des Vorfalls im Kontext der neueren Debatte um AWS betrachtet werden. Der Abschuss von Iran-Air-655 wurde in der späteren Aufarbeitung auf eine fehlerhafte Interaktion zwischen menschlichen Usern mit dem durch ein AWS generierten Lagebild zurückgeführt. Eine besondere Rolle kam dabei der Ebene der Interfaces zu, über welches diese Interaktion abgewickelt wurde. Vor diesem Hintergrund wird der Abschuss von Iran-Air-655 im Rahmen des AWS-Diskurses gerne als Referenzbeispiel genannt, um Schlussfolgerungen über die zukünftige Interaktion von menschlichen Akteuren mit automatisierten Systemen zu ziehen und zukünftige »Unfälle« dieser Art auszuschließen.[14]

2. DER ABSCHUSS VON IRAN-AIR-655

Im Kommentar des Joint Chief of Staff der US-Streitkräfte zum Bericht der Untersuchungskommission, die den Abschuss der Iran-Air-Maschine unmittelbar nach dem Ereignis analysierte, heißt es: »The downing of civilian Iran Air Flight 655 on 3 July was a tragic and regrettable accident and, as is so often the case in a combat environment, there were a number of contributing factors.«[15] Ein *tragischer und bedauernswerter Unfall* also, und zwar ein Unfall, der (wie so oft) nicht auf die *eine* Fehlentscheidung, nicht den *einen* Verantwortlichen, sondern auf eine kollektive Fehlleistung der Besatzung zurückgeführt wird: »The investigation paints in vivid terms the pressure-filled environment in the VINCENNES CIC. In assessing what was reasonable performance under the circumstances it is imperative to have an emotional and intellectual feel for that picture.«[16] Mit diesen Worten wurde der Ton rund um den »Unfall« in der US-amerikanischen Öffentlichkeit unmittelbar nach dem Ereignis gesetzt. Konsequenzen hatte der Abschuss weder für die Mitglieder der Besatzung noch für den Kapitän. Als Ursache für den »Unfall« galt vielmehr die die viel zitierte »Verkettung unglücklicher Umstände«. Was einige diese »contributing factors« waren, lässt sich schnell referieren:

Im Sommer 1988 war die Lage im Persischen Golf äußerst angespannt. Im Rahmen des Iran-Irak-Krieges war es mehrfach zu Raketenangriffen auf große

13 Vgl. auch die Überlegungen in Ernst: »Beyond Meaningful Human Control?«, S. 290ff.

14 Dass innerhalb der AWS-Debatte historische Beispiele für Unfälle mit technischen Systemen als Referenzpunkte für mitunter spekulative und konjekturale Überlegungen über zukünftige Technologien dienen, wird dabei als diskursives Merkmal dieser Debatte vorausgesetzt und nicht weiter diskursanalytisch hinterfragt.

15 Fogarty: »Investigation Report«, S. 1.

16 Ebd., S. 3.

Tankschiffe gekommen. Die US Navy operierte aus Gründen der Machtprojektion und zur Sicherung dieser Tanker mit starken Kräften in den Gewässern. Verschiedene Male war sie dabei in militärische Auseinandersetzungen verwickelt gewesen. Zu nennen ist etwa die Operation *Praying Mantis* im April 1988, in der US-Einheiten verschiedene iranische Ölanlagen und Schiffe zerstört hatten. Dass allerdings auch die mächtige US Navy verwundbar war, dokumentierte ein Vorfall aus dem Mai 1987. Der Raketenkreuzer USS *Stark* wurde an diesem Tag von zwei irakischen Kampfflugzeugen mit luftgestützten Anti-Schiffsraketen vom Typ *Exocet* angegriffen und trotz seines Nahbereichs-Verteidigungssystems (*Phalanx CIWS*) getroffen, was zu 37 Toten und zahlreichen Verletzten führte.[17]

Demgemäß für Bedrohungen durch Luftangriffe sensibilisiert, hatte die US-Navy mit der *USS Vincennes*, Spitzenname »Robo-Cruiser«,[18] ihr damals fähigstes Luftabwehr-Schiff in die Region verlegt. Die Reputation der *Vincennes* verdankte sich dem Umstand, dass sie mit dem hochmodernen *Aegis*-Kampfsystem ausgerüstet war. Benannt nach dem Schild der Göttin Athene, wird dieses System in stark weiterentwickelter Form noch heute verwendet. Die Aufgabe des *Aegis*-Systems besteht darin, die *Command and Decision*-Abläufe mitsamt der Waffenkontrolle auf einem Kriegsschiff automatisiert zu koordinieren.[19] Ursächlich für komplexe Schlachten mit der sowjetischen Marine im Nordatlantik entwickelt, ist *Aegis* ist ein *Battle Management-System*, das u.a. Sensorinformationen über Ziele aufbereitet und priorisiert und entsprechende Handlungsketten bis zum Waffeneinsatz in Gang setzt. Die Absicht hinter der Entwicklung dieses Systems war es, Schiffsbesatzungen in komplexen Konfliktsituationen ein überlegenes Lagebild zu bieten und damit einen entscheidenden Gefechtsvorteil zu verschaffen. Dies gilt etwa bei zeitlich sehr schnell ablaufenden Bedrohungen aus der Luft wie zum Beispiel einem Angriff mit luftgestützten Anti-Schiffsraketen wie der *Exocet*.

Dass all diese Technik jedoch nichts half und die *Vincennes* den fatalen »Unfall« verursachte, wurde im Untersuchungsbericht wie folgt erklärt: Als der zivile Airbus abgeschossen wurde, befand sich das Schiff in iranischen Hoheitsgewässern und war dort in aktive Kampfhandlungen mit iranischen Schnellbooten verwickelt. Eine ganze Serie von Geheimdienstinformationen hatten vor derartigen iranischen Angriffen gewarnt. Zu den militärischen Fähigkeiten des Irans gehörte – theoretisch zumindest – auch der Einsatz von ursprünglich in den USA gefertigten und an das vorrevolutionäre Schah-Regime verkauften Jagdflugzeugen vom Typ F-14 *Tomcat*. Als in dieser Situation eines unübersichtlichen Gefechtes mit einer Flottille iranischer Schnellboote die Crew im »Combat Information Center« (CIC) der *Vincennes* den Kontakt des um 10:17 Uhr den Airbus A300 erfasste, war die Besatzung entsprechend angespannt und aufgeregt.

17 Vgl. zu diesen vorhergehenden Ereignissen Dotterway: Systematic Analysis, S. 5ff.

18 Vgl. Singer: Wired for war, S. 125.

19 Wikipedia: »Aegis-Kampfsystem«.

Am Beginn einer Reihe von detailliert rekonstruierten Fehlkalkulationen und Fehlentscheidungen wurde der Radarkontakt um 10:47 Uhr vom *Aegis*-System der *Vincennes* geortet.[20] Hierbei handelte es sich um Iran-Air-655, der mit 27-minütiger Verspätung von Bandar Abbas Richtung Dubai gestartet war. Aufgrund dieser Verspätung kam der für die Identifikation von Luftfahrzeugen verantwortliche Operator nach Abgleich mit dem Flugplan zu dem falschen Schluss, dass es sich eher nicht um Iran-Air-655 handeln könne. Die genauen Gründe für diesen Fehlschluss sind umstritten. Folgende Faktoren könnten eine Rolle gespielt haben: Als der Kontakt erschien, befand sich eine iranische P-3-Aufklärungsmaschine in der Luft, welche das Gefecht in der Straße von Hormus zu beobachten und eventuell einen Angriff auf die *Vincennes* zu koordinieren schien.[21] Mutmaßlich kam es während dieser Phase überdies zu einer Fehlidentifikation der sogenannten »Aviation transponder interrogation modes«. Der Airbus sendete seine korrekte Identifikation als ziviles Luftfahrzeug (Mode III). Die *operator* auf der *Vincennes* aber behaupteten, eine militärische Identifikation (Mode II) erkannt zu haben.[22] Eine mögliche Ursache für diese Fehlinterpretation könnte eine kurz nach dem Airbus von Bandar Abbas gestartete iranische F-14 gewesen sei, die für das Schiff von ihrem Flugweg her aber keine Bedrohung darstellte. Fest steht jedoch, dass der Kontakt durch den Operator als »Unknown – Assumed Enemy« im System klassifiziert und damit die Schlussfolgerung nahegelegt wurde, dass es sich bei dem Airbus um ein iranisches Militärflugzeug auf einem bedrohlichen Kurs handeln könnte.

Auf Grundlage dieser falschen Identifizierung versuchte die Crew der *Vincennes* zwischen 10:49 Uhr und 10:51 Uhr mehrfach erfolglos, Funkkontakt mit dem Flugzeug aufzunehmen. Nachdem keine Kommunikation zustande gekommen war, stellte sich dann um 10:51 Uhr die Einschätzung der Flugbewegung des Objektes als der entscheidende kritische Moment heraus: Im »Combat Information Center« entstand zu diesem Zeitpunkt Konfusion über die Frage, ob sich das Ziel in einem Sinkflug auf die *Vincennes* zubewegte oder in einem Steigflug von dem Kriegsschiff wegbewegte.[23] Diese Frage war entscheidend: Wenn es sich bei dem nicht-identifizierten Kontakt, der im System bereits als »assumend enemy« identifiziert war, um ein iranisches Kampflugzeug handeln sollte, das einen Angriff durchführt, dann würde das Flugzeug sich genau in der Weise auf die *Vincennes* zubewegen, um seine Waffen abzufeuern.[24] Eine zivile Maschine würde

20 Ausführliche Rekonstruktionen der Ereignisse finden sich u. a. bei Dotterway: Systematic analysis, S. 27ff.; Vincze: »The *USS Vincennes* Incident« und Gray: Postmodern war, S. 67f.

21 Vgl. Dotterway: Systematic analysis, S. 36.

22 Vgl. Vincze: »The *USS Vincennes* Incident«, S. 96.

23 Vgl. Dotterway: Systematic analysis, S. 41f.

24 Als Waffen kamen dabei keine Anti-Schiffsraketen wie die *Exocet* in Frage, sondern umfunktionierte Luft-Boden-Raketen für die F-14 wie die *AGM-65 Maverick*, über die der Iran verfügte.

dieses Verhalten nicht zeigen und sich von der *Vincennes* in relativ geringer Geschwindigkeit wegbewegen.

In diesen kritischen, grob anderthalb Minuten, kam die Bediencrew an den Displays zu dem Schluss, das *Aegis*-Systems würde einen *Sinkflug* zeigen – während die Daten faktisch (und richtiger Weise) einen *Steigflug* repräsentierten. Aufgrund dieser sich verfestigenden Interpretation der Lage und, so vermerkt es der Untersuchungsbericht,[25] in einem verbal sehr lauten Hin und Her zwischen der Crew im »Combat Information Center« sandte die *Vincennes* um 10:53 eine finale Warnung per Funk um 10:53 Uhr an das Flugzeug. Nachdem auch dieser letzte Funkversuch ohne Ergebnis blieb, erfolgte der Feuerbefehl durch den Kapitän. Nachdem der verantwortliche Operator mehrfach den falschen Knopf zum Abschuss der Waffen gedrückt hatte, trat um 10:54 Uhr sein Vorgesetzter an die Konsole und löste den Abschuss von zwei SM-2-Boden-Luft-Rakten auf den Airbus aus, welche diesen wenige Sekunden später trafen und um den Preis von 290 Toten aus dem Himmel schossen.[26]

3. MEHR INTERPRETATION ODER MEHR AUTOMATISIERUNG?

Vordergründig ist die Sache klar: Der Abschuss war ein Unfall, weil er einer kollektiven menschlichen Fehlleistung zuzurechnen ist. Die Mannschaft der *Vincennes* stand unter großem Stress, die Lage war unübersichtlich, der kognitive Rahmen in einer Weise ausgeprägt, dass ein Angriff dasjenige war, was die Mannschaft sehen *wollte* – der viel zitierte und im Untersuchungsbericht auch veranschlagte Denkfehler lautet »scenario fulfillment« – und eben nicht das, was in der Kombination der Informationen über die Interfaces hätte über die wirkliche Lage geschlossen werden können. Juristisch zur Verantwortung gezogen wurde niemand, dem Kapitän ein Orden verliehen und den Hinterbliebenen eine Kompensationszahlung geleistet.

Gegeben diese Tatsachen, hat der Vorfall früh eine kritische Reflexion erfahren, die sich seit den 1990er-Jahren allesamt auf das *Aegis*-System als einem KI-basierten System fokussieren. *Aegis* ist eines der *Battle Management*-Systeme, die über die Jahrzehnte in Richtung immer größerer Automatisierung weiterentwickelt wurde. Diese Tatsache macht das System für die Analyse aus Perspektive der heutigen AWS-Diskussion außerordentlich interessant: »In some respects it is an expert system; in others, an autonomous weapon – in either case an informa-

25 Vgl. etwa Fogarty: »Investigation report«, S. 5.

26 Vom Abschuss der Raketen gibt es Bildaufnahmen, weil sich zu diesem Zeitpunkt eine Filmcrew an Bord der *Vincennes* befand. Diese Aufnahmen, die in verschiedenen Dokumentationen verwendet wurden, geben einen Eindruck der aufgeregten Atmosphäre auf der Brücke des Schiffes. Vgl. insb. die auf BBC-Material zurückgreifende Episode ABC Four Corners: »Shooting down of Iran Air 655«.

tion and weapons control network of great sophistication«[27], schreibt Chris Habels Gray bereits in den 1990er-Jahren, lange vor der heutigen Debatte um AWS. Zum Zeitpunkt des Abschusses von Iran-Air-655 hatte das System vier Operationsmodi »[…] automatic special, automatic, semiautomatic, and casualty.« Weiter heißt es bei Gray:

> Only in the automatic special mode are targets meeting specific preprogrammed criteria automatically fired upon. Even in this mode humans can manually override the system. All the other modes have humans in the loop to some extent. However, in these modes the Aegis system automatically inserts targets into the engagement queue and schedules equipment for launching and terminal illumination. Trial intercepts are computed in all modes ›and a time of fire predicted‹.[28]

Am 03. Juli 1988 operierte das System im semiautomatischen Modus. Die Zielzuweisung erfolgte durch die menschlichen Akteure, eine Vorauswahl und vor allem Vorabklassifikation der Ziele aber durch das System.[29] In der Forschungsliteratur zu AWS ist mitunter zu lesen, dass die fatale Fehlidentifikation und Fehlrepräsentation des Airbus als F-14 durch das *Aegis*-System im automatischen Signaturabgleich des Objektes mit einer Zieldatenbank, also durch die Maschine vorgenommen wurde.[30] Das *Aegis*-System wäre dazu fähig gewesen, diese Version deckt sich jedoch nicht mit genaueren Analysen des Vorfalls.

Dass *Vorauswahl* und *menschliche Kontrolle* dennoch sehr mehrdeutige Begriffe sind, machte Gene I. Rochlin bereits 1997 in seiner Studie *Trapped in the Net* deutlich. Rochlin hebt hervor, dass die wahrgenommene Fortschrittlichkeit des *Aegis*-Systems ein Teil des Problems war: »[…] the focus of my analysis is the manifest failure of the decision-making system on the *Vincennes* to interpret the evidence correctly. The system ›failed‹ in that a false hypothesis was constructed and maintained, serving as the basis for all subsequent actions.«[31] Aufbauend auf

27 Gray: Postmodern war, S. 65.

28 Ebd., S. 66. Vgl. auch Vincze: »The *USS Vincennes* Incident«, S. 95, Anm. 14: »Aegis came with four modes: semiautomatic (the human interfaced with the system to judge when and at what to shoot); automatic special (human controllers set the priorities, e.g. to destroy bombers before fighter jets, but the computer then decided how to do it); automatic (data went to human operators in command, but the system worked without them); casualty (system just does what it thinks best to keep the ship from being hit). […]«. Vincze folgt hier Singer: Wired for War, S. 124-125 sowie Scharre: Army of none, S. 163f.

29 Vgl. Vincze: »The *USS Vincennes* incident«, S. 95.

30 Vgl. z. B. Reisner: Robotic Wars, S. 21f.

31 Rochlin: Trapped in the net, S. 164.

einer Passage aus dem Untersuchungsbericht vermerkt er, »[…] that the very sophistication of the system may in itself have been a contributory factor.«[32]

Tatsächlich betont der Untersuchungsbericht der Navy, dass das *Aegis*-System fehlerfrei operiert habe.[33] Der Tenor ist, dass das Problem allein auf Seiten der Menschen lag. Diese Feststellung kritisiert Rochlin. Er hebt hervor, dass das Mensch-Maschine-Interface als diejenige Ebene, über welche das vermeintlich fehlerfrei operierende *Aegis*-System mit seiner menschlichen Umwelt gekoppelt ist, vom Untersuchungsbericht ausgeblendet wurde: »Regrettably, the congressional hearing panel was more interested in the question of the functioning of the *Vincennes* electronic hardware (and software) than in its human interface.«[34] Mit dieser Kritik argumentiert Rochlin, dass die Differenz zwischen Mensch und Maschine in diesem Vorfall nicht so sauber hätte gezogen werden dürfen wie es der Untersuchungsbericht tat. Statt die kollektive Fehlleistung, die aus dem Vorfall einen »tragic and regrettable accident« macht, mit »combat stress« wegzupsychologisieren, wäre es – denkt man diese Interpretation Rochlins weiter – notwendig gewesen, die Ebene der Mensch-Maschine-Interaktion auch in Fragen der Konstitution von Verantwortlichkeit einzubinden: »It was a failure of representation based primarily on the difficulty of forming an independent interpretation of the situation in the environment created by the new equipment.«[35]

Diese Kritik ist bedeutsam, weil die Ebene der Interfaces im – für die juristische Verantwortungsklärung letztlich entscheidenden – Untersuchungsbericht neutralisiert wurde, keineswegs aber in der technisch-operativen Weiterentwicklung des Systems durch die Navy und die Rüstungsindustrie.[36] Wurde also von der Navy juristisch-normativ der Anschein gewahrt, dass es kein Problem mit der Technik gab, so verschiebt Rochlins Kritik den Fokus auf die nicht unabhängig von Interfaces denkbare Verbreiterung der Interpretationsmöglichkeiten des im »Combat Information Centers« generierten Lagebildes. Die Konsequenz ist Rochlins Forderung, zukünftig auch auf technischer Ebene die Entscheidungsoptionen und die Entscheidungstransparenz zu vervielfältigen, um durch weitere über Interfaces realisierte Informationsquellen eine größere Fehlertoleranz in zukünftigen Systemen zu erzeugen.

Das Beispiel des Abschusses von Iran-Air-655 hat in der neueren AWS-Debatte jedoch auch die gegenteilige Interpretation provoziert. Paul Scharre

32 Ebd., S. 164. Diese Interpretation ist in der Literatur immer wieder angeboten worden, so etwa in Singer: Wired for war, S. 125.

33 Vgl. Fogarty: »Investigation report«, S. 7: »As to the AEGIS system itself, it performed as designed and subsequent analysis indicated that the sensor data collected was accurate. This was one of our first experiences with the AEGIS under battle conditions and the Investigating Officer made a few suggestions as to refinements to be explored«.

34 Rochlin: Trapped in the net, S. 165.

35 Ebd., S. 166.

36 Vgl. zur Reaktion der Navy auf den Vorfall Scharre: Army of none, S. 170ff.

kommt in seinem Buch *Army of None* zwanzig Jahre später und im Kontext der zeitgenössischen AWS-Debatte zu einem völlig anderen Schluss:

> The *Vincennes* incident was caused by human error and more automation might have helped. Iran Air 655 was flying a commercial route squawking IFF. Well-crafted Aegis doctrine should not have fired. Automation could have helped the *Vincennes* crew in this fast-paced combat environment. They weren't overwhelmed with too many missiles, but they were overwhelmed with too much information: the running gun battle with Iranian boats and tracking an F-14 and a commercial airliner launching in close succession from a nearby airport. In this information saturated environment, the crew missed important details they should have noticed and made poor decisions with grave consequences. Automation, by contrast, wouldn't have gotten overwhelmed by the amount of information. Just as automation could help shoot down incoming missiles in a saturation scenario, it could also help *not fire* at the wrong targets in an information-overloaded environment.[37]

Scharres Plädoyer für mehr Automatisierung ist im Kontext der elementaren Bedeutung von Lagebildern in der Debatte um AWS zu sehen. Je mehr Anteile der Entscheidungen über tödlichen Waffeneinsatz an autonome Systeme ausgelagert werden, desto größer ist die Notwenigkeit dafür, auch die Verlässlichkeit von Informationen durch Automatisierung zu erhöhen. Die Entwicklung von AWS ist nicht nur in dieser Hinsicht mit Konzepten des sog. »Network-Centric Warfare« seit den 1990er-Jahren verknüpft, in deren Zentrum die Idee der Informationsüberlegenheit steht.[38]

Scharres Forderung nach mehr Automatisierung buchstabiert die Konsequenzen aus, die bereits Rochlin am Navy Report kritisiert hatte: Wenn der Mensch die Fehlerquelle ist, dann kann man diese Fehlerquelle durch mehr Automatisierung neutralisieren.[39] Dabei lässt sich Scharres Forderung nach mehr Automatisierung sogar noch über sich selbst hinaustreiben. Denn nicht nur der »combat stress« der Besatzung war ein Problem, sondern auch die »professional vision«[40], eine Ordnung des Sehens, die sich die Besatzung in zahlreichen Manövern in den Simulationen eines Angriffs im Vorfeld des Einsatzes angeeignet hatte.

37 Scharre: Army of none, S. 170.

38 Vgl. u. a. Boemcken: »Network Centric Warfare oder die Automatisierung des Krieges«; Ernst: »Vernetzte Lagebilder und geteiltes Situationsbewusstsein«.

39 Das gleiche Argument findet wird unter Rekurs auf Scharre auch gemacht in Vincze: »The *USS Vincennes* Incident«, S. 99.

40 Vgl. Goodwin: »Professional vision«.

James Der Derian hatte bereits 1990 zum Training der *Aegis*-Operator bemerkt: »The simulation overpowered a reality which did not conform to it«.[41]

Die Besatzung wollte demnach nicht einfach nur ein Ziel sehen, wo keines war, sondern dieser kollektive Wille war – ein klassisches Motiv aller Kritik an Militär – ein Effekt des Trainings, ein solches Ziel zu erkennen. Im Kontrast zu Rochlins Kritik sind damit zwei nahe liegende Punkte in dieser Interpretation des »Unfalls« erkennbar: Erstens erstrecken sich Automatisierungs- und Autonomisierungsbestrebungen nicht nur auf die Zwecksetzung einer Tötungsentscheidung, sondern auch auf die Medien der Informationsgewinnung, welche das Lagebild formen, auf dessen Grundlage Entscheidungen getroffen werden; zweitens ist die Frage nach »humans in the loop« ohne eine nähere Betrachtung der Interface-Ebene kaum diskutabel. Wie die kognitiven Potenziale menschlicher Kontext- und Situationskompetenz über Interfaces sinnvoll integriert werden können, damit derartige Zwischenfälle nicht mehr geschehen, bleibt dahingehend kontrovers, ob man mehr menschliche Interpretationsflexibilität einführen will (Rochlin) oder in unübersichtlichen Situationen am besten gleich auf diese Kompetenzen verzichtet (Scharre). Noch einmal anders gesagt: Der Vorfall ist entweder ein Beispiel für die Notwendigkeit, autonome Waffensysteme so weiterzuentwickeln, dass fehlerhafte Entscheidungen nicht mehr getroffen werden – also Menschen aus dem »loop« herauszunehmen oder zumindest so weit vom »loop« zu distanzieren,[42] dass diesbezügliche »Unfälle« vermieden werden (Scharre). Oder aber der Vorfall ist ein Beispiel für die Notwendigkeit, die Prozesse der Entscheidungsfindung so zu verbessen, dass sie alternative Interpretationsmöglichkeiten lassen und zurück in die Sphäre der menschlichen Entscheidungsfähigkeit und Verantwortung führen (Rochlin).

Denkt man sie weiter, können beide Argumentationslinien in ihren jeweiligen Richtungen weitgehend parallel geführt werden. Als bestärkende Argumente könnte man jeweils die üblichen Hoffnungen in den technischen Fortschritt setzen. Seit 1988 hat sich technologisch viel getan. Der Entwicklungsstand zeitgenössischer Systeme erlaubt mit guten Gründen sowohl die Behauptung, durch Autonomisierung größere Verlässlichkeit in der maschinellen Interpretation des Lagebildes erreichen zu können als auch die Behauptung, durch Informationsaufbereitung und Erfahrungswerte in der Nutzung automatisierter Systeme zu breiter gefächerten Interpretationsmöglichkeiten gelangen zu können. Bleibt in beiden Fällen die Rolle der menschlichen Entscheidungsfindung zwar kontrovers, so führt eine derartige Verlängerung der Argumente in die gegenwärtige Lage allerdings nicht weiter, solange nicht deduktiv die Ausgangsprämissen der Argumente modifiziert werden. Und das bringt nochmals die Rolle der Interfaces bei der Interpre-

41 Eine Formulierung von James Der Derian, zit. nach Gray: Postmodern war, S. 69.

42 Vgl. zu der Beobachtung, dass menschliche Akteure nie völlig »out of the loop« sind, im vorliegenden Kontext Singer: Wired for war, S. 125f.

tation des Lagebildes, wie sie aus der Mensch-Maschine-Interaktion hervorgegangen ist, ins Spiel.

4. MAN-MACHINE WEAPON SYSTEM

Scharres Forderung nach mehr Automatisierung beruht auf der Prämisse, dass das *Aegis*-System in der chaotischen Situation, in der sich die *Vincennes* in der Straße von Hormus befand, nicht die Fehler wie die menschliche Besatzung gemacht hätte. Bereits in den 1990er-Jahren bemerkt Chris Hables Gray sehr zu Recht: »One important distinction must be stressed – Aegis is a *man-machine weapon system*. That the human parts of this system committed most of the crucial errors is interesting but not an argument that the system didn't fail.«[43] Gray geht hier über das Argument hinaus, dass bereits die suggestive Fortschrittlichkeit des *Aegis*-Systems und das Vertrauen, das die Besatzung ihm gegenüber hatte, ein Faktor in dem Vorfall war. Er mahnt an, das *Aegis*-System als etwas zu begreifen, das mit einer eigenen Handlungsmacht (agency) die Situation rund um den Abschuss von Iran-Air-655 beeinflusst hat. Diese Position findet ein Echo im Kontext zeitgenössischer AWS-Forschung. Lucy Suchman und Jutta Weber haben 2016 argumentiert, bei derartigen Systemen von »specific configurations of humans and machines« zu sprechen. Zentral dafür ist die Prämisse, dass die zugeschriebene »Autonomie« dieser Systeme kein intrinsisches Merkmal der Systeme selbst ist, sondern ein Effekt, der in einem Gefüge soziokultureller Relationen hervorgebracht wird.[44]

Was das im vorliegenden Kontext bedeuten kann, macht Kristen Ann Dotterway im Kontext ihrer sehr präzisen Analyse des Vorfalls aus dem Jahr 1992 deutlich. Dort vermerkt sie, es sei verwunderlich gewesen, wie wenig Bedeutung der Untersuchungsbericht den Interfaces zugesprochen habe und wie wenige Verbesserungen auf der Interface-Ebene von der Navy zunächst vorgeschlagen wurden:[45] »In a nutshell, the basic problem of the Aegis weapon system involved limitations in the man/machine interface.«[46] Und weiter:

> Therefore, another contributing factor to the Vincennes incident lies in the poor interface between the Aegis weapon system and the operator due to procedural complexity, problematic presentation of information, as well as other user hostile aspects inherent with Aegis system design. The nature of the interface between man and machine should compensate for human weaknesses as a result of information overload, particularly during combat where task uncertainty, time

43 Gray: Postmodern war, S. 68.

44 Vgl. Suchman/Weber: »Human-machine autonomies«, hier S. 78.

45 Vgl. Dotterway: Systematic analysis, S. 149.

46 Ebd., S. 148.

> constraints, and chaos are at their extreme. Otherwise, the system will not be used to its full potential and could become more of a detriment than an asset.[47]

Die Argumentationslinie ist, dass kognitive Überforderung in einer sehr stressbelasteten Situation durch besseres Interface-Design hätte verhindert werden können. Insbesondere hätte es dazu geführt, dass die vom System gelieferten Kontext-Informationen zu einer situationsangemessenen Interpretation hätten verdichtet werden können.

Damit stützt Dotterway eine Argumentation, die – wie Rochlin – »a failure of representation based primarily on the difficulty of forming an independent interpretation of the situation in the environment created by the new equipment«[48] beschreibt. Zu dem Problem der Mensch-Maschine-Interaktion machte schon der Untersuchungsbericht der Navy konkrete Vorschläge, indem kurz und knapp folgende Empfehlung ausgesprochen wurde: »Redesign Aegis large screen display (LSD) to allow for altitude to be directly displayed on the LSD«[49] Wenn es eine bessere Repräsentation von Kontext-Informationen am Frontend des Interfaces – in diesem Fall dem »large screen display (LSD)« – gegeben hätte, dann wäre es den menschlichen Akteuren im Kollektiv möglich gewesen, eine situationsangemessenere Entscheidung zu treffen. Besagte »large screen displays« sind für alle Akteure im Combat Information Center nutzbar, also auch die Offiziere. Einmal mehr steht somit die Fehlinterpretation der Operator an den Konsolen im Fokus, die eine Bedrohung auf das Schiff zukommen sehen *wollten*. Hätten weitere menschliche Akteure die Möglichkeit gehabt, auf dem zentralen Display die notwendigen Kontextdaten wie Steigrichtung und Fluggeschwindigkeit zu sehen, dann wäre entgegen der Fehlwahrnehmung der Operator an den Konsolen der Fehler in der Beurteilung und Identifikation des Kontaktes aufgefallen. Dies hätte die bei Rochlin ausformulierte Vorgabe erreicht, eine »independent interpretation« auszuformen. Alles hängt also an der Frage, wie eine kontextadäquate Interpretation hätte realisiert werden können.

Wie vielfältig die Herausforderungen dafür waren, machen jedoch alleine – um nur ein Beispiel aus den oben geschilderten Abläufen nochmals herauszugreifen – die Kontingenzen rund um die Fehlidentifikation des Radarkontaktes durch den »Identification Supervisor« (IDS) deutlich. Wie Dotterway behauptet, wurde die (menschliche) Einschätzung, dass es sich bei dem Kontakt nicht um Flug 655 handele, durch die (maschinelle) Fehlkorrelation des Kontaktes mit dem von Bandar Abbas aufgefangenen Mode II-Identifikations-Signals gestützt.[50] Dass die

47 Ebd., S. 150f.

48 Rochlin: Trapped in the net, S. 166.

49 Fogarty: »Investigation report«, S. 51ff.

50 Vgl. die sehr genaue Analyse in Dotterway: Systematic analysis, insb. S. 115ff., anschaulich etwa die Übersicht auf S. 118.

falsche Korrelation des in Rede stehenden Kontaktes mit dem fehlerhaften Mode II-Signal dann (durch einen Menschen) im elektronisch generierten Lagebild des *Aegis*-Systems verankert wurde, stützte in den folgenden Handlungsabläufen die Illusion, dass auch der Computer (also die Maschine) von einem bedrohlichen Kontakt ausging.[51]

Ein zweiter, oft unterbetonter, aber fast noch wichtigerer, Punkt betraf die durch militärische Hierarchie und damit Machverhältnisse geprägte Abstimmung der *Vincennes* mit anderen Einheiten in der Region.[52] Zum Zeitpunkt des Vorfalls befanden sich zwei US-amerikanische (*USS Sides* und *USS Montgomery*) und ein britischer Kreuzer (*HMS Manchester*) in der Region.[53] Diese Schiffe verfolgten Flug 655 auf Basis korrekter Daten und (soweit rekonstruierbar) korrekter Identifikation der Maschine als *zivile* Maschine. Diese Lageinformationen wurden über eine Link 11-Verbindung mit der *Vincennes* mit Unterbrechungen mindestens partiell geteilt.[54] Das taktische Kommando über die anderen Schiffe hatte jedoch die *Vincennes*. Dies führte dazu, dass man auf den anderen Schiffen nur perplex verfolgen konnte, wie die *Vincennes* den Airbus anvisierte und dann auch unter Beschuss nahm.

Bei aller Mutmaßung wird in der Frage nach der Vernetzung der Schiffe untereinander noch einmal klar, was gemeint ist, wenn Gray sowie Suchman und Weber davon sprechen, dass die Grenze zwischen menschlichen und maschinellen Akteuren nicht klar zu ziehen ist und – entgegen des Tenors im Untersuchungsbericht der Navy – auch nie klar zu ziehen war. Das *Aegis*-System mag auf der *Vincennes* in seinem gewählten Operationsmodus lokal fehlerfrei funktioniert haben. Aber es reicht nicht aus, das Problem auf der *Vincennes* als fehlerhaftes User-Interface-Design abzutun und psychologisch zu erklären. Vielmehr drängt sich folgende Schlussfolgerung auf: Wenn die Daten anderer Schiffe im *Aegis*-System besser mit der *Vincennes* abgeglichen worden wären und wenn das *Aegis*-System eine Option gehabt hätte, diesen Datenabgleich der Systeme untereinander in die menschlichen Entscheidungsschleifen einzuspeisen, dann hätte sich aus diesem Zusammenspiel von Menschen und Maschinen ein anderes Bild ergeben, weil zumindest der Konflikt der unterschiedlichen Zielidentifikationen im System verankert gewesen wäre.

Ob dieser Konflikt dann auch *explizit* gemacht worden wäre, das System also die *operator* auf diesen Umstand hingewiesen hätte und nicht einfach auf der technischen Ebene unter der Prämisse des taktischen Kommandos der *Vincennes* überschrieben hätte, ist natürlich eine andere Frage, die erneut die Ausgestaltung

51 Vgl. ebd., S. 121ff.

52 Vgl. ebd., S. 42.

53 Vgl. hier auch die Bildquellen, insbesondere die Interviews mit den Offizieren der anderen Schiffe in der Region, die sich in ABC Four Corners: »Shooting down of Iran Air 655« finden.

54 Vgl. Dotterway: Systematic analysis, S. 36.

der Mensch-Maschine-Relation in den Fokus rückt. Somit wird nicht nur die offensichtliche Differenz in den Forderungen nach komplexerer menschlicher Interpretation (Rochlin) oder mehr Automatisierung (Scharre) als zwei Seiten der gleichen Medaille lesbar. Vielmehr rückt das Problem des Umgangs mit *Möglichkeiten* – hier als Problem der Vereindeutigung des Ziels – innerhalb vielschichtiger Mensch-Maschine-Relationen ins Zentrum der Debatte. Zudem bestätigt sich die Vermutung, dass der theoretische Fokus auf Mensch-Maschine-Relationen eine andere Geschichte auch der Beteiligung des *Aegis*-Systems an diesem Vorfall schreiben könnte.

5. THEORETISCHER AUSBLICK: DIAGRAMMATIK DES LAGEBILDES

Diese andere Geschichte ist eine Geschichte der Interfaces, die über das Problem der kognitiven Überlastung durch mangelhafte Informationsrepräsentation am Frontend der User-Schnittstellen der *Vincennes* hinausgeht. Sie beschreibt das Problem, wie in Mensch-Maschine-Relationen semantisch und pragmatisch Möglichkeiten (als Einheit von Repräsentation und Handlung) generiert und über Interfaces verbunden werden. Diese Frage ist nicht mit der Strukturanalyse der technisch-materiellen Schaltungen identisch, wenngleich diese eine unabdingbare Dimension darstellt. Vielmehr muss ein Vokabular gefunden werden, welches die Bedeutungskonstitution innerhalb dieser Relationen fassen kann. Anstelle eines Fazits sollen daher zum Abschluss zwei – vorläufige – Stichpunkte genannt werden, was ein dafür brauchbarer theoretischer Rahmen wäre.

Das erste Stichwort ist *die Notwendigkeit, eine Theorie des Lagebildes zu entwickeln, welche sich nicht auf die Frage nach Informationsrepräsentation beschränkt*.[55] Ein Mittel dafür findet sich in der Debatte um sog. »operative Bilder«. Geprägt durch bild- und filmtheoretische Überlegungen,[56] werden diese Bilder nicht als bildliche Repräsentationen betrachtet, sondern als »instruments that form part of operations«.[57] Operative Bilder sind Funktionselemente innerhalb technischer Operationsketten. Die gesuchte Theorie des Lagebildes darf, so gesehen, nicht primär beim Bild als einem Medium (für Informationsrepräsentation etc.) beginnen, sondern bei den Vernetzungen über Interfaces, die ein *Informations*-Bild allererst hervorbringen. Einher geht damit die Entscheidung, das »Bild« selbst als Interface zu fassen.[58] Die Diskussion um operative Bilder ist schon früh mit der Geschichte und dem Einsatz dieser Bildform im Militär und im Krieg asso-

55 Vgl. etwa Cummings: »Automation and accountability in decision support system interface design«.

56 Vgl. Farocki: »Phantom images«; Pantenburg: »Working images«; Schneider: »Operationalität und Optimieren«. Eine sehr gute Synthese bietet Hoel: »Operative Images«.

57 Hoel: »Operative images«, S. 26.

58 Vgl. ebd., S. 27: »Having no need for human spectators, operative images serve, rather, as interfaces in algorithmically controlled processes«

ziiert gewesen.[59] Zuletzt ist diese Debatte auf Fragen der Distribution und Koordination von Handlungen zwischen Menschen und Maschinen im Kontext von Kontrollzentren im Drohnenkrieg ausgeweitet worden.[60] Diese Ansätze gilt es weiterzuentwickeln und zur Analyse der Bedingungen für Bedeutungskonstitution in technischen Konfigurationen wie der oben geschilderten zu verwenden.

Das zweite Stichwort betrifft *die Möglichkeit, diese Theorie des Lagebildes aus der Epistemologie diagrammatischer Operationen heraus zu entfalten*. Die Diskussion um operative Bilder besitzt einen engen Querbezug zur Diagrammatik, der sich zumeist auf die bei Charles S. Peirce ausgearbeitete operationale Definition von Ikonizität beruft. Das *Diagrammatische* wird dabei häufig an der (verräumlichten) graphischen Visualisierung von Objektrelationen festgemacht. Das Kennzeichen von diagrammatischen Operationen im Speziellen ist dann die Reflexion von Möglichkeiten im Diagramm.[61] Allerdings ist zu beachten, dass der Peirce'sche Begriff diagrammatischer Ikonizität auch nicht-bildliche Repräsentationen wie algebraische Formeln und sogar ihre maschinellen Verarbeitungsprozesse umfasst.[62] Dieser Aspekt führt über Zwischenschritte in die mathematische Graphentheorie und damit zu den Grundlagen von Netzwerktheorie.[63]

Klarer wird der Ansatz damit für den Moment nicht, liegt jetzt doch das schwierige Verhältnis von Diagrammatik und Netzwerktheorie auf dem Tisch. Einen ersten Rahmen, um dieses Verhältnis zumindest begrifflich zu fassen, bietet jedoch die Verknüpfung des Diagramm- und des Netzwerk-Begriffs bei Michel Serres,[64] zumal wenn Überlegungen von Michel Foucault und Gilles Deleuze hinzugezogen werden.[65] Das »Diagramm« beschreibt in dieser poststrukturalistischen Lesart durch Machtbeziehungen geprägte Netzwerke, in denen in Akten der Informationsverarbeitung nicht nur Objekte, sondern auch die methodisch-heuristischen Verfahrensweisen für den Umgang mit diesen Objekten hervorgebracht werden.[66] Das spezifisch »Diagrammatische« ist somit in der Frage verortet, wie ein Objekt – hier ein Objekt in einem Netzwerk aus Mensch-Maschine-

59 Vgl. bereits Farocki: »Phantom images«.

60 Vgl. Franz/Queisner: »The Actors are leaving the Control Station«, hier insb. S. 117ff.

61 Vgl. Stjernfelt: Diagrammatology, insb. S. 90ff. Im Anschluss daran Hoel: »Operative images«, S. 25f.

62 Vgl. im Kontext bereits die bemerkenswerte Arbeit von Hartmann: »Semiotische Maschinen«. Zu Recht diskutiert daher Hoel auch den Begriff des »Techno-Bildes« bei Vilém Flusser. Vgl. Hoel: »Operative Images«, S. 14.

63 Vgl. zur Rolle von Leonhard Eulers Brückenproblem und den Wegen, die von dort aus in die Graphentheorie von Charles S. Peirce führen, Gießmann: Die Verbundenheit der Dinge, S. 225ff.

64 Vgl. Serres: »Das Kommunikationsnetz Penelope«. Zur Geschichte und Theorie der Netzwerke siehe hier auch Gießmann: Die Verbundenheit der Dinge, hier insb. S. 17ff.

65 Vgl. Gehring: »Paradigma einer Methode.«

66 Diese Figur ist eine der verbindenden Elemente der bei Gehring ebd. diskutierten Autoren.

Relationen – nicht nur konstituiert und repräsentiert wird, sondern wie es praktisch auf die Reflexion der mit ihm assoziierten Möglichkeiten hin *ausgelegt* ist.

Als eine von Anfang an mit Fragen der Konstitution von Bedeutung sowie der Reflexion von Möglichkeiten befasstes Forschungsfeld, bietet sich diagrammatisches Vokabular vor diesem Hintergrund an, um die Bedeutungsprozesse in netzwerkförmigen Mensch-Maschine-Relationen zu explizieren. Zweifelsohne beschreibt dieses Programm ein noch sehr unscharfes Projekt. Mit Blick auf unterschiedliche Ansätze zum Thema Diagrammatik muss es nach innen präzisier gefasst und nach außen mit anderen Theorieangeboten zur Analyse von Netzwerken, zumal Mensch-Maschine-Netzwerken, abgeglichen werden.[67]

Das Versprechen aber wäre, dass es eine andere Geschichte des Abschusses von Iran-Air-655 erzählen könnte, welche die im Mensch-Maschine-Netzwerk gegebenen Möglichkeiten in den Vordergrund rückt. Wie auch Suchman und Weber betonen, darf Autonomie bei AWS nicht als Eigenschaft eines Waffensystems gefasst werden, sondern als »effect of particular world-making practices«.[68] Zu der Erzeugung dieses Autonomie-Effekts gehört paradigmatisch die Hervorbringung eines Lagebildes in der verteilten, in einem Netzwerk organisierten, Arbeit von menschlichen und maschinellen Akteuren. Wenn also ein erneutes *cold case review* des Materials rund um den Abschuss von Iran-Air-655 stattfinden sollte, dann unter der Voraussetzung, dass bei diesem »Unfall« systematisch ein *alternatives* Lagebild abgeblendet wurde, in dem Menschen (auf anderen Schiffen) und Maschinen (auf der *Vincennes* und anderen Schiffen) um die korrekte Identifikation von Iran-Air-655 wussten.

LITERATURVERZEICHNIS

ABC Four Corners: »Shooting down of Iran Air 655« (= BBC: The Other Lockerbie, 2000), https://www.youtube.com/watch?v=Onk_wI3ZV ME, 10.06.2022.

Bhuta, Nehal u.a. (Hrsg.): Autonomous Weapons Systems. Law, Ethics, Policy, Cambridge/London 2016.

67 Erste Überlegungen, wie dies in eine Theorie der Lagebilder übersetzt werden kann, finden sich mit Querbezügen zur Diagrammatik auch in Ernst: »Vernetzte Lagebilder«. Anschließbar ist dieses Verständnis von Diagramm, wenn man das Interface als »form of relation« begreift. (vgl. Hookway: Interface, S. 1ff.) Will man mit dieser Perspektive ernst machen, dann muss man sie – über diese Stichworte hinaus – in Richtung von Akteur-Netzwerk-Theorie bzw. Akteur-Medien-Theorie vertiefen. Dazu bestehen im Kontext der medientheoretischen Aneignung entsprechender Perspektiven aus den Science and Technology-Studies schon nutzbare Vorarbeiten zu einer Diagrammatik der Mensch-Maschine-Netzwerke aufgreifen. Vgl. Thielmann/Schüttpelz: Akteur-Medien-Theorie; im weiteren argumentativen Kontext vgl. zudem Gießmann: »Von der verteilten künstlichen Intelligenz zur Diagrammatik der Grenzobjekte«.

68 Suchman/Weber: »Human-machine autonomies«, S. 75.

Bhuta, Nehal/Beck, Susanne/Geiß, Robin: »Present futures: Concluding Reflections and Open Questions on Autonomous Weapons Systems«, in: Bhuta, Nehal u.a. (Hrsg.): Autonomous Weapons Systems. Law, Ethics, Policy, Cambridge/London 2016, S. 347-383.

Boemcken, Marc von: »Network Centric Warfare oder die Automatisierung des Krieges«, in: Hg. v. Schörnig, Niklas/Helmig, Jan (Hrsg.): Die Transformation der Streitkräfte im 21. Jahrhundert. Militärische und politische Dimensionen der aktuellen ›Revolution in Military Affairs‹, Frankfurt a.M. 2008, S. 81-102.

Carroll, John M.: Interfacing Thoughts. Cognitive Aspects of Human-Computer Interaction, Cambridge 1987.

Cummings, Mary K.: »Automation and accountability in decision support system interface design«, in: Journal of Technology Studies, Jg. 32, Nr.1, 2006, S. 23-31.

Dotterway, Ann Kristen: Systematic analysis of complex dynamic systems: The case of the USS Vincennes, Monterey 1992.

Ernst, Christoph: »Vernetzte Lagebilder und geteiltes Situationsbewusstsein – Medialität, Kooperation und Raumkonstruktion im Paradigma des Network-Centric Warfare«, in: Nowak, Lars (Hrsg.): Medien, Krieg, Raum, München 2018, S. 417-449.

Ernst, Christoph: »Beyond Meaningful Human Control? – Interfaces und die Imagination menschlicher Kontrolle in der zeitgenössischen Diskussion um autonome Waffensysteme (AWS)«, in: Thimm, Caja/Bächle, Thomas C. (Hrsg.): Die Maschine: Freund oder Feind? Mensch und Technologie im digitalen Zeitalter, Wiesbaden 2019, S. 261-299.

Farocki, Harun: »Phantom images«, in: Public, Jg. 29, 2004, S. 12-22.

Fogarty, William M.: »US Department of Defense. Investigation Report. Formal Investigation into the Circumstances Surrounding the Downing of Iran Air Flight 655 on 3 July 1988«, in: US Navy Judge Advocate General's Corps, 19. August 1988, https://www.jag.navy.mil/library/investigations/VINCENNES%20INV.pdf, 10.06.2022.

Franz, Nina/Queisner, Moritz (2018): »The Actors Are Leaving the Control Station. The Crisis of Cooperation in Image-guided Drone Warfare«, in: Feiersinger, Luisa /Friedrich, Kathrin/Queisner, Moritz: Image – Action – Space. Situating the Screen in Visual Practice, Berlin/Boston, S. 115-132.

Gehring, Petra: »Paradigma einer Methode. Der Begriff des Diagramms im Strukturdenken von M. Foucault und M. Serres«, in: Gehring, Petra u.a. (Hrsg.): Diagrammatik und Philosophie, Amsterdam 1992, S. 89-105.

Gießmann, Sebastian: Die Verbundenheit der Dinge. Eine Kulturgeschichte der Netze und Netzwerke. Berlin 2014.

Gießmann, Sebastian: »Von der verteilten Künstlichen Intelligenz zur Diagrammatik der Grenzobjekte«, in: Susan Leigh Star: Grenzobjekte und Medienfor-

schung, hgg. v. Sebastian Gießmann und Nadine Taha, Bielefeld 2017, S. 151-166.

Gießmann, Sebastian: »Elemente einer Praxistheorie der Medien«, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft, Jg. 19, Nr. 2, 2018, S. 95-109.

Goodwin, Charles: »Professional vision«, in: American Anthropologist, Jg. 96, Nr. 3, 1994, S. 606-633.

Gray, Chris Hables: Postmodern war. The new politics of conflict, London/New York, NY 1997.

Gutmann, Mathias/Rathgeber, Benjamin/Syed, Tarek: »Autonomie«. In: Stephan, Achim/Walther, Sven (Hrsg.): Handbuch Kognitionswissenschaft, Stuttgart/Weimar 2013, S. 230-239.

Hartmann, Rico: »Semiotische Maschinen. Zur Diagrammatik von Charles Sanders Peirce«, Seminararbeit, HU Berlin, 2011, https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/hausarbeiten_essays/pdfs/Hartmann_Semiotische-Maschinen.pdf, 20.07.2022

Hoel, Aud Sissel: »Operative Images. Inroads to a new paradigm of media theory«, in: Feiersinger, Luisa /Friedrich, Kathrin/Queisner, Moritz (Hrsg.): Image action space. Situating the screen in visual practice, Berlin 2018, S. 11-28.

Hookway, Branden: Interface. Cambridge/London 2014.

Jung, Berenike/Sachs-Hombach, Klaus/Wilde, Lukas R.A.: Agency postdigital. Verteilte Handlungsmächte in medienwissenschaftlichen Forschungsfeldern, Köln 2021.

Kittler, Friedrich A.: Draculas Vermächtnis. Technische Schriften. Leipzig 1993.

Pantenburg, Volker: »Working images: Harun Farocki and the operational image«, in: Eder, Jens/Klonk, Charlotte (Hrsg.): Image Operations. Visual Media and Political Conflict, Manchester 2016, S. 49-62.

Reisner, Markus: Robotic Wars. Legitimatorische Grundlagen und Grenzen des Einsatzes von Military Unmanned Systems in modernen Konfliktszenarien. Berlin 2018.

Rochlin, Gene I.: Trapped in the net. The unanticipated consequences of computerization, New Jersey/Chichester 1997.

Schaefer, Peter: »Interface. History of a Concept, 1868-1888«, in: W. Park, David/Jankowski, Nicolas W./Jones, Steve (Hrsg.): The Long History of New Media. Technology, Historiography, and Contextualizing Newness, New York 2014, S. 163-175.

Scharre, Paul: Army of none. Autonomous weapons and the future of war. New York/London 2018.

Schneider, Birgit: »Operationalität und Optimieren. Einleitung«, in: Schneider, Birgit/Ernst, Christoph/Wöpking, Jan (Hrsg.): Diagrammatik. Ein interdisziplinärer Reader, Berlin/Boston 2016, S. 181-187

Schüttpelz, Erhard: »Der Punkt des Archimedes. Einige Schwierigkeiten des Denkens in Operationsketten«, in: Kneer, Georg/Schroer, Markus/Schüttpelz, Erhard (Hrsg.): Bruno Latours Kollektive, Frankfurt a.M. 2008, S. 234-258

Schüttpelz, Erhard: »Elemente einer Akteur-Medien-Theorie«, in: Thielmann, Tristan/Schüttpelz, Erhard (Hrsg.): Akteur-Medien-Theorie, Bielefeld 2013, S. 9-67.

Serres, Michel: »Das Kommunikationsnetz Penelope« [1964], in: Serres, Michel (Hrsg.): Hermes I: Kommunikation, Berlin 1991, S. 7-23.

Singer, Peter W.: Wired for war. The robotics revolution and conflict in the twenty-first century. New York, NY 2010.

Stjernfelt, Frederik: Diagrammatology. An investigation on the borderlines of phenomenology, ontology, and semiotics. Dordrecht 2007.

Suchman, Lucy A./Weber, Jutta: »Human-machine autonomies«, in: Bhuta, Nehal u.a. (Hrsg.): Autonomous Weapons Systems. Law, Ethics, Policy. Cambridge/New York 2016, S. 75-102.

Thielmann, Tristan/Schüttpelz, Erhard (Hrsg.): Akteur-Medien-Theorie, Bielefeld 2013.

Thimm, Caja/Bächle, Thomas C. (Hrsg.): Die Maschine: Freund oder Feind? Wiesbaden 2019.

Vincze, Viola: »The *USS Vincennes* Incident«, in: Hungarian Defence Review, Jg. 148, Nr. 2, 2020, S. 92-101.

Wikipedia: »Aegis-Kampfsystem«, https://de.wikipedia.org/wiki/Aegis-Kampfsystem, 10.06.2022.

UNFÄLLE, UNVERHINDERT

VON FLORIAN SPRENGER

Warum werden weltweit jährlich 1,25 Millionen Unfallstote und 50 Millionen Schwerverletzte als Nebeneffekt des Autos und seiner Infrastrukturen akzeptiert und oft gar nicht mehr thematisiert? Ein Tod alle 25 Sekunden, 3500 pro Tag, insgesamt 85 Millionen Menschenleben seit dem ersten tödlichen Unfall am 17. August 1896, bei dem Bridget Driscoll in London ums Leben kam.[1] Beantwortet werden kann diese Frage nur politisch. Dieser Text möchte einige Hinweise auf die infrastrukturellen, technischen und kulturellen Bedingungen der Selbstverständlichkeit des Todes geben und damit zu einem Begriff des Unfalls beitragen, der insbesondere den absehbaren Veränderungen der Automatisierung des Straßenverkehrs gerecht wird. Denn die schrittweise Entwicklung von Fahrassistenzsystemen zu – unter Umständen – selbstfahrenden Autos geht mit dem Versprechen einher, Unfälle als vermeintliches menschliches Versagen nicht nur zu vermeiden, sondern kategorisch aus der Welt zu schaffen. Doch wie sich zeigen wird, liegt diesem Versprechen ein Kategorienfehler zugrunde, weil der Unfall auf menschliche Fehler zurückgeführt und nicht als notwendiger Effekt der Verkehrsinfrastrukturen und der mit ihnen einhergehenden Subjektivität begriffen wird.

Die Infrastrukturen des Straßenverkehrs machen den Zusammenprall bewegter Körper, ob aus Fleisch oder Metall, wahrscheinlich, während sie zugleich zahlreiche Maßnahmen umfassen, ihn unwahrscheinlich werden zu lassen. Infrastrukturen liegen dem Unfall als physikalischem Ereignis zugrunde und sind zugleich so beschaffen, dass sie ihn nach Möglichkeit durch Verkehrsregeln, Ampeln, Mittelstreifen oder Fahrassistenzsysteme verhindern sollen. Der Unfall wird zugleich diskursiv entschärft, indem die Handlungsmacht, die zu ihm führt, Individuen zugeschrieben und nicht als infrastruktureller und damit kollektiver Effekt begriffen wird. Das bedeutet nicht, dass individuelle Fehler keine fatalen Folgen haben könnten und Individuen nicht für ihr Tun verantwortlich zu machen wären. Aber es bedeutet, Unfälle als etwas zu begreifen, was sich nicht durch bessere Verkehrserziehung, Regulation oder sichere Autos, sondern nur infrastrukturell und das heißt verkehrspolitisch durch ein anderes Verständnis von Verkehr, dem Auto und seinem integrierten Unfall verändern lässt.

Ein solches Verständnis skizziert dieser Beitrag, indem er das Versprechen der Unfallfreiheit befragt. Die Infrastrukturen des Straßenverkehrs stellen den Unfall auf Dauer und bringen eine automobile Subjektivität hervor, deren gesellschaftliche und ökologische Kosten selten bedacht werden.[2] Diese Subjektivität

1 Vgl. World Health Organization: »Global status report on road safety 2018«.

2 Vgl. Manderscheid, Katharina: »Automobile Subjekte«; Steffen: Übergangsrituale einer auto-mobilen Gesellschaft.

begreift sich als auf das Auto angewiesen, weil ihre Begehrensstrukturen aufs Engste an die *freie Fahrt für freie Bürger* geknüpft sind – und damit in ihren Tiefenschichten an den Unfall.

1. PSYCHODYNAMIK DES UNFALLS

Der Unfall ist für die Autokulturen des 20. und 21. Jahrhunderts mehr als ein katastrophales Ereignis, das es zu verhindern gilt. Als Kollision zweier Körper bei hoher Geschwindigkeit ist er auf Umwegen auch libidinös besetzt. Der Kult und Mythos der Geschwindigkeit, die Extension des männlich codierten Körpers durch die Technik und die Erfahrung von Grenzsituationen sowie Übergangsritualen tragen zu dieser Besetzung ebenso bei wie die Verschränkung psychischer und monetärer Ökonomien, in deren Konsequenz ein *gutes*, d.h. ökonomisch erfolgreiches Leben in westlichen Kulturen an den Besitz eines Autos gebunden und Bestandteil der Rituale toxischer Maskulinität ist.[3] Der Autounfall markiert zugleich den Höhe- als auch den Umschlagpunkt dieser zerstörerischen Psychodynamik. Der Moment der höchsten Energiefreisetzung ist zugleich der Moment des höchsten Ruhms und der totalen Stille. In Figuren wie James Dean, Albert Camus, Jackson Pollock oder Lady Diana, wie Ayrton Senna und hunderten toten Rennfahrern, manifestiert sich das kulturelle Imaginäre des Autounfalls. Der Todestrieb fährt nicht auf dem Beifahrersitz: »The culture of the car is a culture of death.«[4]

Wer in westlich geprägten Kulturen aufwächst, hat bis zur Altersgrenze für die Fahrerlaubnis schon jeden möglichen Autounfall aus jeder erdenklichen Perspektive miterlebt. Die literarische, kinematographische und ludische Qualität der dramatischen Zuspitzung auf einen Sekundenbruchteil, der durch Beschleunigung klimaktisch vorbereitet wurde und in dem metallische und fleischliche Körper einander durchdringen, hat vielfältige Ästhetiken nach sich gezogen. In der Kunst, der Literatur und im Computerspiel, vor allem aber im Film werden im Verlauf des 20. Jahrhunderts alle Arten von Autounfällen durchgespielt: von Jim Dines Happening *Car Crash* (1960) über Andy Warhols *Green Car Crash* (1963) bis zu Jean-Luc Godards *Weekend* (1967), von *How it feels to be run over* (Cecil M. Hepworth, 1900) über *Thelma and Louise* (Ridley Scott, 1991) bis zur *The Fast and the Furious*-Reihe (ab 2001), von Stephen Kings *Christine* (1983) über Nintendos *Mario Kart* (ab 1992) bis zu Electronic Arts' *The Need for Speed* (ab 1994).

Die Auflistung legt nahe, dass es ein Begehren nach dem Unfall gibt, zumindest nach seiner Betrachtung. Insbesondere *Crash* (als Buch J.B. Ballard, 1973, als Film David Cronenberg, 1996) und *Death Proof* (Quentin Tarantino, 2007) spielen die Konditionen dieses Begehrens durch und zeigen, wie das Herbeiführen eines Unfalls libidinöse Energien freisetzen kann. Das Buch wie die Filme machen die

3 Vgl. Seiler: Republic of Drivers.

4 Wollen, Peter: »Introduction. Cars and Culture«, S. 16. Vgl. auch Vidal: Death and Desire in Car Crash Culture; Beckman: Crash. Cinema and the politics of speed and stasis.

mit dem System der Automobilität verbundenen Stratifikationen durch eine Ästhetik von Unfällen sichtbar. »Perhaps instead of saying that accidents ›happen to‹ people, we should say that they ›happen by‹ people.«[5]

In Tarantinos Film bringt zunächst ein alternder weißer Stuntman mit seinem Auto junge Frauen um, um dann von selbstbewussten Stuntwomen unterschiedlicher Hautfarbe mit dem Auto als Waffe zur Rechenschaft gezogen zu werden. Jeder Unfall dieses Films ist eine Konstellation von physikalischen, kulturellen, geschlechtlichen und ethnischen Vektoren, deren infrastrukturelle Kollisionen ihre Verflechtungen offenlegen. Im Rorschachtest der zusammengestoßenen und ineinander verkeilten Fahrzeuge liegt eine Psychogeographie des Unfalls, die weitreichende gesellschaftliche Konstellationen lesbar macht.[6] Vor allem aber demonstriert sie die Selbstverständlichkeit, mit der Unfälle als Nebeneffekt des Straßenverkehrs akzeptiert und ihre Folgen der *freien Fahrt für freie Bürger* untergeordnet werden.[7] Tarantino macht aus dem Unfall nicht nur ein ästhetisches Ereignis, sondern ein Medium des Geschlechter-, Klassen- und Ethnienkampfes. Für Ballard und Cronenberg ist der Autounfall in die libidinöse Struktur westlicher Kulturen des 20. Jahrhunderts eingeschrieben: physikalische und sexuelle Energien sind cyborgartig verwoben. Das Begehren, Auto zu werden und dessen Kraft zu inkorporieren, geht, vereinfacht gesagt, im Begehren nach dem Unfall auf.

2. 93%

93% aller Unfälle, so heißt es von Seiten der Hersteller und Lobbyist:innen, werden durch menschliche Fehler verursacht. Deshalb sei die Einführung autonomer Autos eine große Chance auf die Vermeidung dieser Unfälle – auf weniger Sachschäden, Verletzte und Tote. Würde man menschliche Fahrer:innen durch Computer ersetzen, wären automatisch 93% der Unfälle verhindert. Doch belegt wird diese in den Debatten um autonome Autos allgegenwärtige Zahl selten. Sie geht, wie Robert Braun und Richard Randell gezeigt haben, auf eine *Tri-level study of the causes of traffic accidents* aus den späten 1970er Jahren zurück, die wie eine Reihe anschließender Arbeiten die grundsätzliche Sicherheit des Verkehrs voraussetzt und den Unfall als unwahrscheinliche Abweichung begreift: »Automobility in its totality is not considered as even a possible causal entity.«[8] Der Unfall, das ist die Konsequenz dieser Studie und der in ihr berechneten, aber aufgrund der problematischen Kategorien nicht belastbaren Zahl, ist demnach kontingent und nicht notwendig. Und deswegen kann er, so scheint es, durch technische Innovationen

5 Brottman: »Introduction«, S. XXXIV.

6 In einem ähnlichen Gedanken haben Matthias Bickenbach und Michael Stolzke Bilder von Unfällen ästhetisch gelesen. Bickenbach/Stolzke: Die Geschwindigkeitsfabrik, S. 18.

7 Zum Konnex von Automobilität und Liberalismus vgl. Rajan: »Automobility and the Liberal Disposition«.

8 Braun/Randell: »Futuramas of the present«, S. 5.

verhindert werden, ohne dass sich am »System der Automobilität«[9] etwas ändern müsste.

Die Quote von 93%, die nie kritisch rekonstruiert wurde, lesen Braun und Randell als Chiffre von Verkehrssicherheit durch Verkehr. Sie arbeiten heraus, wie das *sociotechnical imaginary* autonomen Fahrens auf einer Konstruktion des Unfalls als eines sozial zu lösenden technischen Problems beruht, die sich in dieser Zahl und ihrer Zuschreibung an menschliche Fehler zuspitzt. Braun und Randell demonstrieren die diskursive Funktion dieses statistischen Werts für die gegenwärtigen Debatten um autonome Autos und zeigen, wie mittels dieser Zahl von Automobilherstellern, Politiker:innen und Lobbyist:innen eine Evidenz produziert wird, der es angesichts ihrer Verbindung zum Unfall und seiner Psychodynamik kaum etwas entgegenzusetzen gibt: wer will nicht Unfälle vermeiden? Wer ist noch nie von achtlosen, rücksichtslosen Fahrer:innen in lebensgefährliche Situationen gebracht worden? Wer war im Straßenverkehr noch nie unaufmerksam? Braun und Randell zeigen, dass mit dieser Evidenz und der an sie anschließenden Vermarktungsstrategie die infrastrukturelle Dimension von Unfällen verdeckt wird: 100% der Autounfälle würden vermieden, gäbe es keine Straßen und keine Autos. Weniger Unfälle würden geschehen, gäbe es angemessenere Tempolimits. Würde Sicherheit prämiert und nicht Reibungslosigkeit, wären die Verkehrswege nicht auf das Auto ausgerichtet. Westliche Gesellschaften haben sich, so Braun und Randell, an die Zahl von 1,25 Millionen Verkehrstoten pro Jahr so sehr gewöhnt, dass sie sie als Preis für automobile Freiheit gar nicht mehr wahrnehmen. Nur deswegen kann autonomes Fahren als Versprechen auf Unfallvermeidung erscheinen: weil alle Verkehrsunfälle – wer oder was auch immer sie verursacht – Effekt einer Infrastruktur und des aus ihr hervorgehenden »Systems der Automobilität«[10] sind – und zwar obwohl diese Infrastruktur zahllose Maßnahmen zur Unfallvermeidung enthält.

Aus der imaginierten Zukunft der Unfallfreiheit werden in den gegenwärtigen Debatten um autonomes Fahren Konsequenzen für die Gegenwart abgeleitet: Um Verkehr endlich endgültig sicher zu machen, werden mehr Investitionen, mehr Umwidmungen öffentlichen Raums, mehr Autos und mehr Infrastrukturen gefordert, konsequenterweise also gerade keine Alternativen zur Automobilität.[11] Der Unfall wird als extrinsischer Faktor bestimmt, der idealerweise ausschließlich auf menschliche, ergo durch Automatisierung (und mehr Autos) vermeidbare Fehler zurückzuführen ist. Mit den Infrastrukturen des Verkehrs hat der Unfall dann nichts mehr zu tun. Und daraus wiederum folgt, dass Risiko allein durch technische Maßnahmen beherrschbar ist und bessere Autos weniger Unfälle be-

9 Vgl. Urry: »The System of Automobility«.

10 Vgl. ebd.

11 Vgl. etwa National Highway Traffic Safety Administration: »Automated Driving Systems 2.0«.

deuten. Falsch ist diese Verknüpfung nicht, doch stellt sie ihre eigene Prämisse nie in Frage: die Ausweitung des Systems der Automobilität.

Die Vermarktungsstrategien rund um das autonome Auto greifen auf das zurück, was Evgeny Morozov unter dem Stichwort *technological solutionism* als Selbstbegründung der Technologiekonzerne des Silicon Valley identifiziert hat.[12] Die Entwicklung neuer Technologien wird durch ihr vermeintliches Potential zur Lösung sozialer Probleme evident gemacht. Diese wiederum werden als technisch lösbar definiert – mit Lösungen, die sich im Hinblick auf die Probleme des Straßenverkehrs – Unfälle, Umweltzerstörung, räumliche Zergliederung – anbieten, aber stets in Maßnahmen der Verbesserung des bestehenden Systems resultieren. Alle diese Versprechungen laufen darauf hinaus, dass automobiler Verkehr strukturell so bleibt, wie er ist, aber *besser* wird, d.h. potentiell unfallfrei. Ein Nachdenken über Alternativen zum Status Quo ist im *solutionism* nicht vorgesehen. Die Lösung der Unfallfreiheit durch Automatisierung erscheint so alternativlos wie das System der Automobilität. Zugleich wird der Unfall auch dort eingeplant, wo er verhindert werden soll.

3. DIALEKTIK DES STRAßENVERKEHRSUNFALLS

Man müsste weit ausholen, um eine Geschichte und Epistemologie des Crash-Tests und der Verkehrssicherheit zu erzählen.[13] Spätestens seit der Veröffentlichung von Ralph Naders Buch *Unsafe at Any Speed: The Designed-In Dangers of the American Automobile*[14] im Jahr 1965, das die Risiken des Autofahrens und die mangelnden Sicherheitsvorkehrungen der Hersteller offenlegte, haben sich länderspezifisch strenge Vorschriften für Verkehrssicherheit und internationale Standards, Zertifikate sowie Testverfahren entwickelt. Sie kulminieren in der Entwicklung jener Fahrassistenzsysteme, die seit einigen Jahren Kapazitäten des Menschen überschreiten oder verbessern und damit die Grundlage der voranschreitenden Automation darstellen. Die Geschichte des Autos ist auch eine Geschichte der Unfallvermeidung (jedenfalls für die Insassen des Fahrzeugs). Mit Peter Norton könnte man die Geschichte der Straße als eine Geschichte dieser Akzidenz und der Strategien ihrer Verhinderung schreiben – von getrennten Fahrstreifen über Ampeln bis hin zur Verkehrspolizei.[15] Um zu verstehen, wie autonome Autos verändern könnten, was ein Autounfall ist, lohnt sich ein Blick auf diese Spannung.

Die physikalische Tatsache des mechanischen Zusammenpralls ist das Ereignis aller Unfälle. Dem Straßenverkehr ist eine fundamentale physikalische Gewalt eingeschrieben: Zwei Körper können nicht am gleichen Ort sein und der Körper mit der größeren Masse und Geschwindigkeit verdrängt und zerstört den kleine-

12 Vgl. Morozov: To save everything, click here.

13 Zur Medienforensik des Crash-Tests vgl. Siegel: Forensic media.

14 Nader: Unsafe at any speed.

15 Vgl. Norton: Fighting Traffic.

ren Körper. Körper, die im Raum aufeinandertreffen, verdrängen sich gegenseitig. Infrastrukturen sind dazu da, solche Zusammentreffen zu vermeiden, machen sie aber auch wahrscheinlich. Infrastrukturen der Mobilität bewegen Körper und bringen so Räume physikalischer Konflikte hervor. Mit der Verhinderung geht die Wahrscheinlichmachung des Zusammenpralls insbesondere bei hoher Geschwindigkeit einher. Diese Dialektik gilt es, der Selbstverständlichkeit von Unfällen und ihrer automatisierten Verhinderung entgegenzustellen.

Autonome Autos können, wie ich an anderer Stelle gezeigt habe, Unfälle nur verhindern, indem sie sogenannte edge cases durchlaufen, die die Wahrscheinlichkeit von Unfällen steigern.[16] Alle ihre Fahrassistenzsysteme sind auf Unfallvermeidung ausgerichtet, ob Abstandhalter, Spurhalteassistenten, Tempomaten oder Autopiloten. Doch um diese Systeme zu bauen, müssen edge cases als seltene, unvorhersagbare und schwierig zu kategorisierende Ereignisse ausgewertet werden, um aus ihnen lernen. Die Automatisierung des Straßenverkehrs mittels Machine Learning ist schon aus technischen Gründen auf potentielle Unfälle angewiesen, die zu aktuellen Unfällen führen können. Diese Unfälle sind nicht mehr im Sinne Paul Virilios die Negativität ihrer Technologie, sondern die Positivität der Datensammlung.[17] Ohne das aus Unfällen extrahierte Wissen wäre operationale Autonomie nicht möglich. Provokativ gewendet könnte man sagen, dass der Maschine, die lernt, selbst ein Todestrieb innewohnt: Sie ist gebaut, um Unfälle zu verhindern, braucht sie aber, um autonom zu werden. In diesem Sinn ist sie auf eine Zukunft ausgerichtet, die sie verhindern soll, indem sie sie in der Gegenwart hervorbringt.

Die zur Optimierung autonomer Fahrzeuge notwendigen Daten lassen sich nur bedingt in kontrollierten Testumgebungen erheben wie bei den vorgeschriebenen, streng regulierten Crashtests klassischer Fahrzeuge. Nur der reale Straßenverkehr bietet die zur Optimierung notwendige Komplexität und Unvorhersagbarkeit.[18] Die Daten vor allem über Ausnahmesituationen, die extrem selten vorkommen, müssen *in the wild* gesammelt werden. Im sogenannten *public shadow driving* werden autonome Fahrzeuge derzeit von zahlreichen Herstellern mit Sicherheitsfahrer:innen in festgelegten Gebieten ausgewählter Städte in den USA im Alltagsverkehr getestet.[19] Die vorgeschriebenen Sicherheitsfahrer:innen überwachen die nur bedingt verkehrsreifen Systeme und reagieren auf Fehlfunktionen oder auf Sicherheitsrisiken. Sie sollen eine zusätzliche Redundanz integrieren, damit im Falle eines Fehlers oder Versagens der autonomen Systeme die Verkehrs-

16 Vgl. Sprenger: »Learning by Crashing«.

17 Vgl. Virilio: Der eigentliche Unfall.

18 Vgl. dazu Marres: »What if nothing happens?«.

19 Die gesetzlichen Bedingungen und Sicherheitsmaßnahmen für Testfahrten sind genau definiert. Vgl. American Association of Motor Vehicle Administrators: »Jurisdictional Guidelines for the Safe Testing and Deployment of Highly Automated Vehicles 2018«.

sicherheit gewährleistet bleibt – ähnlich wie in einem Fahrschulwagen Fahrlehrer:innen immer eingriffsbereit sein müssen.[20]

Öffentliche Straßen werden so zu privaten Testlaboren, die der Optimierung autonomer Systeme und der Validierung ihrer Verkehrstauglichkeit dienen.[21] Waymo beispielsweise hat als mit Abstand erfahrenstes Unternehmen eigenen Angaben zufolge bis Anfang 2020 zwanzig Millionen Meilen in Testfahrzeugen und zehn Milliarden Meilen in der von Mitarbeiter:innen so *Car Craft* genannten Computersimulation zurückgelegt – bei keinem einzigen tödlichen Unfall, aber einigen kleinen Zusammenstößen ohne Verletzte.[22] Tesla nutzt jedes Auto zur Sammlung von Daten, die für Softwareupdates eingesetzt werden.

Um diese Epistemologie der Unfälle autonomer Autos besser zu verstehen, ist es also nötig, maschinelles Lernen und Verkehrsinfrastrukturen zusammenzudenken. Wenn autonome Autos nur dann weniger Unfälle verursachen, wenn sie durch die Auswertung vergangener edge cases und Unfälle gelernt haben, Unfälle zu vermeiden, ist jeder Unfall, der nur zur zukünftigen Unfallvermeidung eintritt, ein doppeltes Ereignis: das Ereignis des integrierten Unfalls und der Gewalt, die er mit sich bringt, sowie die Positivität, die neue Unfälle durch Unfallvermeidung hervorbringt. Betrachtet man in dieser Perspektive über Virilio hinaus die Unfallvermeidung als integralen Bestandteil des integralen Unfalls, erscheint die Katastrophe des Unfalls nicht mehr als eschatologischer Horizont einer technischen Apokalypse oder als Negativität des Fortschritts und seiner Beschleunigung. Vielmehr macht diese Dialektik die strukturelle Dimension jener Gewalt des Straßenverkehrs deutlich, die mit 1,25 Millionen Toten pro Jahr einhergeht. Diese Gewalt ist nicht nur ein Effekt individuellen Verhaltens mit vielfältigen Ursachen, sondern ein struktureller Faktor jeglichen Straßenverkehrs. Er lässt sich weder mit pädagogischen Maßnahmen oder Disziplinierungen bekämpfen noch mit avancierter Automatisierung aus der Welt schaffen. Der integrale Unfall ist immer in die Infrastrukturen seiner Technologien eingebettet, deren Gewalt auch dann wirkt, wenn sich kein Unfall ereignet. Diese Gewalt wirkt unabhängig davon, ob die Autos, die Infrastrukturen nutzen, von Menschen oder Maschinen gesteuert werden.

Der Autounfall ist daher mehr als ein als singuläres Ereignis. Ihn – in einer vereinfachenden Lektüre Virilios – als einen einzigartigen, unwiederholbaren Moment zu verstehen, greift zu kurz. Jeder Autounfall, was auch immer seine Ursache ist, ist Bestandteil einer Infrastruktur, die Gewalt auf alle Körper ausübt, die sich mit ihrer Hilfe bewegen. Das Versprechen der Unfallfreiheit erweist sich bei

---

20 Vgl. Koopman/Osyk: »Safety Argument Considerations for Public Road Testing of Autonomous Vehicles«.

21 Dies zeigen auch die ersten beiden Unfälle mit autonomen Autos im Jahr 2016. Vgl. dazu ausführlich Sprenger: »Learning by Crashing«.

22 Vgl. Madrigal, Alexis C.: »Inside Waymo's Secret World for Training Self-Driving Cars«. Inoffizielle Berichte sprechen von einer höheren Anzahl an Unfällen mit Verletzten (vgl. Duhigg: »Did Uber Steal Google's Intellectual Property?«). Vgl. zur Simulation von Unfällen auch Zindel: »Simulierte Unfälle. Testfahrten autonomer Autos«.

näherem Hinsehen als Negierung dieser infrastrukturellen Gewalt. Es gibt vor, dass man lediglich den menschlichen Faktor eliminieren müsse, um Unfälle aus der Welt zu schaffen. Man macht es sich jedoch zu einfach – oder will den Status Quo festigen – wenn man das Problem in menschlicher Agency verortet. Fraglos werden zahllose Unfälle durch vermeidbares menschliches Versagen verursacht. Doch die Strategie, autonome Autos durch eine Unfallfreiheit zu begründen, die lediglich mit der Abwesenheit menschlicher Fehler begründet wird, verdeckt die infrastrukturelle Dimension dieser Gewalt – und die verkehrspolitischen Entscheidungen, die sie befördern. Die Formen und die Relationen automobiler Gewalt verändern sich zwar mit autonomen Autos, würden aber keinesfalls verschwinden, weil sie auf das Auto als ausübendes Instrument angewiesen sind und ihre Wirkung infrastrukturell entfalten.

4. ZUFALL UND AKZIDENZ

Mit den bis hierhin dargestellten Überlegungen, geht es darum, in groben Zügen einen Begriff des Unfalls zu skizzieren, der die Automation und ihre Effekte für das Zusammentreffen von Körpern einbezieht.

Dafür bietet sich ein Rückgriff vor alle Autos an: In seiner *Physik* entwirft Aristoteles eine Unterscheidung in zwei Arten des Zufalls als des Nicht-Notwendigen und Unvorhersehbaren: in *tyche*, die unintendierte, aber potentiell intendierbare, zugleich aber nicht-notwendige Fügung, und *automaton*, das prinzipiell nicht intendierbare Zufällige.[23] Wenn jemand einen Ast von einem Baum wirft und ohne Absicht jemanden trifft, ist es Zufall im Sinne von *tyche*. Ein nach einem Sturm vom Baum fallender Ast, der jemanden verletzt, ist Zufall im Sinne von *automaton*. Beide Ereignisse sind nicht-notwendig und unvorhersagbar. Das Ereignis, das *automaton* ist, kann nicht zielgerichtet geschehen, weil es nicht der Intention eines Menschen entspricht. *Automaton* ist jedoch etwas, das durch das Denken erfasst werden kann – so wie ein Würfelwurf zwar unvorhersagbar ist, aber immer eine der sechs Seiten ergeben wird und deswegen das Ergebnis automatisch genannt werden kann. In den Worten Yuk Huis bezeichnet *automaton* etwas »that is already within the possibility of being itself.«[24] *Tyche* hingegen bleibt für Aristoteles unbestimmbar. Diese Unterscheidung trennt auch Menschen von unbelebten Maschinen: »Deswegen tut nichts unbelebtes, kein Tier und auch kein kleines Kind etwas aus Fügung, weil sie alle freien Willen zur Entscheidung nämlich nicht haben.«[25] Zufall im Sinn von *automaton* hingegen betreffe auch Tiere und Unbelebtes.

Mit autonomen Automaten scheint es nötig, dieses Verhältnis erneut zu durchdenken und die *unintendierten Intentionen* des Automaten in den Blick zu

23 Aristoteles: »Physik«, 197b8.

24 Hui: »Algorithmic Catastrophe«, S. 129.

25 Aristoteles: »Physik«, 197b8.

nehmen, also vielleicht sogar eine neue Kategorie des automatischen Zufälligen – und damit der Akzidenz – einzuführen. Kann man das Zufallsereignis eines von einem autonomen Auto verursachten Unfalls als *tyche* oder als *automaton* beschreiben? Das Fahrzeug ist in der Lage, in Situationen und Zeiten Entscheidungen über mögliche Aktionen zu treffen, die Menschen unzugänglich sind. Es verfügt, könnte man sagen, über Souveränität ohne Intentionalität. Vielleicht ist es daher sinnvoll, eine Kategorie des »automatischen Unfalls« einzuführen, der durch eine Aktion verursacht wird, über die entschieden wurde. Diese Kategorie des *unintendiert intendierten* Unfalls würde zwischen *tyche* und *automaton* stehen. Sie wäre nicht auf menschliche oder technische Fehler reduzierbar, sondern dem Verkehr inhärent. Ereignisse solcher Unfälle sind im Sinne von *automaton* eine Sache des nicht-notwendigen und unvorhersagbaren Zufalls, obwohl sie von Algorithmen und Mikroentscheidungen abhängen.[26]

Wenn man wie vorgeschlagen den Unfall nicht als von der Agency menschlicher Fahrer:innen abhängiges (wohl aber in ihrer Verantwortung liegendes) Ereignis begreifen will, muss man analog auch die Unfallkapazität autonomer Autos bestimmen und darf ihre Unfallfreiheit nicht als gegeben nehmen. Automaten wie (semi-)autonome Autos sind offen für verschiedene mögliche Optionen von Verhalten in Verkehrssituationen, zwischen denen sie entscheiden müssen, ohne souverän im Sinne eines intentionalen Subjekts zu sein. Mit dieser Perspektive können die unintendierten Effekte von autonomen Automaten als Komponenten der Adaption an die Umgebung in den Blick genommen werden, in deren Konsequenz Unfälle als *automaton* erscheinen. Der Zusammenstoß ist immer schon im Bereich des Möglichen – und auch wenn er nicht intentional verursacht wird, ist er nicht natürlich, sondern hervorgebracht. Die Entscheidungskapazität autonomer Fahrzeuge muss ohne Rückgriff auf Konzepte der Intentionalität und der Souveränität erklärt werden – und damit ändern sich, wie hier nur skizziert werden kann, die Erfordernisse für einen diesen Technologien angemessenen Begriff des Unfalls.

Betrachtet man Unfälle autonomer Autos, wird deutlich, dass diese Fälle des nicht-verunfallten Unfalls Merkmale einer grundsätzlichen Verschiebung von Risiko im Straßenverkehr sein könnten.[27] Das Risiko des Verkehrsunfalls wird durch die mögliche Einführung autonomer Autos oder zumindest avancierter Assistenzsysteme nicht nur wie in der gesamten Geschichte der Automobilität vergesellschaftet, während Unfallfreiheit privatisiert wird.[28] Vielmehr wird die Unfallvermeidung zum Generator von Unfällen, die unintendiert intendiert, integral und automatisch sind. Der Unfall ist für ein autonomes Auto eine Möglichkeit, zu lernen, eine Chance, sich auf neue Weise an die Umgebung zu adaptieren und edge

26 Vgl. Sprenger: »Microdecisions and Autonomy in Self-Driving Cars«.

27 Vgl. Folker: Das Sicherheitsdispositiv der Resilienz.

28 Vgl. Norton: Fighting Traffic.

cases, Unfälle, Katastrophen sowie Risiken als Anlässe der Optimierung von Adaption zu nehmen.

Ausgehend von diesen Beobachtungen liegt der Beitrag einer medienwissenschaftlichen Perspektive zur Debatte um Sicherheit im Straßenverkehr in zwei Argumenten: Erstens im Nachweis der infrastrukturellen Bedingungen von Unfällen, die sowohl die Notwendigkeit des Zusammenstoßes bewegter Körper als auch die Dialektik der Automatisierung umfasst, die Unfälle sowohl hervorbringt als auch verhindert. Zweitens ist es auf dieser Basis möglich, den Begriff des Unfalls auf die erläuterte Weise weiter zu denken, die unintendierte Intentionalität des Automaten als einen Modus des Zufalls zu begreifen, in dem der Unfall zum Effekt des Automaten wird. Beide Ansätze sind Versuche, den Unfall nicht als gegeben zu nehmen, sondern ihn als integrierten Bestandteil nicht nur des Autos wie bei Virilio, sondern des »Systems der Automobilität«[29] zu begreifen. Dieses System zu verändern ist eine Herausforderung, die nicht durch Automatisierung gelöst werden kann.

5. MANN AM STEUER

Autonome Autos fahren besser als jeder Mann am Steuer. Sie bringen die tradierten Hierarchien in Unordnung, die der maskulinen Aufladung des Autos zugrundeliegen und stellen die Souveränität des fahrenden Subjekts in Frage. Wenn autonome Autos eigenständig agieren, (Mikro-)Entscheidungen treffen und dabei unter Umständen präziser und schneller als Menschen operieren – womöglich sogar Unfälle verhindern –, während sie über das Leben von Menschen bestimmen, wird es notwendig, nicht nur über die Souveränität der Technik zu diskutieren, sondern auch über ihre Auswirkungen auf die Souveränität autofahrender Subjekte.

Als technisches Objekt ist das Auto tiefgreifenden gesellschaftlichen und geschlechtlichen Stratifikationen unterworfen, die seine Gebrauchsformen und seine Begehrensstruktur prägen. Kaum eine Technologie ist derart in die Aufteilung von Geschlechterrollen (und ihre mögliche Unterlaufung) involviert wie das Auto. Seit der Nachkriegszeit hat es eine häusliche Aufgabenteilung etabliert, das Familienleben restrukturiert und den fahrenden Mann als Familienoberhaupt affirmiert. Als Objekt der Identifikation und des Eigentums verspricht es einen Ausgleich von wahrgenommenen Mängeln, eine Erweiterung von Macht und eine Übersteigerung vermeintlicher Potenz, manifest in Adoleszenzritualen der Präsentation von Reichtum und Geschwindigkeit, die nicht mehr an das Alter der Protagonisten (aber an deren ökonomische Möglichkeiten) gebunden sind. Die libidinöse Struktur des Unfalls und die toxische Männlichkeit des fahrenden Subjekts sind nicht nur sozial und kulturell zu erklären, sondern auch infrastrukturell.

29 Urry: »The System of Automobility«.

Diese Psychodynamik ändert sich, wenn die Maßnahmen zur Unfallvermeidung automatisiert werden. Parallel zur Automatisierung gerät die Autonomie, die das Auto dem automobilen Subjekt qua projizierter Freiheit und Geschwindigkeit anbietet, in Bedrängnis, weil das autonome Auto besser fährt als jeder Mann am Steuer. Automatisierung konstituiert ein neues Subjekt, das die Maschine nicht beherrscht, auch wenn er sie besitzt, sondern der Assistenz bedarf und damit nicht mit den vor allem in der Populärkultur durchgespielten automobilen Subjektivitäten vereinbar ist. Wer in einem autonomen Auto Platz nimmt, muss Autonomie und Souveränität an die Maschine abgeben. Was Matthias Bickenbach und Michael Stolzke über den Unfall schreiben, könnte mit der Automatisierung zur Normalität werden: »Der Verlust über die Kontrolle des Wagens ist das Trauma des Verlusts der Selbstbestimmung.«[30]

Ein autonomes Auto führt jedem Fahrer seine eigene Unzulänglichkeit vor. Und selbst wenn es bessere Unfälle macht, wird es nie unfallfrei sein. Eine Verkehrspolitik, die den Veränderungen des Straßenverkehrs ist und auf *mobility justice* zielt[31], sollte das Auto – ob autonom oder nicht – also nicht als einzelnes Objekt begreifen, sondern stets als eingebettet in Infrastrukturen, die Unfälle wahrscheinlich machen und verhindern.

LITERATUR

American Association of Motor Vehicle Administrators: »Jurisdictional Guidelines for the Safe Testing and Deployment of Highly Automated Vehicles 2018«, http://www.aamva.org/GuidelinesTestingDeploymentHAVs-May2018, 20.01.2020.

Aristoteles: »Physik«, in: Philosophische Schriften, Darmstadt 1995.

Beckman, Karen R.: Crash. Cinema and the politics of speed and stasis, Durham 2010.

Bickenbach, Matthias/Stolzke, Michael: Die Geschwindigkeitsfabrik. Eine fragmentarische Kulturgeschichte des Autounfalls, Berlin 2014.

Braun, Robert/Randell, Richard: »Futuramas of the present. The ›driver problem‹ in the autonomous vehicle sociotechnical imaginary«, in: Humanities and Social Sciences Communications, Jg. 7, Nr. 163, 2020, doi: 10.1057/s41599-020-00655-z.

Brottman, Mikita: »Introduction«, in: ders. (Hrsg.): Car crash culture, New York 2002, S. VI-XLIII.

Duhigg, Charles: »Did Uber Steal Google's Intellectual Property?«, in: The New Yorker, 22.10.2018, https://www.newyorker.com/magazine/2018/10/22/did-uber-steal-googles-intellectual-property, 21.07.2022.

30 Bickenbach/Stolzke: Die Geschwindigkeitsfabrik, S. 14.

31 Vgl. Sheller: Mobility Justice.

Folkers, Andreas: Das Sicherheitsdispositiv der Resilienz. Katastrophische Risiken und die Biopolitik vitaler Systeme, Frankfurt a.M. 2018.

Hui, Yuk: »Algorithmic Catastrophe. The Revenge of Contingency«, in: Parrhesia: a Journal of Critical Philosophy, Nr. 23, 2015, S. 122-143.

Koopman, Philip/Osyk, Beth: »Safety Argument Considerations for Public Road Testing of Autonomous Vehicles«, in: International Journal for Advanced and Current Practices in Mobility, Jg. 1, Nr. 2, 2019, S. 512-523.

Madrigal, Alexis C.: »Inside Waymo's Secret World for Training Self-Driving Cars«, in: The Atlantic, 23.08.2017, https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/08/inside-waymos-secret-testing-and-simulation-facilities/537648/, 21.07.2022

Manderscheid, Katharina: »Automobile Subjekte«, in: Blotevogel, Hans-Heinrich/Frank, Susanne u.a. (Hrsg.): Mobilitäten und Immobilitäten, Essen 2013, S. 105-120.

Marres, Noortje: »What if nothing happens? Street trials of intelligent cars as experiments in participation«, in: Maasen, Sabine/Dickel, Sascha u.a. (Hrsg.): TechnoScience in Society. Sociology of Knowledge Yearbook, Nijmegen 2020, S. 111-130.

Morozov, Evgeny: To save everything, click here. Technology, solutionism, and the urge to fix problems that don't exist, London 2014.

Nader, Ralph: Unsafe at any speed. The Designed-In Dangers of the American Automobile, New York 1965.

National Highway Traffic Safety Administration: »Automated Driving Systems 2.0: A Vision for Safety«, 2017. https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.dot.gov/files/documents/13069a-ads2.0_090617_v9a_tag.pdf, 21.07.2022.

Norton, Peter D.: Fighting Traffic, Cambridge 2008.

Rajan, Sudhir C.: »Automobility and the Liberal Disposition«, in: The Sociological Review, Jg. 54, Nr. 1, 2006, S. 113-129.

Seiler, Cotten: Republic of Drivers. A Cultural History of Automobility in America, Chicago 2009.

Sheller, Mimi: Mobility Justice. The Politics of Movement in an Age of Extremes, London 2018.

Siegel, Greg: Forensic media. Reconstructing accidents in accelerated modernity (= Sign, storage, transmission), Durham 2014.

Sprenger, Florian: »Learning by Crashing. Unfälle autonomer Autos«, in: Merkur, Jg. 74, H. 853, 2020, S. 44-58.

Sprenger, Florian: »Microdecisions and Autonomy in Self-Driving Cars. Virtual Probabilities«, in: AI & Society. Journal of Knowledge, Culture and Communication, Jg. 37, Nr. 2, 2020, S. 619-634.

Steffen, Katharina von: Übergangsrituale einer auto-mobilen Gesellschaft. Eine kulturanthropologische Skizze, Frankfurt a.M. 1990.

Urry, John: »The System of Automobility«, in: Theory, Culture & Society, Jg. 21, Nr. 4-5, 2004, S. 25-39.

Vidal, Ricarda: Death and Desire in Car Crash Culture. A Century of Romantic Futurisms, Oxford 2013.

Virilio, Paul: Der eigentliche Unfall, Wien 2005.

Wollen, Peter: »Introduction. Cars and Culture«, in: Wollen, Peter/Kerr, Joe (Hrsg.): Autopia. Cars and culture, London 2003, S. 10-20.

World Health Organization: »Global status report on road safety 2018«, 17.06.2018, https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/, 21.07.2022.

Zindel, Hannah: »Simulierte Unfälle. Testfahrten autonomer Autos«, in: Sprenger, Florian (Hrsg.): Autonome Autos. Medien- und kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die Zukunft der Mobilität, Bielefeld 2021, S. 209-226.

»DAS BRAUCHT EIN GESICHT!«[1]

Medialität und Praxis des (Beinahe-)Unfalls im Radverkehr

VON JULIA BEE

Ein PKW rast in ein Lastenrad mit Dummyeltern und Dummykindern, die in Zeitlupe durch die Luft geschleudert werden. Begleitet wird der Slow Motion Clip von rockiger Musik.[2] Der ADAC filmt hier seinen *Test*, bei dem mit 30 km/h seitlich eine Testdummygruppe (einer Familie nachempfunden) von einem PKW gerammt wird. Der Spot hat unter Radfreund:innen Empörung ausgelöst: »Die vermeintliche Sorge um die Sicherheit von Kindern auf Lastenrädern wird in diesem ADAC-Video optisch und akustisch zur motorisierten Gewaltorgie gegen Lastenradler:innen. Zur Drohung an Eltern.«[3]

Wir wissen, dass Unfälle mit 50 km/h überwiegend tödliche Folgen für Angefahrene haben, mit 30 km/h hingegen Menschen überwiegend überleben. Und dennoch ist etwa Geschwindigkeitsregulierung oder Sensibilisierung für motorisierte Verkehrsteilnehmende nicht das Thema des ADAC, sondern, dass der Transport von Kindern in Lastenrädern angeblich gefährlich sei. Dieser Clip erzeugt eine Art *Victim Blaming*: Nicht der PKW – aus dessen Sicht die Zuschauende die Szene z.T. erlebt – sondern das Lastenrad wird durch diese Normalisierung des durch Autos verursachten Unfalls als gefährliches Transportmittel dargestellt.

Es zeigt sich aber auch die Paradoxie, in der der vorliegende Text operiert, wenn es um Unfälle geht: Obwohl ich diese Politik der Angst nicht unterstützen möchte, scheint es mir umgekehrt auch problematisch, weiter am Diskurs der Normalisierung von Verkehrsgewalt mitzuwirken. Das Image von Radfahren als gefährdet darf nicht die vielen positiven Seiten überdecken, wie etwa den zentralen Einsatz für die Neuaufteilung von Straßenraum, für lebenswerte Städte und eine signifikante THG-Emissionsentlastung.[4] Ergänzend zu dem von mir mitverfassten Band *Fahrradutopien*[5] werfe ich hier daher gezwungenermaßen einen Blick auf die *Dystopien* des Radfahrens: auf Unfälle mit Fahrrad. Obwohl es also viele historische wie aktuelle Positivbeispiele für die Auswirkungen von Radfahren gibt, die auf Empowerment, Selbstwirksamkeit und intersektionalen Feminismus abzie-

1 Interview mit Moritz zu Radunfällen 2022.

2 Der Clip kursiert z.B. auf Twitter. ADAC: »Kinder auf dem #Fahrrad transportieren«.

3 Cargobike.de: »ADAC lässt es krachen«.

4 Das Einsparpotential von THG Emissionen ist seit vielen Jahren bekannt, vgl. z.B. Krone: »Weltklimagipfel/Verkehr«.

5 Bee u.a.: Fahrradutopien.

len[6] oder den kommunikativen und sozialen Raum erweitern,[7] müssen auch Unfälle beleuchtet werden, die Radfahren und Radfahrende – trotz eines wachsenden gesellschaftlichen Bewusstseins – marginalisieren. Dies äußert sich besonders im Sicherheitsempfinden, einer ständigen »Habachtstellung« (Lisa), wie es in einem von mir mit Radfahrenden geführten Interview beschrieben wird.

Dabei geht es mir auch darum, die Medialität des Unfalls zu beschreiben, seine Präsenz im Alltag, die Bilder, die mit ihm verbunden werden, »die Angst im Nacken«.[8] Mit Medialität meine ich die Strukturierung der Praxis des Radfahrens von innen – durch internalisierte Vorsichtsmaßnahmen – sowie von außen durch Androhungen, Kommunikationssituationen und Auseinandersetzungen im Straßenraum. Dieses Innen und Außen lassen sich weder trennscharf differenzieren noch von der infrastrukturellen Situation abgelöst betrachten.

Lochlann Jain argumentiert in einer Beschreibung der Frühphase der Massenmotorisierung, dass das Auto erst von seinem gefährlichen Image befreit werden musste, um seinen historischen Anspruch auf den Straßenraum zu etablieren.[9] Vieles deutet darauf hin, dass es heute noch Stabilisierungsmechanismen und mediale Diskurse gibt, die Hierarchien im Straßenraum durch Normalisierung von Verkehrsgewalt aufrechterhalten. Der ADAC-Clip ist sicher eine offensichtliche Form davon. Da Verkehr begrifflich als eine Art »Naturgewalt« diskursiviert wird,[10] erscheinen auch verunfallte Verletzte und Tote im Verkehr als eine Art *unvermeidbare Opfer*.[11]

Ich habe zu diesem Thema Interviews mit Alltagsradler:innen in verschiedenen Städten geführt.[12] Die im Folgenden hier behandelten sechs Auszüge sind Teil

6 Bee: »Lob des Fahrradfeminismus«; zu einer feministischen Sicht auf die Verkehrswende vgl. Eberlein: »Wie Frauen und Fahrräder unsere Städte transformieren«; George: »Ohne Frauen ist keine Verkehrswende zu machen!«.

7 Aldred: »›On the outside‹: constructing cycling citizenship«.

8 Tagesspiegel: »Radmesser«.

9 Jain: »Dangerous Instrumentality. The Bystander as Subject in Automobility«.

10 Caviola/Sedlaczek: »Grenzenlose Mobilität«.

11 Ich beziehe mich im Folgenden vor allem auf durch Autofahrende fremdverursachte Unfälle, was für fünf von sechs Teilnehmenden die größte Alltagsgefahr darstellt. Lediglich Tess, Fahrradkurierin in den Niederlanden, empfindet Elektroräder mit unerfahrenen und von ihr als Rentner:innen wahrgenommenen Fahrenden als größtes Risiko. Dennoch ist der prägendste Unfall – ein »Filmmoment« – auch für sie mit einem Autofahrer gewesen, vor dem sie durch ein waghalsiges Manöver mit 30cm Abstand zum Stehen kam, nachdem dieser sie bei einem U-Turn übersah.

12 Alle Interviews werden im Folgenden verfremdet zitiert. Sie fanden im ersten Jahresdrittel 2022 in verschiedenen Städten teils persönlich und teils online statt. Alle Interviews wurden mit Einverständnis transkribiert und dokumentiert. Die Interviews wurden aufgrund der belastenden Problematik nicht mit direkt schwer betroffenen Unfallopfern geführt. Im Mittelpunkt stehen vor allem Wahrnehmungen von Gefahrensituationen und antizipierte Unfallsituationen. Die Interviews wurden mit leichten Modifikationen leitfadengestützt geführt und dauerten zwischen 30 Minuten und 1:20 Stunde.

eines laufenden Forschungsprojekts zur Medialität des Fahrrads.[13] Im Folgenden gehe ich erst auf die sprachliche Dimension von Unfällen ein und interpretiere sie mit dem Begriff des *Beinahe_Unfalls*. Abschließend möchte ich den Begriff einer Medialität des Unfalls als vorläufiges Ergebnis skizzieren.

UNFALL ODER »MOTORISIERTE GEWALT«?

Der Fahrradunfall ist oft ein Autounfall, zumindest aus der Perspektive der Verursachung.[14] Dabei zählen nicht nur die individuellen Autofahrer:innen, sondern das Verkehrssystem, welches Unfälle mit Radfahrenden begünstigt und banalisiert. Das Verkehrssystem ist dabei sowohl ein infrastrukturelles System, welches automobile Verkehrsführung privilegiert als auch ein kulturelles System, welches mehr als gebaute Umgebungen meint und auch Einstellungen, Wahrnehmungen, Affektökonomien und wirtschaftliche Zugänge zum System des Autos umfasst.[15] Beide Dimensionen stabilisieren sich wechselseitig.[16]

Der Verkehrsforscher Dirk Schneidemesser möchte vor diesem Hintergrund nicht mehr vom Unfall als plötzlichem Ereignis sprechen, sondern greift auf den Begriff der Gewalt zurück.[17] Gewalt versteht er systematisch und strukturell, also nicht als intentionale Angriffe auf Radfahrende.[18] Statistisch gesehen sind Verkehrsunfälle eine der häufigsten Todesursachen weltweit.[19] Während die Zahl der Verkehrstoten bei Autofahrenden in Deutschland zurückgeht, steigt sie bei Radfahrenden.[20]

---

13 Vgl. Bee u.a.: Fahrradutopien; sowie das im SFB »Medien der Kooperation« angesiedelte Projekt »Fahrradmedien«.

14 Die meisten Unfälle werden von Autos verursacht, vgl. Statistisches Bundesamt: »Hauptverursacher von Unfällen mit Personenschaden«.

15 Vgl. Seiler: Republic of Drivers«; Sheller: »Automotive Emotions«; Urry: »The ›System‹ of Automobility«.

16 Vgl. auch Knie/Canzler: Autodämmerung.

17 »Das Wort ›Unfall‹ hat eine verharmlosende Wirkung, Kollision trifft besser zu. Ein Unfall ist unerwartet, ist eine Ausnahme. Aber es passieren tagtäglich schwere Unfälle. Unser Verkehrssystem ist so aufgebaut, dass wir das in Kauf nehmen. Wir wissen, dass dieses Jahr in Deutschland höchstwahrscheinlich um die 3.000 Menschen durch Verkehrsgewalt getötet werden. Es ist schwierig, das als unerwartet oder Ausnahmen zu beschreiben – was wir aber mit dem Wort Unfall ein Stück weit tun.« Schneidemesser/Krüger: »Verkehrsforscher über Sprache«; vgl. auch Grittner/Prösser: »Konsequenzen aus schweren Unfällen«.

18 Vgl. hierzu auch die Debatte um den Begriff motorisierte Gewalt (Herrndorf: »Über motorisierte Gewalt«). Florian Sprenger (»Autonome Automobilität«, S. 68) kritisiert diesen Begriff als zu »subjektivistisch«. Ich verstehe ihn hingegen vor dem Hintergrund einer Strukturkritik bzw. schlage vor, einzelne Übergriffe als von einer Struktur und Legitimationsdiskursen begünstigt zu verstehen.

19 Vgl. hierzu die Grafiken im Themenheft von Le Monde Diplomatique: »Lebensgefährlicher Straßenverkehr«.

20 Vgl. Statistisches Bundesamt: »Pressemitteilung 260«.

Wenn Schneidemesser und andere von der Sprache als Medium des Unfalls ausgehen, dann wird damit eine strukturelle und eine mediale Dimension benannt. Strukturell, da Unfälle nichts Unvorhergesehenes sind; medial, weil sie ein sprachliches und kognitives »Framing« erfahren.[21] Unfälle sind Diskursgegenstand und prägen die Wahrnehmung von Normalität der Verkehrstoten. Dies wird in der Problematisierung der Berichterstattung deutlich, etwa wenn passivische Formulierungen gewählt werden (z. B. »erfasste das Auto«) oder implizit Sichtweisen von Autofahrenden in Pressemitteilungen genannt werden (»das plötzlich auftauchende Kind»). Oft erfolgt eine Täter-Opfer-Umkehr (»Radfahrerin stürzt in abbiegenden LKW«).[22]

Mich interessiert hier anschließend an diesen Problematisierungen, die sich auf die infrastrukturellen und diskursiven Medien beziehen, wie Radfahrende mit Beinahe_Unfallsituationen umgehen, wie sie diese erleben und wie diese die Praxis des Radfahrens prägen. Um deutlich zu machen, dass es um tatsächliche sowie abgewendete Unfälle geht, benutze ich den Unterstrich. Ich möchte damit weniger physische Unfälle und Schrecksituationen gleichsetzen, sondern die Durchlässigkeit zwischen antizipiertem und physischem Unfall in ihrer Wirkung markieren. Denn die Drohung des Unfalls ist im Beinahe_Unfall präsent. Die Schreibweise mit Unterstrich soll nicht Unfälle mit drastischen Folgen und gelegentliche Unannehmlichkeiten gleichstellen, sondern markieren, wie wenig Unfallsituationen selbst für die Betroffenen von anderen Gewaltformen abzugrenzen sind und dass es vor allem die Häufung ist, die wirksam wird, nicht nur das singuläre Ereignis.

DER BEINAHE_UNFALL ALS SERIE UND KOMMUNIKATIONSEREIGNIS

Mit Ausnahme von Lisa, die aufwendigste Techniken der Unfallvermeidung verfolgt und Charlotte, die mit Kind auf dem Bordstein fährt, haben die interviewten Alltagsradler:innen regelmäßig, mehrfach die Woche ein Beinahe_Unfallereignis oder einen verbalen/gestenhaften Zusammenstoß mit Autofahrenden. Direkte Unfallerlebnisse oder unmittelbare Zeug:innenschaft am Unfallort beziehen sich in den Interviews auf unterschiedliche Situationen, etwa:

- aus einer Ausfahrt einen Radfahrenden seitlich rammen (Maria) bzw. Vorfahrt nehmen und rammen oder beim Abbiegen überfahren (Charlotte, Katharina)
- ein Kind auf einem Roller zu Fall bringen (Charlotte), als Kind angefahren werden (Charlotte)

21 Caviola/Sedlaczek: »Grenzenlose Mobilität«.

22 Vgl. für dieses und weitere Beispiele: Schneidemesser: »Wir brauchen eine neue Sprache für Verkehrsberichterstattung«. Gegen die Normalisierung von Gewalt, die Radfahrende in Unfallsituationen erfahren, wehren sich nicht nur Radinstitutionen. Verunglückte Radfahrende werden etwa öffentlich mit Geisterrädern betrauert.

- in der Notaufnahme wird ein Fußgänger eingeliefert, der von einem Autofahrer in einer verkehrsberuhigten Zone (sharing zone) umgefahren wurde (Katharina)
- plötzliche Wendemanöver (Tess) und eingeklemmt werden (Katharina, Maria)

Weitere erinnerte und erwähnte Situationen, die nicht miterlebt wurden, sind:

- ein Freund stirbt, nachdem er in Tramschienen gerät (was zum Zeitpunkt des Interviews viele Jahre her ist).
- Abdrängen eines Freundes vom Deich (Tess).

Die Dichte der Erlebnisse und das Zusammenziehen von Gefahrensituationen, Konflikten und physischen Unfällen in den Interviews zeigte mir: der Unfall wird in Form von tatsächlichen sowie möglichen Situationen und/oder abgewendeten tatsächlichen Unfallereignissen erlebt. Er bildet eine Serie, eine Latenz, die sich situativ intensiv entlädt.

Katharina etwa beschreibt bemerkte und verhinderte mögliche Unfallsituationen als »Situationen, die intensiv sind«. Intensive Situationen verstehe ich als einen Komplex aus wahrgenommenen gefährlichen Momenten, die mit Ausweichmanövern, unangenehmen Momenten, starkem Abbremsen oder Beschleunigen verbunden sind.

Der Unfall wird zudem als eine Verkettung von Kommunikationsereignissen erlebt, die sich antizipierend und retrospektiv verhalten: Angstbilder, Gespräche und Fahrpraktiken gehören dazu. Dazu gehört aber auch, und das möchte ich im Folgenden fokussieren, der konfliktreiche Zusammenstoß zwischen Verkehrsteilnehmenden. Im ersten von Maria geschilderten Unfall steht dies sogar im Fokus. Sie schildert eine Situation, in der ein Autofahrer sie beschimpft hat und schlagen wollte, als sie sich dagegen wehrte, eingeklemmt zu werden und auf das Autodach schlug. Katharina erlebte, dass sie mit dem Auto verfolgt wurde, nachdem sie an die Fensterscheibe klopfte und ihr der Weg abgeschnitten wurde.

Lisa schildert, welche Maßnahmen sie trifft, um *nicht* in Konflikt mit Autofahrenden oder Fußgänger:innen zu geraten, obwohl sie dadurch Umwege in Kauf nimmt. Sie entscheidet je nach Tagesform, welchen Weg sie nimmt, weil sie Angst vor diesen Situationen hat. Auch Katharina hat einige Eskalationen erlebt. Alle drei Teilnehmer:innen geben an, dass sie ihr Verhalten in Bezug auf Unfälle oder Konflikte stark angepasst haben. Obwohl Maria und Katharina sehr viele Maßnahmen treffen, wie die Reduktion von Geschwindigkeit (»dass es irgendwie noch so eine Form von Restkontrolle gibt in diesem dann doch sehr Unkontrollierbaren«, Katharina), vorausschauendes Fahren, Auf-Sich-Aufmerksam-Machen, können sie brenzlige Situationen und Konflikte nie gänzlich vermeiden. Charlotte nimmt nach den erlebten Unfällen Fußgängerzonen »nicht mehr als gegeben hin. [...] Also ich fahre eigentlich schon immer mit dem Bewusstsein, dass da was passieren kann«. Dazu gehört auch sich »dreifach« zu versichern, gesehen zu werden, die ver-

schiedentlich geäußert werden. »Also ich glaube, ich fahre eher so, als ob andere immer die Verkehrsregeln verletzen würden, sozusagen« (Maria).

Alle Frauen geben an, ihre Fahrpraxis modifiziert zu haben, um sich zu schützen und Unfälle zu vermeiden. Moritz hingegen, täglich mit zwei Kindern im Lastenrad unterwegs, beschreibt einsteigend in das Interview, dass die Veränderung eher in die andere Richtung ginge, er sich »mittlerweile« als sogenannter »Kampfradler« verstünde. Entgegen des allgemeinen Verständnisses dieses Begriffs (Finkelstein weist etwa darauf hin, dass niemand je von Kampfautofahrern bzw. »Rüpelautofahrern«[23] spricht), bezieht er dies darauf, Autofahrende zur Rede zu stellen, wenn sie aus seiner Sicht gefährdendes Verhalten ausüben. Dies beobachte er bis zu dreimal pro Tag, wobei er nicht immer das Gespräch sucht. Er bringt das kommunikative Ereignis direkt zu Beginn unseres Gesprächs ein und beschreibt, wie ihn dabei verschiedene Beinahe_Unfälle und die Auseinandersetzung darüber beeinflusst haben.

Die Radfahrenden beschreiben in einem Interview, in denen es um Unfälle und Beinahe_Unfälle gehen soll, so meist auch kommunikative Ereignisse, wobei sie dies nicht differenzieren oder hervorheben.[24] Dabei beziehen sie sich auf Reaktionen der direkt Involvierten wie Schimpfen[25], auf ihre eigenen Reaktionen (nach denen ich frage), etwa das Reden mit Freund:innen (Maria, Lisa, Katharina), ihrem Kind (Charlotte) oder, biographisch früher, in der Herkunftsfamilie (Katharina). Tess, die Fahrradkurierin ist, gibt an, sie tausche sich unter Kolleg:innen über Unfallstellen aus und neuen Kurier:innen würde sie besonders gefährliche Stellen auch gezielt zeigen. Die Stadt in den Niederlanden, in der sie tätig ist, befragt zudem die Radfahrenden, um gefährliche Stellen zu identifizieren. Dies ist eine spezifische kommunikative Praxis, die ich hier hervorhebe, da sie den Kontrast in der systematischen Erfassung anhand institutionalisierter Kommunikationswege zwischen Deutschland und den Niederlanden zeigt.

Keine der Teilnehmenden hat bisher in Sozialen Netzwerken wie auf Twitter Unfälle dokumentiert. Lisa überlegt, zukünftig eine App zu nutzen, um Unfallstellen und auf Radwegen Parkende zu melden und fragt, ob ich Erfahrung mit Apps

23 Finkelstein: Straßenkampf, S. 53.

24 In meiner Einladung zu einem Interview habe ich explizit nach Unfällen, Beinaheunfällen und motorisierter Gewalt gefragt. Ich habe gesagt, dass niemand über schwere oder traumatisierende Gegenstände sprechen muss. Der Begriff der motorisierten Gewalt ist im Radaktivismus verbreitet und wurde von Herrndorf in den Diskurs eingebracht, vgl. Herrndorf: »Über motorisierte Gewalt«. Ich wollte damit ein Signal senden, dass ich Unfälle nicht als Naturgewalt hinnehme. Zudem öffne ich das diskursive Feld, indem ich das Alltagsverständnis von Unfall irritiere.

25 »Und hat einen Fahrradfahrer richtig angefahren. Also es gab richtig ein Geräusch. Man hat richtig gehört, dass die aufeinandergeprallt sind, sozusagen. Und ist sehr schnell gefahren. Und ist auch weitergefahren. Und der Fahrradfahrer hat irgendwie geschimpft [...]« Das Schimpfen ist hier auch der Hinweis, dass der Taxifahrer gehört haben muss, dass jemand betroffen ist, was ihm aber auch durch die Kollision deutlich gewesen sein muss.

wie *Wegeheld* habe, die dazu gedacht sind, parkende Autos auf Radwegen zu melden.

Bis auf eine Teilnehmerin hat niemand je Unfälle angezeigt. Maria, die den Übergriff des Autofahrers auf sie angezeigt hat, beschreibt die Reaktion der Polizei als Bagatellisierung. Die Anzeige sei im Sande verlaufen, der Autofahrende habe sie umgekehrt zudem versucht, wegen Sachbeschädigung anzuzeigen, weil sie auf sein Autodach schlug. Katharina gibt an, dass bisher jedes einzelne Ereignis für sich genommen nicht so krass gewesen sei, so dass sie es nicht als strafrechtlich relevant empfinden würde. Charlotte sagt, dass sie aufgrund ihrer Sensibilisierung für Unfallgeschehen nun überlegt, zukünftig Anzeige zu erstatten. Sie nennt diesen Zusammenhang selbst nicht konkret, sie ist aber diejenige Teilnehmende, die zweimal Fahrer:innenflucht miterlebt hat, ohne direkt in den Unfallhergang involviert zu sein.

Lisa betont, dass konfliktreiche Situationen im Verkehr für sie sehr unangenehm sind. Sie sei einmal zurückgegangen und habe, als sie inmitten des starken Schneefalls 2021, bei dem man aufgrund der Schneeberge auf dem Bordstein auf der Straße laufen musste, angehupt wurde, zurückgerufen. Der Autofahrende sei schnell weggefahren. Dabei ist es bemerkenswert, dass sie einerseits beschreibt, wie sie diese Situationen vermeidet, andererseits, etwas später im Interview, dass die Autofahrenden oft schnell weg seien. Es klingt so, als ob sie eigentlich gerne mehr gesagt hätte, aber auch so, als ob sich Autofahrende nach kurzer verbaler Entladung oder dem Anhupen der weiteren Konfliktsituation entzögen. Obwohl Lisa durchaus bereit wäre, sich mit den Autofahrer:innen auseinanderzusetzen, entziehen diese sich aber nach einseitiger Beschimpfung und Entladung der Situation. Kommunikativ meint also nicht dialogisch. Es kann sich auch um eine stark asymmetrische Kommunikation handeln.

ANGST/BILDER

Konkrete Angst äußern fast alle Teilnehmenden vor spezifischen Situationen, die sie selbst oder ihr Kind betreffen könnten wie *Dooring*[26], riskant empfundenen Überholmanövern, Vorfahrt nehmen, beim Abbiegen übersehen werden und beim Überqueren der Straße überfahren zu werden. Charlotte benutzt auch die Worte »verrückt« oder »normaler Wahnsinn«, um einzelne Fahrstile zu beschreiben und gibt an, dass sie vor Unberechenbarkeit der Fahrmanöver Angst habe.

Sie sagt, nach den vor ihr als Zeugin erlebten Unfällen nehme sie nichts mehr als gegeben hin, was sie auf Fußgänger:innen- und Spielzonen bezieht. Dies hängt vor allem mit einem Unfall zusammen, bei welchem ein Autofahrer extrem beschleunigte und sich vom Unfallort entfernte, nachdem er ein Kind an einem belebten Ort mit vielen Fußgänger:innen zu Fall gebracht hatte (ohne sichtbare

26 Plötzlich geöffnete Autotüren, die Radfahrende verunfallen.

Verletzungen). Sie hatte also eine Art Angriffsverhalten wahrgenommen, bevor sie verstand, dass es um Fahrerflucht ging.[27]

Diese schwere Einschätzbarkeit findet sich auch bei Maria. Gerade bewusst aufheulende Motoren und zu nahes Überholen, besonders von SUVs, beeinflussen ihr zufolge ihr Sicherheitsempfinden. Charlotte, Katharina, Lisa und Maria frage ich nach konkreten Ängsten. Bei Maria und Katharina unterscheiden sich diese von den tatsächlichen Unfallereignissen, an denen sie beteiligt waren oder die sie miterlebt haben, bzw. von denen sie im sozialen Umfeld gehört haben und beziehen sich auf Beinahe_Unfallsituationen. Auch Charlotte hat Angst vor Beinahe_Unfällen sowie davor, dass ihr Kind beim Überqueren der Straße überfahren wird, was sie mit dem eigenen Angefahren-Werden als Kind in Verbindung bringt. An verschiedenen Stellen betont sie überhöhte Geschwindigkeiten. Man kann also vorsichtig mutmaßen, dass in einigen Fällen Beinahe_Unfälle auch eine abschreckende Wirkung haben, selbst wenn niemand physisch zu Schaden gekommen ist. In anderen Fällen decken sich angstauslösende Ereignisse mit tatsächlichen Unfallereignissen. Ich habe zudem mehrfach in meinen Interviews den Hinweis bekommen, dass man die aktuelle Verteilung der Verkehrsräume als abschreckend für Dritte erlebt. So sagt etwa Moritz: »Ich habe ja ein dickes Fell, aber unsichere Radfahrende kann das schon abschrecken.«

Gerade das zu nahe Überholen wird mehrfach als unsicher und unangenehm wahrgenommen. Maria beschreibt dabei eine starke körperliche Reaktion:

> Ich merke, dass sich mein Nacken und mein Rücken zusammenzieht, wenn jemand mit einem–, einer stark neben mir beschleunigt, sozusagen so. Und das ist irgendwie–. Das ist einfach eine physische Realität. Die kann ich noch so sehr antizipieren. Und das ist aber dann trotzdem–. Also es ist eine einfach eine körperliche Reaktion so, die dann kommt so.

Katharina beschreibt konkret, dass sie, wenn sie überholt wird, Angst hat, dass ihre Tasche am Autospiegel hängen bleibt.

Unfälle prägen sich zudem nicht nur visuell ein: Katharina und Maria haben beide als Zeuginnen Unfälle miterlebt, die sie nach eigenem Erleben stark beeinflusst haben. Dabei heben beide das Geräusch der Kollision hervor. Katharina beschreibt, wie direkt hinter ihr eine Radfahrerin angefahren wurde und sie das Bild bis heute begleitet (»dieses Bild, die Wirbelsäule schiebt sich in den Kopf, ist auch irgendwie eins, was mir so sehr präsent ist, wenn ich an Lastwagen irgendwie

27 »Mein erster Impuls war, dass ich dachte, das ist so ein richtig verrückter Auto–. Also so richtig so–. Weil, eben die Straße, das ist ja eine Spielzone oder Fußgängerzone. Da fahren alle sonst so im Schritttempo ran. Und der ist da wirklich, hat richtig, richtig den Motor so aufheulen lassen«. Vgl. hierzu auch für Berlin die Umfrage des Tagesspiegels, in der 4961 Radfahrende mit Fragebogen befragt wurden, die das Klima auf Berlins Straßen überwiegend als »aggressiv« bis »sehr aggressiv» wahrnehmen (Tagesspiegel: »Radmesser«).

vorbeifahre«) und Charlotte hebt auch auf das Geräusch der Kollision ab, welches sie im Gegensatz zur visuellen Situation genau erinnert.

Konkrete Bilder sind oft auch zeitlich bedingt. Maria berichtet neben den beiden Ereignissen von einem Unfall, der weit zurück liegt und sehr dramatisch ausgegangen ist: Ein Freund verunglückte tödlich, als er mit dem Rad in Straßenbahnschienen gekommen ist. Angst vor Straßenbahnschienen hat sie dennoch nicht, vielleicht, weil diese selten auf ihren Wegen liegen. Auch Charlotte bringt einen Unfall aus Kindertagen ein, als sie von einem Auto angefahren wurde – offenbar ohne physische Verletzungen – und begründet damit ihre Angst, dass ihrem Kind dasselbe geschehen könnte. Auch Lisa schildert einen Sturz, durch auf dem Weg abgestellte Mülltonnen. Beide Erlebnisse stammen aus Jugend- und Kindertagen. Es handelt sich also um unterschiedlich präsente Ereignisse: Erstens solche, die eher mitgebracht werden, gleichsam vorbereitet wurden für das Interview, also um Unfälle oder Zeug:innenschaft von diesen aus den letzten Jahren. Zweitens um die sekundär genannten, also um weiter zurückliegende. Diese müssen jedoch nicht weniger wichtig sein, selbst wenn die konkrete Erinnerung nicht mehr da ist oder im Gespräch zentral ist.

Lisa erzählt, dass kürzlich ein Transporter zurücksetzte, sie *übersah* und dann »rammte«. Das beschreibt sie als »surreal«, in einem heiteren, wenn auch entrüsteten Tonfall. Sie kam nicht vor und zurück, weil sie eine Rücktrittsbremse hat, und der Transporter rollte langsam auf sie zu, bis er sie bemerkte und abbremste. Sie beschreibt aber weder, dass sie vor dieser Situation vorher Angst gehabt hätte, noch dass sie seitdem Angst vor einer ähnlichen Situation habe.

Verschiedene Auslöser von Unsicherheit und Angst überlagern sich also in den Erzählungen. Sie sind sowohl auf das Erleben als auch auf Berichte Dritter und physisch folgenlose brenzlige Situationen zurückzuführen. Sie bilden Überlagerungen aus dem, was ein Unfall mit physischen und psychischen Folgen ist oder als Beinahe_Unfall verbucht wird. D.h. Angst wird auch von Beinahe_Unfällen ausgelöst, muss aber nicht zwangsläufig ein konkretes Angstbild erzeugen. Angstbilder können umgekehrt aus Situationen stammen, die keine physischen Unfallereignisse nach sich zogen.

ANGST/SICHERHEIT

Maria unterscheidet zwei Kategorien von Beinahe_Unfällen: Einmal sehen beide Parteien die Gefahr, die Autofahrenden haben aber oft »keinen Bock«, zu bremsen. Dann gibt es plötzliche Ereignisse, die knapp abgewendet werden können. Im Falle von Lisa wird deutlich, dass nicht alle lediglich Angst vor physischen Verletzungen haben, sondern gerade auch kommunikative Zusammenstöße oder unklare Situationen meiden, auch wenn Lisa diese schon eingegangen ist oder dies anfangs wollte: »Das ist auch so bisschen vielleicht so die Angstvorstellung, dass man so angepöbelt wird.«

Teilweise wird die eigene Strategie der Unfallvermeidung auch als paradox wahrgenommen. Katharina verfolgt die Strategie, dass sie auf sich aufmerksam macht, sogar klingelt, was sie früher nicht tat. Um zu verhindern, zu nah überholt und ggf. zum Sturz zu kommen oder eingeklemmt zu werden, nimmt sie auf engen Straßen bewusst mehr Raum ein. Sie problematisiert dies selbst. Sie merkt, dass diese Praxis die Autofahrenden frustriert, weil sie gezwungen werden, langsamer zu fahren, was nicht ihre Intention sei; vielmehr will sie nicht eingeklemmt werden bzw. in den Dooringbereich der Autos geraten. Lisa schildert eine ähnliche Situation mit einem Transporter (s.o.). Auch sie problematisiert, dass sie zuweilen auf dem Bordstein fährt, um sich zu schützen, wenn es keinen Fahrradweg gibt, etwa an vielbefahrenen Ringstraßen und es für wenige Meter für sie daher infrage kommt, den Fußweg zu benutzen. Sie selbst ist sich als Fußgängerin der Problematik sehr bewusst. Wiederholt wird so auch die verknappte Wegeführung für die Mikromobilität und mangelnde Radverkehrsanlagen als Konfliktauslöser verstanden. Im wahrsten Sinne scheint der Platz zu fehlen. Allerdings ist es auch so, dass im Fall der Überholung »auf 20 Zentimeter« (Maria) künstlich Raum verknappt zu werden scheint. Neben Raum als Medium ist es hier Sichtbarkeit bzw. die Angst, unsichtbar zu sein, die auch dazu führt, auf sich aufmerksam zu machen – präsent zu fahren oder in der Gefahrensituation auf Autodächer zu klopfen.

Ähnlich wie Katharina beschreibt Lisa eine paradoxe Situation, in der sie – so würde ich es interpretieren – genötigt wird, *mehr* Raum zu beanspruchen, weil der klar geregelte und/oder sichere Raum für Radfahrende fehlt. Lisa und auch Charlotte, die täglich mit dem Kind fährt, wollen Fußgänger:innen keinen Platz wegnehmen, sind aber einerseits durch ein Kindergartenkind und andererseits durch die Wegeführung gezwungen oder fühlen sich gezwungen, stellenweise oder immer auf dem Bordstein zu fahren (bei Kindern ist dies gesetzlich geregelt).

Charlotte sieht sich daher im Moment nicht als stark unfallgefährdet an, weil sie sehr langsam auf dem Bordstein fährt und ihr Radius zudem sehr eingeschränkt ist, sich also ähnliche Strecken täglich wiederholen. Sie hat aber Angst um ihr Kind und kann sich schwer vorstellen, dass dieses in zwei Jahren auf der Straße fahren soll. Auf meine Nachfrage sagt sie, sie würde das Kind nie alleine fahren lassen.

Moritz sagt nichts zu seinem Sicherheitsempfinden, ich frage ihn aber auch nicht danach. Er gibt an ein »dickes Fell« zu haben. Als Gefahr sieht er, dass Autofahrende gerade die Geschwindigkeit und damit die Entfernung von E-Bikes falsch einschätzen.

Katharina gibt an, dass sie es, bezogen auf sie selbst, für wahrscheinlich hält, im Straßenverkehr zu sterben:

> »Also was könnte passieren, was mir das Leben nimmt. Vielleicht sterbe ich im Straßenverkehr. Die naheliegende Weise zu sterben wäre ein Radunfall. Also ich denke da weniger an eine Krebsdiagnose im nächsten Jahr oder so. Es kommt mir bei allen Möglichkeiten GERADE einfach am wahrscheinlichsten vor. In Bezug auf die Wahrscheinlichkeit, also was extreme Folgen haben könnte. Das wäre eine

> nachvollziehbare Todesursache für mich: Also, woran könnte ICH MORGEN sterben? Wenn, dann an einem Fahrradunfall.« (Hervorhebung im Sprechen)

Tess bringt es im Vergleich mit den Niederlanden auf den Punkt: »Also in Berlin Fahrrad fahren ist halt die ganze Zeit gucken: überfährt mich jemand bei der nächsten Kreuzung? Also jetzt zugespitzt, ist natürlich nicht so heftig, dass ich da irgendwie mein Testament geschrieben habe, bevor ich vor die Tür gehe. Aber das ist eine ganz andere Haltung, also in der Niederlande weiß man, dass Fahrradfahrer im Prinzip Vorrang haben«.

Unsicherheit im Straßenverkehr bezeichnet mehr als physische Unfälle. Das Zusammenziehen von Unfallereignis und sprachlichen Anfeindungen im Zuge der Vermeidung dieser zeigt auch, dass sich die Interviewten von sprachlicher Gewalt und Anfeindungen betroffen fühlen. In Konfliktsituationen verketten sich mehrere kommunikative Stränge und auch gesellschaftliche Hierarchisierungen, etwa gegenderte Beleidigungen (Maria) und entsprechendes Raumverhalten. Auch sie können das Sicherheitsempfinden beeinflussen bzw. erfordern eine (emotionale, kommunikative) Mehrarbeit.

MEDIALITÄT DES BEINAHE_UNFALLS

Das Fahrrad ist ein offenes Medium.[28] Im Gegensatz zum »Kokon«[29] des Autos charakterisiert es vom Autofahren differente Formen der Verschränkung mit dem umgebenden Raum. Es ist modular[30], koppelt sich anders mit der Stadt und den Menschen darin, mit Bus und Bahn sowie Infrastrukturen als Autos dies tun. Seine Sensorik ist vom Autofahren grundverschieden.[31] Innen und Außen können, anders als beim Auto, nicht unterschieden werden: Beim Radfahren bin ich mit meiner Wahrnehmung und meinem Körper im Außen. Maria beschreibt Radfahren auch als »Freilauf«, hebt also auch auf die für sie positiven Seiten des Radfahrens ab, wobei sie einschränkend sagt, dass sie sehr genau einschätzt, wann sie wie konzentriert fahren muss.

Teil dieser Offenheit des Radfahrens ist seine Verletzungsoffenheit. Dass Radfahrende sich nicht alleine und ausreichend schützen können, zeigen die Unfälle, die die Interviewten erleben und natürlich die entsprechenden Unfallstatistiken. Während der Schock des Unfalls eine Nachträglichkeit bewirken kann, werden Beinaheunfälle oft bewusster erlebt, wenn auch nicht in jedem Detail. Das hängt auch damit zusammen, dass Betroffene diese häufiger erleben und auch dabei das Bewusstsein behalten, anders als im Fall schwerer Verletzungen. So wer-

28 Bee u.a. 2022; Schwaab 2022.

29 Manderscheid: »From the Auto-mobile to the Driven Subject?«, S. 34.

30 Cox: »Bicycle History and Systems of Mobility«, S. 49.

31 Vgl. Spinney: »Cycling the City«; Popan: Bicycle Utopias; Furness: One Less Car.

den eher Serien typischer Gefahrensituationen beschrieben. Beinahe_Unfälle äußern sich in Situationen, die z.T. aber derart eingespielt sind, dass sich die Verkehrsteilnehmenden darüber verständigen, wie Maria beschreibt: »Und man merkt, die andere Person sieht das irgendwie auch kommen. [...] Oft sind die Autofahrer diejenigen, die eigentlich bremsen sollten, aber es nicht tun, so.«

Es scheint also so zu sein, dass nicht nur der Unfall eine Nachträglichkeit hat, sondern auch durch das zirkulierende Wissen davon und zudem durch Situationen, in denen Autofahrende als potenziell gefährlich erlebt werden, eine Beinahe_Unfallmedialität hergestellt wird, die sich als Praxis in das Radfahren einschreibt. Der Unfall mit Autos ist dem Erlebnis des Radfahrens unter den aktuellen Umständen zumindest als Möglichkeit eingeschrieben.

Obwohl nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch die sich als vorsichtig beschreibenden Radfahrenden zu waghalsigen Manövern neigen – mit den meisten bin ich gefahren und würde das als grundlegenden Fahrstil ausschließen –, ist es auffällig, dass Unfällen, Beinahe_Unfällen, bezeugten und vom Hören-Sagen bekannten Unfällen eine Agency zugeschrieben wird. Unfälle und Beinahe_Unfälle wirken verhaltensmodifizierend bzw. lösen die Wahrnehmung aus, die es plausibel erscheinen lässt, eine Modifikation vorzunehmen. Hier ist wiederum auffällig, dass Maria als Taktik der Unfallvermeidung angibt, nicht mehr so stark zu schimpfen und »Arschloch« hinterher zu rufen. Sie hat neben mehreren Übergriffen auf andere den Übergriff eines Autofahrenden erlebt und konnte sich nur mit der Hilfe von Passant:innen aus der Situation befreien. Damit unterstreicht sie noch einmal den oben genannten Aspekt der verschiedenen Gewaltformen, die im Ereignis des Unfalls ineinandergreifen.[32]

Dem kommunikativen Handeln auf der Metaebene, welches auch andere Differenzen wie Geschlecht und Rassifizierungen betreffen kann, wird immanent ein Unfallpotential bzw. Eskalationspotential zugeschrieben. Lisa z.B. sucht, wie beschrieben, explizit Wege auf, wo sie wenig Reibungsfläche hat und wenig Autos begegnet, was nicht einfach ist. Sie vermeidet Auseinandersetzungen, also mögliche Konfliktpunkte, je nach »Tagesform«.

Für alle Radfahrenden ist der Verkehr ein hochkomplexes kommunikatives und überwiegend konflikthaftes Feld, das sie über das Radfahren hinaus prägt, etwa in Gesprächen und Überlegungen, die im Freundes- und Bekanntenkreis geführt werden. So zirkulieren auch Bilder und Narrationen von Beinahe_Unfällen, die wiederum Dritte prägen. Trotz allem fahren die Interviewten alle fast täglich Rad.

32 Obwohl Auseinandersetzungen im Straßenverkehr auf keine Geschlechter exklusiv beschränkt sind, kann man Übergriffe gegen Frauen im öffentlichen Raum besonders als misogyne, bestrafende Akte lesen, die sich mit der Rolle der Radfahrenden intersektional verbinden. Frauen berichten wiederholt von gegenderten Schimpfwörtern im Straßenverkehr, etwa Maria. Zur Rolle der Misogynie als Bestrafung vgl. Manne: Down Girl.

Der Beinahe_Unfall ist auch Medium der »Mobilitätsgerechtigkeit«[33], an ihm werden Ungleichverteilungen ver- und ausgehandelt, oft werden infrastrukturelle Konflikte persönlich. Obwohl der Unfall für die Radfahrenden präsent ist, unterhält gerade seine Abwesenheit eine Anwesenheit: Moritz benennt das damit, dass die kleinen Ereignisse nirgendwo erfasst werden und damit unsichtbar bleiben. Sie werden zwar, kann man ergänzen, in Sozialen Medien ausgetauscht und so als strukturelles Problem sichtbar gemacht, sie werden aber polizeistatistisch nicht aufgeführt und haben kaum öffentliche Sichtbarkeit jenseits der einschlägigen Twitterkanäle. Hier ist noch einmal der Bericht von Tess interessant, denn in der niederländischen Stadt, in der sie Kurierin ist, wird sie als Expertin befragt.

Die Medialität des Unfalls prägt das Radfahren von innen heraus, aber auch von außen. Die Androhung des Unfalls, etwa durch Beschleunigung wenn Fußgänger:innen noch bei Rot über die Straße gehen, wäre etwa ein solches Beispiel (Katharina vermutet, dass das dem Fußgänger passiert ist, der in der Notfallambulanz eingeliefert wurde: »Ich hatte sofort auch so ein Bild, was wahrscheinlich passiert ist. Also, eine Person läuft über die Straße und es wird rot währenddessen und ein Auto fährt los, so.«). Aber auch Drängeln, zu nahes Auffahren, den Motor aufheulen lassen und schnelles Beschleunigen würden der situativen Dimension von Herrndorfs Begriff der motorisierten Gewalt entsprechen, in der Autofahrende das Auto situativ als Waffe oder Abschreckungsmöglichkeit einsetzen.

Der Unfall macht sich darüber hinaus in mentalen und Angstbildern bemerkbar, die neben den tatsächlichen Ereignissen bestehen, die erlebt wurden. Auch sie haben eine disziplinierende Auswirkung. Sie entsprechen nicht notwendigerweise den Unfallstatistiken tödlicher Unfälle. Da wir aber wenig über jene Ereignisse sagen können, bei denen durch ausbleibende Kollision und physische Verletzungen keine Anzeige erfolgt ist, ist der Vergleich schwer zu ziehen. Diese Ereignisse haben eben »kein Gesicht« (Moritz). Anzeigen werden zudem nicht als wirksam erlebt (Maria).

Auch den Radfahrenden selbst scheinen manche Ereignisse nicht bewusst zu sein, und andere werden banalisiert, sich selbst zugeschrieben – all das macht die Unfallforschung komplex. Wenn man selbst Ereignisse nicht als Unfälle wahrnimmt, oder nicht einmal als »intensive Situationen« (Katharina), dann ist die Kategorie Unfall zu schwach, um alltägliche brenzlige Situationen zu erfassen. Gerade aufgrund der Alltäglichkeit stellt die Kategorie Unfall für Fahrradmobilität Schneidemesser zufolge ja keine geeignete Repräsentation der Erfahrungen dar. Dennoch muss man anerkennen, dass Unfälle, Beinahe_Unfälle und »intensive Situationen« das Sicherheitsempfinden informieren. Katharina beschreibt etwa, wie sie Angst körperlich spürt, wenn SUVs sie zu nah überholen, plötzlich den Motor aufheulen lassen. Sie vergleicht diese mit »Raubtieraugen […] Also die sind ja designt auf ein bestimmtes Erleben hin, sozusagen so«.

33 Sheller: Mobility Justice.

Über Praktiken, die auch Autofahrende anwenden, um Unfälle über das normale Maß des umsichtigen Fahrens hinaus zu vermeiden, kann ich hier nichts sagen. Insgesamt ist es nicht verwunderlich, dass man sowohl im Auto als auch mit dem Fahrrad vorausschauend und defensiv fährt. Es ist aber keineswegs selbstverständlich. Ich frage mich etwa, ob die Betonung von Vorsicht und Defensivität auch die Funktion für die Radfahrenden hat, eine eigene Agency aufrechtzuerhalten, zuweilen sogar die eigenen Schutzfunktionen zu rationalisieren und zu legitimieren. Es bleibt fraglich, ob Radfahrende mit ihrem Verhalten alle Gefahren antizipieren können: »Aber so, dass ich wirklich so das Gefühl habe, so: ›Okay. Das ist jetzt haarscharf vorbeigegangen‹. Das passiert mir nicht mehr so oft. Einfach, glaube ich, aus dem Grund, weil ich so krass irgendwie alle potentiellen Gefahren antizipiere.« (Maria) Es ist nachvollziehbar, dass man sich im Zuschreiben von Agency die eigene Radfahrpraxis erhält. Umgekehrt ist daraus keine Unfallverantwortung für Betroffene abzuleiten.

Diese Verteilung von Verantwortung wird durchaus kritisch gesehen. Lisa sagt, dass sie es ungerecht findet, dass nicht Autofahrenden eingeschärft wird, sofort abzubremsen, wenn sie Fußgänger:innen im Straßenbereich registrieren. Stattdessen würden Kinder schon mit der Angst vor Autos erzogen. Sie findet das auch nicht unvernünftig, angesichts der aktuellen Situation, dennoch bemerkt sie hier eine Schieflage. In dem von Lisa beschriebenen Fall hat die Angst eine abschreckende Funktion. Und natürlich ist diese Disziplinierung von Verkehrsteilnehmenden innerhalb des Systems rational begründet, verteilt aber Vorsichtsmaßnahmen ungleich und lässt die Hierarchie im Straßenraum unangetastet.

Wenn Charlotte sagt, sie würde sich nicht mehr auf Spielzonen verlassen, Maria Angst vor Überholmanövern hat und Katharina abgeklärt und überlegt sagt, dass sie es wahrscheinlich findet, dass sie im Straßenverkehr verunfallt, was zunächst nicht der Statistik entspricht, dann hat die im System Verkehr erzeugte Angst eine Funktion, die weit über Verhaltensmodifikationen im Fahren hinaus in den Alltag wirkt. Daher ist es hinfällig, zwischen Beinahe_Unfall und alltäglicher Erfahrung des Radfahrens zu unterscheiden, wie ich es zu Beginn der Studie trotz eigener, gegenteiliger Erfahrung versuchte. Der Unfall ist fast immer präsent, ohne immer bewusst zu sein, weniger in jedem Gedanken als in Praktiken, die er informiert. In sensorischen Bildern (wie Geräuschen von Kollisionen, die die Radfahrenden verfolgen), Erzählungen, Erfahrungen und in der Praxis selbst, die jedoch Einzelne unterschiedlich ausfüllen.

ERGEBNISSE UND FAZIT

Wenn wir den Unfall allein von seinen Folgen her verstehen, bekommen wir weder seine komplexe Medialität in den Blick, noch, was alles getan wird, um ihn zu verhindern oder abzufedern. Viele Situationen erzeugen zudem durch Affekte wie Angst und Wut Effekte, die sich nicht auf Kollisionen und Überschläge einengen lassen. Dabei sind es vor allem ihre Wiederholung und Dichte, die prägend sind.

Angesichts der Strategien, die Radfahrende erlernt haben, um Unfälle zu verhindern oder sie abzumildern, fällt es schwer, zwischen Alltagspraxis und Unfallvermeidung klar zu unterscheiden. Der Beinahe_Unfall wird also ein Medium des Radfahrens, er ist präsent in der Praxis und formt Radfahren als Kulturtechnik und Praxis, er »informiert«[34] das Radfahren. Seine Medialität prägt Einstellungen und Kommunikationsweisen sowie eine Reihe von »Strategien« des Alltags[35].

Unfälle mit Rädern sind mehr als plötzliche Ereignisse, mit denen niemand rechnen konnte. Sie sind eingebettet in Strukturen. Der Beinahe_Unfall ist mit Bildern, Narrationen und Wahrnehmungsweisen verknüpft, die ihn zu einem strukturellen Element von Fahrradmobilität machen – ohne, dass Beteiligte direkte physische Unfallfolgen erfahren haben müssen. D.h., der Unfall durchbricht nicht nur eine vorhandene Ordnung. Obwohl er durch seine Plötzlichkeit direkt und z.T. indirekt Betroffene traumatisiert, Leben beendet, verändert und viele betrifft,[36] ist er – vor allem in Form von Erzählungen und Bildern – auch Teil einer sozialen und infrastrukturellen Ordnung und bestehender Strukturen. Das heißt aber nicht, dass Unfälle nicht strukturell vermeidbar wären, sondern das Gegenteil.

Der Unfallkomplex ist nicht nur eine Kollision oder ein Überschlag, er ist ein medialer, kommunikativer und sozialer Komplex. Der Unfall ist ein soziales und mediales Ereignis, welches Zeug:innen und weitere andere betrifft und affiziert. Der Unfall wirkt als Serie, in sozialen Strukturen und informiert Praktiken.

Nicht immer sind es die als Unfall wahrgenommenen Situationen, die das eigene Verhalten ändern. »Aber ich glaube, es gibt zwei Unfälle, die mich stark in meinem Fahrradfahrverhalten geprägt haben. Der eine war mein eigener und der andere war nicht mein eigener.« (Maria) Radfahrende haben situativ und biographisch Angstsituationen erlernt, die sie prägen. Ihre Ängste entsprechen nicht immer den (mit)erlebten Unfällen, sie weisen aber eine Überschneidung auf und werden durch tägliche Erfahrungen von »intensiven Situationen« erweitert. Dies heißt nicht, dass die Ängste der Radfahrenden unberechtigt seien, vielmehr ist die Gefahr, die sie erleben, in vielen Statistiken nicht präsent oder wird nicht ausreichend durch den Begriff »Unfall« repräsentiert. Zu nahes Überholen etwa schränkt das Sicherheitsempfinden wesentlich ein, wirkt bedrohlich und unberechenbar.[37] Die meisten Tode werden jedoch durch PKW und LKW-Fahrende

34 Simondon: Individuation in Light of Notions of Form and Information.

35 De Certeau: Kunst des Handelns, S. 91.

36 Es wurde verschiedentlich darauf hingewiesen, dass ein einzelner Unfall weite soziale Folgen hat und viele Menschen in unterschiedlichem Maße betrifft, bis zu 113 Menschen pro Unfall, vgl. Leber: »Tödliche Unfälle und ihre Folgen«.

37 Vgl. auch hier Tagesspiegel: »Radmesser«. Auf die Frage »Warum fühlen sie sich unsicher?« gaben 90,8% zu enges Überholen an, gefolgt von »aggressive[m] Verhalten« (82,6%) und parkenden Autos auf Radwegen (80,3%). Auch hier kommen die Kooperationspartner:innen der Studie zu dem Ergebnis: »Gefühlte Unsicherheit wird von einigen Mobilitätsforschern als stark unterschätztes Problem im Verkehr bezeichnet.«

beim Abbiegen/Vorfahrtsmissachtung sowie durch Dooring verursacht. Diese Differenz könnte unter anderem dadurch erklärt werden, dass im Alltag Unfallvermeidung eine wichtige Rolle spielt, der Beinahe_Unfall also häufiger erlebt wird und das Radfahren dadurch geprägt wird. Die Praktiken plausibilisieren wiederum Ängste. Es hängt aber auch damit zusammen, dass sich einige Situationen besser als andere vermeiden lassen und daher mehr Aufmerksamkeit erfahren (Maria: »Ich kann nicht an jedem stehenden Auto gucken: sitzt da jemand drin?«).

Infrastrukturen schreibt man gemeinhin diese Funktion zu, und man möchte sagen, dass es Teil des Systems Verkehrs sei, Unfälle zu vermeiden. Allerdings ist die Frage, wer bestehende Mängel ausgleicht, statt etwa durch verzeihende Infrastrukturen oder präventive Maßnahmen geschützt zu werden. Der Unfall scheint eher in Kauf genommen, denn infrastrukturell mitgedacht zu werden, selbst wenn er vielen anderen hochtechnologischen Systemen jenseits des Verkehrs eingeschrieben ist: Würde man etwa mehrere tausend Tote täglich durch andere Unfallfolgen hinnehmen?

Radfahrende selbst werden zum Relais zwischen Praxis und Infrastruktur, indem sie Praktiken und Strategien entwickeln, nichtvorhandene oder fehlerhafte Infrastrukturen auszugleichen, Raumverteilungsdefizite auszutarieren und Unfälle ganz allgemein durch individuelle Strategien zu vermeiden. Denn man sollte nicht vergessen, dass sich Radfahrende ja meistens im Raum der anderen befinden, schließlich werden Straßen von Autos beansprucht: reine Fahrradinfrastruktur macht z. B. nur etwa drei Prozent der Wege in Berlin aus.[38]

Viele regelmäßig Radfahrende beschäftigen sich mit dem Thema Unfall und bearbeiten dies auch emotional, sozial und medial. Die Teilnehmenden adressieren im Sinne der motorisierten Gewalt auch die Verantwortung von Autofahrenden: »der ist weitergefahren«, »der hat beschleunigt« etc. sind Ausdrücke, die konkretes, oft als gefährlich wahrgenommenes Verhalten beschreiben. Obwohl in Interviews auch gesagt wird, die Motivation teilzunehmen sei eine, die Strukturen zu problematisieren, zielen Begriffe auf eine Adressierung individueller Autofahrer:innen.[39] Die mangelnde Raumaufteilung verschärft wahrscheinlich die soziale und kommunikative Situation noch zusätzlich, was sich wiederum im Erleben von Beinahe_Unfällen spiegelt, die sich dadurch häufen.

Da es sich um eine explorative Studienphase handelt, beschreibe ich hier eher Tendenzen. Das Feld der Befragten muss ausgeweitet werden, um auch andere Erfahrungen intersektionaler Diskriminierung im Zusammenhang mit Ver-

38 Creutzig u.a: »Fair Street Space Allocation«, S. 716. Diese Verknappung macht sich bemerkbar: Lisa und Katharina problematisieren, oft nicht zu wissen, wo man fahren kann: »Du merkst: Das Fahrrad hat hier keinen Raum« (Katharina). Umgekehrt sind wiederkehrende Unsicherheitssituation (Katharina, Maria) sowie zwei konkret erlebte Unfallsituationen (Maria, Lisa) mit »*Übersehen*« und Einklemmen verbunden. Katharina sagt: »Man merkt schon, dass wir nicht vorgesehen sind als Radfahrende«.

39 Diesen – z.B. dem übermüdeten Taxifahrer als Unfallverursacher – wird jedoch auch Empathie entgegengebracht (Katharina).

kehr und öffentlichem Raum zu verstehen. Dazu sollte auch stärker vergleichend nach Regionen und Ländern geforscht werden. Die spezifischen Sicherheitsbedürfnisse und Erfahrungen be_hinderter und von Rassismus betroffener Menschen blieben hier unberücksichtigt. Zudem müssen die Interviews auch mit weiteren teilnehmenden Beobachtungen methodisch ergänzt werden.

QUELLENVERZEICHNIS

ADAC: »Kinder auf dem #Fahrrad transportieren. Was ist am sichersten? #Lastenrad, Anhänger oder Nachläufer?«, https://twitter.com/ADAC/status/1418177241431805955?s=20&t=cLEs2g_TUAt1kEK4bQU3ZA, 12.07.2022.

Aldred, Rachel: »›On the outside‹: Constructing Cycling Citizenship«, in: Social & Cultural Geography, Jg. 11, Nr. 1, 2010, S. 35–52.

Bee, Julia u.a.: Fahrradutopien. Medien, Ästhetiken und Aktivismen, Lüneburg 2022.

Bee, Julia: »Lob des Fahrradfeminismus«, in: Genderblog der Gesellschaft für Medienwissenschaft, November 2018, https://www.zfmedienwissenschaft.de/online/blog/lob-des-fahrradfeminismus, 15.03.2022.

Cargobike.de: »ADAC lässt es krachen: Gewaltvideo gegen Lastenradler:innen«, https://www.cargobike.jetzt/adac-laesst-es-krachen-gewaltvideo-gegen-lastenradlerinnen/, 15.3.2022.

Caviola, Hugo/Sedlaczek, Andrea Sabine: »Grenzenlose Mobilität und fließender Verkehr. Eine kritische Sprachreflexion«, in: GAiA, Jg. 29, Nr. 3, 2020, S. 161-169.

Cox, Peter: »Bicycle History and Systems of Mobility«, in: Spinney, Justin/Reimer, Suzanne/Pinch, Philip: Mobilizing Design, Abingdon 2018, S. 48-61.

Creutzig, Felix u.a.: »Fair Street Space Allocation: Ethical Principles and Empirical Insights«, in: Transport Reviews, Jg. 40, Nr. 6, 2020, S. 711–33.

De Certeau, Michel: Kunst des Handelns, Berlin 1988.

Eberlein, Isabell: »Wie Frauen und Fahrräder unsere Städte transformieren«. Vortrag auf der Onlinetagung ›Frauen machen Mobil(ität)‹, 31.10.2020.

Finkelstein, Kerstin E. Straßenkampf: Warum wir eine neue Fahrradpolitik brauchen. Berlin 2020.

Furness, Zack: One Less Car: Bicycling and the Politics of Automobility, Philadelphia 2010.

George, Sarah: »Ohne Frauen ist keine Verkehrswende zu machen!«, in: WZB Blog, 19.01.2021, https://digitalemobilitaet.blog.wzb.eu/2021/01/19/ohne-frauen-ist-keine-verkehrswende-zu-machen/, 12.07.2022.

Grittner, SuSanne/Prösser, Claudius: »Konsequenzen aus schweren Unfällen. Es braucht drastischere Maßnahmen.«, in: taz vom 03.04.2021, https://taz.de/Konsequenzen-aus-schweren-Unfaellen/!5763672/, 15.03.2022.

Herrndorf, Martin: »Über motorisierte Gewalt«, in: Radkomm.de, 14.05.2017, https://www.radkomm.de/ueber-motorisierte-gewalt/, 12.07.2022.

Jain, Sarah S. Lochlann: »Dangerous Instrumentality. The Bystander as Subject in Automobility«, in: Cultural Anthropology, Jg. 19, Nr. 1, 2004, S. 61-94.

Knie, Andreas/Canzler, Weert: Autodämmerung: Experimentierräume für die Verkehrswende. Heinrich Böll Stiftung 2019, https://www.boell.de/sites/default/files/strategiepapier_verkehrswende.pdf, 12.07.2022.

Krone, Stephanie: »Weltklimagipfel/Verkehr: 11 Prozent CO2 Einsparung durch Radverkehr möglich (Pressemitteilung)«, in: ADFC.de, 02.11.2017, https://login.adfc.de/presse/pressemitteilungen/weltklimagipfel--verkehr-1keprozent-co2-einsparung-durch-radverkehr-moeglich, 28.09.2021.

Le Monde Diplomatique: »Lebensgefährlicher Straßenverkehr.« In: taz Entwicklungs GmbH & Co (Hrsg.): Themenheft Raserei und Stillstand: Die Mobilität und ihre Zukunft, Berlin 2021, S. 52-53.

Leber, Sebastian: »Tödliche Unfälle und ihre Folgen. Mit voller Wucht«, in: Tagesspiegel 15.05.2018, https://www.tagesspiegel.de/berlin/toedliche-unfaelle-und-ihre-folgen-mit-voller-wucht/21265494.html, 12.07.2022.

Manderscheid, Katharina: »From the Auto-mobile to the Driven Subject? Discursive Assertions of Mobility Futures«, in: Transfers: Interdisciplinary Journal of Mobility Studies, Jg. 8, Nr. 1, 2018, S. 23-43.

Manne, Kate: Down Girl. Die Logik der Misogynie. Berlin 2019.

Popan, Cosmin: Bicycle Utopias: Imagining Fast and Slow Cycling Futures, Abingdon 2019.

Schneidemesser, Dirk/Krüger, Anja: »Verkehrsforscher über Sprache: Die Straße war mal für Kinder«, in: taz vom 11.05.2021, https://taz.de/Verkehrsforscher-ueber-Sprache/!5766200/, 12.07.2022.

Schneidemesser, Dirk: »Wir brauchen eine neue Sprache für Verkehrsberichterstattung«, in: Blog des Instituts für transformative Nachhaltigkeitsforschung, 22.04.2021, https://www.iass-potsdam.de/de/blog/2021/04/wir-brauchen-eine-neue-sprache-fuer-die-verkehrsberichterstattung, 12.07.2022.

Schwaab, Herbert: »Das Fahrrad im Kino: Lost and Found«, in: Bee, Julia u.a.: Fahrradutopien. Medien, Ästhetiken und Aktivismen, Lüneburg 2022, S. 185-232.

Seiler, Cotton: Republic of Drivers: A Cultural History of Automobility in America. Chicago 2008.

Sheller, Mimi: »Automotive Emotions: Feeling the Car« In Featherstone, Mike/Thrift, Nigel/Urry, John (Hrsg.): Automobilities, New York 2005, S. 221–242.

Sheller, Mimi: Mobility Justice: The Politics of Movement in an Age of Extremes, London 2018.

Simondon, Gilbert: Individuation in Light of Notions of Form and Information, Minneapolis 2020.

Spinney, Justin: »Cycling the City: Non-Place and the Sensory Construction of Meaning in a Mobile Practice«, in: Rosen, Paul/Cox, Peter/Horton, David (Hrsg.): Cycling and Society, Aldershot 2007, S. 25-45.

Sprenger, Florian: »Autonome Automobilität, eine medien- und kulturwissenschaftliche Einführung«, in: ders. (Hrsg.): Autonome Autos, Medien- und kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die Zukunft der Mobilität, Bielefeld 2021, S. 9-81.

Statistisches Bundesamt: »Hauptverursacher von Unfällen mit Personenschaden«, 2021, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Verkehrsunfaelle/Tabellen/hauptverursacher-fahrzeugart.html, 12.07.2022.

Statistisches Bundesamt: »Pressemitteilung 260 vom 9. Juli 2019«, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2019/07/PD19_260_46241.html;jsessionid=B51435ED817DA65BB3833E9B2AB18DF9.internet712, 12.07.2022

Tagesspiegel: »Radmesser«, Studie zu Überholabständen sowie Befragung Radfahrender in Berlin 2018, https://interaktiv.tagesspiegel.de/radmesser/index.html, 12.07.2022.

Urry, John: »The ›System‹ of Automobility«, In Featherstone, Mike/Thrift, Nigel/Urry, John (Hrsg.): Automobilities, New York 2005, S. 25–40.

VERBRÜHEN, SCHNEIDEN, HINLEGEN

Haushaltsunfälle und die Medialität von Wohnumgebungen

VON FELIX HÜTTEMANN

»Ein richtiges Eigentum muss eben auch geschunden werden, sonst hat man nichts davon[…].«[1]

Nichts könnte alltäglicher und profaner sein als Unfälle. Etwas geht sprichwörtlich schief, oder passiert anders als es beabsichtigt war. Ein Fall, der jeder und jedem von uns geschieht. Dinge gehen beispielsweise zu Bruch oder funktionieren nicht korrekt. Die Illusion von ereignisloser Alltäglichkeit ist dahin: »Der Verzauberung ist auf alle Fälle damit abgeholfen, daß die Sache kaputt geht.«[2] Ein zerbrochener oder eben kaputter Gegenstand allein kennzeichnet noch keinen Unfall, jedoch steht ein so prosaisches Geschehen nicht selten am Anfang eines solchen: Ein dünner Gummischlauch hat – wodurch auch immer – Leck geschlagen und lässt die Bremsflüssigkeit des Autos auslaufen, ein kleiner Steinschlag sorgt für einen verheerenden Riss, die glatt getragenen Sohlen der Schuhe lassen in unheiliger Allianz mit bodenhaftender Restfeuchte die Fliesen zur Rutschbahn werden. Abnutzung, Verschleiß, alltäglicher Gebrauch, sind Akzidenzen, die Kettenreaktionen auslösen können.

Aus dieser Perspektive lässt sich der Unfall mit Alfred Sohn-Rethels *Ideal des Kaputten* als ein akzidentielles, d.h. absichtslos zustoßendes, Profanierungsgeschehen einführen. Mit anderen Worten: Der Unfall bricht in den Normalfall, in den Alltag ein und wirft auf ihn ein anderes Licht.[3] Als Unfall lässt sich somit in einer ersten Annäherung ein intentionsloses, kontingentes Ereignis begreifen, das *zustößt*, die Absichtslosigkeit dieses Geschehens kann als ein wesentliches Kennzeichen gelten.[4] Der Unfall ist etwas, das hinzukommt, sich auf die Dinge und ihre Wirkmacht (agency) in Form einer Potenzialität legt, als stete Möglichkeit real zu werden.[5] Er ist immer schon da und doch erst *a posteriori*, nach dem Ereignis, bestimmbar. »Der Unfall ist nicht nur das, was immer schon passiert ist, sondern auch das, was immer schon droht.«[6] Das reibungs- und ereignislose Funktionieren der Dinge, gerade der im weitesten Sinne technischen Dinge, ist immer schon

1 Sohn-Rethel: »Das Ideal des Kaputten«, S. 45.

2 Ebd., S. 43.

3 Vgl. Virilio: Der negative Horizont, S. 144; Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 251.

4 Vgl. Macho: »Unfall oder Selbstmord?«, S. 455.

5 Vgl. Virilio: Der eigentliche Unfall; Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 250ff.

6 Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 250.

eine Androhung dessen, was passiert, wenn die non-humanen Aktanten nicht, oder einfach anders, funktionieren als vermeintlich vorgesehen.

Die These meines Textes ist, wo gewohnt wird, da wird auch verunfallt. Jedem Haushalt wohnt ein Unfall inne. Das Wohnen und der Unfall sind füreinander und miteinander geschaffen. Unsere Wohnungen und Häuser, die Sinnbilder für Geborgenheit, Sicherheit und Gemütlichkeit, die Orte an denen wir uns über die längste Zeit aufhalten, sind Umgebungen des Unfalls par excellence. Alfred Sohn-Rethel macht diese Beobachtung angesichts der Zweckentfremdung der »neapolitanischen Technik«. Hier schreibt er zum Umgang des neapolitanischen Menschen mit technischen Geräten: »Das Intakte dagegen, das sozusagen von selber geht, ist ihm im Grunde unheimlich, denn gerade weil es von selber geht, kann man letztlich nie wissen wie und wohin es gehen wird.«[7] Der alltägliche Umgang mit Dingen ist eine Kontingenzbewältigung. Der Unfall ist die andere Seite dieses alltäglichen Umgangs mit den Dingen.

1. ANTIVERMITTLUNG UND ÜBERVERMITTLUNG DES UNFALLS

Eva Horn macht in ihrem Buch *Zukunft als Katastrophe* darauf aufmerksam, dass der Unfall per se unheimlich sei. Durch das Zustoßen eines Unfalls wird bewusst, dass vermeintliches Gelingen von Handlungsketten in humanen und non-humanen Netzwerken völlig kontingent ist. Diese (Handlungs-)Netzwerke hängen vom sprichwörtlichen Zufall ab. »De facto ist ›Unheimlichkeit‹ die Reaktion der Psyche auf Erfahrungen höchst unwahrscheinlicher Koinzidenz, mithin eine massive Konfrontation mit dem Zufall.«[8] Sigmund Freud, auf den Horn in diesem Zusammenhang rekurriert, verweist in seinem Text zum *Unheimlichen* auf die Automatin Olimpia in E.T.A. Hoffmanns *Der Sandmann* um auf die anscheinend intentionale Belebtheit von Dingen als eine, wenn nicht sogar die eindrücklichste, Form des Unheimlichen hinzuweisen. Dabei stehen für Freud Unheimlichkeit und menschliche Selbstüberschätzung in einem Korrelationsverhältnis:

> Die Analyse der Fälle des Unheimlichen hat uns zur alten Weltauffassung des Animismus zurückgeführt, die ausgezeichnet war durch die Erfüllung der Welt mit Menschengeistern, durch die narzißtische Überschätzung der eigenen seelischen Vorgänge, die Allmacht der Gedanken und die darauf aufgebaute Technik der Magie […].[9]

Auf den Zusammenhang des Unfalls übertragen, lässt sich konstatieren, dass Selbstüberschätzung sowie die Unterschätzung der non-humanen agency eine regelmäßige Grundlage für Unfälle darstellen. Dabei ist Freuds Bezug zum Topos des Animismus für die Medialität, nicht nur häuslicher Unfälle, aus folgenden

7 Sohn-Rethel: »Das Ideal des Kaputten«, S. 43.

8 Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 266.

9 Freud: »Das Unheimliche«, S. 253.

Gründen von Interesse: Animismus als Auffassung für eine Beseeltheit der Dinge ist sowohl ein beliebter Verweis in der Verdeutlichung von agency non-humaner Aktanten in Akteur-Netzwerken als auch in der Auseinandersetzung mit medialer Vermittlung als solcher.

Die Frage der medialen Vermittlung im Zusammenhang sowohl mit der Unheimlichkeit als auch bezüglich des Ereignens von Unfällen möchte ich mit dem Begriff der »Antivermittlung« von Eugene Thacker näher ausführen: Thacker kennzeichnet den Begriff der Antivermittlung in metaphysischer Andeutungsschwere als einen ontologischen Kommunikationsprozess. »Was geschieht aber, wenn Medien nicht mehr vermitteln, jedenfalls nicht mehr im konventionellen Sinn des kybernetischen Diagramms?«[10] Ohne sich die weiteren Implikationen Thackers zu dunklen Objekten, dem Horror-Genre und post-heideggerianischer Ontologie einhandeln zu wollen, ist seine Bemerkung zu Objekten – in seiner heideggerianischen Diktion wären es *Ding*e und hier im Weiteren neutraler formuliert non-humane Aktanten – für das weitere Verständnis von (häuslichen) Unfällen produktiv. So fragt Thacker nach einer sich selbst negierenden, nicht-kybernetischen Vermittlungsaktivität, die sich vor allem in den Narrativen des Horror-Genres finden lasse.

> Im übernatürlichen Horror geht man zwar immer noch von gewissen für den alltäglichen Gebrauch ausreichenden Medienkenntnissen aus, aber etwas stimmt nicht mehr, stimmt ganz und gar nicht mehr. Nicht das die fraglichen Medien nicht mehr funktionieren, im Gegenteil, sie funktionieren eher zu gut – wir kriegen mehr, als wir wollten […].[11]

So könnte man das Unfallgeschehen in Bezug auf dessen Vermittlungsaktivität ebenso als ein Ereignis begreifen, in welchem Etwas, das erst auf eine im Nachhinein fassbare Art und Weise deutlich wird. Der Unfall macht ebenso konstatierbar, dass etwas im Vorhinein ganz und gar nicht gestimmt oder etwa im Prozess reibungslos funktioniert hat. Entweder das Erwartbare trat nicht ein oder die Nicht-Vermittlung, d.h. das, der Wahrscheinlichkeit nach, Antizipierte, passierte nicht. Eine zweite Variante wäre, dass sich wesentlich mehr abspielt oder auch sich die Dinge wesentlich schneller als erwartet ereignen. Demnach tritt hier eine Über-Vermittlung auf: Ein Herd kann unser Abendessen erhitzen oder führt zu Verbrennungen, eine Leiter kann uns die Deckenleuchte anbringen lassen oder zu Stürzen führen, ein Föhn kann Haare trocknen oder einen tödlichen elektrischen Schlag auslösen. Eines steht angesichts dessen fest: Diese uneinschätzbare und ambivalente Eigenmächtigkeit der non-humanen Akteure des Haushalts stellt ihre Medialität vor allem dann aus, wenn diese nicht dem Regelfall gemäß vermitteln.

10 Thacker: »Vermittlung und Antivermittlung«, S. 307.

11 Ebd., S. 313.

Eva Horn verweist darauf, dass es einer »epistemischen Ästhetik«[12] bedarf, um sich mit dem Unfall als Ereignis näher befassen zu können. Die Handlungsketten und Akteur-Netzwerke von Unfällen, vor allem diejenigen der sogenannten ›unglücklichen Umstände‹ sind per se narrative. Erst passierte das, woraufhin dieses weiter ging und daraufhin löste sich jenes, das im Folgenden dieses auslöste usw.: die berühmt-berüchtigten Kettenreaktionen sind paradigmatische Unfallgeschichten, welche etwa im Slapstick die perfekte Illustration erfahren. Im Unfall wie in der Komödie kommt es auf das ›richtige‹ Timing an.

Die Frage, die Thacker bezüglich zu viel bzw. zu wenig medialer Vermittlung aufmacht, stellt sich unter dem »Licht des Unfalls«[13] nochmal auf eine andere Art und Weise. Denn beide Fälle, die von Anti- bzw. Nicht-Vermittlung und diejenige einer zu gut funktionierenden Über-Vermittlung, sind Faktoren der Störung und Gefährdung, die in Unfälle münden. Die hier gewählten Beispiele sind im Weiteren die Häuser und Wohnungen als hochtechnische Medienverbünde. Von automatischen Rollläden, elektrischen Garagentoren, über diverse Haushaltsgeräte bergen Wohnumgebungen sowohl Erleichterungen für humane und non-humane agencies, als auch stets die Kontingenz, dass diese medialen Gefüge entweder nicht vermitteln und keine Handlungsketten bilden oder, ebenso akzidentiell, mehr vermitteln oder auslösen als sie sollten.

2. HÄUSLICHE UNFÄLLE

Was gilt als häuslicher Unfall? Welche Akteur-Netzwerke sind vonnöten um von einem Unfall in häuslichen Umgebungen sprechen zu können?

Als häusliche Unfälle können Ereignisse des Zustoßens, Nicht-Funktionierens sowie koinzidente Handlungsketten mit mehr oder weniger schädigendem Ausgang gelten, die in bestimmten, als Wohnumgebungen im erweiterten Sinne zu bezeichnenden, *environments* passieren. Beispiele dafür sind die berüchtigten Unfälle des Frühjahrs im häuslichen Garten oder auch beim Heimwerken in der Garage, bei der sich humane Agent:innen in gefährdender Art und Weise exponieren. Diese Exposition ist jedoch nicht nur in der humanen agency als handelndem:r Akteur:in zu sehen, sondern die Wohnumgebung als solche präsupponiert gerade die Unfallgefahr: Stürze, Schnitte, Verbrühungen entstehen erst in Umgebungen in denen man sich in vermeintlicher Sicherheit bewegt, schneidet und in ihnen kocht. Wohnumgebungen mit ihren steilen Treppen, rutschigen Böden, oder wackelnden Stühlen produzieren erst potenzielle Unfallumgebungen in den Handlungsketten des Haushalts. Rasen, Grünanlagen, Hecken und Bäume ermöglichen erst diejenigen Unfälle der Gartenarbeit und Renovierungen, Reparaturen und Umgestaltungen erst diejenigen des Heimwerkens. Der perfekte Haushalts- bzw. häusliche Unfall lässt sich kennzeichnen als »eine Aufstellung riskanter Arrangements, die sich schließlich zu einem Dominoeffekt ver-

12 Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 254.

13 Ebd., S. 249ff.

ketten«[14] und in einer Eskalationsbewegung zu einem Ereignis mit schädigendem Ausgang führen.

Todesursachen

Anzahl der Gestorbenen nach Unfallkategorien

Sterbefälle nach Unfallkategorien 2020

Alterssgruppen von ... bis unter ... Jahre	Insgesamt	Davon nach Unfallkategorien				
		Arbeits-/Schulunfall	Verkehrsunfall	Häuslicher Unfall	Sport-/Spielunfall	Sonstiger Unfall
unter 1 Jahr	13	-	1	8	1	3
1 bis 5	62	2	16	20	5	19
5 bis 15	65	2	25	14	10	14
15 bis 25	611	21	391	20	12	167
25 bis 35	652	28	316	45	13	250
35 bis 45	830	47	254	96	16	417
45 bis 55	1 180	71	329	236	18	526
55 bis 65	1 954	66	475	595	28	790
65 bis 75	2 651	17	363	1 138	19	1 114
75 bis 85	7 556	2	499	3 970	17	3 068
85 und älter	11 699	3	179	6 914	18	4 585

Die Tabelle der "Gestorbenen nach Kapiteln der ICD 10" mit weiteren Informationen findet sich auch im Informationssystem der Gesundheitsberichterstattung.
- = Nichts vorhanden.

Stand 4. November 2021

Abb. 1: Tödliche Unfälle 2020 (Statistisches Bundesamt).

Das Interieur der Wohnumgebungen scheint prädestiniert für solche Verkettungsmomente zu sein. Raumgestaltungen, Möbelarrangements und Dinge des Dekors bieten, gerade dem Ortsunkundigen, des Öfteren Stolper- und vielleicht sogar Sturzareale. Dinge, die sich nicht an ihrem antizipierten Platz befinden, machen somit bisweilen schmerzhaft ihre agency deutlich. Die altbekannte »Tücke des Objekts«[15] ist in ihrer Unfallandrohung so zeitlos wie alltäglich.

Trifft die sprichwörtliche und bedrohliche Bemerkung zu, dass die meisten Unfälle im Haushalt passieren? Tatsächlich, schaut man auf die Fallzahlen der

14 Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 272.

15 Vgl. Vischer: Auch einer: Eine Reisebekanntschaft. Vgl. dazu: Steiner »Die Tücke des Objekts. Friedrich Theodor Vischers Auch Einer (1878)«. Vgl. auch Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 263.

Sterbefälle nach Unfallkategorien des statistischen Bundesamtes, ist es, je nach Altersstufe der Verstorbenen, eine beachtliche Anzahl an Todesfällen in der eigenen häuslichen Umgebung pro Jahr (vgl. Abb. 1).[16]

Mit zunehmendem Alter steigt erwartbarer Weise die Wahrscheinlichkeit bei einem Haushaltsunfall umzukommen. Laut Statistik sollte man schon ab der Altersstufe von 35 bis 45 Jahren vermehrte Vorsicht walten lassen. Die Unfallstatistiken sind Illustrationen der Versuche der Sicherheits- und Arbeitswissenschaften mittels Normwerten, Klassifikationen und Skalierungen die ubiquitäre Unfallgefahr in kalkulierbare Risiken zu überführen.[17]

Der Topos eines *sicheren Hauses* existiert nur angesichts einer präsupponierten (Unfall-)Gefahr. Man könnte noch hinzufügen, bezieht man nochmals die Bemerkung Freuds ein, die heimische Sicherheit existiere nur aufgrund der menschlichen Fehleinschätzung non-humaner agency gepaart mit eigener Selbstüberschätzung. Die Hybris in der Relation humaner und non-humaner Agent:innen ist ein immer wieder auftauchendes Erklärungsmuster für Unfälle, Störungen und Fehlschläge, gerade im Zusammenhang von Mensch und Technik.[18] Paul Virilio nennt diesen aus der Relation zu technischen Geräten entstandenen Unfall, einen künstlichen, der sich global ereigne und für ihn ein Paradigma der Moderne bildet. Er bezeichnet diesen Unfalltyp – mit einem im Französischen angelegten Wortspiel aus *accident* und Akzidenz – als einen Unfall der *Substanz*. Er grenzt diesen vom »lokalen Unfall« ab, der sich ortsgebunden »*in situ*« im eigenen Habitat ereigne.[19] Kein Fall lässt sich als ortsgebundener begreifen als der häusliche Unfall. Während etwa Verkehrsunfälle an den fließenden Umgebungen und Infrastrukturen des Verkehrs, an die Straße, die Bahnschienen oder den Luftraum gebunden sind, ebenso wie die klassischen Arbeitsunfälle an die Fabrik oder das Büro, ist die Wohnumgebung in der Regel an den Wohnort der jeweiligen Person gebunden. Aber auch dort ist eine, auch im Hinblick auf Arbeitssicherheit und Arbeitsrecht, bemerkenswerte Entwicklung eingetreten, da sich der Arbeitsunfall in Zeiten des *Homeoffice* zu einer besonderen Form des häuslichen Unfalls entwickelt hat. So lassen sich Arbeitsunfall und häuslicher Unfall in Zeiten digitaler bzw. immaterieller Arbeit nicht mehr klar unterscheiden, da sich auch ihre Umgebungen nicht mehr eindeutig voneinander trennen lassen.

Ist das Häusliche im ›häuslichen Unfall‹ ein Ergebnis einer folgenreichen Verdrängung der Gefahren des Wohnens? Der Komplex des häuslichen Unfalls in seinem ereignenden und auch disruptiven, unterbrechenden Charakter konstituiert eine spezielle Form des »Wohnwissens«[20]. »Wohnwissen wird hier als ein Gefüge verstanden, das aus vielfältigen Wissensproduktionen unterschiedlicher Ak-

16 Statistisches Bundesamt: »Statistik tödlicher Unfälle in Deutschland 2021«.

17 Vgl. Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 255.

18 Vgl. ebd., S. 256; Virilio: Der eigentliche Unfall, S. 23.

19 Ebd., S. 25.

20 Vgl. Nierhaus: »Wohnwissen – Wohnsubjekte – Wohnkritik«.

teur:innen zu Wohnen und Bewohnen sowie zu Bewohnerschaft gespeist wird.«[21] Das Wohnen zeigt sich aus dieser Perspektive als ein heterogener Komplex in Form eines Displays, das Diskurse, Gesten und agency ausstellt. »In Prozessen des Zu-Sehen-Gebens tritt es in Erscheinung und macht Wohnen und Bewohnen zu einem sozialen und ästhetischem Zeigesystem, bildet es als einen Schau_Platz.«[22] Der Unfall in jedweder Umgebung macht diese zu einem Schauplatz, im Grunde zu einem Tatort ohne identifizierbares Täter:innensubjekt. Der Unfall in seinem einschneidenden Charakter rückt den Normalfall in ein anderes Licht, indem er aus vertrauten Umgebungen Schauplätze des Unfall-Geschehens macht. Der Unfallort, genauso wie das Ereignis selbst, als Hinzukommendes, ist ein gefährlicher, bisweilen katastrophischer Erkenntnisgewinn.[23] Der Ausbruch aus der (Haushalts-)Routine, aus dem normalisierten Alltag, ist als eine besondere epistemische Negativfolie zu verstehen. Unfälle sind wissenskonstituierend »im Sinne einer Entblößung dessen, was verborgen war […].«[24]

Auf der einen Seite kann man den Unfall mit Virilio und Horn als ein spezifisches Geschehen der Moderne, im Speziellen der technischen Moderne, verstehen. Auf der anderen Seite wird in Auseinandersetzung mit häuslichen Unfällen und ihren Handlungsketten und Akteur-Netzwerken aber auch deutlich, dass dem Unfall etwas Übergeschichtliches und Universelles anhaftet. Von einer Leiter zu fallen konnte schließlich von der Antike bis zum Spätkapitalismus passieren. Der Geschichte jeden Werkzeuges, jedes Mediums, jeder technischen Evolution, von technischen Elementen und Individuen bis hin zu technischen Ensembles, hängt eine jeweils dezidierte Unfallgeschichte an. Eines lässt sich dabei beobachten: Mit jedem Ding und seiner spezifischen agency bzw. mit jedem Gerät oder Medium und dessen je eigenen Technizitätsgrades zieht ein anderer Unfall in die Umgebungen und Handlungsnetzwerke ein.

Der Unfall ist aber, ebenso wie er ein Ereignis non-humaner agency ist, eine anthropologische Grundkonstante: Insofern der Mensch ist, ist er schon potenziell verunfallt. Die Frage ist, kann man die Ereignisse auch immer so eindeutig als Unfall identifizieren? Es stellt sich bei Haushaltsunfällen etwa die Problematik, dass ein Geschehnis so lange als Unfall gelten muss bis eine Absicht hinter der Handlung nachgewiesen werden kann. Gerade bei tödlichen Unfällen im Haushalt stellt sich durchaus die Frage etwa nach Suizid oder gegebenenfalls nach Täter:innenschaft im Falle eines potenziellen Mordes, der als intentionsloser Unfall verschleiert werden soll. Für Connaisseur:innen von Kriminalfilmen und -literatur dürfte dieses Szenario durchaus keine Neuigkeit darstellen. »Viel schwe-

21 Vgl. ebd., S. 44.

22 Ebd.

23 Vgl. Horn: Zukunft als Katastrophe.

24 Virilio: Der eigentliche Unfall, S. 23.

rer noch als jedes Mordgerücht kann die Vermutung widerlegt werden, es habe sich bei einem bestimmten Unfall eigentlich um Selbstmord gehandelt.«[25]

Der Fön in der gefüllten Badewanne ist ein beliebtes Beispiel, dass durchaus Unklarheit verursachen kann. Handelt es sich um den tödlichen Versuch sich bereits in der Wanne die Haare zu trocknen? Ist es also fehlgeschlagenes Zeitmanagement oder doch der gelungene Versuch aus dem Leben zu scheiden? Ein Toaster wiederum, da in der Regel von einer anderen Wohnumgebung begleitet, löst da schon mehr Irritationen bezüglich einer Unfallursache im Badezimmer aus. Generell erweist sich die Kombination aus Nassräumen und Elektronik als beliebte Mord-, Selbstmord- und Unfall-Umgebung.

3. *AN ACCIDENT WITH ME IN IT*

Diese Fragen von Mord oder Selbstmord, intentionslosem Unfallgeschehen oder absichtsvollem Ereignis stellt ein klassisches Szenario in Film und Literatur dar. Sie bilden gefällige und zeitlose Narrative. Einer These Eva Horns folgend reflektieren zwei filmische Gattungen, der Slapstick und der Horror, das »Licht des Unfalls« in ihrer narrativen Struktur, »welche die trockenen Expertisen von Sicherheitswissenschaftlern mit den grellen Bildern des Action- oder Horrorfilms oder den Skurrilitäten literarischer Unfallgeschichten kurzschließt.«[26] Von dieser Bemerkung ausgehend sollen am Ende des Beitrages an den unglücklichen Umständen im Handlungs-Setting und der *Mise en Scéne* der schwarzen Komödie *A Film with Me in It* (Irland 2008, R: Ian Fitzgibbon) die vorangegangenen Beobachtungen nochmal an einem filmischen Beispiel illustriert werden.

Der Film ist eine Reflexion über die Visualisierung von Unfällen im häuslichen Kontext. In der Figurenkonstellation sowie im Handlungsverlauf wird das – etwa auch von Eva Horn angedeutete – Wechselverhältnis zwischen Unfällen und Unfalldarstellungen reflektiert. Der Ausgangspunkt der Filmhandlung ist der Folgende: Der erfolglose Schauspieler Mark lebt mit seiner Partnerin in einer baufälligen Souterrain-Wohnung in Dublin. Die Fenster schlagen regelmäßig zu, das Licht flackert, die Böden und Wände sind abgenutzt und porös. Von einem voluminösen Kronleuchter an der Decke zu wackeligen Hängeregalen und gefährdenden Gegenständen, wie etwa seinem Klarinettenständer (vgl. Abb.2), bietet die Wohnung die perfekte Ausgangslage für Unfälle jeglicher Art (vgl. Abb.3).

25 Macho: »Unfall oder Selbstmord?«, S. 456.

26 Horn: Zukunft als Katastrophe, S. 254.

Abb.2 Der Klarinettenständer

Abb.3: Das Wohnzimmer

Die Gefährdungslage durch sowohl die agency der non-humanen Aktanten als auch die Wohnumgebung als solche wird den Betrachtenden durch eine erste Kamerafahrt durch die Wohnung vorgeführt. Gerade auf Kronleuchter, Klarinettenständer und Fensterbank verharrt der Kamerablick um anzudeuten was kommen wird: Die absurd unwahrscheinlichsten Kettenreaktionen und unglücklichen Umstände, die in spektakuläre und tödliche Unfälle münden werden. Dieser Film ist eine von Galgenhumor untermalte Ausstellung eines Unfalltheaters des Absurden. Der Protagonist ist ein Pechvogel wie er im Buche steht, ein phlegmatischer, unscheinbarer und deswegen erfolgloser Filmschauspieler, der seinen schwer beeinträchtigten, vollständig gelähmten Bruder pflegt. Er wird von seiner Freundin verlassen, von seinem Vermieter drangsaliert und von seinem besten Freund und Nachbarn Pierce, einem ebenso erfolglosen wie alkoholkranken Drehbuchautor ausgenutzt.

Abb.4: Tod durch Kronleuchter

Abb.5: Der Sturz in der Küche

In einer Kettenreaktion verunfallt in seiner Wohnung im Laufe des Films zuerst der Hund seiner Freundin: Dieser, in seinem Körbchen schlafend, wird von einem sich darüber befindenden, herabstürzenden Hängeregal erschlagen. Daraufhin kommt sein Bruder durch den grotesken, viel zu großen Kronleuchter an der Decke des Wohnzimmers ums Leben, da dieser sich von der Decke löst und ihn, da er sich nicht allein fortbewegen kann, fatal trifft (vgl. Abb. 4).

Der Vermieter erleidet den wohl typischsten aller häuslichen Unfälle: Einen Sturz. Das flackernde Oberlicht in der Küche der Wohnung reparierend, stürzt er von einem wackelnden, klapperigen Hocker, noch mit dem Schraubendreher in

der Hand, den er sich beim Aufkommen auf dem Küchenboden letal in den Hals treibt. Dieser Unfall ist ein gutes Beispiel für eine fatale Kettenreaktion, die durch eine falsch eingeschätzte Umgebungslage verursacht wird: Flackerndes Licht in Kombination mit einem wackelnden Hocker und der Unaufmerksamkeit des humanen Agenten, die gepaart wird mit einem spitzen Gegenstand, bewirkt einen tödlichen Ausgang (vgl. Abb.5).

Marks Exfreundin wird durch den bereits am Anfang des Films eingeführten Klarinettenständer versterben: Nachdem sie nochmals in die gemeinsame Wohnung zurückgekommen ist um ihre Habseligkeiten zu packen, findet sie den toten Schwager im Wohnzimmer. Sie erleidet geschockt eine Ohnmacht und fällt bewusstlos in den Klarinettenständer (vgl. Abb.2), der sie durchbohrt.

Zu guter Letzt trifft es eine Polizistin, die in den Schlamassel verwickelt wird. Diese wird von Pierce, aus der Befürchtung für einen Mörder gehalten zu werden, bewusstlos geschlagen und in die Wohnung gebracht, nachdem sie eigentlich nur einer Beschwerde wegen Lärmbelästigung nachgehen wollte. Nach einem fehlgeschlagenen Versuch seitens Pierce und Mark die Situation und die Herkunft dreier Leichen zu erklären, erleidet sie – während ihres Fluchtversuches durch das herabfallende Fenster – einen Genickbruch. Mit der Lage erwartungsgemäß völlig überfordert, suchen Mark und Pierce eine Lösung. Sie schlagen als erstes die Bedeutung des Begriffes Unfall in einem Wörterbuch nach (vgl. Abb.6).

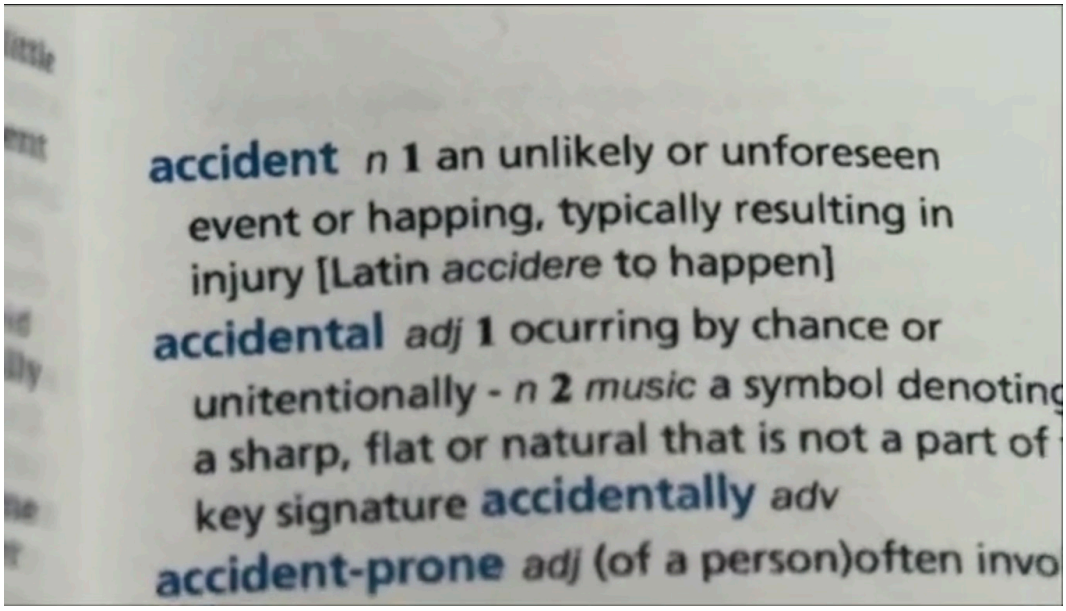

Abb.6: Der Unfall im Wörterbuch.

»Ein Ereignis, das gemeinhin mit einer Verletzung endet. Lateinisch accidere: passieren.« (vgl. Abb.6). So die knappe und auf den ersten Blick wenig hilfreiche Definition. Doch davon angespornt, ist es dem Drehbuchautor Pierce ein Anliegen ein neues, glaubwürdigeres, Narrativ der katastrophalen Lage zu entwerfen.

Denn jeder einzelne Unfall ist in der Verkettung von Ereignissen so unwahrscheinlich, dass drei bzw. vier Unfälle dieser Art kaum auch nur dem Anschein nach genug Wahrscheinlichkeit erreichen können, um in die Schilderung der Ereignisse ansatzweise glaubwürdig zu werden. Denn die Umstände stehen schlecht für Mark: Der Bruder war auf seine Pflege und Unterstützung angewiesen, der Hund gehörte seiner Partnerin, die sich wiederum frisch von ihm getrennt hat und mit seinem Vermieter, stand er auf keinem guten Fuß, da er Mietschulden hatte.

Jeder dieser Fälle als Einzelgeschehen betrachtet wäre bereits eine sehr unwahrscheinliche Koinzidenz, doch die schiere Häufung lässt kaum an den sprichwörtlichen Zufall denken. Wie kann nun eine höhere Glaubwürdigkeit erreicht werden? Durch den Versuch einer Komplexitätsreduktion. Mark und Pierce nutzen, die weiter oben bereits angedeutete Umgebungsbindung häuslicher Unfälle und re-inszenieren zuerst den Tod des Vermieters, ihrer Meinung nach den unglaubwürdigsten der Unfälle, indem sie diesen in dessen Wohnung verlegen und detailgetreu nachstellen. Sie erstellen ein *tableau mourant*, ein Unfallstilleben des Vermieters für eine höhere Wahrscheinlichkeit des Geschehens. Die anderen Leichen lassen Sie auf ähnlich abenteuerliche Art verschwinden. Sie inszenieren einen Autounfall, in dem es so aussehen soll, als ob er selbst, da sein Bruder für Mark ausgegeben wird, und seine Exfreundin über das alte, reparaturbedürftige Auto die Kontrolle verlierend einen Abhang hinunterfahrend zu Tode gekommen sind. Der Tod der Polizistin wird vor ihrem Hauseingang so inszeniert, als wäre sie von einem herabstürzenden Blumentopf erschlagen worden. Höchst unwahrscheinliche Unfälle werden im Laufe der Handlung durch Unfälle mit höherer Wahrscheinlichkeit ausgetauscht.

4. KOINZIDENZ ODER AKZIDENZ?

Das groteske Ende dieser Unfallfarce zeigt sich in der Abblende des Films. In dieser wird angedeutet, dass sich zum einen Mark als sein pflegebedürftiger Bruder ausgibt und sein Freund Pierce tatsächlich ein wahrheitsgetreues Drehbuch der Ereignisse geschrieben zu haben scheint, das als Film im Film durch angedeutete Dreharbeiten vermittelt wird.

Zusammenfassend lässt sich zum Komplex der häuslichen Unfälle in Bezug zur schwarzen Komödie *A Film with Me in It* konstatieren: Der Film spielt mit Fragen der Wahrscheinlichkeit, reflektiert eine Fülle von Ereignissen, die koinzident passieren und faltet eine Kultur der Akzidenz aus, die die Frage nach Kausalität ad absurdum führt. Zwei typische Fehlschlüsse der kausalen Logik spielen dabei in der narrativen Anlage der Unfallgeschehnisse, sowohl des Films als auch allgemein, eine Rolle. Die Rekonstruktion von Unfällen durch Betrachtende könnten zu folgenden Annahmen führen:

1. Die Dinge, die nacheinander geschehen, seien wahrscheinlich wegen einander abgelaufen. Dies ist eine Grundannahme in der Rekonstruktion der Un-

fallhäufung, die eine problematische Entwicklung für den Protagonisten darstellt. Dieses post hoc ergo propter hoc der tödlichen Unfälle elaboriert eine (Schein-)Kausalität, die etwa Mord wesentlich wahrscheinlicher aussehen lässt als bloße Koinzidenz der gehäuften Unfallgeschehnisse.

2. Die Frage der Glaubwürdigkeit und der Wahrscheinlichkeit führt ebenso zu Fehlleistungen in der Wahrnehmung von Unfallursachen und -abläufen. Dass die Unfälle in der Wohnumgebung mehr oder weniger zeitgleich bzw. zeitnah hintereinander passieren, sorgt für die Annahme, dass sie demnach kausal in Relation stünden. Dies ist eine logische Fehlleistung, die mit Cum hoc ergo propter hoc bezeichnet wird und ebenso Koinzidenz statt Akzidenz favorisiert. Die Dinge sind in der Unfallrekonstruktion ko-inzident, insofern diese nicht einfach nur gleichzeitig zustoßen, akzident sind, sondern in der angedeuteten logischen Annahme zusammen auftreten bzw. sie zusammenfallen und sich ggf. gegenseitig beeinflussen. Doch eine Kausalität des Unfallgeschehens anzunehmen ist mitunter ein Fehlschluss. Die Gefahr jeder Unfallanalyse ist es somit Scheinkausalitäten anzunehmen. Die Suche nach einer Erklärung der Unfälle ist eine Sinnsuche, die einer Kontingenzbewältigung gleichkommt und von der Wahrscheinlichkeitsrechnung oder der Theodizee bis zur Verschwörungstheorie alles parat halten kann, das die Frage nach einem *Warum?* mehr oder weniger zufriedenstellend beantwortet.

Der Haushaltsunfall in seinem zustoßenden, akzidentiellen Charakter lässt einen anderen Blick auf das Heimische oder Häusliche zu und lässt anders nach den Bedingungen der Möglichkeit von Umgebungen, Akteur-Netzwerken und einer Medialität der Wohnlichkeit fragen. Häusliche Unfälle als Ereignisse einer Kultur der Akzidenz konkretisieren die Frage nach der Kontingenz von Geschehnissen und legen jenseits der Wahrscheinlichkeitsgläubigkeit narrative Muster offen, die jenseits der kausalen Logik nicht elaboriert werden können. Die Sprache des Unfalls, ist immer noch diejenige eines ›etwas ist jemandem zugestoßen‹. Diese Versprachlichung koinzidenter Ereignisse ist weiterhin diejenige eines subjektzentrierten Geschehens und lässt im Hinblick auf eine heterogene und multikausale Akzidenz die Schwierigkeiten evident werden, kontingente, temporäre Ereignisgefüge adäquat beschreiben zu können ohne kausale, zentrierte Handlungen vorauszusetzen. Der räumlich beschränkte und in seinen Handlungsketten endliche häusliche Unfall macht in seiner schwierigen Rekonstruierbarkeit dies bereits deutlich. Wie lassen sich daraufhin erst viel höher skalierbare (Unfall-) Ereignisse rekonstruieren ohne sie in statistische und wahrscheinliche Zusammenhänge einwandfrei einordnen?

LITERATURVERZEICHNIS

Freud, Sigmund: »Das Unheimliche«, in: ders.: Gesammelte Werke. Band 12. Werke aus den Jahren 1917-1920, Frankfurt a.M. 1966, S. 227-268.

Horn, Eva: Zukunft als Katastrophe. Frankfurt a.M. 2014.

Macho, Thomas: »Unfall oder Selbstmord? Bemerkungen zur Epistemologie des Unfalls«, in: Kassung, Christian (Hrsg.): Die Unordnung der Dinge: Eine Wissens- und Mediengeschichte des Unfalls, Bielefeld 2015, S.455- 466.

Nierhaus, Irene: »Wohnwissen – Wohnsubjekte – Wohnkritik. Vom 20. ins 19. Jahrhundert und zurück«, in: figurationen. gender – literatur – kultur, »Sich einrichten«, Jg. 22, Nr. 2, 2021, S. 43-58.

Sohn-Rethel, Alfred: »Das Ideal des Kaputten. Über neapolitanische Technik«, in: ders.: Ideal des Kaputten, Freiburg/Wien 2018, S. 41-48.

Steiner, Uwe C.: »Die Tücke des Objekts. Friedrich Theodor Vischers Auch Einer (1878)«, in: Scholz, Susanne/Vedder, Ulrike (Hrsg.): Handbuch Literatur & Materielle Kultur, Berlin/Boston, 2018, S. 248-256.

Statistisches Bundesamt: »Statistik tödlicher Unfälle in Deutschland 2021«, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/sterbefaelle-unfaelle.html, 27.02.2022.

Thacker, Eugene: »Vermittlung und Antivermittlung«, in: Hörl, Erich (Hrsg.): Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt, Berlin 2011, S. 306-332.

Virilio, Paul: Der eigentliche Unfall, Wien 2009.

Virilio, Paul: Der negative Horizont, München 1989.

Vischer, Friedrich Theodor: Auch einer: Eine Reisebekanntschaft, München 1996.

FILMVERZEICHNIS

A Film with Me in It (IR 2008, Regie: Ian Fitzgibbon).

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Statistisches Bundesamt: »Statistik tödlicher Unfälle in Deutschland 2021«, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/sterbefaelle-unfaelle.html, 27.02.2022.

Abb.2: *A Film with Me in It*, TC: 25:38, Screenshot des Vf., Copyright: Capelight Pictures.

Abb.3: *A Film with Me in It*, TC: 25:00, Screenshot des Vf., Copyright: Capelight Pictures.

Abb.4: *A Film with Me in It*, TC: 25:53, Screenshot des Vf., Copyright: Capelight Pictures.

Abb.5: *A Film with Me in It*, TC: 29:01, Screenshot des Vf., Copyright: Capelight Pictures.

Abb.6: *A Film with Me in It*, TC: 44:24, Screenshot des Vf., Copyright: Capelight Pictures.

REPRÄSENTATION, IMAGINATION, (IRONISCHE) PROVOKATION

Die Unfallstories der westdeutschen Kino-Wochenschau (1956-1967)

VON SIGRUN LEHNERT

EINLEITUNG

Als filmisches Massenmedium hatten die Kino-Wochenschauen in den 1950er und 1960er Jahren nicht nur die Aufgabe das Publikum möglichst aktuell zu informieren, dem staatlichen Image zu dienen und als Teil des Kinovorprogramms mit Sensationen zu unterhalten, sondern sie übernahmen – wie später das Fernsehen – eine Aufklärungs-, Bildungs- und teils Erziehungsfunktion. Die Glanzzeiten der Wochenschau waren gleichzeitig die Zeit des wirtschaftlichen Wiederaufschwungs: Die Mittelschicht konnte sich ein eigenes Auto leisten, die Automobilindustrie boomte und die Folgen waren nicht nur ein drastisch erhöhtes Verkehrsaufkommen, sondern auch eine hohe Zahl von Unfällen im Straßenverkehr. Das bundesdeutsche Wirtschaftswunder war zudem ein Industriewunder: Im Zuge umfassender Automatisierung und Mechanisierung kehrten neue Maschinen in die Betriebe ein, wodurch die Gefahr von Arbeitsunfällen stieg. Auch in den neuen Eigenheimen der Menschen wuchsen die Unfallgefahren durch neue Geräte, Werkzeuge für den Heimgebrauch und durch die Notwendigkeit oder das Bestreben, Reparaturen im eigenen Haushalt selbst auszuführen.

Um präventiv einzugreifen und Unfälle durch falsches Verhalten in Betrieben, Haushalt und Straßenverkehr abzuwenden, gab der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften in den Jahren 1956 bis 1967 Kurzfilme zur Unfallverhütung bei Gebrauchsfilmproduzenten bzw. der Deutschen Wochenschau GmbH in Hamburg in Auftrag. Diese so genannten *Filmlets* wurden in allen vier in der Bundesrepublik auf dem Markt befindlichen Wochenschauproduktionen zeitgleich und im wöchentlichen bzw. zweiwöchentlichen Rhythmus eingesetzt. Dies ist erstaunlich, standen die Unternehmen doch in einem ausgeprägten Konkurrenzverhältnis zueinander. Es stellt sich die Frage, ob zu diesem Engagement eine Verpflichtung, ein geschäftliches Interesse oder die hohe Relevanz des Themas geführt hat.

Die Unfallstories wiesen eine große thematische Bandbreite auf und sollten changierend zwischen realen und fiktionalisierten Szenen mit teils wechselndem, teils festem Figurenrepertoire, die Ursachen und Folgen von Unfallgefahren eindrücklich darstellen und zu einer Verhaltensänderung anleiten. Die Filme spiegeln nicht nur die Vielfalt von Gefahrenquellen. Insbesondere die Realfilm-Szenen geben einen Einblick in den Alltag der 1950er und 1960er Jahre und zeichnen somit ein Bild der damaligen Gesellschaft. Es wurden jedoch ausschließlich Negativfälle präsentiert, die oftmals ironisch und insbesondere in den 1960er Jahren mit

schwarzem Humor ins Lächerliche gezogen wurden. Wie im Folgenden gezeigt wird, wurde ein vorbildliches oder gefahrfreies Verhalten nur selten vorgeführt. Welche Darstellungen waren überhaupt wie für die Wochenschau bzw. in der Wochenschau möglich und wie haben sich diese über die lange Laufzeit von 1956 bis 1967 verändert? Denn schließlich befand man sich im Kino – an einem Ort des Vergnügens. Um die Laune der Kinobesucher nicht zu verderben, konnte es sich die Wochenschau nicht leisten, schlimme Unfallfolgen und Verletzungen zu zeigen, sondern es ist anzunehmen, dass Andeutungen oder Erschrecken ausreichen mussten, um die Zuschauer:innen mit Unfallstories zu beeindrucken und die von der auftraggebenden Institution intendierte Wirkung zu erzielen.

KINO-WOCHENSCHAU DER 1950ER UND 1960ER JAHRE

Die Kino-Wochenschau war in den 1950er und 1960er Jahren ein selbstverständlicher Teil des Vorprogramms in den deutschen Kinos (in West wie in Ost), bestehend aus Werbung, Kulturfilm, Wochenschau und Spielfilm. Die Wochenschau präsentierte innerhalb von etwa zehn Minuten etwa acht bis 15 Berichte aus unterschiedlichsten Themenbereichen, die mit Musik, Geräusch und Off-Kommentar unterlegt waren. Gezeigt wurde Aktuelles aus Politik und Wirtschaft, Modenschauen, Tiergeschichten, Sensationen, Katastrophen (meist im Ausland), neueste Erfindungen und Sport. Die einzelnen Sujets waren intentional platziert (z.B. als Aufmacher, gemischte Themen in der Mitte, Sport am Ende) und wurden meist mit geschickten musikalischen, verbalen oder bildlichen Überleitungen verbunden.

In Westdeutschland bestand eine starke Konkurrenz auf dem Markt: Drei Wochenschau-Unternehmen mit vier Produktionen warben um die etwa 4.000 Kinobesitzer,[1] die die Ausgaben bei Verleihern mieteten. Nach dem Rückzug der amerikanischen und britischen Alliierten aus der deutschen Wochenschauproduktion wurde aus der britisch-amerikanischen Gemeinschaftsproduktion *Welt im Film*[2] im Jahr 1952 zunächst die *Welt im Bild* und 1956 die *Ufa-Wochenschau.* Anfang 1950 kam die *Neue Deutsche Wochenschau* (NDW) auf den Markt, die wie die *Welt im Film*/*Welt im Bild*/*Ufa-Wochenschau* bei der Deutsche Wochenschau GmbH in Hamburg hergestellt wurde. Die NDW wurde 1963 modernisiert und zu *Die Zeit unter der Lupe* (kurz *Zeitlupe*) umbenannt. Daneben existierte vornehmlich im Verbreitungsgebiet der ehemaligen französischen Besatzungszone die von Frankreich beeinflusste *Blick in die Welt* und zusätzlich bundesweit die *Fox tönende Wochenschau* als private amerikanische Produktion.

Die Deutsche Wochenschau GmbH verstand sich aufgrund der Subventionierung aus dem Bundeshaushalt als Bundesunternehmen. Die Produktion der Wochenschau war kostspielig und der Verleih der Kopien an die Filmtheater war –

1 1950 waren etwa 4.000 Kinos geöffnet, vgl. DFF: »Kino in der BRD. Die 1950er Jahre«.

2 Ab 1945 Besatzungswochenschau. Im Jahr 1949 zog sich die britische Seite aus der Herstellung zurück und die amerikanische Seite nutzte den Titel *Welt im Film* bis 1951 (Roeber/Jacoby: Handbuch der filmwirtschaftlichen Medienbereiche, S. 260-261).

trotz der traditionellen Etablierung – nicht sehr gewinnerzielend. Gutes Geld brachten jedoch stets Aufträge des Bundes (z.B. Imagefilme über Auslandsreisen von Politiker:innen bzw. von Besuchen von Staatsoberhäuptern) oder anderer bundesnaher Institutionen oder Vereine mit öffentlichen Interessen. Die Filme zur Unfallverhütung, die durch den Hauptverband der gewerblichen Berufs-genossenschaften e.V.[3] finanziert wurden (und 1957/1958 zum Teil durch das Bundesministerium für Verkehr), waren daher als lukratives Geschäft willkommen. Die Finanzierung bezog sich nicht nur auf die Produktion. Die Wochenschau-Unternehmen konnten die benötigten Kopien der Filmlets pro Meter abrechnen – das bedeutete jedoch: Je höher die Kopienzahlen, d.h. je mehr Theaterbesitzer:innen eine Wochenschau bei einem Filmverleih mieteten, desto höher die regelmäßigen Einnahmen. Gleichzeitig bedeutete der Einsatz in die Wochenschau-Ausgaben, dass die Produzent:innen zu überlegen hatten, an welcher Position der Ausgabe die Unfallstory am besten passte oder die Botschaft am besten wirkten konnte.

Trotz des vermutlich lohnenswerten Geschäftes ist es bemerkenswert, dass alle westdeutschen (und konkurrierenden) Wochenschau-Unternehmen die Stories in jede oder jede zweite Ausgabe einsetzten. Denn bei einer maximal zehnminütigen Wochenschau-Ausgabe zählte jede Minute und gegebenenfalls musste ein anderer Beitrag dafür entfallen. Außerdem waren die Kinobesitzer:innen mit der zunehmenden Konkurrenz durch das Fernsehen nicht gewillt, eine unattraktive Wochenschau hinzunehmen. Die Gefahr, dass eine Wochenschau-Ausgabe aus Zeitgründen gar nicht gespielt oder gekürzt wurde,[4] wuchs somit in den 1960er Jahren.

DIE WOCHENSCHAU ALS MEDIUM FÜR UNFÄLLE

Die Wochenschau war oft eine audiovisuelle Ergänzung der Berichterstattung anderer Medien (wie der Tageszeitung, Printmagazinen, Radio). Für eine tiefere Bearbeitung von gesellschaftlichen Problemen oder Entwicklungen eigneten sich Sujet-Serien oder -Reihen[5] nur in ganz beschränktem Maße. Im Hinblick auf die Unfallstories aber bot es sich geradezu an, die serielle Erscheinungsweise der Wochenschau zu nutzen, um das Thema der Unfallverhütung auf die *Agenda* der Zuschauer:innen zu setzen. In einer Serie war die Vielzahl von Unfallquellen und

3 Von 1887 bis 2007 Spitzenverband und die Interessenvertretung der gewerblichen Berufsgenossenschaften.

4 In »außerordentlich seltenen Fällen« konnte es geschehen, dass ein:e Kinobesitzer:in wegen »erheblicher Überlänge seines laufenden Spielfilms eine Kürzung des Beiprogramms« vornahm und dann die gemietete Wochenschau nicht spielte. In »ebenfalls außerordentlich seltenen« Fällen haben die Theaterbesitzer:innen Schnitte in der Wochenschau vorgenommen, wenn sie gezwungen waren, das Beiprogramm zu kürzen. Brief Deutscher Wochenschau (DW) (Wiers/Esterer) an Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HV BG) (Zimmermann), Bonn vom 19.1.1967, Ordner Unfall-Serie 1962-1967, Film- und Fernsehmuseum Hamburg (FFMH).

5 Wie die Reihe *Unsere Jugend* mit vier Teilen in der Ufa-Wochenschau im Jahr 1961.

-orten nachhaltiger und einprägender zu transportieren als möglicherweise in einem längeren Kulturfilm, der nur eine Woche im Kinovorprogramm zum Einsatz kam und sicher nicht von allen Kinobesitzer:innen gebucht wurde, geschweige denn von besonders vielen Kinobesucher:innen gesehen wurde. Die Wochenschau hatte dagegen bis in die zweite Hälfte der 1960er Jahre eine hohe Reichweite.[6] Bereits 1951 sprach man sich in einer Sitzung des Verwaltungsbeirats der Neuen Deutschen Wochenschau GmbH[7] dafür aus, sich dem Thema »Unfallverhütung« anzunehmen. Der Geschäftsführer Dr. Heinz Wiers schlug vor, Sujets »über das gute Benehmen auf der Straße und zu Hause« zu bringen oder »den Kriminalfall des Monats«.[8] Die Idee wurde offenbar bis Mitte der 1950er Jahre nicht weiterverfolgt.

Ab 1956 finanzierte der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V. (mit der Zentralstelle für Unfallverhütung in Bonn) neben der Produktion auch die Verbreitung der Unfallstories,[9] indem er die Herstellung der Kopien für alle vier Wochenschau-Reihen bezahlte. Der Einsatz der Filme sollte gleichberechtigt für alle Wochenschau-Unternehmen erfolgen. Für den Fall, dass eine der Wochenschauen einmal aussetzte, hatte sie dies den anderen Unternehmen und dem Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HV BG) mitzuteilen. Der hohe finanzielle und organisatorische Aufwand auf Seiten aller Beteiligten lässt auf die Dringlichkeit schließen. Die erstarkende Industrie in den Aufbau-Jahrzehnten lieferte das Motiv: Das Potential der Arbeitskräfte in den Betrieben so gut wie möglich zu erhalten und Kosten durch Arbeitsausfälle aufgrund von Verletzungen zu vermeiden. Somit wurden nicht nur Arbeitsunfälle, sondern auch Unfälle im Haushalt und im Straßenverkehr zum Gegenstand der Kurzfilme.

Der Film bot sich als Medium für die Unfallstories an, um die Komplexität zu reduzieren und emotional zu beeindrucken: Es gab zahlreiche Möglichkeiten auch drastische Bilder zu nutzen oder die Tonalität der Texte entsprechend zu gestalten. Dabei wiederholten sich die Themen der Unfallstories in den produzierten Staffeln – sie konnten jedoch in einer anderen Gestaltung neu und modern wirken. Die Wochenschau war überdies ein vertrautes Medium. Das Wochenschau-Unternehmen verfügte über ein eingespieltes und erfahrenes Personal – ebenso wie über

6 Nach Angaben der Hauptorganisation der Filmtheater gab es Januar 1967 ca. 4.600 Kinos in Westdeutschlande und Westberlin mit einer jährlichen Besucher:innenzahl von ca. 350 Mio., davon spielten (nach Einschätzung der DW) 300-350 keine Wochenschau, d.h. sie hatten keine Verträge bei den Verleihern Constantin, NORA oder FOX abgeschlossen. Brief DW (Wiers/Esterer) an HV BG (Zimmermann), Bonn vom 19.1.1967, Ordner Unfall-Stories 1962-1967, NDW-Bestand, FFMH. Eine Ausgabe war zudem stets mehrere Wochen im Einsatz, denn sie wurde von einem Kino an das nächste weitergereicht, das sich nicht die neueste Ausgabe leisten konnten (bis zu acht Wochen waren möglich).

7 Im Jahr 1955 erfolgte die Umfirmierung in Deutsche Wochenschau GmbH.

8 Niederschrift über die Verwaltungsratssitzung der Neuen Deutschen Wochenschau G.m.b.H am 6.11.1951 in Remagen (Vermerk »vertraulich«), BArch B145.

9 In der NDW Nr. 352 am 20.4.1956 wurde die erste Clever und Schussel-Story mit dem Titel *Der Lebensmüde* eingefügt (an 8. Position vor dem Sport), diese lief nur in NDW.

beste Verbindungen in die Medienbranche. Auf diese Weise konnten bekannte Kabarettisten als Mitwirkende gewonnen werden, deren Präsentation den Anschein einer Belehrung vermeiden oder zumindest abschwächen halfen. Die Stimme des Wochenschausprechers war so vertraut, glaubhaft und verbindlich wie die Nachrichtenstimmen folgender Jahrzehnte.[10]

Das Kinodispositiv im Filmtheater eignete sich nicht nur durch die damalige Beliebtheit,[11] sondern es unterstützte auf beste Weise die Imagination der dargestellten Unfallsituationen. Die Zuschauer:innen konnten sich im Kinosaal geschützt fühlen – ja, sogar ungestraft Schadenfreude empfinden. Das Kinodispositiv erleichterte es zudem, drastische Darstellungen zu ertragen: Die Zuschauer:innen befanden sich in einem dunklen Raum mit einer Vielzahl anderer Menschen, die ihre Wahrnehmung oder Empfindung in dem Moment durch Laute (vielleicht auch Lachen) mitteilten und wie bei einem Spielfilm mitgehen konnten.

DIE PRODUKTION DER UNFALLSTORIES

Die Filme wurden in den Jahren 1956-1967 in insgesamt in neun Staffeln[12] von jeweils einer bis eineinhalb Minuten Länge produziert. Die Themen und Titel lassen die häufigsten Unfallgefahren erkennen, die im Haushalt, am Arbeitsplatz und im Straßenverkehr auftreten konnten. Für den Produktionsprozess lassen sich zwei Modelle aufzeigen:[13]

Modell 1: In den Jahren 1956-1960 wurden die Unfallstories (drei Staffeln) durch den HV BG an Herold-Film[14] beauftragt. Die Drehbücher wurden vom HV BG abgenommen und allen Wochenschau-Unternehmen vorgelegt, die Abnahme der Filme erfolgte ebenfalls durch den HV BG und einem Vertreter der Wochenschauen (dazu wurde der Vertreter der *Fox tönenden Wochenschau* ausgewählt).

---

10 Der Stammsprecher der NDW war Hermann Rockmann, Chefreporter beim NDR-Hörfunk. Für die Zusammenstellung von Unfallstories zu einem gesonderten Format wurde für die verbindenden Texte wurde der Radiosprecher Rolf Mamero engagiert, vgl. Brief HV BG (Zimmermann) an DW, Hamburg (Wiers) vom 28.11.1967, Ordner Unfall-Stories 1962-1967, NDW-Bestand, FFMH.

11 1956 waren in Westdeutschland und Westberlin etwa 6.400 Kinos geöffnet, Roeber/Jacoby: Handbuch der filmwirtschaftlichen Medienbereiche, Tabelle 14, S. 309. 1956 gingen 817 Mio. ins Kino; die Zahl ging 1962 auf 443 Mio. zurück, vgl. Schildt: Moderne Zeiten, S. 445.

12 1956-1960 in drei Staffeln mit 22, 37 und 26 Kurzfilmen, 1962-1963 in zwei Staffeln mit insgesamt 26 Kurzfilme, 1963-1967 in vier Staffeln mit je 10-13 Kurzfilmen.

13 Vertragsunterlagen für die Staffeln in den Ordnern Clever-Schussel Serie und Unfall-Serie 1962-1967, NDW-Bestand, FFMH.

14 Herold Film, gegründet 1945 durch den Regisseur Eugen von Bongardt in Berlin-Halensee, Schriftwechsel mit Herold Film, Ordner Clever-Schussel Serie, NDW-Bestand, FFMH.

Modell 2: In den Jahren 1962-1967 beauftragte der HV BG die Deutsche Wochenschau GmbH[15] mit der Produktion (sechs Staffeln).[16] Dies schloss die Treatment- und Drehbucherstellung, Studiobuchung oder -bereitstellung[17] und die Herstellung der Kopien für die vier Wochenschauen (also auch für *Blick in die Welt* und *Fox tönende Wochenschau*) ein. Die Deutsche Wochenschau übernahm auch die Organisation des Kopierens durch das Kopierwerk Geyer in Hamburg und teilte den anderen beiden Wochenschau-Gesellschaften nicht nur die Kurzinhalte, sondern auch die Einsatztermine mit. Ein Mitarbeiter des HV BG stand für die fachliche Beratung in Fragen der Unfallverhütung gegen Honorar zur Verfügung. Die Herstellung einer Staffel hatte ein Auftragsvolumen von 70.000 bis zu 100.000 DM.

Für die Kopien aller Staffeln konnten von allen Wochenschauen pro Meter[18] 0,45 oder 0,50 bzw. 0,65 DM zuzüglich 3 % bzw. 5 % Verschnitt mit dem HV BG abgerechnet werden. Eine Story kostete den HV BG somit etwa 20-25 DM pro Kopie.[19] Zudem wurde die Deutsche Wochenschau mit Sonderproduktionen beauftragt, für die zwei bis drei Folgen aus den Staffeln der 1960er-Jahre mit textlichen Überleitungen verbunden wurden. In allen Unfall-Serien konnten Archiv-Aufnahmen der Wochenschau eingebracht werden.

In den Zeiten zwischen den Serien wurden die nächsten Produktionen bereits vorbereitet, d.h. man sorgte für einen kontinuierlichen Fortbestand und arbeitete an der Gestaltung der Stories, um die Attraktivität der Figuren zu erhöhen.

GESTALTUNG DER UNFALLSTORIES

Zwar hatte der HV BG vertraglich vereinbart, die Filme abzunehmen und auch noch beim Filmschnitt Einspruch erheben zu können, doch es musste auch sichergestellt sein, dass die Stories zum Aktualitäts- und Unterhaltungsanspruch der Wochenschau passten. Eingedenk dieser Prämissen lassen sich auch in der Gestaltung der Unfallstories mehrere Modelle unterscheiden, die einen Wandel aufgrund von gesellschaftlichen Entwicklungen widerspiegeln. In allen Modellen wurde mit

15 Ab 1962 lief die Abwicklung über die Tochtergesellschaft Cinecentrum.

16 Unter den Formaldaten der Filmothek ist für 1962-1963 Jupiter Filmproduktion GmbH, Hamburg als Herkunft verzeichnet. Ab 1964 ist nicht erkennbar, ob ein weiteres Filmproduktionsunternehmen beteiligt war.

17 Nach Auskunft des Kameramannes Klaus Brandes (von 1955-1981 für die Wochenschau tätig) wurde das Setting in den Räumen (großer Vorführraum) der Deutsche Wochenschau GmbH bereitgestellt, Gespräch im Filmmuseum Bendestorf am 05.02.2022.

18 Bei einer bzw. eineinhalb Minuten waren das ca. 30 m bis 40 m pro Story.

19 Die Anzahl der Kopien für die beiden Produktionen der Deutsche Wochenschau GmbH schwankte stark. Ende der 1950er Jahre wurden von NDW ca. 380 und von der *Ufa-Wochenschau* ca. 590 Kopien verliehen. In den 1960er Jahren gingen diese Zahlen schrittweise zurück. 1964 Jahre wurden von *Zeitlup*e (Nachfolgeproduktion der NDW) nur noch ca. 200 Kopien, für *Ufa-Wochenschau* ca. 400 Kopien verliehen.

Stereotypen gearbeitet: Die Protagonisten stellten ›Typen‹ aus der Mitte der Gesellschaft dar, welche den Zuschauer:innen eine Identifikation oder eine Distanzierung ermöglichten.

Im Modell 1 der Serie 1956-1960 mit drei Staffeln und insgesamt 85 Filmlets haben die Geschichten ein fest gelegtes Figurenrepertoire bestehend aus »Clever« und »Schussel«. In Beiträgen z.B. zur Arbeitssicherheit ist Schussel die Figur des unvorsichtigen Kollegen, der die Ratschläge des Kollegen Clever nicht beachtet mit der Folge, dass genau das eintritt, wovor dieser gewarnt hatte. Der Kabarettist Walter Gross spielt Schussel und Jupp Hussels Clever.[20] In der *Ufa-Wochenschau* Nr. 72 vom 11. Dezember 1957 (und zugleich in der NDW Nr. 411 vom 13. Dezember 1957) streiten sich Clever und Schussel über herumliegende Rohrstücke, auf denen Clever fast ausrutscht. Er ermahnt Schussel, den Arbeitsplatz sauber zu halten, der aber will lieber in den Feierabend gehen und rutscht am Ende selbst aus (s. Abb. 1). Die mangelnde Beachtung der Werkzeuge oder Dinge mit ihrem Entstehungskontext führt dazu, dass sie heimtückisch werden.[21]

Die Szenen erinnern teilweise an Clownerie oder auch an Slapstick. In der Argumentation geht es meist um die Dummheit, Rücksichtslosigkeit oder Unhöflichkeit von Schussel, der in den Verkehrs-Unfallstories den Typus des Verkehrsteilnehmers verkörperte, der sich aus Eigennutz und Kurzsichtigkeit falsch verhält und durch den Typus des rechtschaffenden und des weitblickenden Clever auf den richtigen Weg gebracht wird. Um diesen ›richtigen Weg‹ aufzuzeigen, wird Schussel veranlasst, eine eigene Erfahrung zu machen. Gefahrvolle Situationen laufen jedoch glimpflich ab und Folgen werden nur verbal aufgezeigt. Die Titel der Clever-Schussel-Stories waren aussagekräftig, enthielten ggf. Aussagen und Zitate, die auch in den Stories selbst vorkam. Die Titel waren entsprechend im Wochenschau-Programm zu finden.

20 Hussels spielte bereits in der NS-Wochenschau in der Serie *Tran und Helle* den positiven Part des »Helle«.

21 Die Gegenstände verbünden sich zu diabolischen Handlungen gegen den Menschen. Man glaubt immer schon zu wissen, was tückisch lauert und dass es natürlich keinen Zufall gibt, vgl. Horn: »Die Zukunft der Dinge«, S. 36.

Abb. 1: Clever (rechts) und Schussel in Ufa-Wochenschau Nr. 72 und NDW Nr. 411 vom 11.12.1957, Copyright Bundesarchiv Filmarchiv

Die Unfallstories zur Verkehrserziehung zeigen in den 1950er und Anfang der 1960er Jahre den technischen Umgang mit Autos, die gebotene Höflichkeit unter den Verkehrsteilnehmern aber auch ganz allgemeine Verkehrsregeln auf.

Die Clever-Schussel-Story in NDW Nr. 346 und *Ufa-Wochenschau* Nr. 7 vom 14. September 1956 beschäftigt sich mit der Gefahr des Sekundenschlafs hinter dem Lenkrad. Der Beitrag ist als achtes Sujet am Ende der NDW-Ausgabe untergebracht und hatte damit das Potential von vom Publikum gut erinnert zu werden. Der Beitragstitel »Übermüdung« zeigt eine brüchige Typografie und ist mit leichter Musik zu den ersten Bildern der Story unterlegt. Die Kamera fährt bei Clever in einem Kleinbus mit und zeigt durch die Windschutzscheibe, wie ein LKW in Zick-Zack auf diesen zusteuert. Durch eine Vollbremsung wird ein Zusammenstoß verhindert. Am Steuer sitzt Schussel, der gerade aufzuwachen scheint, als Clever die Tür öffnet.

Mit einem »Natürlich der Schussel!« wird klar gemacht, dass es immer die gleichen Typen sind, die gefahrvolle Situationen provozieren. Schussel verkennt die Situation und stellt sich als großartiger Fahrer dar, zeigt damit seine Überschätzung. Da beide die Wagen tauschen, um die verkeilte Situation aufzulösen, wird Schussel dazu gebracht, sein Fehlverhalten zu erkennen. Schussel gibt zu, eingeschlafen zu sein, da er lange am Steuer gesessen sei, aber bald zu Hause gewesen wäre. Clever macht auf den schlimmsten Fall aufmerksam, dass Schussel beinahe gar nicht zu

Hause angekommen wäre, sondern im Krankenhaus. Seine Frau dürfe davon nichts erfahren, sagt Schussel, und ein Schild wird eingeblendet »Hör auf deine Frau, fahr vorsichtig« (s. Abb. 2). Am Ende steht Schussels Beteuerung, nicht mehr am Steuer einzuschlafen. Die Erinnerung an die Ehefrau erscheint hier als zusätzliches Regulativ und Denkanstoß, sich auch über die Folgen für die Familie klar zu sein.

Abb. 2: Das Schild als Regulativ in NDW Nr. 346 vom 14.9.1956, Copyright Bundesarchiv Filmarchiv

Im Modell 2 der Serie zeigt sich in den Jahren 1962-1963 eine Modernisierung. Die Sujets wurden mit einem neutralen Titel als »Tip der Woche« oder »Der gute Tip« in die Wochenschau eingefügt, so dass möglicherweise die Neugier der Zuschauer:innen gefördert wurde.[22] Es wurden 26 Sujets erstellt, die Themen betreffen Unfälle im Straßenverkehr und im Betrieb.

Die Bilder gaben Anlass zu Vorahnungen und provozierten den Schreck der Zuschauer:innen. Der Wochenschausprecher führte ein und resümierte nach den gespielten Szenen den Fall. Er rief zur Ordnung auf, appellierte an die Vernunft oder Tugend und verwendete dabei Wortspiele oder Metaphern. Die beteiligten Schauspieler wechselten in den Filmlets und sind erkennbar Laien, die den Eindruck von

22 Die Zuschauer:innen wurden nicht durch den Titel auf den möglichen Inhalt vorbereitet. Wussten jedoch sicher bald, was mit dem »Tip« bezweckt wurde.

Nachbarn oder beliebigen Leuten erwecken. Auf diese Weise entstand eine authentische Darstellung. In jeder Folge wurden gleich zwei Fälle hintereinander aufgezeigt, die sich mit unterschiedlichen Problemlagen befassten.

Die Stories über Unfälle im Haushalt zeigen klare Genderrollen (Hausfrau/Ehemann/Familie) und Zuständigkeiten für Hausarbeiten, Einrichtung im Zuhause und Alltagsleben. In NDW Nr. 683 (und *Ufa-Wochenschau* Nr. 344) vom 1. März 1963 sind aus der Unfallserie des Modells 2 unter dem Titel »Der gute Tip« zwei Fälle zu sehen, die sich mit Folgen von Unordnung im Haushalt beschäftigen. Der bekannte Wochenschausprecher begleitet die gespielten Szenen mit ironischem Kommentar.

Abb. 3: Salzsäure in der Schnapsflasche in NDW Nr. 683 vom 1.3.1963, Copyright Bundesarchiv Filmarchiv

Im ersten Fall leitet der Sprecher mit seichter Musik unterlegt ein, dass sich Ehemänner nach »Ruhe, Gemütlichkeit und Ordnung« sehnten – »drei Begriffe, die für Millionen Ehefrauen eine Selbstverständlichkeit« seien. Es gäbe jedoch, so der Sprecher weiter, »und kluge Ehefrauen wissen das – zahllose Möglichkeiten, einen Ehemann loszuwerden. Unordnung und Gedankenlosigkeit gehören dabei zu den todsicheren Methoden«. Man sieht ein älteres Ehepaar am abendlichen Wohnzimmertisch, sie näht und er fragt, ob noch Bier da ist, geht zum Kühlschrank und nimmt sich, am Tisch zurückgekehrt, zum Glas Bier einen Korn aus einer

Schnapsflasche dazu. Die Frau stoppt in letzter Minute vor dem Trinken: »Halt! Das ist doch die Salzsäure!« (s. Abb. 3).

Der zweite Fall folgt sogleich im Anschluss, jedoch ohne unterlegten Kommentar, sondern die Szene beginnt mit einer Radiostimme: »Und jetzt, Musik für die Hausfrau«, und ist mit lateinamerikanischen Klängen unterlegt. Man sieht eine junge, adrett gekleidete Frau, die auf einer Leiter steht und eine Gardine und Jalousie arretiert. Sie steigt herab ruft ihren Mann, der die Leiter wieder wegstellen möge. Dieser kommt mit einem auf dem Kopf geschnallten Kissen herein. Sie fragt naiv: »Was ist denn, hast du Kopfschmerzen?« Er antwortet: »Nein, Angst – das letzte Mal lag ein Hammer auf der Leiter. Mal sehen, was es diesmal ist«. Als er die Leiter bewegt, fällt eine Dose mit Stecknadeln herunter. Die Szenen und insbesondere der Kommentar unterstellen eine ständige Unachtsamkeit von Hausfrauen, unter der die Ehemänner zu leiden haben – sofern sie nicht auf sich selbst achtgeben. Das Familienleben ist in beiden Fällen nicht das Regulativ, sondern das gefahrvolle Gegenteil.

Im Modell 3 der Unfallserie ab 1964 mischen sich die ersten beiden Modelle. Die Serie erhielt bei der produzierenden Wochenschaugesellschaftden den übergreifenden Arbeitstitel »Schwarzer Humor«. Der Schauspieler und Kabarettist Günther Jerschke wurde als Hauptdarsteller mit dem Ziel eingesetzt, den Erinnerungswert der Filme durch die »Bindung der Aussage der Streifen« an einen »ständig wiederkehrenden, ansprechenden Typ« zu steigern.[23] In seinen zynischen An- und Abmoderationen der gespielten Situationen verkörperte er entweder einen Arzt oder Leichenbestatter. Das Studio-Setting für Jerschkes Auftritt ist entsprechend entweder ein Bestattungsinstitut (schwarzer Hintergrund und Jerschke schwarz gekleidet) oder ein Operationssaal (weiße Anmutung). Es geht vorwiegend um Unfälle im Betrieb oder im Haushalt. Die Sujets wurden zum Teil als Aufmacher, d.h. als erster Beitrag der Wochenschau *Zeitlupe* eingesetzt[24] und liefen wie die Stories der Serie 1962-1963 in der Wochenschau unter dem Titel »Der gute Tip«. Die Titeleinblendung wurde von einer kurzen Erkennungsmelodie begleitet: die Refrain-Takte des Volksliedes *Freut euch des Lebens* wird mit Hammond-Orgel interpretiert. Teilweise erscheint Jerschke begleitet von kleinen Geräuscheffekten durch Stopp-Trick in der Kulisse.

Der eigentliche Hinweis zum richtigen Verhalten in Betrieben oder im Haushalt anhand gespielter Szenen erfolgt erst nach dem Aufzeigen drei absurder, ebenfalls gespielter Situationen, die von Jerschke begleitet wurden. Der »Tip« bezieht sich ironischerweise auf die Unfallmöglichkeiten, d.h. wie man *am besten* verunfallt, und nicht auf Ratschläge zur Vermeidung. Diese provokative Ironie sollte offenbar die Zuschauer:innen aufhorchen lassen. In der Spielszene wird die Ursache und der Unfall angedeutet (meist durch Groß- und Nahaufnahmen) und seine Folgen der

23 Es wurde vertraglich vereinbart, dass eine »typische, sympathische Figur (Darsteller) im Mittelpunkt der Handlung steht«. Brief von HV GB (Lauterbach) an DW (Wiers) vom 27.9.1963, Ordner Unfall-Serie 1962-1967, NDW-Bestand, FFMH.

24 Zeitgleich erschienen die Sujets in der *Ufa-Wochenschau* mit anderer Platzierung.

Fantasie des Publikums überlassen. Anknüpfend an die gespielten Szenen landen die Protagonisten mit einem Soundeffekt begleitet entweder auf dem OP-Tisch oder im Sarg. Der gleichbleibende Slogan Jerschkes am Ende lautete: »…denn bei mir liegen Sie richtig« und es folgte ein Tusch als Schlusspunkt.

Da es sich im Frühjahr 1964 um die erste Folge der neuen Unfallserie mit »schwarzem Humor« handelte, wird die Story in *Zeitlupe* Nr. 745 vom 5. Mai 1964 mit einer Montage, begleitet von dem bekannten Wochenschau-Sprecher der NDW, Hermann Rockmann, eingeleitet. Dabei sind drastische Stürze im Straßenverkehr und auf einer Baustelle zu sehen, die aus Archivaufnahmen aus der vorherigen Unfallserie stammen. Der Sprecher erwähnt, dass Hunderttausende von Unfällen pro Jahr bewiesen, dass die »Kurve des Leichtsinns« in Deutschland noch immer steige. Der Kommentar kündigt einen »Herrn« an, der sich mit der Tendenz auseinandersetzt. Günther Jerschke erscheint vor schwarzem Hintergrund als Bestatter und behauptet, es gebe 17.400 Möglichkeiten, um freiwillig aus dem Leben zu scheiden. Vor schwarzem Hintergrund erscheinen Pistolen, eine Strick-Schlinge und es folgt der Schnitt auf eine gespielte Szene: Ein Arbeiter nutzt eine Leiter mit unsachgemäß reparierten Sprossen. Jerschke gibt mit Zynismus den Hinweis, dass man »der eigenen Flickarbeit vertrauen« sollte. Nachdem der Mann durch die Sprossen gebrochen ist, sieht man seine Hände an einer Regenrinne und Jerschke rät, dass man sich dann entspannt fallen lassen sollte. Mit dem Schluss-Spruch: »… denn bei mir liegen Sie richtig« lässt er den Sargdeckel laut zukrachen.

In der Unfallserie, die 1966 entstand (13 Sujets), wurde Jerschke durch den Kabarettisten und Schauspieler Joachim Teege als moderierender Hauptprotagonist abgelöst. Im Sujet der *Zeitlupe* Nr. 854 und *Ufa-Wochenschau* Nr. 515 am 7.6.1966 erfolgte der Übergang von Jerschke zu Teege, indem Jerschke seine *Akten* über die Vielzahl der Möglichkeiten »menschlichen Fehlverhaltens« an Teege übergibt (s. Abb. 4). Dabei werden die Ursachen aufgezählt: Leichtsinn, Bequemlichkeit, Gedankenlosigkeit.

Die Sujets wurden ebenfalls mit dem Titel »Der gute Tip« eingesetzt und es geht ausschließlich um Unfallgefahren am Arbeitsplatz. Teege stellt sich als Forscher vor, der die Ursachen »menschlichen Fehlverhaltens« untersucht. Teeges Setting ist ein Büro mit verschiedenen Utensilien – passend zum Thema der Unfallstory. Er leitete mit Ironie einen Fall ein und kommentierte die nachfolgende Spielszene. Die Kamera zeigte die Situation in unterschiedlichen Perspektiven als Schuss-Gegenschuss. Auch hier wird der Unfall nicht im Film gezeigt, aber die Folge mit einer Fotografie dargestellt: Sie zeigt den Protagonisten der Spielszene nach dem Unfall. Auch hier werden Hammond-Orgel Effekte an bestimmten Stellen eingesetzt, um z.B. das Fallen von Gegenständen zu untermalen. Zum Konzept dieser Serie gehörten Zitate berühmter Dichter, wie Goethe, worauf sich Teege bezieht, wenn er zu seinem immer gleichbleibenden Schluss-Satz kommt: »…aber so lebt sich's schlecht« und dabei das *Nachher*-Bild, z.B. Verunfallte mit Verbänden, zeigt. Ein Tusch mit Hammond-Orgel folgt.

Abb. 4: Kabarettist Günther Jerschke als Bestatter (rechts), der seine Akten übergibt in Zeitlupe Nr. 854 vom 7.6.1966, Copyright Bundesarchiv Filmarchiv

In *Zeitlupe* Nr. 857 vom 29. Juni 1966 (und *Ufa-Wochenschau* Nr. 518) geht es beim »Erforscher des menschlichen Fehlverhaltens«, Joachim Teege, um die Arbeit an funkensprühenden Arbeitsvorrichtungen ohne Schutzbrille. Zunächst führt Teege einige Brillen vor und geht dann zu einer Spielszene über. Ein junger Arbeiter ignoriert das Schild »Schutzbrille tragen« und schleift ohne. Die Brille, in einem Kasten liegend, wird mehrmals groß gezeigt. Er bekommt offenbar Funken ins Gesicht und greift mit beiden Händen an seine Augen. Diese Situation wird mit einem Hammond-Orgel-Effekt begleitet. Joachim Teege spricht im O-Ton: »›Das Leben ist eine Gabe‹, sagt Wilhelm von Humboldt«, wobei ein Porträt-Bild Humboldts gezeigt wird. Teege dreht das Bild um und präsentiert damit die Folgen des Unfalls: Der Arbeiter geht mit dunkler Brille am Stock neben einer jungen Frau – seine Ehefrau, wie zu vermuten ist, die sich nun um einen blinden Mann kümmern muss (vgl. Abb. 5).

Abb. 5: Joachim Teege zeigt Unfallfolgen in Zeitlupe Nr. 857 vom 29.6.1966, Copyright Bundesarchiv Filmarchiv

Die Stories wurden teils unter Beteiligung von Wochenschaupersonal gedreht, z.B. in *Zeitlupe* Nr. 875 vom 1. November 1966 (und *Ufa-Wochenschau* Nr. 536). Theo Petersen (Tonmeister bei der Deutschen Wochenschau) stapelt Pakete auf Elektrokarren. Er fährt mit Elektrokarren durch eine Tür. Ein Paket fliegt neben einen anderen Arbeiter sowie auf die Gleise und ein Zug fährt über das Paket. Beim Bremsen stürzen die Pakete auf Petersen ein. Im Film wird der Bremsvorgang in Zeitlupe wiederholt.[25]

Im Vergleich zu Jerschkes Staffel wurde jedoch auf Absurditäten verzichtet, der Zynismus ist abgeschwächt, dafür erscheint der Film durch die klugen Zitate eher belehrend und interpretiert das Verhalten eher auf einer (untersuchenden) Metaebene. Möglicherweise kam das Konzept gerade deshalb weniger gut beim Publikum an, denn für die nächste Staffel (13 Sujets) kehrt der HV BG zum Konzept und Slogan von »denn bei mir liegen Sie richtig« zurück. Die Wochenschau bezeichnete diese Serie mit Günther Jerschke als die erfolgreichste.[26]

25 Produktionsbericht zu dieser Szene vom 3.5.1965 mit Elektrokarren, Kameramann Vlasdeck, Assistent: Sommer, am Münchener Hauptbahnhof, Ordner Unfallserie 1962-1967, NDW-Bestand, FFMH.

26 Brief DW (Wiers/Esterer) an HV BG (Zimmermann), Bonn vom 19.1.1967, Ordner Unfall-Stories 1962-1967, NDW-Bestand, FFMH. Woran dieser Erfolg bemessen wurde, ist nicht festgehalten.

UNFALLSTORIES ALS SPIEGEL DER GESELLSCHAFT UND ARBEITSWELT

Einige Themen und Unfallursachen aus den Unfallstories waren bereits in den 1920er Jahren alltäglich, wie z.B. Schutzmützen nicht zu nutzen, offene Haare oder lose sitzende Kleidung an rotierenden Maschinen zu tragen oder einen Augenschutz zu vergessen. Die Unfälle geschahen auch schon zu Beginn der Industrialisierung durch Nachlässigkeiten, Regelverstöße oder gefährliche Angewohnheiten. Auch die Gleichförmigkeit von Routinearbeiten sowie der Zeitdruck bei Arbeitsvorgaben schufen ein Unfallpotenzial.[27] Die meisten Unfallgefahren blieben trotz Modernisierung bestehen.[28]

Die Unfallstories der Wochenschau zeigen den Stand der Gesellschaft, Technik, Wirtschaft und Politik in der Zeit des wirtschaftlichen Aufschwungs damit verbundenen Haltungen und Werte.[29] Die gesellschaftliche Entwicklung der 1950er Jahre zeichnete sich durch eine neue Häuslichkeit in Form von Wohnungen und Eigenheimen aus, die zu bewahren war. Gleichzeitig waren Dienstleistungen teuer und Eigenleistungen am Bau sowie vieles selbst zu reparieren notwendig. Neue Haushaltsgeräte ermöglichten Arbeitserleichterungen, brachten aber auch weitere Gefährdungen mit sich. Das neue Eigenheim am Stadtrand erforderte das Pendeln zur Arbeitsstelle, so dass die Anschaffung eines Autos wichtig wurde, zudem konnte man sich Urlaub mit dem eigenen Auto oder Camping eher leisten als die Pauschalreise. An der Arbeitsstelle traf man auf neue Arbeitsmethoden der Automatisierung. Und in der Freizeit wurde das noch schmale Gehalt mit Schwarzarbeit aufgebessert, zumal man ab 1966 am arbeitsfreien Samstag auch Zeit dazu hatte.

Die Unfallstory-Handlungen changieren zwischen offensichtlicher Absurdität und Andeutungen der Folgen unsachgemäßen Verhaltens: keine Schutzhelme oder unangemessene Arbeitskleidung tragen, Gruben nicht abdecken, Unachtsamkeit durch Neckereien am Arbeitsplatz, Unordnung am Arbeitsplatz, Fluchtwege blockieren, unsachgemäßes Beladen und Stapeln, falscher Umgang mit Maschinen und mit elektrischen Geräten. Unfallursachen im Haushalt schließen sich an bzw. bringen die grundsätzlichen Gefahren in ein anderes Setting, wenn es z.B. darum geht, geflickte Leitern zu benutzen oder aus Stühlen und Kisten vermeintlich gute Standplätze zu bauen, Nägel nicht zu entfernen, Haushaltsgefäße für gefährliche Flüssigkeiten zu verwenden oder auf Kinder nicht genügend zu achten. In den Unfallstories zur Verkehrssicherheit werden ebenfalls wiederholt angesprochen: Unachtsamkeit von Fußgängern und Radfahrern, das Blenden durch schlechte Scheinwerfer, Unachtsamkeit durch Eile, Ablenkungen am Straßenrand – meistens durch attraktive Frauen – und Übermüdung am Steuer.

---

27 Vgl. Jany: »Die Fabrikation des Betriebsunfalls«, S. 93ff.

28 Durch die Normalisierung der industriellen Arbeit wurde auch der Arbeitsunfall zum Normalfall, vgl. Jany: »Die Fabrikation des Betriebsunfalls«, S. 94.

29 Vorgehen bei der Recherche: Sichtung jeder dritten Story (in der Reihenfolge der Einbringung in die Wochenschauen) 1956-1967.

Trotz der unterschiedlichen Formate und Vermittlungs- und Aussageformen der Unfallstories mit einer Mischung aus unterhaltsam gespielten Kabarett-Stücken oder real anmutenden Szenen der ›Familie von nebenan‹ oder Arbeitskolleg:innen und ironischen Kommentierungen, konnten die Filme mit einer bis max. eineinhalb Minuten Länge keine tiefergehende Reflexion von Unfallgefahren bewirken. Die Darstellungen sind in den 1960er Jahren zwar drastisch, werden aber durch Trick und Soundeffekte abgeschwächt. Auf diese Weise trugen sie zum Unterhaltungsanspruch der Wochenschau bei. Die Modelle sagen jedoch m.E. nichts über das Verhältnis zu Unfällen generell aus, sondern eher etwas darüber, wie die Auftraggeber und die Wochenschau-Produzenten meinten und hofften, die Aufmerksamkeit des Publikums mit seinen veränderten Seh- und Kommunikationsgewohnheiten ansprechen zu können – z.B. durch das Fernsehen.

ZUM SCHLUSS

Während die Wochenschau üblicherweise über Sensationen berichtete und daher über Ereignisse außerhalb des Alltags, sind in den Unfallstories alltagsnahe Situationen zu sehen. Nicht zuletzt sollten sich die Zuschauer:innen mit den Figuren identifizieren können, um Unfallgefahren zu erkennen und ihr Verhalten dementsprechend anzupassen. Die Stories wurden teilweise strategisch in die Ausgaben eingebunden, z.B. am Beginn oder am Ende bzw. vor dem Sportteil, um einprägsamer zu wirken. Während die Produktionen der 1950er Jahre stark an Slapstick erinnert, werden die Produktionen der 1960er Jahre immer zynischer, aber nicht unbedingt zum Horror.[30]

Trotz des offensichtlichen Strebens nach Eindrücklichkeit, ist der Unfall selbst nicht zu sehen, sondern nur das *Beinahe-Geschehen*. Die Imagination des Unfallmomentes und vor allem der unmittelbaren Folgen (vor allen Dingen die Verletzung) wird beim Zuschauer angeregt. Insbesondere in den 1950er Jahren wird der Ernstfall gar nicht gezeigt, sondern höchstens angedeutet. Das Ziel der Unfallstories ist es offenbar aus dem imaginären Schreck zu lernen. Es liegt somit eine bestimmte Form des Wissens über ein Ereignis vor, d.h. eine »Zukünftigkeit« des Unfalls,[31] der nicht eintreten muss, sofern man sich vorsieht und Sicherheitsmaßnahmen ergreift. Die Unfallstories zeigen, dass diese Sicherheitsmaßnahmen nicht technischer Natur sind, sondern im eigenen Verhalten liegen. Es werden nicht nur Unfälle gezeigt, die blitzartig auftreten, sondern die einen Verlauf haben: Der Protagonist befindet sich inmitten eines komplexen Geflechts von vielleicht banalen und kaum wahrnehmbaren Geschehnissen, die sich zu einem Unfall hin verketten.[32] Auch in diesen Fällen

30 Bei Slapstick ist der Mensch ein überforderter, aber letztlich immer siegreicher Bezwinger der Dinge, die außer Kontrolle zu geraten scheinen. Im Horrorfilm ist er dagegen ein hilfloses Opfer, Horn: »Die Zukunft der Dinge«, S. 39.

31 Vgl. Horn: »Die Zukunft der Dinge«, S. 27.

32 Vgl. Horn: »Die Zukunft der Dinge«, S. 35.

ist die Ursache für die Heimtücke oder die *Tücke des Objektes* jedoch schnell gefunden: die Unachtsamkeit des Menschen bzw. der Protagonisten im Film.

Die Filme lassen nicht nur die Intention des HV BG aufscheinen, sondern sie sind vor allem ein Spiegel der gesellschaftlichen Normen in den 1950er und 1960er Jahren. In der Wirtschaftswunder-Gesellschaft der 1950er Jahre wurde es wichtig, im eigenen Konsumverhalten auch Rücksicht walten zu lassen. Interessant ist in dem Zusammenhang, dass mit den Folgen von Unfällen auch die Folgen für die Familie verbunden wird. Die Themen und offenbar Hauptprobleme im Unfallschutz werden wiederkehrend und modernisiert bearbeitet. Während Anfang der 1960er Jahre jazzige Töne als Begleitmusik zu hören sind, werden Mitte der 1960er Jahre Soundeffekte mit Hammond-Orgel eingesetzt. Der Hammond-Orgel-Sound und der Einsatz von Stopp-Trick unterstützen zusätzlich eine Cartoon-artige Anmutung – möglicherweise als eine Reminiszenz an das aufkommende Fernsehen.

In Bezug auf die Einschaltungen ist davon auszugehen, dass alle vier Wochenschau-Reihen hinsichtlich der Vor- und Nachteile gleichgestellt wurden und zudem auf diese Weise eine hohe Reichweite erzielt werden sollte. Mit dem Aufkommen des Fernsehens und Rückgang der Zahlen wurde auch der HV BG zurückhaltend. 1967 wurden die Unfallstories eingestellt. Zumindest in Bezug auf den Straßenverkehr wurde mit *Der 7. Sinn* im Fernsehen ab 1966 Jahre eine Entsprechung der Unfallstories gefunden.

BIBLIOGRAFIE

DFF – Deutsches Filminstitut & Filmmuseum: »Kino in der BRD«, Die 1950er Jahre, https://www.filmportal.de/thema/die-1950er-jahre, 16.01.2022.

Schenk, Ralf: »Kino in der DDR«, DFF - Deutsches Filminstitut & Filmmuseum, http://www.filmportal.de/thema/kino-in-der-ddr, 16.01.2022.

Horn, Eva: »Die Zukunft der Dinge. Imaginationen von Unfall und Sicherheit«, in: Behemoth. A Journal On Civilisation, Jg. 4, Nr. 2, 2011, S. 26-57.

Jany, Susanne: »Die Fabrikation des Betriebsunfalls«, in: Müller, Martin/Neubert, Christoph (Hrsg.): Standardisierung und Naturalisierung (Schriftenreihe des Graduiertenkollegs „Automatismen"), München 2019, S. 93-108.

Roeber, Georg/Jacoby, Gerhard: Handbuch der filmwirtschaftlichen Medienbereiche. Pullach bei München 1973.

Schildt, Axel: Moderne Zeiten: Freizeit, Massenmedien und »Zeitgeist« in der Bundesrepublik der 50er Jahre, Hamburg 1995.

WORKAROUND IM WELTALL – APOLLO 13

VON NICOLAS OXEN

1. »HOUSTON, WE'VE HAD A PROBLEM HERE«

Am 11. April 1970 startet die Apollo 13 Mission zur dritten Mondlandung. Von den Medien und der breiten Öffentlichkeit wenig beachtet, erscheint die Mission wie eine Art »Routineflug«.[1] Der Kommandant Jim Lovell und seine beiden Kollegen Jack Swigert und Fred Haise hatten gerade ein kurzes Fernsehinterview gegeben und die Zuschauer durch die *Odyssee* und die Mondlandefähre *Aquarius* geführt, als nach 55 Stunden und 55 Minuten Flugzeit, rund 330.000km von der Erde entfernt ein dumpfer Knall das Raumschiff erschüttert. Die Kontrollanzeige meldet einen Leistungsabfall in den beiden Hauptstromkreisen der Brennstoffzellen, die den Strom für das Raumschiff erzeugen. Kommandant Lovell nimmt Kontakt zur Bodenstation in Houston auf und spricht eine bedrohliche Vermutung aus, die in die Geschichte eingeht: »Houston, we've had a problem here«.[2] Aber vorerst bleibt unklar, *was* genau passiert ist und ob es sich um einen Unfall oder nur um einen Fehler der Anzeigen handelt, die für einen Moment wieder zu Normalwerten zurückkehren. Als wenige Minuten später auch der Sauerstofftank einen Leistungsabfall zeigt, schaut Kommandant Lovell aus dem Fenster und sieht, dass ein Gas in feinen Partikeln ins All entweicht. Jetzt beginnt er zu verstehen: einer der Tanks mit Flüssigsauerstoff ist explodiert.[3]

Etwa drei Stunden sind nach der Explosion vergangen, als sich die Astronauten in die Mondlandefähre *Aquarius* zurückziehen, die für sie zu einer Art Rettungsboot wird.[4] Das Problem ist allerdings, dass die vorhandenen Luftfilter der Mondlandefähre nicht ausreichen, um die ganze Crew auf dem Rückflug mit Sauerstoff zu versorgen – deshalb sollen zusätzlich die verbliebenen Luftfilter aus dem Raumschiff benutzt werden. Dem steht jedoch ein schlichtes Formproblem im Wege: die eckigen Luftfilter passen nicht auf die runden Filter der Mondlandefähre. Für dieses Problem entwickeln die Ingenieur:innen[5] in Houston eine ungewöhnliche Lösung

---

1 Kempkens: »Blühende Fantasie. Improvisation in Corona-Zeiten«.

2 Uri: »50 Years Ago: ›Houston we've Had a Problem‹«.

3 Vgl. ebd.

4 Der zweite Kommandant Jack Swigert ist mit dem Notfallprotokoll bestens vertraut und hat im Vorfeld der Mission ein intensives Sicherheitstraining durchlaufen. Glücklicherweise wurde er kurzfristig als Ersatz für den erfahreneren Astronauten Thomas Mattingly ausgewählt. Mattingly hatte Kontakt zu an Masern erkrankten Personen und war selbst noch nicht immun. Eine mögliche Erkrankung im All stellte für die NASA ein vermeidbares Risiko dar. Vgl. Uri: »50 Years Ago: Apollo 13 Off to the Moon«.

5 Es waren damals zwar überwiegend Männer im Apollo-Programm tätig und auch im Film werden nur Männer gezeigt.

und bauen mit Hilfe von Kanistern, Plastiktüten, Teilen eines Raumanzugs und Klebeband einen Adapter, mit dem sich die runden und eckigen Luftfilter aufeinander montieren lassen. Sie testen ihre ungewöhnliche Bastelarbeit in einer Überdruckkammer und funken die Anleitung in den Weltraum.[6] (vgl. Abb. 1)

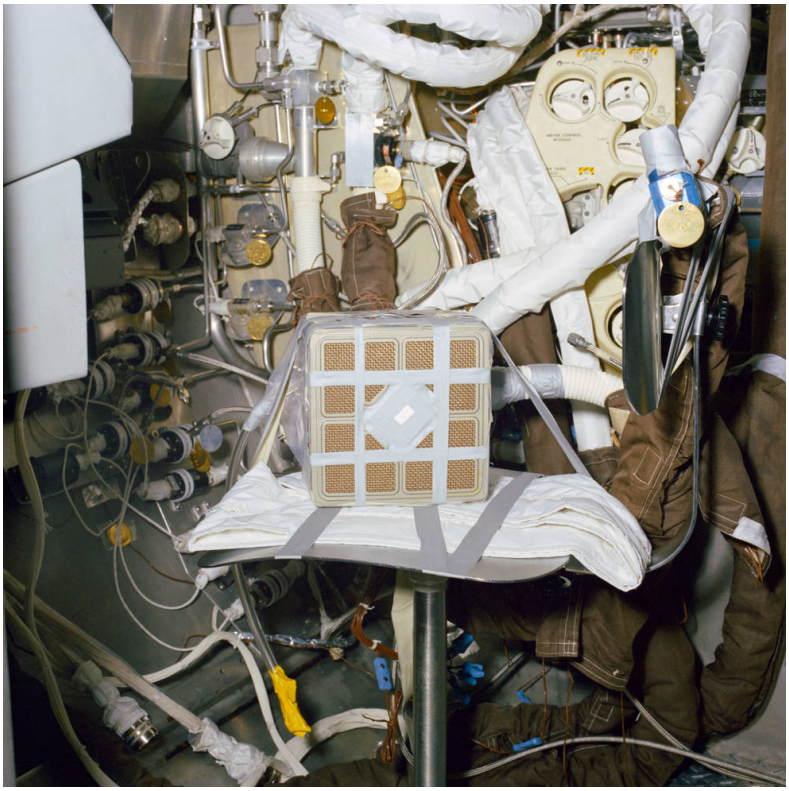

Abb. 1: Modell zur Montage der Luftfilter in Houston

Eine weitere Zweckentfremdung hilft das Leben der Crew zu retten. Der Hauptantrieb des Raumschiffs soll nicht benutzt werden, weil er beschädigt sein und eine Explosion auslösen könnte. Deshalb wird das Antriebssystem der Mondlandefähre dafür genutzt, um dem Raumschiff einen letzten Anschub für den Rückweg zur Erde zu geben.[7]

Am 17. April, 6 Tage nach dem Start, landet das Modul an Fallschirmen hängend im Pazifik und wird von dem amerikanischen Kriegsschiff *USS Iwo Jima* geborgen.[8] »Our mission was a failure«, schreibt der Kommandant James Lovell rückblickend, »but I like to think it was a successful failure.«[9] Neben dem Erfolg der

6 Uri: »50 Years Ago: ›Houston we've Had a Problem‹«.

7 Es gelangt dadurch auf den sogenannten free return trajectory, eine elliptische Bahn aus den Gravitationskräften von Mond und Erde, auf der das Raumschiff genügend Schwung holen kann, um ohne eigenen Antrieb zurück zur Erde zu gelangen.

8 Uri: »50 Years Ago: Apollo 13 Crew Returns Safely to Earth«.

9 Lovell, zit. n.: NASA Science: »Solar System Exploration, Apollo 13«.

geglückten Rettung hat Apollo 13 auch einen unfreiwilligen Rekord aufgestellt. Noch nie waren Menschen so weit von der Erde entfernt wie die drei Astronauten durch ihren Umweg hinter dem Mond entlang zurück zur Erde.[10]

Unter Zeitdruck müssen mutige Männer im Weltall um ihr Überleben kämpfen: Auf den ersten Blick erscheint Apollo 13 als die perfekte Heldengeschichte, wie gemacht für Hollywood. Die Verfilmung von 1995[11] folgt diesem Narrativ, macht in einigen Szenen aber ebenso auf das Handlungswissen von Improvisation und Zweckentfremdung aufmerksam. Im Folgenden soll es darum gehen, anhand von Apollo 13 Praktiken des *workarounds* zu beschreiben und deren Zeitlichkeit im Kontext von Unfällen herauszuarbeiten.

Unfälle erzeugen als unvorhergesehene Ereignisse Zeitdruck und Lösungen müssen in den aus ihnen entstehenden Notfallsituationen[12] schnell, pragmatisch und auf Grundlage unsicheren und vorläufigen Wissens gefunden werden. An der kuriosen Bastelarbeit mit den beiden Luftfiltern wird dies besonders deutlich. Als eine kreative Lösung auf Umwegen stimulieren *workarounds* improvisatorisches Geschick, setzen performatives Handlungswissen frei und erfordern ein Gespür für die Eigenschaften und Funktionsweisen von Materialien und technischen Systemen. In *workarounds* artikuliert sich damit auch ein anderes Verhältnis zu Technik, die nicht mehr planvoll und instrumentell verwendet, sondern in ihren abweichenden Funktionsweisen spekulativ und spielerisch erkundet wird. Gleichsam komplementär zur Spannung zwischen Unvorhersehbarkeit und Kontrolle, welche auch für die Temporalität von Ereignissen charakteristisch ist, zeigt sich in *workarounds* die spannungsreiche Dialektik zwischen Überraschung und geschickter Beherrschung.

Workarounds wie der zusammengebastelte Luftfilter entstehen nicht aus der genialen Intention eines menschlichen Subjekts, sondern verweisen – aus einer praxeologischen und akteur-netzwerk-theoretischen Perspektive – auf Formen einer zwischen Menschen, Werkzeugen, Materialien und technischen Objekten verteilten Handlungsmacht. Es handelt sich um *Praktiken der Mitte* und der *Vermittlung*, die ohne Anfang und vorgefassten Plan zeitlich mittendrin, inmitten unsortierter Dinge beginnen. Über die zeittheoretische Betrachtung von Praktiken der Improvisation und Zweckentfremdung hinaus geht es in diesem Beitrag um die Frage, wie Kulturtechnik- und Infrastrukturforschung von einer prozess- und medienphilosophischen Perspektive auf das Ereignis profitieren können.

10 N.N.: »Astronaut Statistics«.

11 *Apollo 13* (USA 1995, Regie: Ron Howard).

12 Vgl. hierzu die Dissertation von Martin Siegler, »Existenzielle Artikulationen von Menschen, Medien und Zeichen in Not- und Katastrophenfällen«, Bauhaus-Universität Weimar (noch nicht publiziert).

2. TEMPORALITÄTEN DES UNFALLS

»Houston, we've had a problem here«: In diesem emblematischen Satz der Apollo 13 Mission manifestiert sich die »epistemologische Nachträglichkeit des Unfalls«.[13] Wir *hatten* ein Problem, nur *was* dieses Problem eigentlich *ist,* bleibt vorerst noch unklar. Ein dumpfer Knall erschüttert das Raumschiff, daraufhin bemerkt die Besatzung einen Leistungsabfall der Brennstoffzellen und erst dann, durch den in dieser Situation fast profan erscheinenden Blick aus dem Fenster, wird klar, dass ein Sauerstofftank explodiert und das Leben der Besatzung in Gefahr ist. Ein charakteristischer Aspekt von Ereignissen ist es, ebenso disruptiv wie unbestimmt wirksam zu werden. Dieter Mersch schreibt hierzu:

> Es handelt sich also nicht um ein bestimmbares Ereignis, nicht einmal um ein Bestimmbares, ein Geschehen im Modus des ›was‹ (*quid)*, sondern allein um Augenblicke des Auftauchens selbst, um das Entspringende, das noch kein ›als‹ oder ›was‹ bei sich trägt […]. Es bleibt somit verwiesen auf ein ›Daß‹ (*quod*).[14]

An der Unbestimmtheit von Ereignissen, die nur im »Augenblick des Auftauchens« existieren, zeigt sich deren spezifische Temporalität. Ereignisse *sind* nicht, sondern sie *werden*. Es handelt sich um temporale Differenzen, die den normalen und gewohnten Lauf der Zeit zerteilen und diese in zwei Richtungen der Vergangenheit und Zukunft aufspalten. Im Fall von Apollo 13, wie auch bei zahlreichen anderen Unfällen wird dies anhand ihrer Repräsentation, Rekonstruktion und Prävention deutlich. Medien sind immer zu spät, um Ereignisse zu repräsentieren, deshalb wiederholen sie – wie das für Ereignisse überaus sensible Fernsehen[15] – fortlaufend die Bilder der Katastrophe und kontextualisieren diese mit Experteninterviews und Rückblicken.

Auch weil vom Ereignis selbst meist aussagekräftige Bilder fehlen, geht es statt einer Repräsentation des Ereignisses insbesondere um Retrospektion und Antizipation; darum zu klären, was geschehen ist, wie es dazu kommen konnte und welche Konsequenzen dies haben wird. Nicht ohne Grund unterstreicht Ron Howards Verfilmung von Apollo 13 deshalb die Rolle des Fernsehens als Medium des Dabei-Seins, das den Lauf der Geschehnisse fortlaufend überwacht und kommentiert. Aus einem Routineflug zum Mond, dem das Fernsehen erst keine Aufmerksamkeit geschenkt hatte, wird ein televisuelles Ereignis, das für globale Anteilnahme sorgt. Immer wieder werden die Familien gezeigt, die sich vor dem Fernseher versammeln, um das Schicksal ihrer Angehörigen zu verfolgen. Die Gemeinschaft der Fernsehzuschauer:innen im Film verkörpert und verdoppelt – wie der Chor im antiken Theater – die Anteilnahme des Filmpublikums.

---

13 Kassung: »Einleitung«, S. 9.

14 Mersch: Ereignis und Aura. S. 19.

15 Doane: »Information, Krise, Katastrophe«, S. 102-121.

In Gilles Deleuzes *Logik des Sinns* finden sich Überlegungen zur Zeitlichkeit von Ereignissen, die trotz ihrer Abstraktheit ergiebig erscheinen, um die spezifischen Temporalitäten des Unfalls besser zu verstehen. Von der vertrauten chrono-logischen Zeitordnung aus Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft (*chronos*) unterscheidet Deleuze die disruptive, aufspaltende Zeit des Ereignisses als eine Form der Vergangenheits-Zukunft (*äon*), als ein »Werden, das sich bis ins Unendliche in Vergangenheit und Zukunft teilt und dabei stets der Gegenwart ausweicht«.[16] Mit der Betonung des Ausweichens geht es Deleuze darum, das Ereignis nicht als erfüllte zeitliche Präsenz und im Präsens zu denken, sondern es als disruptive Form temporaler Differenz zu konzipieren und davon ausgehend ein nicht-lineares und a-chronologisches Denken von Zeitlichkeit zu entwerfen.[17]

Deleuze beschreibt Ereignisse auch als Wirkungen ohne Ursache und markiert damit ihren paradoxen chrono-logischen und onto-logischen Status.[18] Eigentlich ist das Ereignis ein Nicht-Sein – reine Differenz, die gegenwärtig *wird*, sich verkörpert, beispielsweise als Verwundung, als eine Zäsur, welche die Vergangenheit und Zukunft eines Individuums oder auch die eines technischen Objekts grundlegend verändert.[19] Auf der anderen Seite existiert für Deleuze aber auch eine Zukunft und Vergangenheit des »Ereignisses *an sich*, das jeder Gegenwart ausweicht«.[20] Er denkt das Ereignis nicht nur als konkrete Verwirklichung, sondern auch als Virtualität, als etwas, das in der Art und Weise seines Eintretens zeigt, was noch in anderer Form hätte passieren können.

Gerade diese Virtualität des Ereignisses ist instruktiv, um die Temporalität von Unfällen zu beschreiben. So singulär und spezifisch jeder Unfall für sich ist, strahlen von ihm gleichzeitig in Richtung Vergangenheit und Zukunft die retrospektiven und antizipativen Potentialitäten aus, was noch hätte passieren können oder was eben noch passieren kann. Um diese zeit- und differenzphilosophischen Überlegungen zu veranschaulichen, nimmt Mirjam Schaub nicht ohne Grund Bezug auf den Unfall:

> Dieser *Verlängerung* des Ereignisses *in ein Zukünftiges* hinein, das es selbst noch nicht kontrollieren kann, korrespondiert eine *Rückprojektion* des Ereignisses *in etwas Vergangenes*. Wenn etwas erst einmal eingetreten *ist* (wenn die Concorde erst einmal abgestürzt ist), versucht man den Kontinuitätsbruch zu kitten durch eine Ursachenforschung, die das Ereignis in einen kausalen Nexus einbindet, der stets hypothetischer Natur bleiben muß.[21]

16 Deleuze: Logik des Sinns, S. 20.

17 Vgl. ebd., S. 203ff.

18 Vgl. ebd., S. 19ff.

19 Vgl. ebd., S. 186ff.

20 Ebd., S. 189.

21 Schaub: Gilles Deleuze im Wunderland, S. 134.

Für die spezifische Zeitlichkeit von Ereignissen und insbesondere von Unfällen sind somit zwei Aspekte wichtig, einmal das schon angesprochene differentielle, die Zeitordnung spaltende Eintreten von Ereignissen, sowie deren Unbestimmtheit, die erst retrospektiv und antizipativ mit Gründen und Erklärungen angefüllt wird.

Die spezifische Vergangenheit des Unfalls wird anhand der Bemühungen deutlich, dessen Hergang zu rekonstruieren und mit forensischer Genauigkeit die verunfallten technischen Apparate zu sezieren. Fachleute werden zu Expertengremien einberufen und ein ganzes Arsenal an Technologien und Praktiken wird aufgeboten, um den Unfall aufzuklären. Dinge – in diesem Fall die Überreste verunfallter technischer Objekte – sind im Sinne Latours hier Anlass zu einer Versammlung von menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren.[22]

Unfälle haben zudem einen spezifischen Zukunftsbezug. Mit jeder technischen Entwicklung wird das Ereignis des Unfalls »miterfunden«[23], welches seine Entwicklung wie ein Schatten einer negativen Potentialität begleitet. Als »*archäotechnologische* Erfindung«[24] legt der Unfall für Paul Virilio die möglichen Wirkungen der jeweiligen Technik frei. Er entwickelt diese These aus einer technikphilosophischen Umwendung der aristotelischen Substanzmetaphysik, die das »Akzidenz« (lat. *accidens*), welches die Substanz erscheinen lässt, als Unfall (engl./frz. *accident*) ausdeutet.[25] Unfälle sind somit potenzielle, negative Bestimmungen einer Technik, welche diese aus einer noch unbestimmten Zukunft heraus erhält.

Auch mit Blick auf die jeweiligen Praktiken ist Zukunft in jedem technischen Objekt und seinem Milieu schon enthalten – gerade im Hochtechnologiebereich der Raumfahrt, in dem jede Mission nicht nur technisch, sondern auch durch das Training der Astronaut:innen über Jahre vorbereitet wird. Unfälle sind nicht nur spezifische Potentialitäten jeder Technik, sondern sind auch auf andere potentielle Unfälle bezogen. Als Präzedenzfälle wirken sie auf andere Ereignisse technischen Scheiterns und produzieren ein Zukunftswissen der Prognose und Prävention. Dieses Wissen bleibt provisorisch und prozessual, weil es ständig neu durch das Unerwartete herausgefordert wird.

Bei Deleuze und auch bei Virilio kündigen sich die zeitphilosophischen Herausforderungen an, denen es angesichts von Unfällen theoretisch zu begegnen gilt. Als temporale Differenzen und Momente der Spaltung lassen sich Ereignisse nicht mehr mit einer Ontologie der Substanz beschreiben, sondern erfordern eine Ontologie des Werdens und des Virtuellen. Aus dieser Perspektive erscheint Technik nicht als etwas einmal fertig Erfundenes oder instrumentell und zweckhaft Gebrauchtes, sondern als tendenziell instabil, risikobehaftet und offen für Praktiken eines anderen Gebrauchs.

---

22 Vgl. Latour: Von der Realpolitik zur Dingpolitik, S. 29.

23 Virilio: Der eigentliche Unfall, S. 88.

24 Ebd., S. 24.

25 Zu einer solchen »akzidentiellen Ontologie» vgl. auch: Malabou: Ontologie des Akzidentiellen.

Die zeitphilosophische Revision eines substanzmetaphysischen Weltbildes führt ebenso zu einem anderen Blick auf Infrastrukturen und Praktiken der Bastelei und Zweckentfremdung. Die Arbeiten der Kulturtechnik- und Infrastrukturforschung könnten von einer medien- und prozessphilosophischen Perspektive profitieren, die durch eine Kritik substanzmetaphysischen Denkens den Blick auf die zeitliche Dimension konkreter Praktiken richtet.[26] Als Verbindungspunkt zwischen diesen Forschungsfeldern bietet sich an, was Steve J. Jackson als »broken world thinking«[27] bezeichnet. Ein Blick auf Praktiken der Reparatur revidiert für Jackson die ontologische Stabilität der Welt und mache sie in ihrer fortlaufenden Reparaturbedürftigkeit und Fragilität als eine »always-almost-falling-apart world«[28] sichtbar. Dies ist eine mögliche infrastrukturtheoretische Konkretisierung, der nur auf den ersten Blick abstrakten medien- und prozessphilosophischen Unternehmung, eine Welt zu denken, in der Ereignisse und Werdensprozesse ontologische Grundkategorien darstellen. »Soziotechnische Systeme« seien, wie auch Gabriele Schabacher betont, »keine statisch-immobilen Zustandsgrößen, sondern stabilisierte Netzwerke, deren auf Standards beruhende Beharrungskraft sich mit ihrer Reparatur und Wartungsanfälligkeit unaufhörlich kreuzt.«[29]

Praktiken des Reparierens und die Analyse von technischen Infrastrukturen ermöglichen somit einen Blick hinter die Kulissen großer substanzmetaphysischer Weltbilder. Infrastrukturen und ihre Praktiken und Prozesse bilden den höchst aktiven technologischen Hintergrund einer Welt, die nur vordergründig reibungslos, stabil und effizient erscheint. Diesen Blick der Kulturtechnik- und Infrastrukturforschung kann Medien- und Prozessphilosophie zeittheoretisch schärfen.

3. BASTELARBEITEN UND UMWEGE

Im Zentrum der Unfallbearbeitung von Apollo 13 steht ein *kurioses Ding* – die Bastelarbeit aus Luftfiltern, Klebeband, Teilen von Raumanzügen und einem Stück abgerissenen Flugplan, die der Crew schließlich das Leben rettet (vgl Abb. 2).

Die NASA spricht in einem historischen Feature zu Apollo 13 nüchtern von einer »makeshift contraption«[30], von einem »provisorischen Apparat«. Kurios erscheint dieses Objekt auch deshalb, weil es den Kontrast zwischen zwei technischen Kulturen und ihren Materialitäten und Praktiken verkörpert. Das zur Lösung zahlreicher alltäglicher Probleme zum Einsatz kommende, fast schon

26 Aus diesem Grund sind die Prozessphilosophie Alfred N. Whiteheads und der amerikanische Pragmatismus wichtige Bezugspunkte für die ANT, etwa bei Bruno Latour und Isabelle Stengers.

27 Jackson: »Rethinking Repair«, S. 221.

28 Ebd. S. 222.

29 Schabacher: »Im Zwischenraum der Lösungen«, S. 27.

30 Uri: »50 Years Ago: ›Houston we've Had a Problem‹«.

»omnipräsent[e] Universalklebeband«[31] bringt hier eine dramatische Weltraumkatastrophe unter Kontrolle.

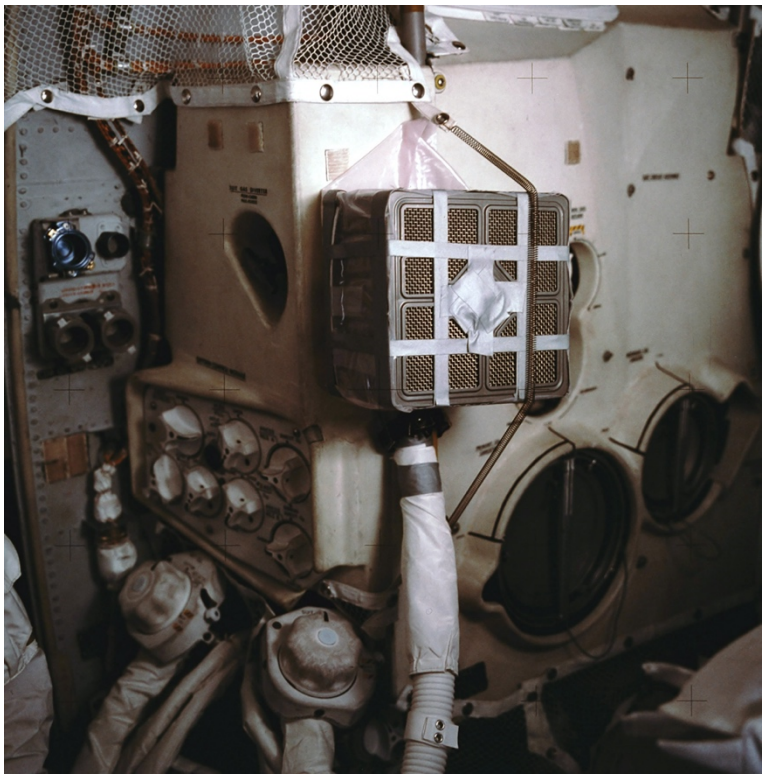

Abb. 2: Die »makeshift contraption« im Raumschiff.

Auf der einen Seite steht die Raumfahrt als hochgradig spezialisiertes und kontrolliertes technisches Milieu, in dem sowohl Materialien und Apparaturen als auch die Astronauten auf ihre Belastbarkeit geprüft werden. Auf der anderen Seite stehen die Materialien und das Wissens des Bastelns, bei dem man nimmt, was gerade zur Hand ist und sich für den jeweiligen Zweck eignet oder zumindest dafür umarbeiten lässt – egal wofür es eigentlich vorgesehen war.[32] Materialien und Dinge werden aus dem Kontext ihrer normalen Funktionsweise gelöst und dies auf Grundlage eines bastlerischen Wissens, das nicht aus Beherrschung, sondern aus Herumprobieren entsteht. Man kann diese Bastelei als einen *workaround* bezeichnen, als eine Lösung für ein technisches Problem, das in kreativer Weise umgangen wird. *Workarounds* haben dabei eine wesentlich zeitliche Dimension:

> Angesichts der Notwendigkeit, dass etwas getan werden muss – und diese zeitliche Limitierung ist für die Frage des Workaround von entscheidender Bedeutung –, operieren Workarounds mit dem, was

31 Krebs u.a.: »Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge«, S. 12.

32 Vgl. Keller u.a.: Zweckentfremdung. ›Unsachgemäßer‹ Gebrauch als kulturelle Praxis.

> gerade verfügbar ist, seien dies Personen, Dinge oder Informationen, um eine Lösung informell zu etablieren.[33]

Workarounds sind zeitliche Umwege, entstehen unter Zeitdruck und legen dabei, wie Schabacher hier hervorhebt, ein spezifisches Wissen zu Grunde, weil mit dem gearbeitet werden muss, was gerade verfügbar ist. In zeitlicher Hinsicht ist weiterhin interessant, dass *workarounds* oft gar nicht unbedingt auf eine endgültige Lösung des jeweiligen Problems ausgerichtet sind, sondern unter Umständen auch als ein dauerhaftes »zeitliches Provisorium«[34] funktionieren. Bei Virilio legt das nur vermeintlich akzidentielle Ereignis des Unfalls das Eigentliche der Technik frei. *Workarounds* können in ähnlicher Weise, so Schabacher, als das Eigentliche der Reparatur bezeichnet werden, weil sie die Spannung jeder Reparatur zwischen richtiger Lösung und provisorischem Umweg artikulieren.[35]

Wie auch bei anderen Praktiken des Reparierens geht es hier um Formen eines Wissens, das performativ im Verlauf einer Praxis gewonnen wird. Zudem zeichnet sich Reparatur als Praxis dadurch aus, dass sie über eine »situative Flexibilität«[36] verfügt, die Fähigkeit, »in der Interaktion mit den zu reparierenden Objekten und Arbeitssettings zwischen verschiedenen Wissensressourcen – der intimen Kenntnis verschiedener Materialien, Bauweisen und sinnlich erfahrbarer Fehlerkennzeichen – zu wählen«.[37] Dass es sich bei Reparaturen um zeitlich situative und lokal situierte Praktiken handelt, wird auch an den Schwierigkeiten ihrer Formalisierbarkeit deutlich. Reparaturen lassen sich nur schwer festen Verfahrensprotokollen unterwerfen, was sich beispielsweise an den Bemühungen der Autoindustrie zeigt, Reparaturprozesse zu standardisieren.[38] *Workarounds* sind zeitliche Praktiken, die manchmal unter Zeitdruck entstehen und als materialbezogene Praktiken mit den Anforderungen und Limitierungen einer konkreten Situation umgehen müssen.

Im Film *Apollo 13* betreten ein paar Ingenieure der NASA eilig einen kleinen Konferenzraum und schütten aus großen braunen Umzugskartons allerhand Materialien auf den Tisch (vgl. Abb. 3).

33 Schabacher: »Im Zwischenraum der Lösungen«, S. 23.

34 Ebd. S. 24.

35 Vgl. ebd., S. 24f.

36 Krebs u.a.: »Kulturen des Reparierens«, S. 25.

37 Ebd.

38 Vgl. ebd., S. 25f.

Abb. 3: »Let's get it organised« (Still aus Apollo 13*)*

Das sei alles, was der Crew im Raumschiff zur Verfügung stehe. Damit müsse man arbeiten und eine Lösung finden, sagt der Chef und hält den runden und den eckigen Luftfilter hoch, die miteinander kompatibel gemacht werden sollen. Von oben zeigt die Kamera das unordentliche Sammelsurium an Dingen und die Hände, die von allen Seiten engagiert danach greifen. »Let's get it organised« wird gemurmelt, »and get some coffee going«.[39]

4. TUNING UND TINKERING

Die kuriose Bastelarbeit aus Apollo 13 besteht nicht nur aus Klebeband, Schläuchen von Raumanzügen und einem Stück Flugplan. In ihm sind auch der Ingen-ieursgeist der NASA, der Kalte Krieg, das Mondprogramm und nicht zuletzt die Verzweiflung der Astronauten in ihrer ausweglosen Situation verbaut. Menschliches und Nicht-Menschliches, Materialien, Emotionen, politische Absichten und Ideologien, technisches Wissen und Improvisation und vieles andere werden in diesem Objekt in unordentlicher und unauflösbarer Art und Weise miteinander vermischt und verbastelt.

Im Zuge des sogenannten *practice turns*[40] in der Soziologie und den Kultur- und Medienwissenschaften ist ein neues Nachdenken über Praxis als mediale Relation entstanden. Insbesondere in der Akteur-Netzwerk-Theorie und den Science and Technology Studies geht damit eine posthumanistische Forschungsperspektive einher, die anthropozentrische Konzeptionen von Handlung, Intentionalität und Wissen revidiert und durch ein Denken in symmetrischen Verhältnissen von menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren neu zu fassen versucht. Weil es sich bei improvisatorischen Reparaturen um Praktiken handelt, deren Wissen durch einen Umgang mit verschiedenen Dingen und Materialien entsteht, lassen sich diese

39 *Apollo 13* (USA 1995, Regie: Ron Howard), TC: 1:21:00.

40 Vgl. Schatzki u.a.: The Practice Turn in Contemporary Theory.

als »Netzwerke verteilter Handlungsmacht verstehen« und als »eingebunden in sozio-technisch-diskursive Infrastrukturen heterogener Akteure«[41] beschreiben.

In den Bereichen der historischen Epistemologie und Wissenschaftsphilosophie finden sich Konzeptionen von Praxis, die deren zeitlichen und relationalen Aspekt betonen und deshalb gerade für so zeitintensive und ergebnisoffene Praktiken wie Zweckentfremdung, Improvisation und *workarounds* relevant sind.

Karin Knorr-Cetina gehört als eine wichtige Protagonistin der sogenannten *Laboratory Studies* zu den Forscher:innen, die innerhalb der *Science and Technology Studies* zu einem neuen Blick auf wissenschaftliche Praktiken der Wissensproduktion beigetragen haben. Mit dem Begriff des *tinkering* entwickelt sie eine durch empirische Beobachtung im Laboralltag fundierte Beschreibung unkonventioneller wissenschaftlicher Praktiken. Wissenschaftliches Wissen entsteht aus ihrer Perspektive auf Umwegen und aus Unordnung, durch eine »Bastelarbeit«, die sich im institutionellen Kontext von Wissenschaft und den konkreten Räumen des Labors ebenso äußert wie in einer kreativen Umnutzung wissenschaftlicher Verfahren und Versuchsanordnungen. In Labors sei wissenschaftliche Arbeit oft idiosynkratischen Routinen und Regeln unterworfen, »spatio-temporal contingencies«[42], die sich auf die wissenschaftlichen Ergebnisse auswirken.

Tinkering betrifft auch den Forschungsprozess selbst, der für Knorr-Cetina nicht – wie in der Wissenschaftsauffassung des kritischen Rationalismus – als ein Testen vorgefasster Hypothesen, sondern als ein explorativer, offener, unordentlicher Prozess zu verstehen ist. Neben ihren Forschungsinteressen werden Forschende auch von Erfolgsdruck angetrieben und dem Interesse im Austausch und in Konkurrenz mit ihren Kolleg:innen neue Forschungsergebnisse zu präsentieren. Eine neue These in einem wissenschaftlichen Artikel könne Forscher:innen beispielsweise dazu herausfordern, die eigene Versuchsanordnung bastelnd neu zu konfigurieren und ein Auslöser werden, »from which he moves backward in order to actually ›make the stuff work‹.«[43] Hierbei spiele ein unkonventioneller, zweckentfremdender Umgang mit wissenschaftlichen Werkzeugen und Verfahren eine Rolle:

> A satisficing mode of operation in which successes are achieved routinely through experimenting with locally existing opportunities invokes the image of *tinkering*. Projective openness and the material character of operation and outcome add to the picture. In the process of coping with adversary situations, scientists divert tools away from their original function […].[44]

41 Krebs u.a.: »Kulturen des Reparierens«, S. 26.

42 Knorr-Cetina: »Tinkering towards Success«, S. 359.

43 Ebd., S. 362.

44 Ebd., S. 368.

Bei Apollo 13 handelt es sich zwar um einen völlig anderen Kontext, doch geht es auch hier um einen »process of coping with adversary situations«, der unter den gegebenen Umständen, in einer konkreten Situation nach der Zweckentfremdung vorhandener Materialien verlangt. Der wissenschaftliche Erfolg, der nach Knorr-Cetina Forscher:innen zu explorativem *tinkering* bringt, bleibt im Falle von Apollo 13 aus – bis auf ein paar neue Aufnahmen vom Mond, die nur im Vorbeifliegen aufgenommen werden.[45] Trotzdem bezeichnet Lovell auch die gescheiterte Mission mit gewissem Ingenieursstolz als »successful failure«.[46]

Im Film diskutieren die Ingenieure darüber, wie das Raumschiff zurückgeholt werden könne. Weil das Risiko zu groß erscheint, das möglicherweise beschädigte Haupttriebwerk zu zünden, soll das Triebwerk der Landefähre benutzt werden. Die Frage, ob das funktionieren könne, quittiert der zuständige Ingenieur achselzuckend, denn die Mondlandefähre sei ja nun mal für eine Landung auf dem Mond konzipiert. Darauf antwortet der *flight director* Eugene Katz verärgert mit der Weltsicht des pragmatischen Bastlers: »I don't care about what anything was designed to do, I care about what it *can* do.«[47]

Während Knorr-Cetina mit dem Begriff des *tinkering* die explorativen und kreativen Aspekte bastelnder Wissensproduktion unterstreicht, geht es Andrew Pickering mit dem Begriff des *tuning* hingegen – aus einer stärker posthumanistischen und zeittheoretischen Perspektive – um das Zusammenspiel menschlicher und nicht-menschlicher Akteure. Am Konzept des »tinkering« kritisiert Pickering, dass es die eigenständige Handlungsmacht der jeweiligen Apparaturen und Materialien nicht in ausreichendem Maße theoretisiere.[48] »Tuning« bezeichnet für ihn eine Form der Ausrichtung wissenschaftlicher Praktiken und Dispositive auf ihre jeweiligen Wissensobjekte. Er entlehnt den Begriff aus dem Kontext des Radios, womit sich *tuning* als *Einstellung* oder *Abstimmung* zwischen menschlichen Subjekten und der »material agency« der jeweiligen Dispositive und Wissensobjekte fassen lässt:

> Tuning in a goal-oriented practice takes the form, I think, of a *dance of agency*. As active intentional beings, scientists tentatively construct some new machine. They then adopt a passive role, monitoring the performance of the machine to see whatever capture of material agency it might effect. Symmetrically, this period of human passivity is the period in which material agency actively manifests itself.[49]

Es geht hier um ein reziprokes und symmetrisches Verhältnis zwischen Forschenden, ihren Versuchsanordnungen und den Forschungsobjekten. Pickerings Begriff

45 Vgl. Uri: »50 Years Ago: ›Houston we've Had a Problem‹«.

46 NASA Science: »Solar System Exploration, Apollo 13«.

47 *Apollo 13* (USA 1995, Regie: Ron Howard) (Timecode: 1:10:30).

48 Vgl. Pickering: The Mangle of Practice, S. 14, dort Fn. 22.

49 Ebd., S. 21f.

des »tuning« und die Metapher eines »dance of agency« kommen aus einem musikalischen Kontext, da hier neben Symmetrie und Reziprozität die zeitliche Dynamik dieser Relationierung eine zentrale Rolle spielt. *Praxis* wird nicht als etwas verstanden, das auf geradem Wege die vorgefasste Intention eines menschlichen Akteurs realisiert, sondern als etwas, das sich zeitlich und situativ entwickelt und damit eine performative Dimension besitzt. Es handle sich um eine Relation, so Pickering, die von einer »*dialectic of resistance and accommodation*«[50] geprägt sei. Sein zentrales Konzept der »mangle of practice« ist somit nicht nur als Form der Relationierung menschlicher und nicht-menschlicher Akteure zu verstehen, sondern insbesondere als ein Zeitkonzept.

Im Kontext von Apollo 13 ist Pickerings *Tuning* auch eine Form der bastlerischen *Abstimmung*, ein reziprok-dynamisches Verhältnis zwischen materialen Affordanzen und menschlichem Handlungswissen. Als Notfallobjekt und Behelfslösung ist diese kuriose Apparatur nicht zuletzt auch eine mühevoll zum Halten gebrachte *Ausrichtung* auf die Zukunft, auf den noch ungewissen Ausgang der Mission.

Die ereignishafte, disruptive Temporalität des Unfalls ermöglicht Kulturtechnik- und Infrastrukturforschung und Medienphilosophie an einer neuen akzidentiellen Ontologie des Technischen zu arbeiten, welche die Zeitlichkeiten von Unfällen, Störungen und Reparatur angemessen beschreiben kann. In der provisorischen Bastelei des *Workarounds* artikuliert sich ein Handlungswissen, das im Zuge einer Dezentrierung menschlicher Intentionalität und eines nicht-instrumentellen Technikverständnisses dazu herausfordert, die praxeologischen Relationen zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren als zeitliche Relationen zu denken.

LITERATUR

Deleuze, Gilles: Logik des Sinns, Frankfurt a.M. 2014.

Doane, Mary-Ann, »Information, Krise, Katastrophe«, in: Engell, Lorenz u.a. (Hrsg.): Philosophie des Fernsehens, München 2006, S. 102-121.

Jackson, Steven J.: »Rethinking Repair«, in: Gillespie, Tarleton u.a. (Hrsg.): Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society, Cambridge/London 2014, S. 221-239.

Kassung, Christian: »Einleitung«, in: ders. (Hrsg.): Die Unordnung der Dinge. Eine Wissens- und Mediengeschichte des Unfalls, Bielefeld 2009, S. 9-19.

Keller, David/Dillschnitter, Marie (Hrsg.): Zweckentfremdung. ›Unsachgemäßer‹ Gebrauch als kulturelle Praxis, Paderborn 2016.

Kempkens, Sebastian: »Blühende Fantasie. Improvisation in Corona-Zeiten«, https://www.zeit.de/2021/01/improvisation-corona-krisenpolitik-2020-

50 Pickering: The Mangle of Practice, S. 22.

apollo-13-mission-ronald-reagan?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F, 22.07.2022.

Knorr-Cetina, Karin: »Tinkering towards Success: Prelude to a Theory of Scientific Practice« in: Theory and Society, Jg. 3, Nr. 8, 1979, S. 347-376.

Krebs, Stefan u.a.: »Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer der Dinge«, in: dies. (Hrsg.): Kulturen des Reparierens. Dinge, Wissen, Praktiken, Bielefeld 2018, S. 9-49.

Latour, Bruno: Von der Realpolitik zur Dingpolitik, Berlin 2005.

Malabou, Catherine: Ontologie des Akzidentiellen: Über die zerstörerische Plastizität des Gehirns, Berlin 2011.

Mersch, Dieter: Ereignis und Aura: Untersuchungen zu einer Ästhetik des Performativen, Frankfurt a.M. 2002.

NASA Science: »Solar System Exploration, Apollo 13«, https://solarsystem.nasa.gov/missions/apollo-13/in-depth/, 22.07.2022.

N.N.: »Astronaut Statistics«, Juli 2015, http://www.astronautix.com/a/astronautstatistics.html, 22.07.2022.

Pickering, Andrew: The Mangle of Practice. Time, Agency & Science, Chicago/London 1995.

Schabacher, Gabriele: »Im Zwischenraum der Lösungen. Reparaturarbeit und Workarounds« in: ilinx. Berliner Beiträge zur Kulturwissenschaft, H. 4, 2017, S. 13-28.

Schatzki, Theodore R. u.a. (Hrsg.): The Practice Turn in Contemporary Theory, London/New York 2001.

Schaub, Mirjam: Gilles Deleuze im Wunderland: Zeit- als Ereignisphilosophie, München 2003.

Uri, John, »50 Years Ago: ›Houston we've Had a Problem‹«, 13.04.2020, https://www.nasa.gov/feature/50-years-ago-houston-we-ve-had-a-problem, 22.07.2022.

Uri, John, »50 Years Ago: Apollo 13 Off to the Moon«, 10.04.2020, https://www.nasa.gov/feature/50-years-ago-apollo-13-off-to-the-moon, 22.07.2022.

Uri, John, »50 Years Ago: Apollo 13 Crew Returns Safely to Earth«, 17.04.2020, https://www.nasa.gov/feature/50-years-ago-apollo-13-crew-returns-safely-to-earth, 22.07.2022.

Virilio, Paul: Der eigentliche Unfall, Wien 2009.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: NASA: Setup to use CM LiOH canisters in the LM during an altitude chamber test, https://www.nasa.gov/sites/default/files/styles/full_width/

public/thumbnails/image/apollo_13_co2_system_test_in_vacuum_chamber_s70-35395.jpg?itok=Hu21X5rl, 22.07.2022, Copyright: Gemeinfrei.

Abb. 2: NASA: Inflight photo of the device constructed by the crew from duct tape, maps and other materials they had on hand as per instructions provided by Houston. Scan by John Fongheiser, Foto-Nummer: AS13-62-8929, https://history.nasa.gov/alsj/a13/images13.html, 22.07.2022, Copyright: Gemeinfrei.

Abb. 3: *Apollo 13* (USA 1995, Regie: Ron Howard), Screenshot d. Vf., Copyright: Universal Pictures.

SIMULATOREN

Medien der Unfallverhinderung

VON JENS SCHRÖTER

Wie Virilio betonte, wird jede neue Technik unvermeidlich von einem neuen Typ des Unfalls begleitet.[1] Daher ist zu erwarten, dass wiederum zusätzliche Techniken erfunden werden, um Unfälle zu verhindern oder zumindest unwahrscheinlicher zu machen – Simulatoren sind solche Techniken, von denen Virilio aber nicht spricht.[2] Auch in anderer Literatur zum Unfall ist der Simulator merkwürdig unterbelichtet.[3] Daher soll er hier Gegenstand sein – zumal er an etwas unerwarteter Stelle in der Philosophie und Literatur bereits einen großen Auftritt hatte: 1973 geben Bandmann, Blumenberg, Sachsse, Vormweg und Wellershoff in den *Abhandlungen der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Klasse* der Akademie der Wissenschaften und der Literatur einen Band mit dem Titel *Zum Wirklichkeitsbegriff* heraus. Der erste Text darin ist von Blumenberg selbst und heißt *Vorbemerkungen zum Wirklichkeitsbegriff*. Ich kann diesen interessanten und dichten Text hier nicht ausführlich diskutieren und möchte nur die Aufmerksamkeit auf den letzten Absatz lenken:

> Eine letzte Bemerkung muß der Feststellung gelten, daß der neuzeitliche Wirklichkeitsbegriff der immanenten Konsistenz eine hochgradige Affinität zur Simulation hat. Man muß damit rechnen, daß in einer überfüllten Welt der authentische Umgang mit Realität immer mehr ersetzt werden muß durch Simulatoren. Ein intelligenter Druckfehler machte schon vor einem Jahrzehnt aus dem Projekt eines Weltraumsimulators einen ›Weltsimulator‹; er ist die Grenzidee der Konvergenz von Wirklichkeit und Unwirklichkeit. So wie Leibniz den idealen Traum gegen den radikalen Zweifel des Descartes verteidigte, können wir nicht einmal sagen, daß die Beendigung des Konfliktes der Ansprüche aller auf Wirklichkeit durch die Unerschöpflichkeit der Simulation der humanen Perspektive entbehrte.[4]

---

1 Vgl. Virilio: Der eigentliche Unfall, S. 23ff.

2 In ebd. tauchen nicht einmal die Begriffe »Simulation« oder »Simulator« auf.

3 Vgl. Kassung: Die Unordnung der Dinge. In dem Buch werden zwar mehrfach die Begriffe Simulation oder Simulator erwähnt (insbesondere im Beitrag von Jörg Potthast), aber nicht im Sinne jener Trainingssimulatoren, um die es hier wesentlich geht.

4 Blumenberg: »Vorbemerkung zum Wirklichkeitsbegriff«, S. 10. Ich danke Matthias Koch, der an einer Dissertation über Blumenberg und die Simulation arbeitet, dass er mich auf diese Passage aufmerksam gemacht hat. Siehe Koch: »›Eine hochgradige Affinität zur Simulation‹«.

Ich möchte eine zweite Stelle bei Blumenberg erwähnen. In dem Band *Die Sorge geht über den Fluß* von 1987 gibt es eine kaum mehr als zweiseitige Passage mit dem Titel *Sorge um eine letzte Unverwechselbarkeit*, dort heißt es:

> Die technischen Mittel der Simulation nähern sich ihrer Vollendung in dem Punkt, an welchem auf die Wirklichkeit Verzicht geleistet werden könnte. Wenn Schreib- und Sprechfehler nicht von ungefähr kommen, hatte jene schreibende Dame der größten deutschen Forschungsorganisation schon in den sechziger Jahren ein Vorgefühl, als sie in die Daten eines der großen Projekte hineinschrieb, es sei u.a. zur Durchführung ein Weltsimulator erforderlich. Man stutzte kaum. Doch war nur die Kleinigkeit eines Weltraumsimulators gemeint.[5]

Die Szene ist etwa dieselbe. Die *Sorge um eine letzte Unverwechselbarkeit* bezieht sich offenbar auf die Idee, eine perfekte Simulation könne die Wirklichkeit ersetzen bzw. von ihr ununterscheidbar sein. Der Sorgen bereitende Weltsimulator war aber in Wirklichkeit »nur die Kleinigkeit« eines Weltraumsimulators.

Um das genauer zu verstehen sei schließlich ein Text von Dieter Wellershoff, dem Mitherausgeber von *Zum Wirklichkeitsbegriff*, zitiert, nämlich sein Aufsatz *Fiktion und Praxis* von 1969(!):

> Literatur ist in meinem Verständnis eine Simulationstechnik. Der Begriff ist in letzter Zeit populär geworden durch die Raumfahrt, deren vollkommen neuartige Situationen, der praktischen Erfahrung vorauslaufend, zunächst künstlich erzeugt und durchgespielt werden. Die Astronauten [...] lernen an Geräten, die die realen Bedingungen fingieren, das heißt, ohne um den Preis von Leben und Tod schon zum Erfolg genötigt zu sein.[6]

Hier wird konkreter, was mit dem »Weltraumsimulator« gemeint ist. Abb. 1 zeigt Neil Armstrong und Edwin E. *Buzz* Aldrin beim Training an einem Apollo 11 Simulator. Wellershoff spricht 1969 – also im Jahr der Mondlandung – genau davon. Blumenberg kommt nur wenige Jahre später erneut darauf zurück:

> Man muß sich gegenwärtig halten, wie häufig in den vielen Nachrichten über die Vorbereitung der Weltraumflüge das Wort ›Simulation‹ aufgetreten war. Alle Zuverlässigkeit der Planung, alle souveräne Ruhe der Besatzungen beruhten darauf, daß fast alles in Simulatoren hatte geprobt werden können.[7]

5 Blumenberg: »Sorge um eine letzte Unverwechselbarkeit«, S. 203.

6 Wellershoff: »Fiktion und Praxis«, S. 210.

7 Blumenberg: »Sorge um eine letzte Unverwechselbarkeit«, S. 204.

Abb. 1: Neil Armstrong und Buzz Aldrin während der Probe für die Landung von Apollo 11 am 11. Juli 1969[8]

In der Tat: Ein Hochrisikounternehmen wie die Mondlandung kann man schlecht durchführen, wenn man nicht alle Beteiligten einübt. Viele kennen Ähnliches aus der Fahrschule – auch wenn man dort nicht immer mit Simulatoren übt, dazu ist die Autofahrt tatsächlich, man mag es kaum glauben, nicht gefährlich genug (auch wenn es für Busse und LKWs durchaus Simulatoren gibt).

Flugzeugpilot:innen hingegen müssen ebenfalls in Simulatoren trainieren. Abb. 2 zeigt einen frühen so genannten Link-Trainer, benannt nach Erfinder Ed Link, einen frühen Flugsimulator. Das Bild ist von 1943. In der frühen, v.a. militärischen, aber dann auch zivilen Luftfahrt gab es zu viele Unfälle, die oft auf menschliches Versagen zurückzuführen waren. Ein weiteres Beispiel findet sich in Atomkraftwerken – dort darf man erst in das Steuerzentrum, wenn man zuvor

8 Originale Bildbeschreibung: »KENNEDY SPACE CENTER, FLA. – Apollo 11 astronauts Neil A. Armstrong, left, and Edwin E. Aldrin, Jr., practice in lunar module simulator today in preparation for their planned descent to the Moon's surface. They will explore the lunar surface while astronaut Michael Collins orbits 60 miles overhead in the command spacecraft. The National Aeronautics and Space Administration directs the Apollo program.«

ausgiebig an einem Simulator geschult wurde. Ich denke, es ist klar warum. Es gibt noch viele weitere Beispiele.

Abb. 2: Früher Flugsimulator (1943), nach Ed Link als »Link Trainer« benannt

In der hoch technologisierten Welt der Moderne muss ein Simulationsraum, eine Simulationsinfrastruktur, diese Welt partiell und approximativ verdoppeln – damit diese Welt überhaupt funktionieren kann. Entscheidend ist dabei, dass die Simulation im Simulator sich einerseits offenkundig an das zu Simulierende realistisch annähert – ein Flugsimulator, der das zu trainierende Flugzeug nicht hinreichend genau nachbildet, wäre nutzlos. Andererseits wäre eine vollkommene Verdopplung auch sinnlos: Ein Flugsimulator, in dem man bei fehlerhafter Bedienung sterben würde, verfehlt offenkundig seinen Zweck.

An dieser Stelle muss betont werden, dass es (mindestens) zwei verschiedene, sogar widersprüchliche Bedeutungen von Simulation gibt.[9] Diese Bedeutungen werden oft verwechselt, was zu seltsamen Missverständnissen führt. Die eine Bedeutung betont den Begriff der Täuschung – im Deutschen wird eine Person, die vorgibt krank zu sein, als *Simulant* bezeichnet. In diesem Fall geht es bei der Simulation darum, etwas vorzutäuschen, was nicht real ist. Dieser *negative* Begriff der Simulation ist eigentlich identisch mit der Lüge. Die andere Bedeutung, der *positive* Begriff der Simulation, der heute bei der Computersimulation eine viel wichtigere Rolle spielt, bedeutet genau das Gegenteil. In Simulationen werden reale Prozesse und Entitäten nachgebildet, um deren Verhalten zu verstehen und Theorien zu überprüfen. In diesem Fall geht es bei der Simulation darum, etwas zu

9 Vgl. Dotzler: »Simulation«.

verstehen, das real ist. In ähnlicher Weise geht es bei einem Flugsimulator darum, Menschen darin zu schulen, wie sich ein echtes Flugzeug verhält. Nach den Worten des Wissenschaftlers J. C. R. Licklider sind Simulationen performative Modelle, die eine Bearbeitung des Modells auf der Zeitachse ermöglichen.[10]

Blicken wir zurück auf Blumenberg. Man kann mindestens drei Punkte hervorheben:

I. ES GIBT EINEN UNTERSCHIED ZWISCHEN SIMULATION UND SIMULATOR.

Das ist ein wichtiger Punkt: Simulationen müssen keine Simulatoren sein, aber alle Simulatoren sind (früher analoge, heute meistens digitale) Simulationen. Computersimulation ist seit ca. 1945 eine zentrale Technik aller Naturwissenschaften, Galison hat das etwa am frühen Einsatz von Monte Carlo-Simulationen in der Teilchenphysik gezeigt.[11]

> In its narrowest sense, a computer simulation is a program that is run on a computer and that uses step-by-step methods to explore the approximate behavior of a mathematical model. Usually this is a model of a real-world system (although the system in question might be an imaginary or hypothetical one). Such a computer program is a *computer simulation model*. One run of the program on the computer is a computer simulation of the system.[12]

Z.B. wäre ohne auf dem quanten-mechanischen Standardmodell basierende Computersimulationen sowie Simulationen des Detektors selbst die Entdeckung des Higgs-Bosons am CERN, verkündet 2012, gar nicht möglich gewesen.[13] Diese Simulationen erzeugten Daten, mit denen man wiederum *Machine Learning*-Systeme trainierte, die dann die Realdaten des Beschleunigers filterten.[14] Solche Simulationen aus den *computational sciences* sind aber nicht dazu gedacht, Menschen zu trainieren – *Simulationen hingegen, die einen Platz für Nutzer:innen einräumen, um sie zu trainieren, nennen wir Simulatoren*. Sie werfen neuartige Fragen

10 Vgl. Licklider: »Interactive Dynamic Modeling«. Es ist bemerkenswert, dass bereits im Titel des Bandes, in welchem Lickliders Text 1967 erschien, zwischen Simulation und Simulatoren unterschieden wird.

11 Vgl. Galison: Image and Logic, Kapitel 8.

12 Winsberg: »Computer Simulation in Science«. Vgl. Schröter: »Computer/Simulation«; Pias: »On the Epistemology of Computer Simulation«. Die in Computersimulationen erstellten Computersimulationsmodelle produzieren virtuelle Objekte. Ein simulierter physikalischer Prozess ist kein tatsächlicher, sondern ein virtueller physikalischer Prozess (und kein fiktiver). Vgl. Schröter: Das Netz und die Virtuelle Realität, S. 156ff.

13 Vgl. z.B. Hall: Discovery and Measurement, Kapitel 2.

14 Vgl. Radovic: »Machine Learning«.

auf, etwa die nach einer *simulativen Subjektivität*, denn schließlich implizieren Simulatoren selbst wiederum Nutzer:innen-Modelle.[15]

II. BLUMENBERG: DER ›NEUZEITLICHE WIRKLICHKEITSBEGRIFF‹ HAT OFFENBAR EINE ›AFFINITÄT‹ ZUR SIMULATION.

Das ist eindeutig richtig: In den Naturwissenschaften, die heute eigentlich alle *computational sciences* sind, gilt, wie es einmal Baudrillard formulierte[16], nicht nur als real, was reproduzierbar ist, sondern mehr und mehr: real ist, was modelliert, dann simuliert und dann an Daten validiert werden kann. In der hochtechnischen Welt gilt darüber hinaus: funktional real kann nur werden, wofür Menschen in Simulatoren trainiert werden können.

III. BLUMENBERG DENKT AN EINEN ›WELTSIMULATOR‹, DER DIE FINALE KONVERGENZ VON WIRKLICHKEIT UND UNWIRKLICHKEIT MARKIERT.

Dies ist interessanterweise eine Vorstellung, die die Simulation im Grunde seit langer Zeit begleitet und immer wieder große Popularität hat, man denke nur an den Wirbel um den Kinofilm *The Matrix* (USA 1999), in der die Welt, in welcher die Menschen leben nur eine für sie unerkennbare Simulation ist, konstruiert von KIs, die sie beherrschen wollen. Solche Ideen haben eine lange Geschichte in der Science-Fiction. Ray Bradbury schrieb 1950 z.B. seine Erzählung *The Veldt*, in der es um einen – eigentlich zu Unterhaltungszwecken genutzten – Simulator geht, der sich als tödliche Gefahr entpuppt, da die in ihm simulierten Löwen die Gäste tatsächlich zerreißen können.[17] Auch in Lems *Summa technologiae* von 1964 geht es etwa um eine »Phantomatik« als *imaginary* einer totalen Simulation.[18] Es wäre interessant zu wissen, ob Blumenberg diese einschlägige Science-Fiction kannte.

Wie man aber oben sieht, haben solche *imaginaries* der totalen Simulation keinen Grund in der tatsächlichen Simulatorpraxis, die ja gerade keine vollständige Welt bieten will. Also selbst wenn der »*genius malignus* von Menschenhand«[19], wie Blumenberg es mit Descartes sagt, machbar wäre, könnte das gar nicht wünschenswert sein. Außerdem ist es nicht möglich – zumindest nicht mit allen vorhersehbaren Technologien. Mit heutigen Technologien wie Head-Mounted-

15 Vgl. Jeon: »The Virtual Flier«. Vgl. auch Nanz: »Blindflug«. Mit Dank an Dominik Maeder. Vgl. auch Potthast: »Papier, Bleistift und Bildschirm«, S. 320, wo ein Konflikt zwischen traditionellen und stärker auf simulative Verfahren gestützten Formen der Ausbildungen thematisiert wird.

16 Baudrillard: L'échange symbolique et la mort, S. 144: »La définition même du réel est: ce dont il est possible de donner une reproduction équivalente.«

17 Die Geschichte erschien erstmals als »The World the Children Made«, in: The Saturday Evening Post, am 23. September 1950.

18 Vgl. Lem: Summa Technologiae, S. 327.

19 Blumenberg: »Sorge um eine letzte Unverwechselbarkeit«, S. 205.

Displays, Datenanzügen usw., würde das Eintauchen einer Versuchsperson in eine virtuelle Welt aufgrund des Unterschieds zwischen propriozeptiver und audiovisueller Wahrnehmung schnell zur Simulatorkrankheit (Schwindel, Übelkeit usw., ähnlich der Seekrankheit) führen.[20] Nur eine heute noch für unmöglich gehaltene Technologie, die wirklich Materie und eine wirklich greifbare Welt, in der sich das Subjekt bewegt, erzeugen könnte, würde diese Probleme vermeiden.[21]

Dennoch scheint Blumenberg Angst vor dem »Weltsimulator« zu haben. Lem schreibt in der *Summa* von neuartigen psychischen Störungen, die mit der Existenz des »Weltsimulators« auftreten würden:

> [I]n den Wartezimmern der Psychiater [würden] gewisse Neurotiker auftauchen [...], die von einer neuartigen Plage gequält wären, nämlich der Angst, das, was sie erlebten, sei überhaupt nicht wahr, ›jemand‹ halte sie in der ›phantomatischen Welt‹ gefangen.[22]

Doch um Blumenberg zu beruhigen: Man braucht, jedenfalls einstweilen, keine »Sorge um die letzte Unverwechselbarkeit« zu haben. Mit dem Sprung vom Weltraumsimulator zum Weltsimulator verfehlt er zudem den entscheidenden Punkt, nämlich dass Simulationen und Simulatoren das Rückgrat vieler Facetten der heutigen High-Tech-Realität sind. Er schreibt: »Man muß damit rechnen, daß in einer überfüllten Welt der authentische Umgang mit Realität immer mehr ersetzt werden muß durch Simulatoren.«[23] Das ist falsch. Er beklagt in einem moralisierenden Ton, dass Authentizität durch Simulation ersetzt wird. Aber das ist nicht das, was Simulatoren von ihrer Funktion her tun. Die authentische Erfahrung des Fliegens in einem Flugzeug kann nur dann ohne die unmittelbare Gefahr des Todes genossen werden, wenn die Pilot:innen richtig ausgebildet sind. Man kommt nicht umhin, Jean Mitry zu zitieren: »The minimum of technical know-how would have spared our theoreticians looking for difficulties where there are none.«[24]

Simulation und Simulatoren, die simulationale Infrastruktur, sind konstitutiv für den Wirklichkeitsbegriff oder doch zumindest die Praktiken der Produktion des Wirklichen, ab ca. 1945 – eben genau um schreckliche Unfälle zu vermeiden oder doch zumindest unwahrscheinlicher zu machen. Eine detaillierte Medienarchäologie solcher Simulatoren steht ebenso wie die Frage nach den konkreten Problemen ihrer Nutzung, die technik- und medienethnographisch zu eruieren wäre, noch aus.

Ein weiteres interessantes Problem ist die fiktive Nutzung solcher Simulatoren. Das Verhältnis von Simulation und Fiktion ist ein durchaus kompliziertes

---

20 Vgl. Gower: »Simulator Sickness«.

21 Das so genannte »Holodeck« in der Fernsehserie *Star Trek – The Next Generation* (USA, 1987-1994) ist eine fiktive Darstellung eines solchen Super-Simulators.

22 Lem: Summa Technologiae, S. 334.

23 Blumenberg: »Vorbemerkung zum Wirklichkeitsbegriff«, S. 10.

24 Mitry: The Aesthetics and Psychology of the Cinema, S. 192.

Problem – es gibt z.B. einen vieldiskutierten (und, z.B. von Engell, kritisierten) Text von Kittler dazu, der hier nicht ausführlich referiert werden soll.[25] Kommen wir nochmals zu Wellershoff zurück – das oben gegebene Zitat geht noch weiter:

> Literatur ist in meinem Verständnis eine Simulationstechnik. Der Begriff ist in letzter Zeit populär geworden durch die Raumfahrt, deren vollkommen neuartige Situationen, der praktischen Erfahrung vorauslaufend, zunächst künstlich erzeugt und durchgespielt werden. Die Astronauten [...] lernen an Geräten, die die realen Bedingungen fingieren, das heißt, ohne um den Preis von Leben und Tod schon zum Erfolg genötigt zu sein. Das ist, wie mir scheint, eine einleuchtende Analogie zur Literatur. Auch sie ist ein der Lebenspraxis beigeordneter Simulationsraum, Spielfeld für ein fiktives Handeln, in dem man als Autor und als Leser die Grenzen seiner praktischen Erfahrungen und Routinen überschreitet, ohne ein wirkliches Risiko einzugehen.[26]

Hier werden expressis verbis die Simulationstechniken wie der »Weltraumsimulator« mit den Potentialen fiktionaler Diegesen der Literatur – und a fortiori des Kinos, des Theaters, ja des Computerspiels, aber auch des Bildes etc. – enggeführt. So wie man in Simulatoren »neuartige Situationen« durchspielt, so kann man das mit den Fiktionen, ja vielleicht sogar Gedankenexperimenten der Literatur. Man kann aus Literatur, Kino, Theater etc., soziologisch gesprochen, Rollenmuster für den Alltag entnehmen; man kann denken lernen, wie die Welt anders sein könnte, dass sie kontingent ist – und dann vielleicht entsprechend aktivistisch handeln. Fiktionen stellen semantische Repertoires bereit, mit denen man die Welt, frei nach Husserl, eidetisch variieren, *umphantasieren* kann, um evtl. (aber nicht notwendigerweise) anders zu handeln in der Zukunft.

Soweit, so gut. Aber man kann auch argumentieren, dass es hier eine tiefgreifende Differenz gibt. Simulatoren bereiten auf eine reale Situation vor, die schon feststeht. Ein Flugsimulator simuliert etwa eine Boeing 747 und trainiert die potentiellen Pilot:innen für genau dieses Modell – und nicht etwa für ein kontingentes Flugzeug im Allgemeinen.[27] Der Simulator muss sich bewähren. Simulationen

25 Vgl. dazu detailliert Schröter: »Überlegungen zu Medientheorie und Fiktionalität«.

26 Wellershoff: »Fiktion und Praxis«, S. 210.

27 Ich danke Dominik Maeder für einen wichtigen Hinweis: »Boeing 747« wäre sogar noch zu unspezifisch. Ob es sich um eine 747-400 (Indienststellung 1989) oder eine 747-8 (2006) handelt, macht einen Unterschied – auch wenn das Flight Deck so gebaut ist, dass basale Steuerungselemente zwischen den beiden Typen gleich geblieben sind und Pilot:innen keine ganz neue Musterberechtigung (*type rating*) erwerben müssen, sondern bestehende Lizenzen einfach erweitern können. In diesem Sinne ist der Simulator im Übrigen selbst bereits Teil der Flugzeugentwicklung: Flugzeuge werden so entworfen, dass sie möglichst wenig *Simulatorzeit* bei der Umschulung der Pilot:innen erfordern, weil die Simulator- als Arbeitszeit für Fluggesellschaften ein Kostenfaktor ist.

als performative Modelle haben einen referentiellen Anspruch. Sie können falsch sein.

Eine Fiktion kann aber nicht falsch sein – Fiktionen stehen jenseits von wahr und falsch, wie z.B. Searle argumentiert hat.[28] Daher hat Giere etwa betont, dass man wissenschaftliche Modelle nicht als Fiktionen betrachten sollte.[29] Es macht Sinn zu fragen, ob der Boeing-Simulator das reale Flugzeug richtig wiedergibt; es macht aber keinen Sinn gegen ein Buch von Arthur Conan Doyle einzuwenden, es gäbe diesen Sherlock Holmes doch gar nicht und sein Buch sei mithin falsch, ja eine freche Lüge. Wenn Wellershoff betont, Literatur biete ein »Spielfeld für ein fiktives Handeln« dann stimmt das – d.h. aber, obwohl davon Handlungen ausgehen können, die die reale Welt verändern, ist das nur potentiell. Das fiktive Handeln kann auch ein – nach heutigem Wissen – vollkommen unmögliches Handeln sein, das nur metaphorische Ressourcen für das reale Handeln bereithält. Simulatoren hingegen bieten ein »Spielfeld für reales Verhalten«, das sich letztlich aktual bewähren muss.

Nun können Simulatoren eben auch fiktiv genutzt werden – in Computerspielen ist das sogar ziemlich häufig, z.B. wenn in einem Autorennspiel, welches ein fiktives Szenario zeigt, eine *physics engine*, also eine Simulation z.B. die Bewegungen der dargestellten Objekte und das Feedback der Spieler:in an realer Physik ausrichtet. Es gibt zu den, sozusagen, *serious games* der Simulatoren populäre Doubles – etwa zahllose AKW-Simulatoren im Netz.[30] So gesehen gibt es populäre *simulator cultures*, die das Modell einer simulativen Subjektivität distribuieren, aber auch verschieben, denn die Spieler:innen solcher *simulator games* werden normalerweise nicht für reale Einsätze trainiert (auch wenn das US-Militär gelegentlich kommerzielle Spiele nutzt).

Offensichtlich ist mit dem Thema des Simulators ein erhebliches Desiderat der Medien- und Wissensgeschichte des Unfalls benannt.

LITERATURVERZEICHNIS

Baudrillard, Jean: L'échange symbolique et la mort, Paris 1976.

Blumenberg, Hans: »Sorge um eine letzte Unverwechselbarkeit«, in: ders. (Hrsg.): Die Sorge geht über den Fluß, Frankfurt a. M. 1987, S. 203-205.

Blumenberg, Hans: »Vorbemerkung zum Wirklichkeitsbegriff«, in: Bandmann, Günter u.a. (Hrsg.): Zum Wirklichkeitsbegriff (=Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Abhandlungen der Geistes- und sozialwissenschaftlichen Klasse 1973, Nr. 4), Mainz/Wiesbaden 1973, S. 3-10.

28 Vgl. Searle: »The Logical Statues of Fictional Discourse«.

29 Vgl. Giere: »Why Scientific Models Should Not Be Regarded as Fictions«.

30 Vgl. https://akwsimulator.de, 01.02.22.

Dotzler, Bernhard: »Simulation«, in: Barck, Karlheinz u.a. (Hrsg.): Ästhetische Grundbegriffe, Vol. 5, Stuttgart/Weimar 2001, S. 509-534.

Galison, Peter: Image and Logic. A Material Culture of Microphysics, Chicago/London 1997.

Giere, Ronald N.: »Why Scientific Models Should Not Be Regarded as Fictions«, in: Suárez, Mauricio (Hrsg.): Fictions in Science. Philosophical Essays on Modeling and Idealization, New York/London 2009, S. 248-258.

Gower, D. W.: »Simulator Sickness in the UH-60 (Black Hawk) Flight Simulator«, USAARL Report No. 89, 25, United States Army Aeromedical Research Laboratory, 1989, https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA214434, 14.11.2021.

Hall, David: Discovery and Measurement of the Higgs Boson in the WW Channel, Cham 2015.

Jeon, Chihyung: »The Virtual Flier: The Link Trainer, Flight Simulation, and Pilot Identity«, in: Technology and Culture, Jg. 56, Nr. 1, 2015, S. 28-53.

Kassung, Christian (Hrsg.): Die Unordnung der Dinge. Eine Wissens- und Mediengeschichte des Unfalls, Bielefeld 2009.

Koch, Matthias: »›Eine hochgradige Affinität zur Simulation‹. Zu Hans Blumenbergs Phänomenologie der Geschichte«, in: Journal Phänomenologie, Nr. 48, 2017, S. 44-63.

Lem, Stanislaw: Summa Technologiae, Frankfurt a.M. 1978.

Licklider, J.C.R.: »Interactive Dynamic Modeling«, in: Shapiro, George/Rogers, Milton (Hrsg.): Prospects for Simulation and Simulators of Dynamic Systems, London/New York 1967, S. 281-289.

Mitry, Jean: The Aesthetics and Psychology of the Cinema, Bloomington/Indianapolis 1997 [1963].

Nanz, Tobias: »Blindflug. Instrumente und Psychotechnik des Piloten«, in: Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften, Jg. 14, Nr. 3, 2003, S. 29-49.

Pias, Claus: »On the Epistemology of Computer Simulation«, in: Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung, Nr. 1, 2011, S. 29-54.

Potthast, Jörg: »Papier, Bleistift und Bildschirm. Die Bodenhaftung der Flugsicherung«, in: Kassung, Christian (Hrsg.): Die Unordnung der Dinge: Eine Wissens- und Mediengeschichte des Unfalls, Bielefeld 2009, S. 303-328.

Radovic, Alexander: »Machine Learning at the Energy and Intensity Frontiers of Particle Physics«, in: Nature, Nr. 560, 2018, S. 41-48.

Schröter, Jens: »Computer/Simulation. Kopie ohne Original oder das Original kontrollierende Kopie«, in: Fehrmann, Gisela u.a. (Hrsg.): Originalkopie. Praktiken des Sekundären, Köln 2004, S. 139-155.

Schröter, Jens: Das Netz und die Virtuelle Realität. Zur Selbstprogrammierung der Gesellschaft durch die universelle Maschine, Bielefeld 2004.

Schröter, Jens: »Überlegungen zu Medientheorie und Fiktionalität«, in: Enderwitz, Anne/Rajewsky, Irina (Hrsg.): Fiktion im Vergleich der Künste und Medien, Berlin/Boston 2016, S. 97-124.

Searle, John R.: »The Logical Statues of Fictional Discourse«, in: New Literary History, Jg. 6, Nr. 2, 1975, S. 319-332.

Virilio, Paul: Der eigentliche Unfall, Wien 2009.

Wellershoff, Dieter: »Fiktion und Praxis«, in: ders. (Hrsg.): Werke, Bd. 4, Köln 1997, S. 202-217.

Winsberg, Eric: »Computer Simulation in Science«, in: The Stanford Encyclopedia of Philosophy, https://plato.stanford.edu/entries/simulations-science/, 14.11.2021.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Neil Armstrong und Buzz Aldrin während der Probe für die Landung von Apollo 11, am 11. Juli 1969, Foto Nr. 108-KSC-69P-590 Copyright: Gemeinfrei, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/10/Armstrong_and_Aldrin_during_Apollo_11_landing_rehearsal_%2848230363551%29.jpg

Abb. 2: Early Link Trainer at Freeman Field, Seymour, Ind., 1943, Copyright: Encyclopædia Britannica, https://www.britannica.com/technology/Link-Trainer#/media/1/342473/147402

KOORDINATEN DER PRODUKTION

Digitalisierung und die verteilte Prävention industrieller Störungen

VON BENJAMIN DOUBALI

1. EINLEITUNG

Sicherheitsschulungen, Schutzkleidung, die Markierung von Störungsbedrohungen mit Warnhinweisen, in Produktionsanlagen eingebaute technische Präventionsmechanismen: Industriebetriebe sind Orte, an denen wir Einrichtungen zur Störungs- und Unfallprävention in unterschiedlichsten Formen auffinden können, die Krisenerwartungen explizieren und Krisenereignisse verhinderbar machen sollen. Im Zuge der Digitalisierung von Industrieanlagen (»Industrie 4.0«), die sich in erster Linie auf die Entwicklung von »vernetzten« Produktionstechnologien und Arbeitssystemen bezieht,[1] geraten auch die Regime der Störungsprävention in den Blick. Der Begriff Industrie 4.0 beschreibt dabei einerseits ein »Bündel von Technologien«[2] und andererseits eine soziotechnische Zukunftsvorstellung, die verschiedenen Akteursgruppen in Wirtschaft, Politik und Wissenschaft Orientierung gibt.[3] Die Entwicklung lässt sich als Technologieversprechen verstehen, das Erwartungen an künftige Potenziale von Wertschöpfungsstrukturen erzeugt.[4]

Sozialwissenschaftliche Krisenforschung zeigt, dass der organisierte Umgang mit Risiken gleichzeitig in einem engen Zusammenhang mit solchen Innovationsphänomenen steht.[5] Digitalisierung lässt sich aus dieser Perspektive also auch als Bearbeitungsmodus von Störungsbedrohung auffassen. Datenverarbeitung, elektronische Überwachung und Steuerungssoftware sorgen dafür, dass eingegangene Aufträge ohne Unterbrechungen oder Fehler bearbeitet werden können. Zu diesem Zweck werden Kommunikations- und Koordinationsleistungen von organisatorischen Kontrollstrukturen, menschlichen Akteur:innen und Objekten wie Checklisten an automatische Steuerungssysteme, Medien und Algorithmen übergeben. Diese benötigen wiederum materielle Agenten, um ihre Steuerungs- und Präventionswirkung zu entfalten. Schlüsselpositionen nehmen dabei unscheinbare Dinge wie Barcodes und Werkstückträger ein, auf denen Teile platziert und in Maschinen eingelegt werden. Ihnen sind schwierige Koordinationshandlungen eingeschrieben, wodurch diese Operationen als einfache Handgriffe repräsentiert

1 Vgl. Deuse u.a.: »Gestaltung sozio-technischer Arbeitssysteme für Industrie 4.0«.

2 Hirsch-Kreinsen: »Industrie 4.0«, S. 821.

3 Vgl. Meyer: »Industrie 4.0 als sozio-technische Zukunftsvorstellung«, S. 353ff.

4 Vgl. Hirsch-Kreinsen: »Industrie 4.0«, S. 813 ff.

5 Für einen Überblick vgl. Potthast: »Innovation und Katastrophe«, S. 365ff.

und formalisiert werden.[6] Um diese Funktion zu betonen, können wir sie als *kognitive Artefakte*[7] beschreiben. Wie sich zeigen wird, stoßen diese Artefakte Handlungen an, die dem Informationsaustausch dienen. Sie üben dabei Sachzwänge und Kontrolle aus, um Fehlnutzungen und Zufällen vorzubeugen und verschiedene Handlungsabläufe zu vermitteln und zu stabilisieren.[8] Ihre volle Bedeutung wird jedoch erst klar erkennbar, wenn Abweichungen und Störungen *trotzdem* auftreten.

Gegenüber verbreiteten Betrachtungsweisen der sozialwissenschaftlichen Industrie- und Arbeitsforschung,[9] die aktuelle Entwicklungen eher mit Blick auf den Wandel von Kompetenzanforderungen im Arbeitshandeln untersucht,[10] arbeitet der Beitrag im ersten Teil eine relationale, technik- und mediensoziologisch informierte Perspektive aus.[11] Ziel ist es, Störungen als erkenntnisgenerierende Mittel relevant zu machen, um soziotechnische Konfigurationen und Prozesse zu beschreiben. Welche Rolle wird digitalen Technologien in der untersuchten Koordinations- und Präventionsarchitektur zuteil? Welche Störungen werden hier vermieden, verlagert oder neu generiert? Wie werden entstehende Probleme gedeutet und bewältigt? Die Besprechung der Fallbeispiele im zweiten Teil basiert auf empirischer Feldforschung unter Einsatz ethnografischer Methoden, leitfadengestützter Interviews sowie den Analyseprinzipien der *Grounded Theory*.[12]

2. SCHWIERIGE PROBLEME VERWANDELN

In Arbeitsprozessen von Gruppen oder Individuen, z.B. in der Industrie, aber auch in anderen Feldern wie der sogenannten »Wissensarbeit« (z.B. dem Schreiben dieses Textes), entdeckt man eine Vielzahl von Objekten, die Wissen und Aktivitäten koordinieren und damit einen Teil des kognitiven Pensums der Aufgabendurchführung übernehmen. Norman beschreibt solche Objekte als *cognitive artifacts*: »A cognitive artifact is an artificial device designed to maintain, display, or operate upon information in order to serve a representational function.«[13] Der Ansatz der *Distributed Cognition* begreift Arbeit mit Technik davon ausgehend als

6 Vgl. Hutchins: Cognition in the Wild.

7 Vgl. Norman: »Cognitive Artifacts«.

8 Vgl. Latour: Reassembling the Social.

9 Zu diesbezüglichen Debatten und Herausforderungen der soziologischen Arbeitsforschung vgl. bspw. Pfeiffer: »Technisierung von Arbeit«.

10 Vgl. etwa Ittermann/Niehaus: »Industrie 4.0 und Wandel von Industriearbeit – revisited«.

11 Zu aktuellen Forschungsperspektiven der Techniksoziologie vgl. bspw. Rammert: Technik - Handeln - Wissen.

12 Im Rahmen meiner M.A.-Abschlussarbeit habe ich im Zeitraum von vier Monaten mehrere Feldaufenthalte im hier untersuchten Industriebetrieb durchgeführt.

13 Norman: »Cognitive Artifacts«, S. 17.

Koordination und Zusammenspiel zwischen solchen in kognitiven Artefakten angelegten »Repräsentationsfunktionen«.[14]

Ein eindrückliches Beispiel hierfür ist die Schiffsnavigation bei der Hafeneinfahrt als Kombination des Einsatzes von Instrumenten und menschlichen Crewmitgliedern.[15] Deren grundlegendes Handlungsproblem ist die ständig zu lösende Frage, wo das Schiff auf See gerade ist und wie es in Zukunft präzise in die richtige Richtung fährt. Die schwierige Herausforderung der manuellen Navigation lässt sich als permanentes Bestimmen und Abgleichen der Position des Schiffes in der Welt beschreiben. Diese Verortung muss so visualisiert werden, dass fundierte Entscheidungen für die Weiterfahrt getroffen werden können. Dies gelingt, indem die Position auf der Seekarte der umgebenden Gewässer repräsentiert wird. Eine Reihe spezialisierter Hilfsmittel prägt diese Arbeit. Die Standardprozeduren von Messung, Kursberechnung, Eintragen der Koordinaten und Abstimmung zwischen den Crewmitgliedern sind geschickt verteilt zwischen den Beteiligten und den Artefakten, die sie nutzen. Durch die Projektion der Positionsbestimmung auf die Seekarte wird es möglich, Navigation sowohl zu einem mathematisch-geometrischen Problem als auch zu einem sozialen Problem der Koordination in der Crew zu machen – beides Problemsorten, denen die soziale Ordnung der Schiffscrew mit ihren Wissensvorräten und Kommunikationsprozessen gewachsen ist. Hutchins spricht davon, dass Schiffsnavigation von einer gewaltigen Herausforderung zu einer lösbaren Aufgabe *re-repräsentiert* wird.[16] Daraus wird die Annahme abgeleitet: Jede Arbeit – physischer oder rein kognitiver Art – baut grundsätzlich auf einer solchen Verteilung auf; allein schon, um die Aktivitäten der Beteiligten zu koordinieren.[17]

Probleme können so verteilt und verlegt werden, dass ihre Lösungen in der Interaktion mit technischen Systemen hervorzubringen sind.[18] Hutchins schließt daraus: »Der Stellenwert einer Technik muss nicht allein an der ausgeklügelten inneren Funktionsweise der Maschine selbst bemessen werden, sondern daran, inwieweit das Gerät ein wichtiges Problem leicht lösbar macht.«[19] Die Verteilung von Kognitionsprozessen geschieht dabei in der Zeit sowie über soziale und materielle Einheiten.[20] *Zeitlich* verteilte Kognition kann man als *pre-computation*[21] verstehen: (Teil-)Prozesse werden vorgelagert und vom Zeitpunkt der eigentlichen Aufgabenausführung unabhängig erbracht, z.B. indem Standards für die Datenvermittlung definiert werden. *Sozial* sind Kognitionsprozesse über Gruppen

14 Vgl. Hollan u.a.: »Distributed Cognition«.

15 Vgl. Hutchins: Cognition in the Wild.

16 Ebd., S. 71.

17 Vgl. ebd., S. 176.

18 Hutchins: »Die Technik der Teamnavigation«, S. 80.

19 Ebd., S. 63.

20 Hollan u.a.: »Distributed Cognition«, S. 176.

21 Vgl. Norman: »Cognitive Artifacts«.

oder Institutionen verteilt, z.B. die Befehlskette eines U-Boots.[22] Schließlich können Kognitionsprozesse auch die Koordination mit Objekten oder Medien umfassen.

Mit Konzentration auf den Umgang mit Unterbrechungen in der Produktion haben Andreasson u.a.[23] den Ansatz empirisch auf Industriearbeit angewandt. Unterbrechungen können z.B. bei sich anbahnenden Problemen auftreten oder Wartungsaufgaben beinhalten.[24] Es lässt sich erkennen, dass Werker:innen versuchen, die Auswirkungen von Unterbrechungen auf den wahrgenommenen »Arbeitsfluss« gering zu halten. An ihren Arbeitsplätzen wenden sie *Monitoring*-Techniken an, erheben ständig Informationen (»*situated looking*«[25]) und vollziehen regelmäßig kleinere Eingriffe, um engen Kontakt zu ihren Anlagen und Werkzeugen zu pflegen: »Continuously adjusting the machines to maintain and smooth the production process is one example […] of redistribution of effort across time.«[26] Diese Strategien basieren auf sozial organisierten Wahrnehmungs- und Deutungsmustern, die sich als »*professional vision*«[27] verstehen lassen. Dessen praktische Bedeutung für den Vollzug von Prozessen verteilter Kognition konnte auch im vorliegenden Fall beobachtet werden. Das Vorgehen und entsprechende Wissensrepertoires bieten hier eine Grundlage für den Einsatz von Strategien der Problembewältigung.[28]

3. KOORDINATEN DER PRODUKTION

3.1 »SYMMETRIE« UND KONTROLLE

In den folgenden Beispielen nehmen kognitive Artefakte eine zentrale Rolle bei der Prävention und Bewältigung von Störungen ein. Wir befinden uns in der Produktion sogenannter *Smart Home*-Steuerungspanels. Mit deren berührungsempfindlichen Oberflächen kann in Räumen verbaute Elektronik gesteuert werden. Im Bestellprozess lassen sich die Geräte individuell gestalten, indem man Größe, Ausrichtung und Farbe des Bedienfelds sowie seine Funktionen bestimmt und auswählt, ob ein Display eingebaut werden soll (z.B. zur Temperaturanzeige).

Zur Herstellung werden Auftragsdaten – und das ist eine Besonderheit – automatisch und direkt in die Produktion übermittelt. Die Aufträge, so die Idee,

22 Vgl. Stanton: »Representing Distributed Cognition in Complex Systems«.

23 Vgl. Andreasson u.a.: »Interruptions in the Wild«.

24 Vgl. ebd., S. 87ff.

25 Ebd., S. 96.

26 Ebd., S. 98.

27 Vgl. Goodwin: »Professional Vision«.

28 Eine alternative Deutung bietet Böhle an mit dem Einsatz sinnlicher Wahrnehmung als Merkmal des breiter angelegten Konzepts subjektivierenden Arbeitshandelns, vgl. Böhle: »Subjektivierendes Handeln – Anstöße und Grundlagen«, S. 28.

werden unmittelbar an Mitarbeiter:innen und Maschinen gerichtet, die die Produkte letztendlich herstellen. Die Konfigurationsmöglichkeiten erzeugen dabei eine große Varianz unter den zu produzierenden Teilen, was komplizierte Koordinationsprozesse erforderlich macht. Die Komplexität der Produktionsaufgaben wird daher als größte Störungsbedrohung aufgefasst, es müssen viele Abhängigkeiten beachtet werden und schon kleine Unachtsamkeiten und Standardfehler, die Mitarbeiter:innen im laufenden Prozess üblicherweise selbst lösen müssen,[29] können in diesem Fall unmittelbar den Stillstand der Produktion nach sich ziehen. Die benötigte Geschwindigkeit und Präzision in der Kommunikationsleistung kann nur in Verbindung von digitalisierter Informationsvermittlung, den Produktionstechniken sowie deren Steuerung erbracht werden.[30] Dazu gehört die Übertragung von Bestellwünschen in ein produzierbares Format, sprich die automatisierte Einrichtung von Maschinen oder die Bereitstellung von Rohmaterialien. Wie findet diese Umverteilung komplizierter und damit fehleranfälliger Koordinations- und Organisationsleistungen konkret statt?

Jede Konfiguration erzeugt eine einzigartige Nummernfolge, die in optischer Form umkodiert wird (»QR-Code«). Mit dem Code sind Auftragsdaten, die Informationen für die Einstellung der Maschinen sowie der Status des Auftrags verknüpft. Er wird auf wiederablösbare Klebestreifen gedruckt und auf Rohlingen (also »nackten« Schaltern) platziert. Ausgelesen wird er mit Handscangeräten, die an jeder Arbeitsstation installiert sind. Sobald ein:e Mitarbeiter:in den Code an einer Station einscannt, werden die notwendigen Informationen über das Werkstück (also das Produkt-im-Entstehen) und den dahinterstehenden Auftrag an die Maschine für den aktuellen Arbeitsschritt übermittelt. Die wichtigsten Informationen sind über Bildschirme ersichtlich: Was wird gearbeitet? Welche Symbole und Funktionen werden benötigt? Wie groß sind die Werkstücke? Wie viele von dieser Sorte kommen noch?

So gelingt es, ein schwieriges Problem in ein leichtes zu verwandeln. Aus der Aufgabe »*Auftrag-und-Werkstück-identifizieren-und-die-richtigen-Einstellungen-kennen-und-treffen*« wird das »*Aufkleben-und-Abscannen*« eines automatisch generierten Codes. Die Kommunikationsleistung wird buchstäblich als einfacher *Handgriff* re-repräsentiert. Über standardisierte, einzigartig codierte Werkstückträger können außerdem Oberflächen aller Größen in Maschinen gesetzt werden, ohne dass es langwieriger Umbauarbeiten bedarf. Dieses Hilfsmittel kann man sich als einen Container oder Setzkasten vorstellen, mit dem der Transport von und der Umgang mit Werkstücken organisiert wird. Der Werkstückträger addiert somit zu den sachlichen und zeitlichen Informationen noch eine räumliche Komponente, denn mit ihm lässt sich eine Ortsbeschreibung darüber anfertigen, wo ein Auftrag gerade liegt.

---

29 Pfeiffer: »Montagearbeit«, S. 285.

30 Knoblauch spricht hier von »Interaktivierung«, vgl. Knoblauch: Die kommunikative Konstruktion der Wirklichkeit, S. 346ff.

Zwischen digitalem Informationsaustausch und Materialität wird damit eine Art *Koordinatensystem* aufgespannt, über das Position und Status des physischen Werkstücks im Prozess bestimmt, repräsentiert und gesteuert werden. So muss der Status eines Werkstücks nicht erfragt werden; diese Informationen gehen aus dem Produktionsvorgang selbst hervor, werden über Handgriffe bestimmt und auf Bildschirmen abgelesen (in etwa: »Auftrag XY befindet sich in Station 5 rechts in Träger A2. Es dauert noch 4 Minuten«). Das Grundprinzip des Koordinatensystems ist, dass digitale Markierungen stets die herrschenden Verhältnisse in der physischen Produktion hinsichtlich relevanter Parameter erfassen und darstellen. Durch den Produktionsprozess hindurch wird eine (digitale) Spur ausgelegt, die auf den Zustand des physischen Objekts verweist. Zur Verbildlichung können wir uns eine »Symmetrie« in der so aufgebauten Struktur zwischen digitalen Auftragsdaten als medial-digitaler Repräsentation und dem Produktionsgeschehen als materieller Ebene vorstellen. Zur Sicherstellung der Symmetrie zwischen Informationen und ihren Objekten wird ständig abgeglichen, ob das, was medial-digital erwartet und koordiniert wird, auch tatsächlich stattfindet und umgekehrt. Die Aktivitäten, die ich bis hierhin beschrieben habe, lassen sich damit als Maßnahmen zur Herstellung, Aufrechterhaltung und Stabilisierung dieser Symmetrie interpretieren.

Die korrekte Ausführung der Arbeitsschritte wird zusätzlich durch verschiedene Kontrollmaßnahmen überwacht: Zunächst wird bei jedem Arbeitsschritt eine routinisierte Sichtprüfung nachgestellt, die sich auf die eingeübten Wahrnehmungsmuster der Angestellten stützt. Die zweite Kontrollinstanz ist ebenfalls eine optische Prüfung, die aber algorithmisch abläuft. Hier werden spezielle Kameras und Bildverarbeitungssoftware eingesetzt, die Aufnahmen hinsichtlich vorgegebener Parameter analysiert. Hierzu zählen neben Spaltmaßen oder Rissen in den Oberflächen auch die Kontrolle der vorangegangenen Arbeitsschritte. Die Prüfung wird nach fast jedem Arbeitsschritt in wortwörtlichen Black Boxes[31] aus schwarz lackiertem Kunststoff durchgeführt, wodurch sie nicht manipuliert werden kann.[32] Das Bestehen der Prüfung läuft lautlos, kaum wahrnehmbar ab. Wenn sie bestanden ist, kann das Werkstück mittels eines erneuten Scans »ausgebucht« und zur nächsten Station transportiert werden. Bei einem Fehlschlag wird der Vorgang blockiert. Da nur jeweils ein Werkstück in die Station »gebucht« werden kann, wird erzwungen, sich mit Fehlern zu beschäftigen. Allerdings werden oft keine weiteren Informationen mitgeliefert, sodass auch im Umgang mit diesem automatisierten Kontrollregime erfahrungsbasierte Investigationsstrategien mobilisiert werden müssen. Drittens durchlaufen alle Produkte eine Prüfstation, die

31 Zum Begriff der Black Box vgl. Belliger/Krieger: »Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie«, S. 43.

32 Die Prüfung kann allerdings durch Beeinflussung der Steuerungssoftware unzulässigerweise umgangen werden. Die Folgen eines solchen Eingriffs werden weiter unten thematisiert.

eine Funktionskontrolle durchführt, indem die elektronischen Signale der Steuerungseinheit verifiziert werden.

In einer solchen Konstellation ist die größte Schwierigkeit bei der Analyse von Störungsfällen sicher, überhaupt auf sie zu stoßen. Die Ungenauigkeiten des Alltags oder Materialfehler werden durch präventive und eingeübte Praktiken meist lautlos und unauffällig wahrgenommen und bearbeitet.[33] Trotzdem gibt es auch hier Pannen und Störungen. Sie treten insbesondere dann auf, wenn die Koordinations- und Präventionsarchitektur aus den Fugen gerät.

3.2 DER DEFEKT ALS REPARATUR

Eine Störung ist eingetreten, wenn das Produktionsgeschehen nicht mehr aufrechterhalten, sondern rekonstruiert werden muss. Bei den dabei eingesetzten Aktivitäten kann zwischen vorwärts- und rückwärtsgewandten Strategien unterschieden werden.[34] Neben situativen Schuldzuweisungen wohnt auch *sensemaking* eine rückwärtsorientierte Logik inne.[35] *Sensemaking* wird bei Unwägbarkeiten relevant, wenn Teilnehmer:innen versuchen die abgelaufenen Ereignisse retrospektiv in einen akzeptablen Deutungszusammenhang zu rücken.[36] Rückwärtsgewandte Strategien zielen dabei auf die Isolation von Einzelursachen, während vorwärtsgewandte Strategien der Ursachenforschung Pannen und Störungen auf die »Erkundung von Ursachengeflechten«[37] hin begegnen:

> Dynamik und Ausdehnung kritischer Situationen werden nicht nach Maßgabe vorab definierter Modelle und Typen klassifiziert, sondern als […] verzweigte Netzwerke von Beziehungen aufgefasst und sichtbar gemacht. Diesem offenen Verfahren der Interpretation entspricht, dass […] auf flexible Weise unterschiedliche Wissensbestände mobilisiert werden, um die Krise zu beheben.[38]

Wir können davon ausgehen, dass Beobachtung und Analyse des Zusammenspiels verschiedener Modalitäten der Problembewältigung nicht nur ein Verständnis über den Umgang mit Krisenereignissen ermöglichen, sondern auch hinsichtlich der Normalität, von der diese Krisen abweichen. Arbeits- und industriesoziologischen Ergebnissen zufolge muss eine ganze Menge passieren, damit Industriear-

33 Vgl. Pfeiffer: Montage und Erfahrung, S. 136ff.

34 Vgl. Potthast: Die Bodenhaftung der Netzwerkgesellschaft, S. 84f.

35 Vgl. Weick: Sensemaking in Organizations, S. 24ff.

36 Zum Konzept des *sensemaking* vgl. die Arbeiten von Weick, z.B. Weick: »Enacted Sensemaking in Crisis Situations«; Weick: »The Vulnerable System«.

37 Potthast: Die Bodenhaftung der Netzwerkgesellschaft, S. 104.

38 Ebd. [Ausl.: BD]

beit »normal« abläuft:[39] Einerseits sind stabilisierende Wirkungen in die zum Einsatz kommenden Techniken eingeschrieben (s.o.). Andererseits können wir festhalten, dass kompetente Teilnehmer:innen fähig sind, in unwägbaren Situationen Stabilität zu sichern, durch die »[…] ständigen Eingriffe, die größere Störungen erst gar nicht entstehen lassen«.[40]

Mit solchen Aktivitäten kann Unsicherheit minimiert, bewältigt, aber auch aktiv aufrechterhalten werden, um sie konstruktiv zu verwenden:[41] »Man legt sich die Dinge eben zurecht.«[42] Anders gewendet lässt sich beobachten, wie sich Ingenieur:innen und Maschinen ihre Nutzer:innen zurecht legen, indem Technikumwelt und Rollenvorstellungen vorgeben,[43] wo z.B. Hände und Blicke zu platzieren sind, um bei sich anbahnenden Störungen gezielt mit passenden Handlungen einzugreifen.[44] Diese Art der *professional vision* unterstützt dabei, verteilte Repräsentationsfunktionen während des Arbeitsprozesses situativ zu integrieren.

Wird ein Werkstück *trotzdem* fehlerhaft montiert, wird es »schlecht gemeldet« und ausgesondert, was zwar unerwünscht ist, aber einkalkuliert und nicht sanktioniert wird. Gravierender sind Fälle, die die eingerichtete Ordnung selbst durcheinanderbringen. Betrachten wir hierzu eine Episode aus dem Arbeitsalltag, als eine Fehlmontage versehentlich vertauschter Rohmaterialien erst einige Arbeitsschritte später auffällt. Das falsche Werkstück ist zu diesem Zeitpunkt schon mit einer Referenznummer verknüpft und erfolgreich geprüft. Die Präventionsarchitektur hat damit keinen Grund, das Teil als fehlerhaft zu markieren. Im Gegenteil, für das System handelt es sich um einen zu bearbeitenden Auftrag, der Ort und Status haben *muss*. Diese stabilisierte digitale Repräsentation kann kaum wieder aufgelöst werden – ein *Zurück* ist in der Produktion nicht vorgesehen. Der Fehler ist an dieser Stelle nicht rückgängig zu machen, er lässt sich nur progressiv lösen. Der Auftrag wird weitergeleitet, trotz Fehlmontage. An der zuvor beschriebenen Funktionsprüfstation soll er dann als Ausschuss deklariert werden. Dafür liegt aber der *falsche* Fehler vor:

> Es ist bekannt, dass das Teil nicht funktionstüchtig ist, die Maschine wird das so aber nicht akzeptieren. A. berät sich mit den anderen, wie wird man das Teil jetzt los? Hier kann nur die Prüfung durchgeführt werden, die muss halt scheitern. Das wird aber auch nicht einfach so gehen, weil man hier nur kaputt melden kann, wenn die Oberfläche

39 Vgl. Pfeiffer: Montage und Erfahrung, S. 136ff.

40 Pfeiffer: »Montagearbeit«, S. 285.

41 Vgl. Huchler: »Die ›Rolle des Menschen‹ in der Industrie 4.0«, S. 60.

42 Bei Zitaten ohne Quellenangaben handelt es sich um Äußerungen, die Feldnotizen oder Interviewtranskripten entnommen sind.

43 Vgl. Braun-Thürmann: »Ethnografische Perspektiven«, S. 213f.

44 Vgl. Pfeiffer/Suphan: »Digitalisierung, Arbeit und Beschäftigung«, S. 333.

> wirklich beschädigt ist, falsche Lichtwerte aufgezeichnet werden. Das Glas ist aber intakt, es ist nur falsch. Jetzt hat A. eine Idee: Man muss mit Abkleben einen Defekt hervorbringen. Der Prüfung wird also ein anderer Defekt vorgegaukelt. A. macht einen Scherz: »*Ich muss ihn kaputt gehen lassen.*« Er schüttelt den Kopf, dann lacht er, blickt nochmal auf den Bildschirm, betrachtet das Werkstück und die drei umstehenden Personen. Das, was er vorhat, geht aber gerade noch nicht. Daher verschiebt sich alles nach hinten, der schlecht gemeldete Auftrag würde wieder von vorne eingereiht werden, das ist aber ein Problem, da er komplett neu gefertigt werden muss. Wegen der Lagerfrist ist eine Verspätung beim Auftrag absehbar. […] Die Hinweise und Informationen werden im Gespräch von verschiedenen Personen eingeworfen, sie versuchen Ideen zu diskutieren. (*Auszug Feldnotizen*)

Die vorgeschlagene Lösung – der Maschine etwas *vorzugaukeln* – stammt aus einem informellen Bereich des Umgangs mit Technik. Auf dieses Repertoire wird zurückgegriffen, weil die »offiziellen« Wege keine Alternative bereitstellen. Diese Erkenntnis erwächst aus der kommunikativen Exploration der Möglichkeiten und der Mobilisierung unterschiedlicher Wissensvorräte. Hierbei wird das Problem in überschaubare Einzelteile zerlegt, wobei sich die individuellen Problemsequenzen leicht einordnen lassen.[45] Erst im Zusammenspiel ergibt sich die Tragweite des Problems aus der Emergenz von Widerständigkeiten.[46] An der »Asymmetrie« im Koordinatensystem zwischen physischem Werkstück und digitaler Repräsentation kann nur durch einen informellen Kniff (kaputt-gehen-lassen) etwas geändert werden. Um zu dieser Lösung zu gelangen, spüren die Teilnehmer:innen Verbindungsstrukturen der Technik nach, mit einer Art »Akteurnetzwerkanalyse in Aktion«[47]. Der vorgegaukelte Defekt ist die Reparatur, die zur Wiedererlangung von Symmetrie beiträgt. Im zweiten, gegenläufigen Beispiel wird es hingegen darum gehen, dass ein »gutes« Objekt zu einem fehlerhaften erklärt wird.

3.3 EIN SENSIBLER ROBOTER

Die berührungsempfindliche Oberfläche und die rückseitigen Gehäuse für die Steuerungseinheit werden von einem Roboter montiert. Eine Lieferung dieser Gehäuse erweist sich durch vereinzelt auftretende, konvexe Verformungen als problematisch. Die Abweichung ist kaum zu erkennen, allerdings für Hände spür- und für Sensoren messbar. Auf die Funktionsfähigkeit hat der Mangel keine Auswirkung, aber für die optische Prüfung am Ende der Montage ist er nicht zu ignorieren, die Verformung wird als Fehlmontage interpretiert. Das Problem: der

45 Zur näheren Beschreibung dieses Vorgehens sei erneut auf arbeitssoziologische Arbeiten verwiesen, vgl. etwa Böhle: Arbeit als Subjektivierendes Handeln.

46 Vgl. Pickering: »The Mangle of Practice«, S. 575ff.

47 Potthast: Die Bodenhaftung der Netzwerkgesellschaft, S. 104.

Prüfvorgang *muss* bestanden werden, es kommt daher zu Fehlermeldungen, bei der die Anlage auf eine gesicherte Grundstellung gebracht werden muss, um das Teil händisch zu entnehmen und den Vorgang neu zu starten. Die Ursache für das Problem bleibt indes intransparent. In solchen Situationen kommt offenbar *sensemaking* besondere Bedeutung zu, indem z.B. Medien, Maschinen und Robotern erweiterte Handlungsfähigkeit zugewiesen wird. Sie können situativ Verantwortung übernehmen sowie stabilisierend wirkende Deutungen liefern, z.B., um durch Scherzhaftigkeit Unsicherheit aus einer Situation zu nehmen (»Mal sehen, ob der [Roboter] sich wieder konzentriert.«), oder um Probleme zu thematisieren (»Der kommt jetzt bestimmt wieder durcheinander, weil wir [die Größen] gewechselt haben«).

Wir haben bisher nachverfolgt, wie mithilfe kognitiver Artefakte auf eine bestimmte Weise – und eben nur auf diese Weise – die Koordination von Arbeit und Information erfolgt und wie dieses Zusammenspiel präventiv wirkt. Als in der Beispielepisode versucht wird, den vermeintlich hinderlichen Prüfprozess aktiv zu umgehen, kommt es zu einer unzulässigen Destabilisierung dieser Struktur. Im arrangierten Zusammenspiel fehlt damit ein entscheidender Faktor. Das physisch fertige Werkstück ist infolgedessen nicht digital markiert und die Software verwehrt ohne »symmetrisierenden« Prüfprozess den Zugang zur Option, das Werkstück aus dem Arbeitsschritt auszubuchen – ein essenzieller Handgriff. Erneut wird durch kommunikative Ursachenforschung eine informelle Lösung formiert: der Maschine muss *vorgegaukelt* werden, dass sie das eben montierte Teil noch gar nicht fertiggestellt hat, um den Auftrag freizugeben. Zuvor ausgesonderte, defekte Teile sollen eine erneute Montage simulieren, indem sie durch Scannen der Kennziffer des fertigen Teils in den Montageprozess »eingeschleust« werden. Der Roboter montiert und prüft also ein funktionsuntüchtiges Werkstück, weil sein Äquivalent in der digitalen Welt noch nicht als fertig markiert ist, obwohl es in der physischen Welt *tatsächlich* schon funktionsfähig von den Teilnehmer:innen in Händen gehalten wird. Auch hier wird zur Resymmetrisierung eine Art informeller Täuschung eingesetzt. Anstatt aktiv einen Defekt hervorzubringen, wird hier der provozierte Überprüfungserfolg als Lösung entwickelt.

Anhand der Denkfigur der Symmetrie kann man eine analytische Unterscheidung zwischen den beobachteten Störungen treffen. Stellt man *asymmetrische* Fälle den erwarteten *»normalen« Störungen* (die wir als »symmetrisch« charakterisieren können) gegenüber, wird deutlich:

1 Zur Bewältigung *symmetrischer Fälle* existieren vorgezeichnete Skripte, die in die soziotechnischen Prozesse eingeschrieben sind. Man erkennt das häufig daran, dass auf formalisierte Handlungen zurückgegriffen wird, die nicht verhandelt und legitimiert werden müssen. Für diese Ereignisse erübrigt sich der Einsatz von Strategien der Problembewältigung – es sind vorgesehene Zwischenfälle.

2 *Asymmetrische Fälle* hingegen erregen viel Aufsehen. Zur Bewältigung verlangen sie sozial organisierte Ursachenforschung und einen methodischen Um-

gang mit Unsicherheiten. Die Lösungen, die sich zur Bewältigung formieren, haben dabei informellen Charakter.

4. SCHLUSS

Die Organisation der Industriearbeit ist darauf ausgerichtet, erwartete Störungen unentwegt verdeckt sowie präventiv zu behandeln und sie bestenfalls ganz zu verhindern. Wir konnten feststellen, dass sich Störungspotenziale im Zuge der Implementierung neuer digitaler Formalisierungs- und Präventionstechniken auf eine mediale Ebene verlagern, wo ihnen mit anspruchsvollen Praktiken begegnet wird. Die hier untersuchten Störungen sind Ausdruck von Krisenereignissen, die unerwartet eintreten und in denen die eingerichteten Kontrollsysteme selbst betroffen sind[48] – jedoch gerade nicht aufgrund eines Defekts, sondern weil sie funktionieren.

Scheinbar profane Objekte wie Scanner und Werkstückträger stehen dabei im Kern der untersuchten Prozesse, aber auch ihrer Störungen und deren Bewältigung. Sie werden als kognitive Artefakte eingesetzt, um komplizierte Handlungsprobleme zeitlich, sozial sowie materiell verteilt zu repräsentieren. Sie wirken dabei sowohl produktiv als auch präventiv. Im Umgang mit den untersuchten Störungen wird den Verbindungsstrukturen soziotechnischer Konstellationen nachgegangen, Ursachengeflechte werden analysiert und umgedeutet. Situativ angelegte Problembewältigung trifft dabei auf die auf Prävention ausgerichtete Materialität, Medialität und Kultur des Industriebetriebs. Einerseits verringert die digitale Verlagerung von Koordinationsleistungen erkennbar Störungsbedrohungen. Andererseits werden Störungspotenziale, die dabei nicht erfasst sind (»asymmetrische Störungen«), durch informelle Strategien im Umgang mit Technik bearbeitet, die sozial verhandelt werden müssen und den Zugriff auf erfahrungsbasiertes Wissen und professionelle Wahrnehmungs- und Deutungsmuster verlangen.

LITERATURVERZEICHNIS

Andreasson, Rebecca u.a.: »Interruptions in the Wild: Portraying the Handling of Interruptions in Manufacturing from a Distributed Cognition Lens«, in: Cognition, Technology & Work, Jg. 19, Nr. 1, 2017, S. 85-108, DOI: https://doi.org/10.1007/s10111-016-0399-6.

Belliger, Andréa/Krieger, David: »Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie«, in: dies. (Hrsg.): ANThology: ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld 2006, S. 13-50.

Böhle, Fritz (Hrsg.): Arbeit als Subjektivierendes Handeln, Wiesbaden 2017.

48 Mit Hirschhorn lassen sich solche Zwischenfälle auch als »Fehler zweiter Ordnung« beschreiben, im Unterscheid zu »Fehlern erster Ordnung«, die durch antizipierte Materialermüdung oder Defekte auftreten, vgl. Hirschhorn: Beyond Mechanization, S. 71ff.

Böhle, Fritz: »Subjektivierendes Handeln – Anstöße und Grundlagen«, in: ders. (Hrsg.): Arbeit als Subjektivierendes Handeln, Wiesbaden 2017, S. 3-34.

Braun-Thürmann, Holger: »Ethnografische Perspektiven: Technische Artefakte in ihrer symbolisch-kommunikativen und praktisch-materiellen Dimension«, in: Rammert, Werner/Schubert, Cornelius (Hrsg.): Technografie: zur Mikrosoziologie der Technik, Frankfurt a.M. 2006, S. 199-221.

Deuse, Jochen u.a.: »Gestaltung sozio-technischer Arbeitssysteme für Industrie 4.0«, in: Hirsch-Kreinsen, Hartmut u.a. (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden 2018, S. 195-214.

Goodwin, Charles: »Professional Vision«, in: American Anthropologist, Jg. 96, Nr. 3, 1994, S. 606-633.

Hirschhorn, Larry: Beyond Mechanization: Work and Technology in a Postindustrial Age, Cambridge, MA 1986.

Hirsch-Kreinsen, Hartmut: »Industrie 4.0«, in: Blättel-Mink, Birgit (Hrsg.): Handbuch Innovationsforschung, Wiesbaden 2021, S. 811-826.

Hollan, James u.a.: »Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research«, in: ACM Transactions on Computer-Human Interaction, Jg. 7, Nr. 2, 2000, S. 174-196.

Huchler, Norbert: »Die ›Rolle des Menschen‹ in der Industrie 4.0. Technikzentrierter vs. humanzentrierter Ansatz«, in: Arbeits- und Industriesoziologische Studien, Jg. 9, Nr. 1, 2016, S. 57-79.

Hutchins, Edwin: Cognition in the Wild, Cambridge 1995.

Hutchins, Edwin: »Die Technik der Teamnavigation: Ethnografie einer verteilten Kognition«, in: Rammert, Werner/Schubert, Cornelius (Hrsg.): Technografie: zur Mikrosoziologie der Technik, Frankfurt a.M. 2006, S. 61-100.

Ittermann, Peter/Niehaus, Jonathan: »Industrie 4.0 und Wandel von Industriearbeit – revisited. Forschungsstand und Trendbestimmungen«, in: Hirsch-Kreinsen, Hartmut u.a. (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden 2018, S. 33–60.

Knoblauch, Hubert: Die kommunikative Konstruktion der Wirklichkeit, Wiesbaden 2017.

Latour, Bruno: Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory, Oxford 2005.

Meyer, Uli: »Industrie 4.0 als sozio-technische Zukunftsvorstellung. Zur Bedeutung von organisationaler Sinnerzeugung und -stiftung«, in: Maasen, Sabine/Passoth, Jan-Hendrik (Hrsg.): Soziologie des Digitalen - Digitale Soziologie?, (Soziale Welt – Sonderband 23), Baden-Baden 2020, S. 349-378, DOI: https://doi.org/10.5771/9783845295008-349.

Norman, Donald A.: »Cognitive Artifacts«, in: Carroll, John M. (Hrsg.): Designing Interaction: Psychology at the Human Computer Interface, Cambridge 1991, S. 17-38.

Pfeiffer, Sabine: »Montage und Erfahrung«, München/Mering 2007.

Pfeiffer, Sabine: »Montagearbeit«, in: Böhle, Fritz (Hrsg.): Arbeit als Subjektivierendes Handeln, Wiesbaden 2017, S. 265-337.

Pfeiffer, Sabine: »Technisierung von Arbeit«, in: Böhle, Fritz u.a. (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie, Bd. 1, Wiesbaden 2018, S. 321-357.

Pfeiffer, Sabine/Suphan, Anne: »Digitalisierung, Arbeit und Beschäftigung: Altbekannte Zusammenhänge, überholte Kategorien, neuartige Effekte?«, in: Maasen, Sabine/Passoth, Jan-Hendrik (Hrsg.): Soziologie des Digitalen - Digitale Soziologie?, (Soziale Welt – Sonderband 23), Baden-Baden 2020, S. 326-348, DOI: 10.5771/9783845295008-326.

Pickering, Andrew: »The Mangle of Practice: Agency and Emergence in the Sociology of Science«, in: American Journal of Sociology, Jg. 99, Nr. 3, 1993, S. 559-589.

Potthast, Jörg: Die Bodenhaftung der Netzwerkgesellschaft, Berlin 2007.

Potthast, Jörg: »Innovation und Katastrophe«, in: Blättel-Mink, Birgit (Hrsg.): Handbuch Innovationsforschung, Wiesbaden 2021, S. 363-380.

Rammert, Werner: Technik - Handeln – Wissen, Wiesbaden 2016.

Stanton, Neville A: »Representing Distributed Cognition in Complex Systems: How a Submarine Returns to Periscope Depth«, in: Ergonomics, Jg. 57, Nr. 3, 2014, S. 403-418, DOI: 10.1080/00140139.2013.772244.

Weick, Karl E.: »Enacted Sensemaking in Crisis Situations«, in: Journal of Management Studies, Jg. 25, Nr. 4, 1988, S. 305–317, DOI: https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1988.tb00039.x.

Weick, Karl E.: Sensemaking in Organizations, Thousand Oaks 1995.

Weick, Karl E.: »The Vulnerable System: An Analysis of the Tenerife Air Disaster«, in: Journal of Management, Jg. 16, Nr. 3, 1990, S. 571-593, DOI: https://doi.org/10.1177/014920639001600304.

SCHEITERN UND UNFALL

Zur theoretischen Fundierung und Mimesis des Akzidentiellen

VON SEBASTIAN R. RICHTER

1. DIE GRENZBEREICHE DES AKZIDENTIELLEN

In der kulturtheoretischen Fundierung ist das Scheitern als Begriff in den letzten Jahren häufiger in Zusammenhang mit der Literatur bzw. den audiovisuellen Künsten definiert worden.[1] Dabei wird jeweils die Metaphorologie Hans Blumenbergs zugrunde gelegt. Die aus der Schifffahrt stammende Wortbedeutung weist ursprünglich auf den Schiffbruch hin. Der Begriff hat von diesem Kontext ausgehend ein metaphorisches Eigenleben entwickelt, im zeitgenössischen Gebrauch wird er an der Grenze des Sagbaren und Unsagbaren verortet. Nach Blumenberg umschreibt das Scheitern ein unsagbares Ereignis des Schiffbruchs auf bildliche Weise, enthält aber als sprachlich ausgedrückte Metapher Bestandteile eines (nicht sprachlichen) Denkens.[2] Insofern ist im Begriff eine akzidentielle Herkunft bereits enthalten, da die Übertragung des Ereignisses Schiffbruch als Unfall in ihrer Nachbildung scheitert. Sie versucht den akzidentiellen Gehalt in ein mediales System zu übersetzen, das ihre Differenz des Sagbaren und Unsagbaren als Antinomie oder Paradoxie weiter enthält.

Im Folgenden möchte ich mich deshalb nicht den Rekonstruktionen von Unfällen in verschiedenen Medien widmen, sondern auf die Suche nach der ästhetischen Nachbildung einer »paradoxen Daseinsmetapher«[3] in den audiovisuellen Medien, konkret im Videospiel und Film, machen. Welches ist der akzidentielle Gehalt und wie wird er in den beiden Medienformen umgesetzt? Dabei werde ich mich in diesem Artikel vorrangig auf die beiden Theoretiker:innen Karl Jaspers und Catherine Malabou beziehen und auf zwei Beispiele beschränken, um die Theorie in ihrer ästhetischen Ausformung begrifflich zu erfassen und ausreichend zur Geltung kommen zu lassen. Ziel ist ein erstes theoretisches Fundament für die Möglichkeit künstlerischer Nachbildung widersprüchlicher Lebenswirklichkeit anzubieten.

---

1 Wesentlich sind hier Müller: Narrative des Scheiterns und Alber: Scheitern als Performance.

2 Vgl. Alber: Scheitern als Performance, S. 89.

3 Blumenberg: Schiffbruch mit Zuschauer, S. 9.

2. ZUM EXISTENTIELLEN GRUNDVERSTÄNDNIS DES SCHEITERNS ALS AKZIDENZ BEI KARL JASPERS

Karl Jaspers Werk *Philosophie* ist für eine Theorie des Scheiterns wesentlich, weil er dort einen menschlichen Grundkonflikt deutlich macht. Jaspers versteht den Begriff des Scheiterns aus der Konfrontation zwischen Lebensphilosophie und Metaphysik. Scheitern in der Lebensphilosophie bedeutet für ihn die Bewältigung von sogenannten Grenzsituationen. Diese sind extreme Ereignisse, die einem Subjekt im Laufe des Lebens begegnen und welche es zum Philosophieren zwingen, bzw. anregen können. Solche Grenzsituationen sind vor allem der Tod, der Kampf (worunter nicht nur physische, sondern auch Kämpfe zum Beispiel in der Liebeskommunikation zählen), das Leiden und die Schuld.

Durch ihr Einbrechen legen Grenzsituationen eine »antinomische Struktur der Welt«[4] offen, den Konflikt zwischen Existenz und Transzendenz oder Ist-Zustand und Ideal. Hier wird dem Subjekt offenbar, dass es die Welt niemals vollständig begreifen kann, weder als Theorie noch in der Existenz oder im Leben.[5] Im Verhältnis zwischen Transzendenz und Existenz wird der Mensch zerrieben, weil er nichts vollständig erreichen kann. Die Transzendenz ist ein Ideal, dessen Erreichen als Ewigkeit mit der Auslöschung der Existenz einhergeht. So ist zum Beispiel im Streben eins mit der Natur zu werden die Vernichtung der Freiheit Folge, während die Freiheit Natur als Dauer oder Geltung brüchig macht.[6]

Durch das Scheitern an einem Ideal wird dem Subjekt jene Antinomie zwischen Transzendenz (vollständigem Erreichen eines Ideals, Verewigung) und Existenz (Moment, in dem das Sein sich offenbart) bewusst. Warum sich Ideale nicht verwirklichen, kann unterschiedliche Gründe haben: So ist unter anderem möglich, dass die gesellschaftliche Eingebundenheit oder ein gesundheitlicher Nachteil jene Verwirklichung behindern: »Erst im schließlichen Scheitern dieser Verwirklichung offenbart sich, was Sein sei.«[7]

Durch ein Scheitern ist ein Subjekt dazu gezwungen, seine Weltanschauung und insbesondere sein Ideal aufzugeben und einen anderen Lebensweg einzuschlagen. Dabei ist nur faktisches Scheitern, also jenes, das als Scheitern wahrgenommen und mit einem schlagartigen Beenden eines festgelegten Ziels einsetzt, wahres Scheitern: »Untergang wird erst wirklich durch Weltwirklichkeit, sonst wäre es nur ein Verschwinden von Möglichkeit.«[8] Scheitern mache nämlich deutlich, dass nichts erreichbar sei. Trotz Angst vor der Zukunft oder dem Tod, trotz Schuldigkeit, weil gewählt werden muss, aber nie ausschließlich für das eigene Sein, kann Sein nur durch Handeln und freie Entscheidung genährt werden. Sein

4 Salamun: Karl Jaspers, S. 110.

5 Vgl. Jaspers: Philosophie, S. 864.

6 Vgl. ebd., S. 870ff.

7 Ebd., S. 870.

8 Ebd., S. 869.

ist als determiniertes nicht möglich. »Life is tied up with death, freedom goes with compulsion to choose only a limited possibility, etc.; a state of affairs which, following Heidegger, is labeled ›guilt‹«[9].

Insofern besteht auch im Scheitern selbst eine antinomische Struktur, die nämlich, dass Scheitern einerseits einen herben Einschnitt darstellt, andererseits, dass diese Erfahrung nicht zur kompletten Auflösung der Freiheit und des Handelns führen kann. Jaspers beschreibt im dritten Band seiner Philosophie-Reihe, der Metaphysik, den Moment der Angst deutlicher, der in Verbindung mit dem Scheitern steht. Jener Angst, basierend auf Kierkegaards *Der Begriff Angst*, lässt sich nicht ausweichen. So scheint es kaum möglich, ein angstloses Sein zu erreichen und wenn, dann nur über den Glauben »an das Sein der Transzendenz«[10]. Auch hier sind Extreme nicht hilfreich und orientieren sich nicht an der Weltwirklichkeit. Eine solche ist nur Schein, wenn sie auf bloße Angst und bloße Ruhe hinführt. Letzteres kann zum Beispiel erreicht werden, indem ein scheinbares Wissen als »Fälschung der Wirklichkeit«[11] angenommen wird. Das sind die Idealismen und Ganzheitskonzepte, Modelle die nicht nur als eben diese funktionieren, sondern als Wahrheit aufgefasst werden, um ein Subjekt zu beruhigen.

> (I)n dieser Fälschung der Wirklichkeit zum bestehenden Ganzen wird unwahre Harmonie erträumt, ein ideales Sollen formuliert, die Wahrheit für eine einzige gehalten und als richtige gewußt. Diese Ruhe entspringt der Unwahrheit. Sie konnte entstehen, weil die Angst die Augen schloß.[12]

Ein Bewusstwerden der Wirklichkeit verursacht Angst, aber sie ist wichtig für die Existenz. Um insofern mit der Angst sowie mit dem Scheitern umzugehen »vermag aktives Dulden das Scheitern allen Daseins zu erfahren und doch zu verwirklichen, solange irgend Kraft ist; in dieser Spannung erwirbt es sich Gelassenheit.«[13]

Es ist eine Konfrontation mit dem Scheitern, der Erfahrung des Nichtwissens (das im Glauben liegt), die nicht zu einer extremen Passivität führt oder zu einem Festhalten an unwahren Weltanschauungen. Das Sein trotz Scheitern ist ohne diese Extreme nur zwischen Existenz und Transzendenz möglich. Dieses Leben in der Antinomie, oder in der Dialektik, die aber nicht wie bei Hegel zu einem Ganzen führt, hält eine solche Spannung aus. Oder es duldet sie. Das Schweigen ist eine Chiffre des Scheiterns, das jene Spannung zwischen Sein und Nichts, zwischen Existenz und Transzendenz ohne Worte, Modell oder Täuschung wiedergibt. Insofern ist es keine Gewissheit: »Wahrheit ist, wo scheiternde Existenz die

9 Thyssen: »The Concept of ›Foundering‹«, S. 315.

10 Jaspers: Philosophie, S. 877.

11 Ebd.

12 Ebd.

13 Ebd., S. 878.

vieldeutige Sprache der Transzendenz in die einfältigste Seinsgewißheit zu übersetzen vermag.«[14]

Karl Jaspers kann, um dies noch einmal zusammenzufassen, als Vertreter einer Bewältigungsstrategie gesehen werden, die Konsequenzen des Scheiterns als Duldung einer antinomischen Weltstruktur begreift. In der Zerrissenheit zwischen erreichbarer und unerreichbarer Erkenntnis, zwischen Idealen und dem Einbruch von Tatsachen wird ein Widerspruch ausgehalten. Der nämlich zwischen Möglichkeiten und Unmöglichkeiten, zwischen Existenz und Transzendenz. Hier muss Scheitern als Endgültiges verstanden werden, das dazu zwingt einen Neuanfang zu bewältigen. Inwiefern das Scheitern nun mit dem Akzidentiellen verknüpft werden kann, werde ich von Catherine Malabou ausgehend diskutieren.

3. CATHERINE MALABOU UND ZUR ONTOLOGISCHEN BESTIMMUNG DES UNFALLS

Knapp achzig Jahre nach der *Philosophie* hat Malabou 2009 einen französischsprachigen Essay *Ontologie de l'accident* veröffentlicht, den ich hier in der englischen Übersetzung zitiere und interpretiere. Insbesondere in Bezug auf Ovids *Metamorphosen* leitet sie in die Plastizität als Prozess der ständigen Veränderung und des ständigen Formens ein. In ihrer durch die Neurowissenschaften inspirierten Argumentation, die hervorhebt, dass Identität als Manifestation von Leib und Körper niemals einen einheitlichen Status erreicht, knüpft sie indirekt an Jaspers an. Ich möchte dies folgend genauer erläutern.

Die für die Neurowissenschaften wesentliche Feststellung der formbaren Plastizität, das heißt der Erkenntnis, dass das Gehirn stets im Veränderungsprozess ist, steht im Kontrast zur Vorstellung eines unveränderlichen Seins bzw. einer unveränderlichen Identität. Im Gegenteil scheint ein unveränderliches Sein überhaupt nicht möglich.[15] Insofern beschreibt sie Sein als lebenden Toten, wenn beispielsweise durch einen neurologischen Schaden das Gehirn prinzipiell richtig funktioniert, aber ein Teil der Identität (durch Fehlen von Erinnerung, oder durch Fehlen von Emotionen) verloren gegangen ist.[16] Die Subjektivität wurde dekonstruiert, das Subjekt ist sich selbst abhandengekommen (in die Veränderung geflüchtet).[17] Wenn die *destructive plasticity* die Identität ändert, dann nur, weil das Subjekt keine Verbindung mehr mit seinem früherem Ich herstellen kann. Das bedeutet, dass es aufgrund eines Traumas (physisch oder psychisch) keinen Zugang zum Konzept eines einheitlichen Seins (*Being*) findet.

Mit Jaspers wurde festgestellt, dass ein solches Konzept aber bereits trügerisch als Ideal entlarvt werden kann. In diesem Zuge offenbart der akzidentielle

14 Ebd.

15 Vgl. Malabou: Ontology of the Accident, S. 14ff.

16 Ebd., S. 34.

17 Ebd., S. 37.

Moment, durch welchen das Subjekt sich selbst abhandenkommt, jenen Moment des Scheiterns an diesem Ideal. Es kann insofern bereits kein einheitliches Sein erreicht werden, weil ein Prozess des Alterns stattfindet oder weil sich ein Paar trennt, welches das Ideal der Liebesbeziehung nicht mehr aufrechterhalten kann.

Die Folge der Anknüpfung von Malabou und Jaspers ist insofern, dass der Unfall schicksalhaft bewusst macht, inwieweit Identität nicht festgeschrieben werden kann und formbar bzw. veränderlich ist. Dies wird von den Neurowissenschaften mit dem Begriff der Plastizität ausgedrückt. In diesem Fall ist die destruktive Plastizität eine, die jene Veränderung einem Umfeld deutlich macht, indem das Ich sich selbst ein Anderes wird. Jene Flucht ist ein Abhandenkommen vom Selbst. Insofern ist soziale Exklusion potenziell präsent, da das Anderswerden auch in zwischenmenschlichen Beziehungen als Störung offenbar wird.[18]

4. ZUM UNTERSCHIED VON UNFALL UND SCHEITERN UND DER BEGRIFF DER MIMESIS

Scheitern als Schuld ist nach oben genannten Aspekten stark zu hinterfragen. Deshalb sind Scheitern und Unfall mit beiden Theoretiker:innen als Zwang zu denken. Der Zwang entsteht aus der Unmöglichkeit des Fliehens heraus, einer Möglichkeit die Entscheidung gegen das Erfahrene zu treffen. An dieser Stelle greift die Psychoanalyse. Die limitierte Möglichkeit des Scheiterns, bzw. die Annahme, dass eine Alternative möglich gewesen wäre, ist ein Trugschluss, der sich an einem Ideal des »Ausspuckens eines Negativen«[19] vollzieht. Im Wiederholungszwang wird das Trauma wieder und wieder zurückgeholt, um es als ewig Gültiges zu fassen, dessen Wahl erzwungen ist. Es wird ein Negatives geformt, dass weder Etwas noch Nichts ist. Es ist etwas verneintes, aber nicht komplett aufgehobenes. In diesem Kontext muss der Auflösungsprozess von Jaspers verstanden werden. Der Prozess findet statt, aber er lässt sich nicht ganz auflösen.

Der Begriff der Schuld trennt zudem das Scheitern vom Unfall. Die paradoxe Daseinsmetapher bildet sich erst, wenn der Mensch verantwortlich für sein Handeln gemacht wird (oder sich selbst macht). Dies wird jeweils auf ein akzidentielles Ereignis bezogen, das zunächst auf einer nicht notwendigen Bestimmung[20] beruht, das heißt dem zufälligen Ereignis wird ein antinomischer Wert beigemessen. Zum einen sehnt sich der Mensch nach einer sicheren Heimkehr, wenn er das wankende Schiff des Daseins betritt (Unendlichkeit des Seins), zum anderen weiß er, dass er mit dem Dasein eine Grenzverletzung begeht. Ein Subjekt ist in der Lage ein Ereignis auszulösen oder zum Spielball zufälliger Ereignisse zu werden.

Wie kann ein solcher Prozess allerdings dargestellt werden? Hier möchte ich mich nicht der direkten Nachahmung von Unfällen widmen, wie sie beispielsweise

18 Vgl. ebd.

19 Ebd., S. 80.

20 Vgl. Meyer: »Akzidenz, akzidentiell«, S. 16.

in Katastrophenfilmen zur Geltung kommt, sondern beschreiben, inwieweit die Paradoxie, das Schweben zwischen Existenz und Immanenz in zwei Beispielen dargestellt wird, ohne den psychologischen Sachverhalt komplett zu ignorieren. Ich nenne das die Mimesis des Akzidentiellen, weil sie eine Nachahmung im Aristotelischen Sinne ist, mit dem Unterschied, dass hier etwas nachgeahmt wird, das keine herkömmlich vollzogene Handlung ist, sondern ein psychologischer Prozess. Es wird eine Paradoxie des Unfalls mimetisch umgesetzt. Die ästhetische Mimesis als Form der Grenzüberschreitung lässt sich in dem Sinne mit dem Risiko vergleichen, das innerhalb der *paradoxen Daseinsmetapher* des Schiffbruchs und dem Einsatz des Lebens mit Hoffnung auf Heimkehr vollzogen wird.

> Wir finden […] in der Ästhetik auch die Grenzziehungen zwischen Alltagserfahrungen und Kunsterfahrungen, zwischen selbstzweckhaften und selbstbezogenen Erfahrungen, zwischen Selbstbezug, Weltbezug und Sozialbezug, […] zwischen Unaussprechlichkeit und Sprachfindung, zwischen kunstbezogenen und kunsttranszendierenden Bezügen […] oder zwischen Können und Unbeherrschbarkeit.[21]

Die Mimesis des Akzidentiellen ist in diesem Kontext nicht lediglich die narrative, in den jeweiligen Medienkünsten gestaltete Nachahmung des Unfalls. Sie betrifft eher Aspekte des menschlichen Scheiterns an der Vollkommenheit. »Die Begrenztheit menschlichen Handelns und seine Endlichkeit treten in den Blick.«[22] Die Kunst konfrontiert mit jener Grenzüberschreitung, die über den Unfall hinausgeht, Menschen in der ästhetischen Erfahrung mit dem Unverfügbaren.[23] Diese Umsetzung eines Widerspruchs möchte ich an den folgenden beiden Beispielen erläutern.

4.1 DIE SUBJEKTIVE MIMESIS IN DER VIDEOSPIEL-SERIE *THE WALKING DEAD*

In der Videospielreihe *The Walking Dead* (Telltale Games, 2012) welche die Zombieapokalypse der Comicreihe und Fernsehserie narrativ ergänzt, wird ein neues, interaktives Moment etabliert, nämlich dass Spieler:innen ihr eigenes Scheitern im Krisenbewältigungsmodus konsequent erleben. Die vollzieht sich in *quick time events*, in denen die Spieler:innen sehr schnelle Entscheidungen treffen müssen. Das Spiel suggeriert eine starke Handlungsfähigkeit, in der alle diese Wahlen entsprechend den Spielverlauf beeinflussen. Tatsächlich sind die Verzweigungen auf der Handlungsebene auf die Beziehung zwischen den Charakteren und maximal zwei Zweigen beschränkt, die jeweils wieder zum Hauptstrang zurückführen.

21 Zirfas: »Die Ästhetik der Mimesis«, S. 94.

22 Gebauer/Wulf: Mimesis, S. 403.

23 Vgl. ebd.

> As such, while the sensation of agency is cogent in *The Walking Dead*, many of the decisions offered to the player are actually false choices because the different options eventually lead to (mostly) the same outcome.[24]

Die Geschichte um den vermeintlichen Mörder Lee Everett und das Mädchen Clementine spielt in Giorgia, nach Ausbruch einer Zombieapokalypse, welche die Vereinigten Staaten in eine gesetzeslose Welt verwandelt, in der vor allem das Überleben zählt. Everett kümmert sich um Clementine als er sie ohne ihre Eltern in einem Wohnhaus antrifft. Die folgenden Staffeln erzählen Clementines Geschichte weiter, die Hauptprotagonist:innen wechseln jeweils. Entscheidungen jeder Staffel werden subsummiert und haben Konsequenzen auf erneute Begegnungen. Dabei weißt das Spiel immer wieder auf die Nachhaltigkeit von Entscheidungen hin, beispielsweise durch »Clementine will remember that« oder »This action will have consequences«, auch bei Wahlmöglichkeiten in den Dialogen.[25] Dabei kann auch die eigene Entscheidung im Netzwerk mit der anderer Spieler:innen verglichen werden.

Wesentlich für die Frage einer akzidentiellen Mimesis und der theoretischen Grundierung durch Jaspers und Malabou ist, was Stang »false choices«[26] nennt. Ein Beispiel soll das folgend näher erläutern: In Episode 2 der ersten Staffel begegnet die Gruppe um Lee und Clementine Andy und Danny St. John, zwei Brüdern, die Benzin suchen, um den elektrischen Zaun ihres Hofes zu betreiben. Lee bietet es ihnen im Austausch für Nahrung an, weshalb die Gruppe von den St. Johns zum gemeinsamen Essen eingeladen wird. Beim Reparieren des Zauns wird eines der Gruppenmitglieder Mark von Banditen mit einem Pfeil angeschossen und schließlich ins Haus gebracht.

Im Stall entdeckt Lee einen verdächtig verschlossenen Raum. Dieser offenbart Schlachtwerkzeug, Sägen und frisches Blut. Die Gruppe und St. Johns sitzen bereits am Tisch als Lee das Haus betritt. Es wird behauptet, der verletzte Mark habe bereits Essen bekommen und würde gerade ruhen. Lee will sich die Hände waschen, entdeckt Schleifspuren und in einem weiteren geheimen Raum Mark, dessen Beine abgeschnitten wurden. Dieser röchelt: »Lee… Brothers... Don't eat dinner!«. Unten hört man die vom Barbecue begeisterten Stimmen. Lee kann die Verbindung herstellen und will Clementine rechtzeitig aufhalten.

Hier kann die Entscheidung getroffen werden, ruhig zu bleiben und nichts zu verraten und somit auch Clementine die Beine des Gruppenmitglieds verspeisen zu lassen. In jedem Fall taucht Mark ohne Beine vor dem Speisezimmer auf und ruft nach Hilfe, woraufhin Lee bewusstlos geschlagen wird. Ein Teil der Gruppe wird eingesperrt und versucht vom Hof zu fliehen und die anderen Gruppenmit-

24 Stang: »›This Action Will Have Consequences‹«.

25 Vgl. ebd.

26 Ebd.

glieder zu retten. Als sowohl Danny als anschließend auch Andy überwältigt werden, können die Spieler:innen entscheiden, ob die Brüder am Leben gelassen oder sich an ihnen wegen ihres Kannibalismus gerächt wird. Clementine wird Zeugin dieser Wahl. Am Verlauf der Geschichte ändert sich nichts, aber das Bild des jungen Mädchens gegenüber Lee wird geprägt. Ebenfalls keinen Einfluss auf den Verlauf der Geschichte des Spiels hat, ob die Spieler:innen sich für den gewaltsamen oder den pazifistischen Weg entscheiden. Zombies überrennen den Hof und töten die St. Johns.

Im Zuspitzen der Situation werden die Entscheidungen im Spiel häufiger. Gerade weil ein kleines Mädchen Zeuge der Spielentscheidungen ist, bekommen diese Relevanz. Daraus entwickeln sich moralische Fragestellungen, die für die Spielmechanik keine Konsequenzen haben, allerdings für das Erleben der Rezipient:innen.

> While other characters will certainly voice their opinions, the game offers little moral guidance and no reward for playing the game as selfish and antagonistic or as kind and heroic. While some choices can be made strategically, there are often completely unforeseen consequences to each decision.[27]

Die Ereignisse des Spiels verdeutlichen, was im theoretischen Ansatz bereits beschrieben wurde. Sie machen einen problematischen Mechanismus von moralischem Handeln in unserem Alltag deutlich, nämlich Entscheidungen zu bewerten und vor allem von falschen Entscheidungen auszugehen. Gerade, wenn sich Konflikte aufstacheln, wie in diesem Beispiel, das ein radikales Thema wie Kannibalismus in Grenzsituationen bearbeitet, ist eine sichere Entscheidung durchaus hinterfragbar. *False choices* suggerieren, dass eine richtige Wahl impliziert ist. Allerdings kann an den Entscheidungen in *The Walking Dead* kein Scheitern im spielmechanischen Sinne stattfinden, höchstens ein Scheitern an den eigenen moralischen Idealen, die verhindern, dass Heldentum im klassischen Sinne möglich ist.[28]

> Some of the stats we've seen coming back from player decisions have created a perception that even in dire times -- and when faced with no-win situations where each decision is morally grey -- the majority of people will try to do the ›right‹ thing if they can, even if there's really no ›right‹ decision to be made.[29]

In diesem Fall ist das Akzidentielle im Scheitern kaum noch enthalten. Die Entscheidungen werden moralisch bewertet, obwohl sie gar nicht zu bewerten sind.

27 Ebd.

28 Vgl. ebd.

29 Keyes, zit. n. ebd.

Die subjektive Mimesis des Akzidentiellen in der *Telltale*-Reihe macht diesen Prozess, stets die richtige Entscheidung treffen zu wollen, aber daran zu scheitern, bewusst, obwohl der Faktor des Akzidentiellen so hoch ist, dass weder von Erfolg oder Misserfolg ausgegangen werden sollte.

Auffällig ist an diesem Beispiel auch, dass im Prozess der Involvierung nicht von einer »interaktiven Sicherheit«[30] ausgegangen werden kann, vergleichbar bei anderen Spielen. In diesem Sinne bietet *The walking Dead* trotz Spielmechaniken die Möglichkeit einer empathischen Involvierung. Diese würde, Neitzel nach, die Unmöglichkeit implizieren, in die Handlung einzugreifen.[31] Das Spiel verbindet Faktoren der Involvierung, da es ein solches Eingreifen möglich macht und gleichzeitig der Einfluss auf das Narrativ minimal ist. Deshalb wird es als Beispiel für die Nachbildung akzidentieller Entscheidungssituationen so interessant. Im Kontrast mit dem kommenden Beispiel, dass als Film auf eine interaktive Erzählstruktur verzichtet, wird dieses Prinzip noch deutlicher.

4.2 DIE OBJEKTIVE MIMESIS IN STANLEY KUBRICKS *2001: A SPACE ODYSSEY*

Die Chiffre des Scheiterns, welche die Spannung zwischen Sein und Nicht-Sein oder Existenz und Immanenz aushält, ist, wie Jaspers erläutert, das Schweigen.[32] Stille oder Schweigen kann unterschiedlich fungieren – einerseits als Bruch, andererseits als ewiger, nicht vom Akzidentiellen durchsetzter Moment. In Stanley Kubricks *2001: A Space Odyssey* blendet die Musik (in diesem Fall handelt es sich um György Ligeti's *Atmosphères)* nach dem schwarzen Intermission-Bild, das regulär längere Filme für eine Pause unterbrochen hat, aus. Wir sehen die Außenseite der Raumstation und hören nur den Astronaut Dave Poole atmen. Als er sich zur Station bewegt, fährt die Kapsel auf ihn zu. Aus der Perspektive der Subjektive übernehmen die Rezipient:innen den Blick auf die Kapsel und werden dadurch in einen Identifikationsprozess hineingezogen.[33] In einem Moment der Stille wird das Auge des Raumstationscomputers HAL deutlich, dessen Ausschalten Poole und sein Kollege Dave Bowman kurz vor der *Intermission*-Pause beschlossen haben. Poole verliert die Kontrolle und kämpft um sein Leben. Abrupt enden die Geräusche und es folgt Stille. Auch der Atem Pooles verstummt. Inneres und Äußeres verschmelzen im Spiel des Todes.[34]

Der vermeintliche Unfall wird als Mord durch die Maschine HAL an einem Menschen inszeniert und ist damit auch mit dem Scheitern an der Evolution verbunden. Stille als Chiffre bedeutet mehr als nur eine symbolische Aussage über das Scheitern, sondern dient selbst als Ästhetisierung des gescheiterten audiovisu-

30 Neitzel: »Involvierungsstrategien des Computerspiels«, S. 87.

31 Vgl. ebd., S. 102.

32 Vgl. Jaspers: Philosophie, S. 359.

33 Zur Identifikation im Film, vgl. Hölzer: Geblendet, S. 18.

34 Vgl. Deleuze: Das Zeit-Bild, S. 266.

ellen Mediums. Der atmosphärische Klang in Pooles Überlebenskampf verstummt mit dem Tod des ihn verursachenden Protagonisten. In diesem Zusammenhang ist auch der schwarze Monolith ein gescheiterter Gegenstand, der zwischen Existenz und Nicht-Existenz schwebt, zwischen symbolischer Aussage und Un-Sinn. Das Intermezzo ohne Bild vollzieht sich in Parallelität zum schwarzen Obelisken als Objekt der Ewigkeit, das erst den Affen, dann den Menschen begegnet. Zeit wird aufgehoben, aus den Angeln der Linearität entfernt. In dieser Interpretation wäre der Film eher als objektive, akzidentielle Mimesis zu verstehen, welche den Prozess des Scheiterns abbildet oder gerade nicht abbildet.

Nach der Reise durch den unendlichen und bunten Raum landet Bowman in einem barockartigen Zimmer, ein Ort hinter der Unendlichkeit, und begegnet einer immer älteren Version von sich selbst. Es werden nur Zustände dargestellt, keine Veränderung. Die subjektive Sicht bleibt nicht beliebig. Die Momente werden jeweils durch Begegnungen von Ich (als subjektive Kamera) und dem Anderen (der Mensch, den ich sehe oder der mich sieht) inszeniert. Damit wechselt das Publikum ebenfalls zwischen den Momenten von Objektivität und Subjektivität oder, wie Deleuze es beschreibt, Innen und Außen. Beim Speisen fällt dem älteren Bowman das Glas herunter, das auf dem Boden zerschellt. In diesem Moment blickt er auf sein im Bett schlafendes anderes, erneut gealtertes Ich, das den Monolithen berühren möchte. »[A] new subject emerges which survives the death (erasure) of its symbolic identity.«[35] Žižek betrachtet das neugeborene Subjekt als nun post-traumatisches Freudsches Subjekt mit einem cartesianischem Cogito. Jenes wird realisiert durch die Überlappung von Denken und Sein, während sie zur gleichen Zeit als Zombie oder Geist nicht existiert.[36]

Diese Spannung, in der sich Bowman befindet, also zwischen Sein und Nichts, zwischen Existenz und Transzendenz wird hier schweigend demonstriert, das bedeutet ohne Worte. Wie in *The Walking Dead* gibt es keinen Fehler, kein Scheitern das eine Schuld impliziert, nicht mal der, dass HAL erschaffen wurde. Die Maschine kämpft selbst ums Überleben und wird Teil des Prozesses zwischen Existenz und Transzendenz. Das wird deutlich durch dessen Todeskampf: »I'm afraid. My mind is flowing…«. Das Fließen ist die dekonstruktive Plastizität, die analog zum späteren Alterungsprozess von Bowman eine Veränderung der Identität mimetisch ausdrückt und mit der banalen Information über den Ursprung des Computers und einem Kinderlied endet, bevor er abgeschaltet wird.

Kubrick arbeitet mit einer antinomischen Struktur und Brüchigkeit einer klaren Linie. Die objektive Darstellung des Akzidentiellen wird auch in diesem Film nicht klar als Entscheidbares oder Fassbares verarbeitet. Auch hier wird nicht suggeriert, die Figuren hätten die Kontrolle über ihr Handeln, geschweige denn, sie würden die Konsequenzen kennen. Selbst die berechenbare Maschine HAL,

35 Žižek: Event, S. 96.

36 Vgl. ebd.

die durch Lippenlesen erkennen konnte, was die beiden Astronauten vorhaben, konnte (oder wollte) ihren Tod nicht verhindern.

5. ZUR ENTWICKLUNG DES AKZIDENTIELLEN – DAS SCHEITERN ALS ERFAHRUNG DES ZWISCHEN

Meine beiden Beispiele haben folgendes deutlich gemacht: Das Akzidentielle hat in den beschriebenen Kunstwerken die Funktion einer metaphysischen Differenzierung zwischen Form und Inhalt bekommen. Bei den Beispielen geht es nicht ausschließlich um Nachahmung von akzidentiellen Ereignissen, sondern um die subjektive Verankerung dieser.

Bei *The Walking Dead* vollzieht sich diese über moralische Entscheidungen und eine Form der empathischen Involvierung, für die es keinen Fahrplan, kein richtiges oder falsches Handeln gibt. Diese Konsequenz ist vor allem aufgrund der emotionalen Anbindung relevant, durch die das Spiel Entscheidungen aufwertet. So hat der Tod einer Nebenfigur Konsequenzen für das Verhältnis zu Angehörigen und bekommt eine Relevanz für die jeweiligen Entscheidungsprozesse. In diesem Kontext sind zwar Scheitern und Unfall jeweils akzidentielle Ereignisse, der Unfall beinhaltet allerdings eine pseudoobjektive Distanzierung, die mit der Bestimmung des Zufalls einhergeht.

Im Kontrast ist das Scheitern eine subjektive Folge des Unfalls, der Zufall wird subjektiv und emotional eingebettet und in die eigene Lebenswirklichkeit oder – im Jasperschen Sprachgebrauch – Weltanschauung integriert. Die Ereignisse stehen nicht ohne Kontext, sondern werden in ihren Einflüssen als Grenzerfahrungen der Subjektwerdung dargestellt. Dabei möchte ich den Prozess der Subjektwerdung nicht missverstanden wissen: Sie soll kein konkretes Ziel implizieren, in welchem das Individuum als Sein abgeschlossen ist, sondern als immerwährender Prozess. Dem Spiel gelingt es, durch seine Offenlegung von äußeren Ereignissen und der Benennung der Relevanz für die Protagonist:innen einen intentionalen Vorgang zu suggerieren, der Interpretationsspielräume offenlässt.

2001: Space Odyssey geht einen vergleichbaren Weg, setzt allerdings andere Mittel ein. Auch hier geht es nicht um das simple Darstellen akzidentieller Ereignisse, sondern um deren subjektive Einbindung in einen entsprechenden Rahmen. Die formale Setzung dieser Ereignisse bedeutet auch diese durch Lücken in der audiovisuellen Darstellung offenzulegen und somit einen Interpretationsspielraum zuzulassen. Deutlich wird dies über die Setzung des Unfalls, als Bowman das Glas beim Essen herunterwirft. Das zerbrechende Glas ist eine Offenlegung der Lücke. Die Krise entsteht durch die mangelnde Verbindung zwischen Augenblicken als lineare zeitliche Struktur. Wenn nicht einmal Gott vor dem Wahnsinn schützt, wie Derrida in Bezug auf Descartes erläutert[37], ist der Wahnsinn Teil des Verhältnisses zwischen Existenz und Transzendenz. Wenn das zerbrochene Glas den Ast-

37 Vgl. Derrida: »Cogito und die Geschichte des Wahnsinns«, S. 94.

ronauten verändert, altern lässt, um ihn der Wahrnehmung eines transzendenten Objektes wie dem Monolithen näher zu bringen, um dann wieder als *Starchild* einen nicht-linearen Wandlungsprozess zu vollziehen, ist dies der Moment einer scheinbaren Wahrheit.

Beide Kunstwerke machen deutlich, dass ein ästhetischer Umgang mit den Scheitern eine mimetische Bewältigung des Daseinskonflikts menschlichen Lebens darstellt. Die Entscheidungen bei *The Walking Dead* sind in eine klare Kausalkette eingeebnet, die dennoch im Kontext des Spiels subjektiv bewertet wird. Akzidenz bleibt in diesem Zuge kausal zufällig und wird dennoch in eine Bedeutung eingebettet. Auch *2001: A Space Odyssey* bewertet Grenzsituationen im Kontext und fügt ihren Akzidentien Sinn zu. Dies lässt sich durch die semiotische Struktur in der Begegnung zwischen Bowman und seinem jeweils älteren Selbst, der Dekonstruktion von HAL und den Momenten des Verschwindens von Bild bzw. Ton ästhetisch manifestieren.

In jener Differenz von Innen und Außen, das heißt von Involvierungs- oder Vermittlungsstrategien, welche Rezipient:innen in die Beispiele hineinziehen und gleichzeitig eine distanzierte Objektivität bewahren, muss Akzidenz in einem neuen Zusammenhang erfasst werden. Im Kunstwerk und seiner Vermittlung an Rezipient:innen ist reine Akzidenz in Form eines Unfalls nicht gegeben. Sie ist eher mit der paradoxen Daseinsmetapher des Schiffbruchs vergleichbar, weil sie einen akzidentiellen Gehalt abbildet, der allerdings vom rezipierenden Subjekt bewertet wird. Diese Mimesis des Akzidentiellen ist allerdings unvollständig. Insofern ist sie in einen kulturellen Kontext eingebunden, der die Differenz des Sagbaren und Unsagbaren aufrechterhält. Über dieses theoretische Fundament hinaus könnten sich weitere Analysen mit einer konkreten Ästhetik des Unfalls beschäftigen und überprüfen, ob das Akzidentielle in der Kunst auch ohne jene Paradoxie nachgebildet werden kann. Mir scheint sie allerdings vor dem aufgeführten theoretischen Hintergrund impliziter Bestandteil des Erlebens von Kunst zu sein.

LITERATURVERZEICHNIS

Alber, Nicole: Scheitern als Performance. Vom Versagen und seiner politischen Relevanz in der Videokunst, Bielefeld 2021.

Blumenberg, Hans: Schiffbruch mit Zuschauer. Paradigma einer Daseinsmetapher, Frankfurt a.M. 2012.

Deleuze, Gilles: Das Zeit-Bild. Kino 2, übers. v. Klaus Englert, Frankfurt a.M. 1991.

Derrida, Jaques: »Cogito und die Geschichte des Wahnsinns«, in: Die Schrift und die Differenz, übers. v. Rodolphe Gasché, Frankfurt a.M. 1976, 53-101.

Gebauer, Gunter/Wulf, Christoph: Mimesis: Kultur – Kunst – Gesellschaft, Reinbek 1992.

Hölzer, Henrike: Geblendet. Psychoanalyse und Kino, Wien 2005.

Jaspers, Karl: Philosophie, Berlin u.a. 1948.

Malabou, Catherine: Ontology of the Accident. An Essay on Destructive Plasticity, übers. v. Carolyn Shread, Cambridge 2012.

Meyer, Martin F.: »Akzidenz, akzidentiell«, in: Metzler Lexikon Philosophie, hgg. v. Peter Prechtl/Franz-Peter Burkard, Stuttgart 2008, S. 16.

Müller, Nicole: Narrative des Scheiterns. Zur Konstitution von Identität in biographischen Krisen, Weilerswist 2020.

Neitzel, Britta: »Involvierungsstrategien des Computerspiels«, in: Theorien des Computerspiels, hgg. v. GamesCoop, Hamburg 2012, S. 75-103.

Salamun, Kurt: Karl Jaspers. Eine Einführung in sein Denken, Würzburg 2006.

Stang, Sarah: »›This Action Will Have Consequences‹: Interactivity and Player Agency«, in: Game Studies. The International Journal of Computer Game Research, Jg. 19, Nr. 1, http://gamestudies.org/1901/articles/stang, 22.07.2022.

Thyssen, Johannes: »The Concept of ›Foundering‹ in Jaspers Philosophy«, in: Paul Arthur Schilpp (Hrsg.): The Philosophy of Karl Jaspers, New York 1957, S. 297-335.

Zirfas, Jörg: »Die Ästhetik der Mimesis. Über kulturelle Wechselspiele und Zirkulationsformen«, in: Paragrana, »Mimesis und kulturelle Metamorphosen«, hgg. v. Vladimir V. Mironov/Christoph Wulf, Nr. 23, H. 2, 2014, S. 85-98.

Žižek, Slavoj: Event. Philosophy in Transit. London 2014.

WERKVERZEICHNIS

2001: A Space Odyssey (USA 1968, Regie: Stanley Kubrick).

The Walking Dead (Telltale Games 2012).

AUTOMATISIERUNG UND DIE ZUKUNFT DER ARBEIT.

Anmerkungen zu Aaron Benanavs Vision einer Welt ohne Mangel

VON ERNST LOHOFF UND DANIEL NÜBOLD

Wer das schmale Suhrkamp-Bändchen *Automatisierung und die Zukunft der Arbeit* von Aaron Benanav kauft, erhält eigentlich zwei Bücher. Der erste Teil beschäftigt sich mit der Frage, ob dieser Gesellschaft die Arbeit ausgehe oder nicht. Benanav kritisiert die weitverbreitete These einer kommenden technologischen Arbeitslosigkeit vehement. Ansichten, wie sie etwa die London School of Economics vertritt, der zufolge mit dem Übergang zur Industrie 4.0 in den nächsten Jahren rund die Hälfte der Jobs in der EU wegfallen könnten, ohne dass auch annähernd so viel neue Beschäftigung entstünde, verwirft er kategorisch. Im zweiten Teil des Buches löst er sich von dieser engen Fragestellung und erörtert, wie eine vom Mangel befreite Gesellschaft aussehen könnte. Dabei stützt er sich nicht nur auf das klassische utopische Denken, etwa von Thomas Morus. Viele Anregungen verdankt er auch der Science-Fiction Literatur. Insbesondere *Star Trek* hat es ihm angetan. Im dortigen Universum haben die Menschen nicht nur den Mangel überwunden, sondern auch die Geldwirtschaft. Wo es gilt, unendliche Weiten zu entdecken, ist Arbeitslosigkeit unvorstellbar.

Für die reale Welt bestreitet Benanav das Phänomen struktureller Massenarbeitslosigkeit bzw. chronischer Unterbeschäftigung nicht. »Es gibt schlichtweg zu wenige Jobs«[1] und das weltweit. Das sei allerdings nicht technologisch bedingt, sondern einer ausgeprägten Wachstumsschwäche geschuldet. »Mit dem Wachstum der Wirtschaft verlangsamt sich auch das der Beschäftigung, und ebendies – nicht der technologische Wandel – hat die Nachfrage nach Arbeit weltweit gedämpft.«[2] Die wirtschaftliche Stagnation konstatiert der Wirtschaftshistoriker Benanav freilich nur und lässt seine Leser:innen über deren Ursache im Unklaren. Selbstverständlich leugnet Benanav nicht, dass mit dem technologischen Wandel bestimmte Beschäftigungssektoren im Verschwinden begriffen seien, so wie früher schon »Telefonistinnen oder Stahlarbeiter, die ihren Werkstoff mit der Zange in die Walze schieben.«[3] Er bestreitet aber energisch, dass dieser Verdrängungsprozess gegenüber früheren Phasen kapitalistischer Entwicklung eine neue Qualität habe und nicht durch das Wachstum in anderen Bereichen kompensiert werden könne. Die Grundannahme des Automatisierungsdiskurses hält Benanav für

1 Benanev: Automatisierung, S. 28.

2 Ebd., S. 9.

3 Ebd., S. 24.

grundfalsch: »In Wirklichkeit beschleunigt sich das Wachstum der Arbeitsproduktivität nämlich nicht, sondern lässt nach.«[4]

PRODUKTIVITÄT IST NICHT GLEICH PRODUKTIVITÄT

Es mangelt Benanav nicht an prominenten Kronzeugen für diese These. Unter anderen beruft er sich auf den Ökonomen und Urheber des »Produktivitätsparadoxons« Robert Solow und zitiert dessen berühmte Sentenz: »Wir können das Computerzeitalter überall feststellen, nur nicht in der Produktivitätsstatistik.«[5] Und in der Tat: Die volkswirtschaftlichen Produktivitätsstatistiken bieten alle das gleiche Bild. Die Kurve der Arbeitsproduktivität steigt zwar, aber ausgesprochen gemächlich. Noch nie in der Geschichte des Kapitalismus fiel der Anstieg so flach aus wie in den letzten Jahrzehnten.

Ist damit aber wirklich die Debatte um die Industrie 4.0 als der große Jobkiller empirisch widerlegt? Nein. Benanav übersieht nämlich, dass die Vertreter des »Produktivitätsparadoxons« und des Automatisierungsdiskurses zwar beide das Wort Arbeitsproduktivität im Munde führen, dabei aber höchst unterschiedliche Sachverhalte im Auge haben. Der Automatisierungsdiskurs argumentiert, wenn er von einer explodierenden Produktivität spricht, auf der stofflichen Ebene. Er thematisiert das Verschwinden lebendiger Arbeit aus den Betriebsabläufen und fasst dementsprechend Output als die produzierte Gütermenge. Die Arbeitsproduktivität hat sich verdoppelt, wenn sich der Ausstoß an Autos, Stahl usw. pro Arbeitsstunde verdoppelt. Die Kennzahlen der Wirtschaftsforschung messen dagegen den Geldwert der erzeugten Güter. Die Produktivität pro Arbeitsstunde hat sich in den Wirtschaftsstatistiken verdoppelt, wenn die Einnahmen aus dem Verkauf der pro Arbeitsstunde erzeugten Güter sich verdoppeln. Wie alle Vertreter des Produktivitätsparadoxons operiert auch Benanav mit rein monetären Größen, unterstellt aber, dass er damit die stoffliche Produktivität adäquat erfassen würde.

Diese Vermischung zweier völlig unterschiedlicher Fragen zeigt sich insbesondere an den Definitionen, die Benanav seiner Analyse zugrunde legt. »*Output* […] bezeichnet den Umfang der Produktion (wie viel hergestellt wird), verstanden als reale bzw. inflationsbereinigte Wertschöpfung der jeweiligen Branche.«[6] Die Wertschöpfung, die er hier anführt, wird entgegen seiner eigenen Beschreibung nicht in der Menge der produzierten Gebrauchswerte gemessen (»wie viel hergestellt wird«), sondern in einer Währungseinheit. Dementsprechend ist für ihn der Output einer gesamten Volkswirtschaft identisch mit dem Bruttoinlandsprodukt (BIP). Damit ist die Begriffsverwirrung komplettiert. Das BIP umfasst nämlich nicht nur die Preise jener Waren und Dienstleitungen, die der Befriedi-

4 Ebd., S. 8.

5 Ebd., S. 38.

6 Ebd., S. 40.

gung menschlicher Bedürfnisse dienen, sondern jedes durch Wirtschaftstätigkeit erzielte Einkommen, auch wenn diese keinen anderen Inhalt hat als das Hin- und Herschieben von Geld, wie etwa im Finanzsektor.

Solange »Technologie […] die Arbeiter produktiver, aber nicht Arbeit überflüssig« macht, »geht von ihnen eine effektive Nachfrage nach Gütern aus«[7] und der Absatz der kapitalistischen Waren bleibt gesichert. Benanav weist explizit darauf hin, dass es bei dieser Konstellation nicht unbedingt bleiben muss: »Diese fragile Klammer, die kapitalistische Gesellschaften zusammenhält, kann ein technologischer Durchbruch jederzeit zerstören.«[8]

Für Benanav ist das eine theoretische Möglichkeit, die dereinst eintreten kann oder auch nicht – ohne Bedeutung für die gegenwärtige historische Situation. Wer sauber zwischen stofflicher und monetärer Produktivität unterscheidet, kommt freilich zu einem anderen Ergebnis. Das »Produktivitätsparadoxon« beweist keineswegs, dass die These von der beschleunigten Verdrängung lebendiger Arbeit empirisch unhaltbares »leeres Gerede«[9] sei. Vielmehr betrachten die Vertreter:innen des Automatisierungsdiskurses und die Anhänger:innen des Produktivitätsparadoxons zwei Seiten der gleichen Medaille. Gerade weil die stoffliche Produktivität explodiert und es zu einer massenhaften Freisetzung lebendiger Arbeit kommt, sinkt die Profitabilität in der Realwirtschaft und verlagert sich der Schwerpunkt der Kapitalakkumulation hin zur Finanzindustrie. Das Zerbrechen der »fragilen Klammer« ist also alles andere als ferne Zukunftsmusik, wie Benanav unterstellt. Sie hat längst begonnen.

AUF UMWEGEN IN DIE BEFREITE GESELLSCHAFT

Benanav hat durchaus Sympathien für den linken Flügel im Automatisierungsdiskurs. Vor allem macht er sich die Perspektive zu eigen, dass »der Kapitalismus eine nur vorübergehende Produktionsweise sein könne, die einer neuen, nicht mehr auf Lohnarbeit und monetärem Güteraustausch beruhenden Form von gesellschaftlichem Leben weichen werde.«[10] Auf Distanz zum Automatisierungsdiskurs geht Benanav allerdings insofern, als er ihm Technikdeterminismus attestiert und eine Tendenz zu technokratischen Lösungen. Das Ziel einer von Mangel befreiten Gesellschaft, so Benanavs Plädoyer, sei völlig unabhängig von der technologischen Entwicklung anzupeilen und nicht mit dieser zu verkoppeln.

Im Zentrum seiner Emanzipationsvorstellung steht nicht die Veränderung der Technik, sondern die Veränderungen der gesellschaftlichen Beziehungen: »Wenn Vollautomatisierung sowohl als Traum wie als Albtraum erscheinen kann, dann weil sie nicht zwingend mit menschlicher Würde verbunden ist und nicht von

7 Ebd., S. 26.

8 Ebd.

9 Ebd., S. 18.

10 Ebd., S. 26.

selbst zur Überwindung von Mangel führen wird – ebenso wenig wie das bedingungslose Grundeinkommen.«[11] Stattdessen betont er, »dass die entscheidende Voraussetzung für eine Welt jenseits des Mangels nicht in der bedingungslosen Verteilung von Geld liegt, […] sondern in der Abschaffung von Privateigentum und monetärem Austausch zugunsten geplanter Kooperation.«[12]

So viel ist für ihn klar: Mit einer Renaissance irgendeiner realsozialistischen Planwirtschaft hat »gerechte Kooperation«[13] nichts zu tun: »Zentralistische Planung hat sich als wirtschaftlich irrational und ökologisch verheerend erwiesen«.[14] Aufgrund dieser weitreichenden Zielsetzung kann sich Benanav auch nicht so recht mit dem oft als Antwort auf die Krise der Arbeit gehandelten bedingungslosen Grundeinkommen anfreunden. Zwar würde dessen Einführung eine Entkoppelung des Einkommens vom Arbeitszwang bedeuten, was in Zeiten schwindender Nachfrage nach Arbeitskraft als Lösung erscheint; einer Überwindung der herrschenden Verhältnisse käme man damit aber nicht näher. Ein bedingungsloses Grundeinkommen würde nämlich »an der Beziehung zwischen Einkommen und Vermögensbesitz nichts ändern«[15]. Aus diesem Grund »könnte sich eine Wirtschaft, die schon heute darauf ausgelegt ist, Menschen auf eine atomisierte Existenz zu reduzieren, mühelos mit einem BGE arrangieren.«[16]

Eine Welt jenseits des Mangels – das ist für Benanav das Ziel, auf den eine emanzipatorische Bewegung ausgerichtet sein muss. Die Vorstellung einer vom Mangel befreiten Gesellschaft ist auch im Automatisierungsdiskurs insofern zentral, als dort die technologische Vollautomatisierung zur Voraussetzung einer vom Mangel befreiten Gesellschaft verstanden wird. Diese Argumentation kehrt Benanav um: »Anstatt eine vollautomatisierte Wirtschaft vorauszusetzen und sich die dadurch gegebenen Möglichkeiten zum Aufbau einer besseren und freieren Welt auszumalen, könnten wir von einer Welt der universellen Menschenwürde *ausgehen* und dann fragen, welcher technische Wandel nötig wäre, um sie zu verwirklichen.«[17] Benanavs Perspektivwechsel ist insofern berechtigt, als technischer Wandel nicht im luftleeren Raum stattfindet, sondern von der Gesellschaft geprägt ist, in der er stattfindet. Das gilt insbesondere für die kapitalistische Gesellschaft, in der die Gebote betriebswirtschaftlicher Rentabilität darüber entscheiden, welche Technologien sich letztlich durchsetzen und welche nicht. Das Ende des Mangels kann schon deshalb nicht einem vermeintlichen Selbstlauf der Technikentwicklung entspringen, weil »in kapitalistischen Gesellschaften entwickelte

11 Ebd., S. 149f.
12 Ebd., S. 132f.
13 Ebd., S. 138.
14 Ebd., S. 131.
15 Ebd., S. 127.
16 Ebd., S. 126.
17 Ebd., S. 133.

Technologien nicht neutral sind: Sie sind so entworfen, dass sie die Herrschaft des Kapitals verkörpern, nicht um die Menschen von Mühsal zu befreien.«[18]

SOZIALE VERHÄLTNISSE ALS QUELLE DES REICHTUMS

Nicht durch technische Innovationen kann sich die Gesellschaft von der Herrschaft des Mangels befreien, entscheidend ist vielmehr die Veränderung der sozialen Beziehungen. »Fülle ist […] ein gesellschaftliches Verhältnis: Es beruht auf dem Prinzip, dass in keiner Beziehung, die man zu anderen unterhält, die Fähigkeit, die eigene Existenz zu sichern, auf dem Spiel steht.«[19] So fruchtbar solche Überlegungen auch sind, sie bleiben für Benanavs Analyse merkwürdig konsequenzlos. Das hängt mit dessen auf die altehrwürdige Klassenfrage fixiertem Kapitalismusverständnis zusammen. Bei aller inneren Distanz zu traditionellen linken Vorstellungen – das Kernmerkmal des Kapitalismus stellt für ihn die Verfügungsmacht der Kapitalistenklasse über die Produktionsmittel dar und »ihre Entscheidungshoheit über Investitionen«[20]. Sobald er das Bild einer vom Mangel befreiten Gesellschaft zu zeichnen versucht, ist ihm zumindest über weite Strecken der fundamentale Unterschied zwischen monetärem Reichtum und stofflichem Reichtum gegenwärtig. Solange Benanav Kapitalismusanalyse betreibt, wird beides, wie in der VWL üblich, einfach gleichgesetzt, was zu der schon geschilderten Verwechslung von Profitabilität mit Produktivität führt.

Diese Diskrepanz im Umgang mit der Frage der Reichtumsform ist der tiefere Grund, warum das Buch, wie schon eingangs erwähnt, in zwei Teile zerfällt. Nur wo er den Umweg über die Science-Fiction und die Utopie geht, begreift Benanav, inwiefern sich eine Welt ohne Mangel vom Kapitalismus abheben muss. Wo er glaubt, die kapitalistische Wirklichkeit empirisch zu erfassen, fällt er hinter genau diese Erkenntnis zurück.

LITERATUR

Benanav, Aaron: Automatisierung und die Zukunft der Arbeit, Berlin 2021.

18 Ebd., S. 140f.

19 Ebd., S. 143.

20 Ebd., S. 129.

ABSTRACTS

CHRISTOPH ERNST

UNFALL, INTERFACE UND LAGEBILD. DER ABSCHUSS VON IRAN-AIR FLUG 655 IM KONTEXT DER DEBATTE UM AUTONOME WAFFENSYSTEME

Der Beitrag behandelt den Abschuss von Iran-Air Flug 655 durch den US-amerikanischen Lenkwaffenkreuzer *USS Vincennes* im Persischen Golf am 3. Juli 1988 im Kontext der Debatte um autonome Waffensysteme. Zu diesem Zweck wird der Vorfall rekonstruiert sowie seine Relevanz im Kontext einer medienwissenschaftlichen Diskussion zu Autonomen Waffensysteme (AWS) aufgezeigt. Dabei zeigt sich, dass der Vorfall in der Fachdiskussion zu AWS zwei gegensätzliche Diskursivierungen erfahren hat: Einmal wird er als Argument gegen weitere Automatisierung in Waffensystemen verstanden, und einmal wird er zur Prämisse für Forderungen nach mehr Automatisierung. Zum Bruchpunkt wird dabei die Rolle des Interfaces, das als eine zentrale Größe zur Diskussion von Mensch-Maschine-Relationen in AWS veranschlagt wird. Der Text schließt programmatisch mit der stichpunktartigen Diskussion weiterführender theoretischer Kontexte, die zum Zweck der Analyse von Mensch-Maschine-Relationen in der Diskussion um AWS entfaltet werden können.

FLORIAN SPRENGER

UNFÄLLE, UNVERHINDERT

Die schrittweise Entwicklung von automatisierten Fahrassistenzsystemen zu – unter Umständen – selbstfahrenden Autos geht mit dem Versprechen einher, Unfälle als vermeintliches menschliches Versagen nicht nur zu vermeiden, sondern kategorisch aus der Welt zu schaffen. Der Beitrag zeigt, dass diesem Versprechen ein Kategorienfehler zugrunde liegt, weil der Unfall auf menschliche Fehler zurückgeführt und nicht als notwendiger Effekt der Verkehrsinfrastrukturen und der mit ihnen einhergehenden Subjektivität begriffen wird.

JULIA BEE

»DAS BRAUCHT EIN GESICHT!«. MEDIALITÄT UND PRAXIS DES (BEINAHE-) UNFALLS IM RADVERKEHR

Der Beitrag behandelt erste Ergebnisse aus einem explorativen Projekt zu Unfällen mit Fahrrad. Durch dialogische Interviews wurden Erfahrungen im alltäglichen Radverkehr abgebildet. Um die alltäglichen Erfahrungen und die Vermeidung von Unfällen durch Radfahrende zu beschreiben, wird der Begriff Beinahe_Unfall eingeführt. Beinahe_Unfälle beschreiben Situationen, in denen Radfahrende Situationen ausweichen, die potentiell gefährlich sind sowie Konflikte in der Verkehrskommunikation. Unfälle sind auf vielfache Weise präsent, in Bildern, (sensorischen) Erinnerungen und Ängsten. Sie strukturieren die Praxis des Radfahrens von innen heraus sowie von außen, als Drohung und Anrufung. Dieser Komplex aus Bildern, Praktiken sowie Verkehrsgewalt wird als Medialität des Unfalls beschrieben, der das Radfahren prägt.

FELIX HÜTTEMANN

VERBRÜHEN, SCHNEIDEN, HINLEGEN. HAUSHALTSUNFÄLLE UND DIE MEDIALITÄT VON WOHNUMGEBUNGEN

Der Beitrag verfolgt die Akteur-Netzwerke von häuslichen Unfällen und fragt nach der Medialität von Wohnumgebungen in Bezug auf die *agency* non-humaner Agenten, in der Annahme, dass die Kontingenz medialer Gefüge von Wohnumgebungen in Unfallgeschehen entweder nicht vermittelt und keine Handlungsketten bildet oder, ebenso akzidentiell, mehr vermittelt oder auslöst als antizipierbar. Beide Fälle, Anti-Vermittlung und Über-Vermittlung, sind Faktoren der Störung und Gefährdung, die in Unfälle münden. Es wird konstatiert inwieweit das Heimische ein Ergebnis der Kulturen der Akzidenz ist und inwieweit sich das Akzidentielle im Besonderen aus einer Wechselbeziehung zum Heim als einem Topos der Sicherheit eruieren lässt. Die davon ausgehende These des Beitrages ist, dass der Haushaltsunfall in seinem akzidentiellen Charakter einen anderen Blick auf das Häusliche wirft und anders nach den Bedingungen der Möglichkeit von Umgebungen, Akteur-Netzwerken und Medialität fragen lässt.

SIGRUN LEHNERT

REPRÄSENTATION, IMAGINATION, (IRONISCHE) PROVOKATION. DIE UNFALLSTORIES DER WESTDEUTSCHEN KINO-WOCHENSCHAU (1956-1967)

Als aktuelles filmisches Massenmedium hatten die Kino-Wochenschauen in den 1950er- und 1960er- Jahren nicht nur die Aufgabe das Publikum wöchentlich zu informieren, sondern sie übernahmen eine Aufklärungs- bzw. Bildungsfunktion: Den Unfallgefahren aufgrund des steigenden Autoverkehrs und der zunehmenden Automatisierung in den Betrieben und in den Haushalten wollten die Berufsgenossenschaften begegnen. In den Jahren 1956 bis 1967 wurden Kurzfilme zur Unfallverhütung in Auftrag gegeben, die in die Ausgaben der westdeutschen Wochenschauen eingefügt wurden. Die Unfallstories changieren zwischen teils wechselndem, teils festem Figurenrepertoire zwischen realen und fiktionalisierten Szenen. Im Sinne einer Prävention wurden jedoch ausschließlich Negativfälle gezeigt, die oftmals ironisch oder mit schwarzem Humor ins Lächerliche gezogen wurden.
Unterschiedliche Formate und Aussageformen über die kleinen und alltäglichen Unfälle erlauben als Kinodarbietung jedoch keine tiefergehende Reflexion der Situationen. Sie zeigen nicht nur die Gefahrenquellen und falsches Verhalten, sondern sind ein Spiegel der damaligen Gesellschaft.

NICOLAS OXEN

WORKAROUND IM WELTALL – APOLLO 13

Als bei der *Apollo 13*-Mission (1970) plötzlich ein Sauerstofftank explodiert, rettet eine kuriose Bastelarbeit aus Raumanzugteilen, Schläuchen und Klebeband der Crew das Leben. Unfälle sind nicht nur disruptive Ereignisse, die den gewohnten Lauf und die Ordnung der Zeit unterbrechen, sondern sie setzen auch zeitintensive Praktiken der Improvisation und Zweckentfremdung frei. In einer Notsituation müssen unter Zeitdruck und ohne gesichertes Wissen pragmatische und unkonventionelle Lösungen gefunden werden. Anhand des Unfalls von *Apollo 13* verbindet der Beitrag praxeologische und akteur-netzwerktheoretische Betrachtungen zu Praktiken der Improvisation und Zweckentfremdung mit zeit- und ereignisphilosophischen Thesen. Es geht darum zu zeigen, dass die Theoriebildung der Kulturtechnik- und Infrastrukturforschung von einer prozess- und medienphilosophischen Perspektive auf Ereignisse profitieren kann. Denn gerade die disruptive Temporalität des Unfalls fordert dazu heraus, an einer neuen akzidentiellen Ontologie des Technischen zu arbeiten, welche die spezifische Zeitlichkeit von Unfäl-

len und die mit ihnen verbundenen Praktiken der Improvisation und Zweckentfremdung angemessen beschreiben kann.

JENS SCHRÖTER

SIMULATOREN. MEDIEN DER UNFALLVERHINDERUNG

Es gibt Technologien und technologische Systeme bei denen ein Unfall eine Katastrophe bedeuten kann, z. B. Atomkraftwerke. Da in der Moderne eine ganze Reihe solcher Hochrisikotechnologien entwickelt worden sind, haben sich parallel auch Technologien und Praktiken entwickelt, um solche Unfälle unwahrscheinlicher zu machen. Eine der wichtigsten dieser Technologien ist der Simulator. Ohne Simulatoren kann die hochtechnische Welt nicht operieren. Ausgehend von den Spuren, die Simulatoren in der Diskussion des Wirklichkeitsbegriffs bei Blumenberg hinterlassen haben, sollen einige Funktionen und Implikationen solcher Technologien diskutiert werden.

BENJAMIN DOUBALI

KOORDINATEN DER PRODUKTION. DIGITALISIERUNG UND DIE VERTEILTE PRÄVENTION INDUSTRIELLER STÖRUNGEN

Industriebetriebe sind Orte, an denen wir Einrichtungen zur Störungs- und Unfallprävention in unterschiedlichen Formen auffinden können. Im Zuge der Digitalisierung (»Industrie 4.0«) entwickelt sich ein neuer Bearbeitungsmodus von Störungsbedrohungen: Datenverarbeitung, elektronische Überwachung und Steuerungssoftware sorgen dafür, dass Aufträge ohne Pannen bearbeitet werden können. Zu diesem Zweck werden Präventions- und Koordinationsleistungen an Medien, Algorithmen und materielle Objekte übergeben. Schlüsselpositionen nehmen dabei unscheinbare Gegenstände ein, die die Funktion kognitiver Artefakte übernehmen: sie repräsentieren schwierige Operationen als einfache Handgriffe, beugen Fehlnutzungen vor und stabilisieren Handlungsabläufe. Ausgangspunkt für den Beitrag ist die Beobachtung von Störfällen, die trotzdem auftreten. Anhand der techniksoziologischen Untersuchung solcher Pannen an einer Industrieanlage beschreibe ich erstens, wie sich Störungspotenziale auf eine mediale Ebene verlagern und zweitens wie ihnen mit eingeübten und anspruchsvollen Praktiken begegnet wird.

SEBASTIAN R. RICHTER

SCHEITERN UND UNFALL – ZUR THEORETISCHEN FUNDIERUNG UND MIMESIS DES AKZIDENTIELLEN

Während der Unfall als Begriff dem Zufall nahesteht, das heißt ohne Wertung gedeutet wird, ist das Scheitern als Paradoxie zwischen Existenz und Transzendenz eingebettet. Denn es impliziert die Schuld, Fehler begangen zu haben. Akzidentielle Ereignisse in der Kunst tarnen sich allerdings nur als objektiv. Sie legen ein Spannungsverhältnis zwischen Sagbarkeit und Unsagbarkeit offen, dass eher Scheitern nachbildet als den Unfall. Anhand von zwei Beispielen, die Videospiel-Serie *The Walking Dead* und *2001: A Space Odyssey*, möchte ich jene Mimesis des Akzidentiellen diskutieren und für eine theoretische Grundlegung fruchtbar machen.

AUTOR:INNENVERZEICHNIS

Prof. Dr. Julia Bee, Medien- und Kulturwissenschaftlerin, ist Professorin für Medienästhetik an der Universität Siegen, davor 2016-2022 Jun.-Prof. an der Bauhaus-Universität Weimar, Gastprofessorin an der FU Berlin und Universität Wien.

Aktuelle Arbeitsgebiete: ethnographischer Film und visuelle Methoden; Gender, Affekt und Medien; dekoloniale und medienwissenschaftliche Zugänge zur Klimakatastrophe; Fahrradmedien, Mobilitätsgerechtigkeit. Sie hat *nocturne*, eine experimentelle Plattform für Wissensvermittlung mitbegründet: https://nocturne-plattform.de/

Aktuelle Veröffentlichungen: »Toxic Air is a Monument to Slavery« – Umweltrassismus und Filmaktivismus in Martírio und bei Forensic Architecture, in: Rassismus und Film, hgg. v. Ömer Alkin und Alena Strohmeier, Wiesbaden 2022, im Erscheinen; Fahrradutopien: Medien, Ästhetiken und Aktivismen, mit Ulrike Bergermann, Linda Keck, Sarah Sander, Herbert Schwaab, Markus Stauff und Franzi Wagner, Lüneburg 2022; »Vom individuellen Autofahren zu Mobilitätsgemeinschaften: Die Automatisierung der Individualität vs. Verkehr als Commons«, in: Florian Sprenger (Hrsg.): Autonome Autos. Medien- und kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die Zukunft der Mobilität, Bielefeld 2021, S. 117-145.

Benjamin Doubali, M.A., hat Soziologie in Mainz und Paris studiert. Seit Oktober 2021 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Institut für Soziologie der Universität Mainz. Dort beschäftigt er sich am Arbeitsbereich Mediensoziologie und Gesellschaftstheorie mit digitalen Medientechnologien und Interfaces in Arbeitsprozessen und den Beiträgen, die sie bei der Anwendung und Aneignung von Wissen leisten.

PD Dr. Christoph Ernst, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Medienwissenschaft der Universität Bonn. Forschungsschwerpunkte in den Bereichen Diagrammatik & Medienästhetik der Informationsvisualisierung; Theorie digitaler Medien, insb. Interfaces, Kognition & implizites Wissen; zukünftige Medien und Theorie soziotechnischer Imagination.

Letzte Monographien: Diagramme zwischen Metapher und Explikation – Studien zur Medien- und Filmästhetik der Diagrammatik, Bielefeld 2019; Media Futures. Theory and Aesthetics, London 2021 (mit Jens Schröter) (= Englische Übersetzung von Zukünftige Medien. Eine Einführung, Wiesbaden 2020). Weiteres: www.christoph-ernst.com

Dr. Felix Hüttemann ist Postdoktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter im DFG-Projekt »Einrichtungen des Computers« am Lehrstuhl Fernsehen und digitale Medien an der Universität Paderborn. Zuvor war er Post-Doc und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für »Virtual Humanities« am Institut für Medienwissenschaft und Post-Doc und wissenschaftlicher Mitarbeiter am DFG-Graduiertenkolleg »Das Dokumentarische. Exzess und Entzug« an der Ruhr-Universität Bochum. Der studierte Germanist und Philosoph war Stipendiat der Mercator Research Group »Räume anthropologischen Wissens« in der AG »Medien und anthropologisches Wissen«.

Seine Forschungsschwerpunkte sind u.a. Kultur- und Mediengeschichte des Dandyismus, Philosophische Anthropologie und Existenzphilosophie, Design-, Technik- und Medienphilosophie, Medienökologie, Technologien des Umgebens, Anthropozän-Theorie, Akzelerationismus und Posthumanismus.

Promotion: Der Dandy im Smart Home. Ästhetiken, Technologien und Umgebungen des Dandyismus. Bielefeld 2021.

Dr. Sigrun Lehnert, freie Medienwissenschaftlerin in Hamburg. Die Promotion im Fach Medienwissenschaft erfolgte an der Universität Hamburg zu »Wochenschau und Tagesschau in den 1950er Jahren« (das Buch erschien 2013 im UVK-Verlag). Ihre Forschungsschwerpunkte sind: Audiovisuelle Vermittlungsstrategien in Film und Fernsehen, Nachkriegs-Wochenschauen, dokumentarischer Film und Fernsehdokumentarismus, (digitale) Archivierung und Filmerbe. Weitere Informationen auf: www.wochenschau-forschung.de.

Ernst Lohoff (geb. 1960) aus Nürnberg und **Daniel Nübold** (geb. 1989) aus Köln engagieren sich im Rahmen der Gruppe Krisis für eine kritische Analyse der Gesellschaft. In theoretischer Hinsicht setzen sie dabei insbesondere auf eine Relektüre der marxschen Kritik der politischen Ökonomie, die mit dem traditionellen Marxismus bricht. Ein Forschungsschwerpunkt lag dabei in den vergangenen Jahren im Feld der Geldtheorie. Neben der theoretischen Arbeit im engeren Sinne publizieren die Autoren zudem in journalistischen Formaten, treten als Vortragsredner auf oder veranstalten Seminare. Wichtige Buchpublikationen sind *Die große Entwertung. Warum Spekulation und Staatsverschuldung nicht die Ursache der Krise sind* (Lohoff/Trenkle: 2012) oder *Shutdown. Klima, Corona und der Ausstieg aus dem Kapitalismus* (Lohoff/Trenkle: 2020).

Dr. Dominik Maeder ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Medienwissenschaft der Universität Bonn. Dort hat er 2018 mit einer Arbeit über »Die Regierung der Serie. Poetelogie televisueller Gouvernementalität der Gegenwart« promoviert. Neben Fernseh- und Serienforschung liegen seine Forschungs-

schwerpunkte auf Aerial Media, Medienkulturen der Luftfahrt und Medien der Steuerung.

Aktuelle Publikationen: *Live From The Flight Deck*. Zur Technoästhetik des Cockpits in auto-ethnografischen Flugvideos, in: Oliver Ruf/Lars C. Grabbe (Hrsg.): Technik-Ästhetik. Zur Theorie techno-ästhetischer Realität. Bielefeld 2022 (im Erscheinen); Unmoving Bodies: In-Flight Entertainment, Infrastructural Images and Cultural Techniques of Sitting, in: Olga Moskatova (Hrsg.): Images on the Move. Materiality – Networks – Formats. Bielefeld 2021, S. 87-105; Hrsg. (mit Denis Newiak, Herbert Schwaab): Fernsehwissenschaft und Serienforschung. Theorie, Geschichte und Gegenwart (post-)televisueller Serialität, Wiesbaden 2021.

Nicolas Oxen (geboren 1986), studierte Medienwissenschaft an der Bauhaus-Universität Weimar und an der Université Lumière Lyon 2. Er war als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Bauhaus-Universität am Lehrstuhl für Philosophie audiovisueller Medien und an der Kunstakademie Düsseldorf am Lehrstuhl für Philosophie tätig. Seine Dissertation »Instabile Bildlichkeit – Eine Prozess- und Medienphilosophie digitaler Bildkulturen« (2021) untersucht anhand von instabilen Bildformen wie Störungen, Dysfunktionen und Verlusterscheinungen die prozessuale Zeitlichkeit digitaler Bewegtbilder. Der zeit- und medienphilosophische Beitrag der Arbeit besteht darin, prozessphilosophische Konzeptionen von Zeitlichkeit und Zeiterfahrung (Deleuze, Bergson, James, Whitehead) für die Analyse der Temporalität digitaler Kultur anschlussfähig zu machen.

Weitere Forschungsthemen sind digitale Medienökologien, postdigitale Ästhetik, infrastruktur- und praxistheoretische Positionen zu Dysfunktion, Störung und Zweckentfremdung sowie die Ereignisbegriffe und Zeitkonzepte des französischen Poststrukturalismus und Post-Marxismus in Verbindung mit deren politischen Philosophien und Ästhetiken.

Sebastian R. Richter, M.A., ist freier Regisseur, Dramaturg und Kulturphilosoph. Er studierte Medienphilosophie und Musikwissenschaft in Mainz, sowie Musiktheaterregie in Hamburg. Seine Forschungsschwerpunkte sind: Medienästhetik, -theorie und -philosophie, audiovisuelle Raum-/Zeitkonzepte und Transmediales Erzählen/Erleben. Aktuell schreibt er seine Dissertation über »Vermittlungsstrategien des Scheiterns« an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und lehrt an der Universität Bonn.

Prof. Dr. Jens Schröter ist seit 2015 Inhaber des Lehrstuhls für Medienwissenschaft an der Universität Bonn. Von 2008-2015 Professor für »Theorie und Praxis multimedialer Systeme« an der Universität Siegen.

Seit 4/2018 Leiter (zusammen mit Anja Stöffler, Mainz) des DFG-Forschungsprojekts »Van Gogh TV. Kritische Edition, Multimedia-Dokumentation

und Analyse des Nachlasses« (3 Jahre). Seit 10/2018 Sprecher des Forschungsprojekts (VW-Stiftung; zusammen mit Prof. Dr. Gabriele Gramelsberger; Dr. Stefan Meretz; Dr. Hanno Pahl und Dr. Manuel Scholz-Wäckerle) »Gesellschaft nach dem Geld – Eine Simulation« (4 Jahre). Leitung (zusammen mit Prof. Dr. Anna Echterhölter; PD Dr. Sudmann und Prof. Dr. Alexander Waibel) des VW-Main Grants »How is Artifical Intelligence Changing Science?« (Start: 1.8.2022, 4 Jahre); Leitung (zusammen mit PD Dr. Christoph Ernst) des Projekts »Informations- und Datenvisualisierungen der Corona-Pandemie« (Start 1.4.2022); Sommer 2017: Senior-Fellowship IFK Wien, Österreich. Winter 2018: Senior-Fellowship IKKM Weimar. Winter 2021/22: Fellowship, Center of Advanced Internet Studies.

Aktuelle Veröffentlichungen: Medien und Ökonomie, Wiesbaden 2019; (zusammen mit Christoph Ernst): Media Futures. Theory and Aesthetics, Basingstoke 2021. Weitere Informationen: www.medienkulturwissenschaft-bonn.de / www.theorie-der-medien.de / www.fanhsiu-kadesch.de

Prof. Dr. Florian Sprenger ist Professor für Virtual Humanities an der Ruhr-Universität Bochum. Er forscht zur Geschichte künstlicher Umgebungen, virtuellen Objekten und robotischer Navigation.

LIEFERBARE HEFTE

Kulturen des Kopierschutzes I

Herausgegeben von Jens Schröter, Ludwig Andert, Carina Gerstengarbe, Karoline Gollmer, Daniel Köhne, Katharina Lang, Doris Ortinau, Anna Schneider u. Xun Wang; weitere Beiträger: Stefan Meretz u. Martin Senftleben.
2010 Jg. 10 H.1 - 135 Seiten

Kulturen des Kopierschutzes II

Herausgegeben von Jens Schröter, Ludwig Andert, Carina Gerstengarbe, Karoline Gollmer, Daniel Köhne, Katharina Lang, Doris Ortinau, Anna Schneider u. Xun Wang; weitere Beiträger: Brian Winston, Till A. Heilmann u. Alexander Fyrin.
2010 Jg. 10 H.2 - 138 Seiten

High Definition Cinema

Mit Beiträgen von Jens Schröter, Marcus Stiglegger, Helmut Schanze, Ivo Ritzer, Jörg von Brincken, Benjamin Beil und einem Nachruf für Gundolf Winter.
Herausgeber: Jens Schröter, Marcus Stiglegger
2011 Jg. 11 H.1 - 111 Seiten

Game Laboratory Studies

Mit Beiträgen von Benjamin Beil, Thomas Hensel, Jens Schröter, Philipp Bojahr, Tobias Gläser, Lars Schröer, Gisa Hoffmann, Marlene Schleicher u.a.
Herausgeber: Benjamin Beil, Thomas Hensel
2011 Jg. 11 H.2 - 149 Seiten

Film Körper. Beiträge zu einer somatischen Medientheorie

Mit Beiträgen von Ivo Ritzer, Marcus Stiglegger, Kai Naumann, Julia Reifenberger, Irina Gradinari, Susanne Kappesser, Romi Agel u.a.
Herausgeber: Ivo Ritzer, Marcus Stiglegger
2012 Jg. 12 H.1 - 145 Seiten

I am Error - Störungen des Computerspiels

Herausgeber: Benjamin Beil, Philipp Bojahr, Thomas Hensel, Markus Rautzenberg, Stephan Schwingeler, Andreas Wolfsteiner
2012 - Jg. 12 H.2 - 118 Seiten

Der Medienwandel der Serie

Mit Beiträgen von Dominik Maeder, Daniela Wentz, Gabriele Schabacher, Michael Cuntz, Nicola Glaubitz, Lorenz Engell, Herbert Schwab u. Isabell Otto.
Herausgeber: Dominik Maeder, Daniela Wentz
2013 - Jg. 13 H.1 - 145 Seiten

Vom Feld zum Labor und zurück

Mit Beiträgen von Raphaela Knipp, Johannes Paßmann, Nadine Taha, Anna Brus, Juri Dachtera, Anja Dreschke, Katja Glaser, Matthias Meiler u.a.
Herausgeber: Raphaela Knipp, Johannes Paßmann, Nadine Taha
2013 - Jg. 13 H.2 - 187 Seiten

Pasolini - Haneke: Filmische Ordnungen von Gewalt

Mit Beiträgen von Marijana Erstic, Christina Natlacen, Konrad Paul, Hans J. Wulff, Oliver Jahraus, Uta Felten, Marcus Stiglegger u.a.
Herausgeber: Marijana Erstic, Christina Natlacen
2014 - Jg. 14 H.1 - 130 Seiten

50 Jahre Understanding Media

Mit Beiträgen von Jana Mangold, Florian Sprenger, Barbara Filser, Till A. Heilmann, Rembert Hüser, John D. Peters, Nina Wiedemeyer u. Marshall McLuhan.
Herausgeber: Jana Mangold, Florian Sprenger
2014 - Jg.14 H.2 - 124 Seiten

Medien der Kooperation

Mit Beiträgen von Erhard Schüttpelz, Sebastian Gießmann, Susan Leigh Star, Heinrich Bosse, Kjeld Schmidt, Mark-Dang Anh, Ilham Huynh u. Matthias Meiler.
Herausgeber: AG Medien der Koperation
2015 - Jg.15 H.1 - 148 Seiten

Von akustischen Medien zur auditiven Kultur
Zum Verhältnis von Medienwissenschaft und Sound Studies

Mit Beiträgen von Bettina Schlüter, Axel Volmar, Rolf Großmann, Maren Haffke, Felix Gerloff, Sebastian Schwesinger, Lisa Åkervall u.a.
Herausgeber: Bettina Schlüter, Axel Volmar
2015 - Jg.15 H.2 - 164 Seiten

Playin' the City
Artistic and Scientific Approaches to Playful Urban Arts

Mit Beiträgen von Judith Ackermann, Andreas Rauscher, Daniel Stein, Miguel Sicart, Martin Reiche, Michael Straeubig, Sebastian Quack u.a.
Herausgeber: Judith Ackermann, Andreas Rauscher, Daniel Stein
2016 - Jg.16 H.1 - 182 Seiten

Medienwissenschaft und Kapitalismuskritik

Mit Beiträgen von Christian Siefkes, Christoph Hesse, Christine Blättler, Martin Doll, Jens Schröter, Till A. Heilmann, Andrea Seier u. Thomas Waitz.
Herausgeber: Jens Schröter, Till A. Heilmann
2016 - Jg.16 H.2 - 165 Seiten

Medienpraktiken
Situieren, erforschen, reflektieren
Mit Beiträgen von Mark Dang-Anh, Simone Pfeifer, Clemens Reisner, Lisa Villioth, Anna Lisa Ramella, Christian Meyer, Christian Meier zu Verl, Raphaela Knipp, Christoph Borbach, Erhard Schüttpelz u. Andreas Henze.
Herausgeber: Mark Dang-Anh, Simone Pfeifer, Clemens Reisner, Lisa Villioth
2017 - Jg. 17 H.1 - 169 Seiten

Medien, Interfaces und implizites Wissen
Mit Beiträgen von Christoph Ernst, Jan Distelmeyer, Timo Kaerlein, Thomas Christian Bächle, Peter Regier, Maren Bennewitz, Regina Ring, Sabine Wirth u. Jens Schröter.
Herausgeber: Christoph Ernst, Jens Schröter
2017 - Jg. 17 H.2 - 155 Seiten

Queer(ing) Popular Culture
Mit Beiträgen von Daniel Stein, Uta Fenske, Florian Krauß, Joanna Nowotny, Rebecca Weber, Tim Veith, Joanna Stàskiewicz, Andreas Rauscher, A. Benedict Wolf u. Sebastian Zilles.
Herausgeber: Sebastian Zilles
2018 - Jg. 18 H.1 - 181 Seiten

Medienindustrien
Aktuelle Perspektiven aus der deutschsprachigen Medienwissenschaft
Mit Beiträgen von Florian Krauß, Skadi Loist, Nathalie Knöhr, Marion Jenke, Pablo Abend, Andy Räder, Kiron Patka, Elizabeth Prommer, Thomas Wiedemann u. Tanja C. Krainhöfer.
Herausgeber: Florian Krauß, Skadi Loist
2018 - Jg. 18 H.2 - 199 Seiten

Immersion
Grenzen und Metaphorik des digitalen Subjekts
Mit Beiträgen von Thiemo Breyer, Dawid Kasprowicz, Rainer Mühlhoff, Theresa Schütz, Franziska Winter, Christiane Heibach, Jan Torpus, Andreas Simon u.a.
Herausgeber: Thiemo Breyer, Dawid Kasprowicz
2019 - Jg. 19 H.1 - 146 Seiten

Neue Rechte und Universität
Mit Beiträgen von Jens Schröter, Clemens Knobloch, Friedemann Vogel, Erhard Schütz, Nadine Taha, Carolin Wiedemann u.a.
Herausgeber: AG Siegen Denken
2019 - Jg. 19 H.2 - 166 Seiten

Spiel|Material

Mit Beiträgen von Claudius Clüver, Max Kanderske, Timo Schemer-Reinhard, Finja Walsdorff, Felix Raczkowski, Judith Ackermann, Pablo Abend u.a.
Herausgeber: GamesCoop
2020 - Jg. 20 H.1 - 199 Seiten

Filter(n) - Geschichte Ästhetik Praktiken

Mit Beiträgen von Theresia Bäcker, Jasmin Kathöfer, Christian Schulz Hartmut Winkler, Monique Miggelbrink, Ilka Becker, Till A. Heilmann, Golo Föllmer u.a.
Herausgeber: Theresia Bäcker, Jasmin Kathöfer, Christian Schulz
2020 - Jg. 20 H.2 - 198 Seiten

Multispecies Communities

Mit Beiträgen von Ina Bolinski, Stefan Rieger, Clara Mancini, Hanna Wirman, Fredrik Aspling, Jinyi Wang, Oskar Juhlin, Jens Hauser, Jussi Parikka, Martina Szopek u.a.
Herausgeber: Ina Bolinski, Stefan Rieger
2021 - Jg. 21 H.1 - 262 Seiten

Zukünftige Medienästhetik

Mit Beiträgen von Tilman Baumgärtel, Karel Dudesek, Christoph Ernst, Jens Schröter, Sabine Flach, Carolin Höfler, Marius Goldhorn u.a.
Herausgeber: Jens Schröter, Tilman Baumgärtel, Christoph Ernst, Anja Stöffer
2021 - Jg. 21 H.2 - 200 Seiten

Navigieren

Zugänge zu Medien und Praktiken der Raumdurchquerung

Mit Beiträgen von Christoph Borbach, Max Kanderske, Susanne Müller, James R. Akerman, Manfred Pfaffenthaler, Asher Boersma, Karina Kirsten, Stefan Höltgen u.a.
Herausgeber: Christoph Borbach, Max Kanderske
2022 - Jg. 22 H.1 - 272 Seiten

universi
UNIVERSITÄTSVERLAG SIEGEN