

Die Liga der unbotmäßigen Dinge

Stefan Rieger

»An annotated portfolio has a self-conscious logic of limited rationality.«¹

»Wir haben all diese Dinge produziert, ohne uns zu fragen, ob wir mit ihnen leben wollen. Das müssen wir aber jetzt.«²

1. Eine Unordnung der Dinge

Ihrer Ordnung konnten sich die Dinge nie sicher sein. Zu flüchtig und zu wechselhaft, zu wankelmütig und zu idiosynkratisch waren die Versuche, sie zu hegen, sie voneinander unterscheidbar und miteinander vergleichbar zu machen. Zu vielschichtig waren historische Bemühungen, Ordnungskriterien mit dem Ziel zu erfinden, diese gegenüber anderen zu stabilisieren und zu etablieren. Und zu heterogen war auch der Kreis derjenigen, die aus welchen Beweggründen auch immer mit der Unordnung der Welt haderten und sie mit Entwürfen aller Art zur Raison zu bringen suchten: Akribisch und querulantisch, geflissentlich und eigenwillig um die Benennung und Aufbewahrung, das Wiederauffinden und um einen sachdienlichen Gebrauch besorgt, war daher der Kreis der Ordnungshüter*innen entsprechend weit gestreut. Die Domestizierung der Dinge wurde zu einem formidablen Projekt, das gemacht sein wollte, das sich seine eigenen Akteur*innen suchte und diese auch immer wieder fand.³

Hinzukommt, dass die Dinge über weite Strecken nicht wirklich ein bevorzugter Gegenstand von denkerischem Belang und theoretischer Aufmerksamkeit waren, richtete sich der Blick viel stärker auf die dominanten Subjekte, die mit den

-
- 1 John Bowers (2012): »The Logic of Annotated. Portfolios: Communicating the Value of ›Research Through Design‹«, DIS 2012, June 11–15, 2012, Newcastle, UK, S. 68–77, hier: S. 76.
 - 2 Roman Ehrlich (2014): *Urwaldgäste. Erzählungen*, Köln: DuMont, hier: S. 221.
 - 3 Vgl. dazu Markus Krajewski (Hg.) (2004): *Projektemacher. Zur Produktion des Wissens in der Vorform des Scheiterns*, Berlin: Kadmos.

Dingen doch einen weitgehend hegemonialen Umgang pflegten. Dass und wie sehr diese Subjekte in ihrer Formierung seit jeher von Dingen bestimmt werden, ist eine eigene und noch keineswegs hinreichend geschriebene Geschichte. Untersuchungen, die ihre Aufmerksamkeit auf die Dinge richteten und dazu sogar deren Kartierung umzusetzen suchten, wie in einer frühen Studie der Psychologin Martha Muchow über den Lebensraum des Großstadtkindes aus dem Jahr 1935, sind zögerliche Ansätze, den Dingen gerecht zu werden.⁴ In Theorieangeboten wie der Akteur-Netzwerk-Theorie Bruno Latours und ihrem programmatischen Zugeständnis von Handlungsmacht an nicht-menschliche Aktanten scheinen sie sich endgültig emanzipiert zu haben und zu sich selbst gelangt zu sein. Die Dinge sind Teil von Assemblagen, die Veränderungen sowohl in der Lebenswelt als auch in den theoretischen Durchdringungen geschuldet sind. Die Folge ist eine Diversifizierung der Dinge und dem, was man mit ihnen, in der Praxis wie auch in der Reflexion, soll machen können. Die Dinge (und die Dingbegriffe) sind vielfältig geworden: Sie können massengefertigt in Serie gehen oder als Prototypen im Zustand einer explorativen Vorläufigkeit verbleiben, sie können möglich und unmöglich, sachdienlich oder dysfunktional, umgesetzt oder ausgedacht, real oder virtuell sein, sie können kulturell eingespielte Affordanzen befördern oder diese gezielt unterlaufen.⁵

2. Counterfactual Artifacts

Ein verändertes Denken hat sich der Materialität der Dinge verschrieben und im Zuge dessen die Verschränkung geschaffener Gegenstände mit sozialen Praxen in Lebenswelten zu ihrem Gegenstand genommen.⁶ Mit dieser Fokussierung unterscheiden sich derartige Zugänge vom Genre der Stoffgeschichten, die ihr Augenmerk bevorzugt auf chemische oder physikalische Eigenschaften und deren Folgen etwa für Belange der Umwelt richtet.⁷ Unter Begriffen wie dem der *Material Speculation* werden Gegenstände gestaltet und in die Welt entlassen, die sich einfacher

-
- 4 Vgl. Martha Muchow/Hans Muchow (1978): *Der Lebensraum des Großstadtkindes* (1935). Mit einer Einführung von Jürgen Zinnecker, Bensheim: Päd.-Extra Buchverlag.
 - 5 Vgl. dazu Gustav Roßler (2008): »Kleine Galerie neuer Dingbegriffe. Hybriden, Quasi-Objekte, Grenzobjekte, epistemische Dinge«, in: Georg Kneer/Markus Schroer/Erhard Schüttelpelz (Hg.), Bruno Latours Kollektive. *Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 76–107.
 - 6 Dazu stellvertretend Sebastian Haumann et al. (Hg.) (2023): *Perspektiven auf Stoffgeschichte. Materialität, Praktiken, Wissen*, Bielefeld: transcript.
 - 7 Vgl. Sebastian Haumann (2020): *Kalkstein als ›kritischer‹ Rohstoff. Eine Stoffgeschichte der Industrialisierung, 1840–1930*, Bielefeld: transcript. Zur Öffnung für Umgangsweisen vgl. Stefan Boeschen/Armin Reller/Jens Soentgen (2004): »Stoffgeschichten – eine neue Perspektive für transdisziplinäre Umweltforschung«, in: *Gaia* 13 (1), S. 19–25.

Funktionalitäten verweigern und stattdessen ihren Eigensinn gerade im Alltagsleben unter Beweis stellen:

»Material speculation is the design of a counterfactual artifact that is experienced and lived with on an everyday basis over time in order to ask research questions. A counterfactual artifact is a realized functioning product or system that intentionally contradicts what would normally be considered logical given the norms of design and design products.«⁸

Ziel der *Material Speculation* ist somit die Schaffung von Gegenständen, die der Funktionalität von der Stange gehen (um an dieser Stelle von der Vorhandenheit lebensweltlich gehegter Dinge gar nicht erst zu reden). Ob in der philosophischen Terminologie der Zuhandenheit (Martin Heidegger) oder in der psychologischen Terminologie der Affordanzen (James J. Gibson): Es ist die Störung der jeweiligen Passung, die den Status der Dinge und die damit verbundenen Praxeologien sichtbar werden lässt.⁹ Es sind solche Momente einer Affordanzverweigerung, die den bereits vorhandenen Welten in ihrer konkreten Ausgestaltung mögliche Welten hinzufügen, wobei sich das scheinbar von selbst Verstehende herkömmlicher Welten nicht mehr von selbst verstehen muss. Es sind solche Momente, in denen das Nicht-Logische, das Unkonventionelle, das Dysfunktionale, der Vorsatz zur Vorsatzlosigkeit, das programmatisch Veruneindeutigte und nicht zuletzt das Widerspenstige, das feindlich Gesonnene, das programmatisch Unerzogene zur Disposition steht.¹⁰

Geschaffen werden in Einlösung dieses Vorsatzes so genannte *Counterfactual Artifacts*: Diese sollen von den etablierten Usancen und Erwartungshaltungen des alltäglichen Gebrauchs ebenso entbunden werden wie von den Verfestigungen, die ihnen zumeist unterschwellig im Prozess der Kulturalisation zuteil wurden. Sie sind programmatisch offen für eine Vielheit der Bezüge, der Bedeutungen und der Praxeologien. Wie sehr die Dinge ihrer Botmäßigkeit enthoben sind, zeigt ein Beispiel, das dieses Prinzip gleich in seiner Bezeichnung verdichtet. Es handelt sich dabei

8 Ron Wakkary/William Odom (2018): »Slow, Unaware Things Beyond Interaction«, in: Mark Blythe/Andrew Monk (Hg.), *Funology 2. From Usability to Enjoyment*, Cham: Springer, S. 177–191, hier: 179.

9 Zu diesem Konzept, seiner Herkunft und seiner Wiederveranlagung im Rahmen der Mediensoziologie vgl. Nicole Zillien (2008): »Die (Wieder-)Entdeckung der Medien. Das Affordanzkonzept in der Mediensoziologie«, in: *Sociologia Internationalis* 46 (2), S. 161–181, sowie dies. (2019): *Affordanz*, in: Kevin Liggieri/Oliver Müller (Hg.), *Mensch-Maschine-Interaktion*, Stuttgart: J.B. Metzler, S. 226–228.

10 Ein entsprechendes Worlding findet im Virtuellen eine weitere Verstärkung. Vgl. dazu Di Laura Chen/Ravin Balakrishnan/Tovi Grossman (2020): »Disambiguation Techniques for Free-hand Object Manipulations in Virtual Reality«, 2020 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR), S. 285–292.

um einen *table-non-table*, einen Tisch, der auf seine Weise die Tischhaftigkeit außer Kraft setzt und der als *cultural probe* Teil einer mehrmonatigen Untersuchung in unterschiedlichen Haushalten werden sollte.¹¹ »The table-non-table lived with one household for five months, became part of two households for six and three weeks respectively, and became part of two households in a preliminary deployment for several days in Vancouver, British Columbia.«¹²

Abb. 1: Der *table-non-table* aus S. Hauser/R. Wakkary/W. Odom et al. (2018)

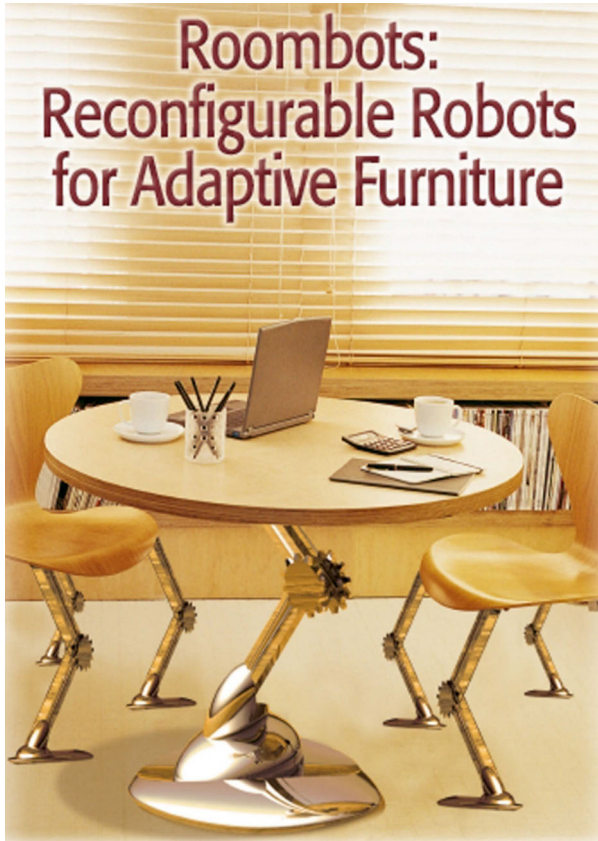


Dabei hat es der Tisch, der eben keiner sein will, faustdick hinter den Ohren.¹³ Er besteht aus einer Vielzahl gleichförmiger Papierseiten, die auf eine bestimmte Weise in ein Aluminium-Chassis eingelassen sind. Vor allem aber ist die bodennahe Vorrichtung mit einer Motorik ausgestattet, die ihr ein sonderbares Eigenleben zubilligt: Der Tisch verändert nach eigenem Gutdünken seinen Ort, verfügt er doch über die Möglichkeit, sich nach einem Zufallsprogramm selbst in Bewegung zu setzen. Dabei geht es im Fall des *table-non-table* gerade nicht um eine Anpassung der Möbel an die Bedürfnisse des Menschen, wie es im Fall der sogenannten *Roombots*

-
- 11 Vgl. Sabrina Hauser et al. (2018): »Deployments of the table-non-table. A Reflection on the Relation Between Theory and Things in the Practice of Design Research«, CHI 2018, April 21–26, 2018, Montreal, QC, Canada., Paper 201, S. 1–13.
 - 12 Ron Wakkary et al. (2015): »Material Speculation. Actual Artifacts for Critical Inquiry«, 5th Decennial Aarhus Conference on Critical Alternatives, August 17–21, 2015, Aarhus Denmark, S. 97–108, hier: S. 103.
 - 13 Zur Cultural Probe vgl. Susanne Maaß/Sandra Buchmüller (2018): »The Crucial Role of Cultural Probes in Participatory Design for and with Older Adults«, in: *i-com* 17 (2), S. 119–135.

zu finden ist. Tische und Stühle verändern im Zuge dessen etwa ihre Höhe, ihre Neigungswinkel – um so eine anthropophile Nützlichkeit unter Beweis zu stellen.¹⁴

Abb. 2: Roombots aus A. Spröwitz/S. Pouya/S. Bonardi et al. (2010)



Aber es gibt auch gegenläufige Einsätze, die in der Lage sind, wie im Fall von Heimito von Doderers Roman *Die Merowinger oder Die totale Familie*, soziale Gepflogenheiten außer Kraft zu setzen und bei Teegesellschaften allerhand Unbill zu stiften.

14 Vgl. zu Programmatik einer adaptiven Robotik Alexander Spröwitz/Soha Pouya/Stéphane Bonardi et al. (2010): »Roombots. Reconfigurable robots for adaptive furniture«, in: IEEE Computational Intelligence Magazine 5 (3), S. 20–32.

»No. 10729. Schreckessel. Besonders bei Teegästen wirksam. Ursache nicht ohne weiteres einsichtig. Plötzliche Verkürzung eines Beines, das sich wieder ergänzt hat, wenn man nachsieht. Verschütten des Tees so gut wie gewährleistet.

No. 10730. Untertassen pneumatisch. Haften einige Sekunden an der Teetasse.«¹⁵

Es ist gleichermaßen auffallend wie bezeichnend, dass immer wieder kulturell hochgradig habitualisierte Einrichtungsgegenstände und bevorzugt Tische den Anlass für entsprechende Überlegungen bieten – so wird im Umfeld entsprechender Design-Bemühungen ein *Drift Table* angeführt, dessen Zweck ebenfalls die Infragestellung einsinniger Gebrauchsweisen ist.¹⁶ Der Couchtisch ist so konstruiert, dass er Bewegungsverlagerungen auf seiner Oberfläche – etwa das Abstellen eines Gegenstandes – registriert und zur Steuerung von langsam eingespielten Luftbildaufnahmen benutzt. Das Ziel ist eine Entkleidung des Möbels von der Einsinnigkeit ihres utilitaristischen Gebrauchs und die Bergung des spielerischen Potentials, das er im Alltagsgebrauch freizusetzen vermag.¹⁷ Ebenfalls der Logik von Tischen und damit einem weiteren Tisch-Szenario (*dinner table*) hat sich ein eigenwilliger Roboter verschrieben, um so der Banalität des üblichen Gebrauchs zu entgehen.¹⁸ Unter dem Titel *Machines With a Different Calling* verweigert er die erwartete Serviceleistung und verkörpert Mehrsinnigkeit: Er dient als Gesprächspartner während der Einnahme von Mahlzeiten, lässt sich aber auch mühelos auf andere Aufgaben und Bestimmungen ein. Unverdrossen und unbeirrt verrichten die eigens gestalteten Dinge eine Irritationsarbeit, kommen dem Auftrag der Veruneindeutigung im großen Stile nach, leisten programmatisch das, was sonst eher ein Ansporn zum Gegenlenken ausmacht. Die Förderung von Ambiguität wird zum Programm.¹⁹ »Ambiguity is generally seen as something to be coped with or

15 Heimito von Doderer (1965): *Die Merowinger oder Die totale Familie*, München: dtv, hier: S. 126.

16 Zu weiteren Tischen und nicht zuletzt zu einem wobbly table, der die Verhältnisse von Virtualität und Realität verhandelt, vgl. Stefan Rieger (2019): »Der reine Tisch. Gründungsstrategien erzwungener Voraussetzungslosigkeit«, in: Linda Simonis/Annette Simonis/Kirsten Dickhaut (Hg.): *Comparatio 2019 11 (1)* (Sonderheft: Gründung. Geschichten – Akte – Projekte), S. 129–141.

17 Vgl. Andrew Boucher/William W. Gaver (2006): »Developing the Drift Table«, in: *Interactions* 13 (1), S. 24–27.

18 Vgl. dazu Marc Böhlen/Michael Mateas (2002): »Machines With a Different Calling«, *Proceedings of the 2002 IEEE/RSJ Intl. Conference on Intelligent Robots and Systems EPFL*, Lausanne, Switzerland October 2002, S. 1172–1177.

19 In anderen Konstellationen war das, was man mit einem Gegenstand soll machen können, Gegenstand experimenteller Untersuchungen im Rahmen psychischer Diagnostik. Vgl. dazu Friedrich v. Rohden (1924): »Über Wesen und Untersuchung der praktischen Intelligenz«, in: *Archiv für Psychiatrie* 70, S. 317–368.

resolved, not supported (for alternatives see [16,1]).«²⁰ Was die Klammer mit den Literaturhinweisen erschließt, ist eine andere, eine alternative Welt der Dinge und mit ihnen neue Perspektiven – sowohl auf die Möglichkeiten des Designs als auch auf die der Theoriebildung: »While the movement towards granting ever more power to users is very real, can we understand it not from the viewpoint of humans, but that of the objects? How can we design the empowerment of both users and objects, but starting from the objects? Could the object then change its status and become a subject, or at least an agent?«²¹ Die eigens gestalteten Dinge werden Teil von Designoffensiven, finden aber auch Eingang in andere und weniger erwartbare Bereiche – wie in einem Fall, der die Ambiguität als Kommunikationsstrategie in Organisationen empfiehlt.²² Gegründet wird so eine Liga der schwierigen und dysfunktionalen, der uneindeutigen und unbotmäßigen Dinge. Es scheint, als ob sich gegen die Tendenzen der Vereindeutigung der Welt Widerstand regt. Und dieser Widerstand befördert Mehrdeutigkeiten, funktionale Verweigerungen, die Preisgabe von Konsistenzen bis hin zur Beförderung höchstpersönlicher Idiosynkrasien – mithin das, was man im Zuge verallgemeinerbarer Teilhabe tunlichst vermeiden soll. Der Tisch, der kein Tisch sein möchte, verrichtet sein unmerkliches Bewegungswerk unbeirrt von dem, was um ihn herum geschieht, gleichgültig und gleichmütig gegenüber der Gesellschaft von Menschen, Tieren und anderen Dingen, in der er sich befindet. Was die unterschiedlichen Beobachtungen über einen längeren Zeitraum zutage fördern, sind immer wieder Interaktionen mit Tieren – so als ob diese intuitiv den Nischencharakter möglicher Affordanzen besser zu nutzen wüssten als die menschlichen Nutzer*innen. Was sich mit den neuen Tischgesellschaften abzeichnet, ist eine Mischökologie nicht nur der beteiligten Akteur*innen, sondern auch der emergierenden Nebengebräuche und der ko-existierenden Bedeutungen: »New domains such as domestic and public environments,

-
- 20 Phoebe Sengers/Bill Gaver (2006): »Staying Open to Interpretation. Engaging Multiple Meanings in Design and Evaluation«, DIS 2006, June 26–28, 2006, University Park, Pennsylvania, USA, S. 99–108, hier: S. 100.
- 21 Samuel Bianchini/Rémy Bourganel/Emanuele Quinz et al. (2015): »(Mis)behavioral Objects, Empowerment of Users vs. Empowerment of Objects«, in: David Bihanic (Hg.), *Empowering Users Through Design. Interdisciplinary Studies and Combined Approaches for Technological Products and Services*, Cham u.a.: Springer International Publishing Switzerland, S. 129–152, hier: S. 129. Entsprechende Ansätze werden durch Begriffsanleihen befördert – wie im Fall der Übertragung der Intersubjektivität auf die Objekte. Vgl. dazu Valentin Rauer (2012): »Interobjektivität: Sicherheitskultur aus Sicht der Akteur-Netzwerk-Theorie«, in: Christopher Daase/Philipp Offermann/Valentin Rauer (Hg.), *Sicherheitskultur. Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr*, Frankfurt a.M.: Campus, S. 69–91.
- 22 Vgl. dazu William W. Gaver/Jacob Beaver/Steve Benford (2003): »Ambiguity as a Resource for Design«, *Proceedings of CHI'03*. NY: ACM Press, S. 233–240 und Eric M. Eisenberg (1984): »Ambiguity as Strategy in Organizational Communication«, in: *Communications Monographs* 51, S. 227–242.

new influences from the arts and humanities, and new techniques in HCI itself are converging to suggest that multiple, potentially competing interpretations can fruitfully co-exist.«²³

3. Verhaltensauffälligkeiten und die Tücke des Objekts

Die Dinge, die ihre Funktion verweigern, die mehrdeutig und eigensinnig, idiosynkratisch besetzt und vorsätzlich vorsatzlos, affektiv aufgeladen oder über alle Verallgemeinerbarkeit hochgradig intimisiert sind, haben gleichwohl eine Systematik.²⁴ Sie sollen ein Denken eröffnen, das die wechselseitigen Anteile von Subjektivierung und Objektivierung miteinander in ein Verhältnis setzt und das es ermöglicht, über derartige Relationen zu reflektieren. Dazu werden Dinge in die Lebenswelt entlassen, die paraunktional, sperrig, schwierig, die auch langsam und damit etwa anschlussfähig an allfällige Entschleunigungsdiskussionen sind.²⁵ Als ausgewiesenes Beispiel einer solchen *slow technology* dient dabei eine sogenannte *Photobox*, eine Vorrichtung, deren Gestalt in ihrer nostalgischen und skeuomorphen Anmutung den Kontrast zu digitalen Bildarchiven aufkündigt und in seiner zeitverzögerten Verwendungsweise in der Tradition literarischer Entwürfe steht, wie dies in Adalbert Stifters Erzählung *Aus der Mappe meines Urgroßvaters* zu finden ist.

Die neuen, die eigens gestalteten Dinge arbeiten im Hinterland des Bewusstseins – im Hintergründigen und Nebenläufigen, im Unmerklichen und Unterschwelligen, im spielerisch Verfremdeten oder praxeologisch Latenten.²⁶ Formulierungen wie die von der vorsätzlichen Vorsatzlosigkeit verlieren dort den Status des Paradoxen, wo unterschiedliche Weltentwürfe aneinandergeraten. Vor dem Hintergrund möglicher Welten und durchaus mit Blick auf phänomenologische Entwürfe zur Lebenswelt, wie sie etwa Edmund Husserl bedachte, geraten alte Vorstellungen von Plausibilität, von Kohärenz (und damit nicht zuletzt von Erzählbarkeit) auf eine fruchtbare Weise aneinander. Unverdrossen und unbeirrt wird im Zuge einer Research durch Design-Initiative die Welt um Dinge bereichert, deren Zweck die

23 P. Sengers/B. Gaver: *Staying Open to Interpretation*, S. 99. Zur Mischökologie Thomas Schmickl/Jan Müggenburg/Martin Warnke (2018): »Perverse Bienen. Artificial Life und der Apfel der Erkenntnis«, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 18, S. 98–110, hier S. 110, sowie zur Hybridisierung Susanne Witzgall et al. (Hg.) (2021): *Hybrid Ecologies*, Zürich, Berlin: Diaphanes.

24 Vgl. Joseph Kaye/Liz Goulding (2004): »Intimate Objects«, Conference on Designing Interactive Systems, S. 341–344. Zu weiteren Beispielen vgl. Stefan Rieger (2022): *Reduktion und Teilhabe. Kollaborationen in Mixed Societies*, Berlin: Matthes & Seitz.

25 Zu einer ausgewiesenen Programmatik eines *slow computing* vgl. John Fass (2012): »Designing For Slow Technology. Intent And Interaction«, DIS 2012, June 11–15, 2012, Newcastle, UK.

26 R. Wakkary/W. Odom: *Unaware Things*, S. 177–191.

Infragestellung von utilitaristischen, eindeutigen Funktionszusammenhängen ist.²⁷

Dabei ist es kein Spezifikum der Gegenwart und ihrer technologischen Verfasstheit, dass sich im Reich der Dinge Widerstand rührt. Einer, der das für vor-digitale Bedingungen beschrieben hat, ist der Ästhetiker Friedrich Theodor Vischer. In seinem Roman *Auch einer. Eine Reisebekanntschaft* aus dem Jahre 1879 prägt er die berühmte Formel von der Tücke des Objekts, mit der die Unarten und Widerspenstigkeiten analoger Dinge beschrieben werden. Es sind einfache Jackenknöpfe und Tischdecken, unverfügbare Brillen oder sperrige Kleidungsstücke, die den Helden der Geschichte aus der Contenance und um den Verstand bringen.²⁸ Die tückischen Objekte finden bei Vischer gar Eingang in eine eigene, minutiös gestaffelte Typologie, in einen dämonischen Weltentwurf.

Besagte Tücke ist aber nicht nur ein gemütliches Relikt einer verschollenen Romanliteratur, es macht auch in der Gegenwart von sich reden. Deutlich zeigt das ein Projekt, das sich unter dem Titel *The misbehavior of animated object* der regelrechten Invertierung des Wohlverhaltens verschrieben hat. Von den Dingen, die dem Menschen zur Hand sein sollen, die ihm als willfähige Werkzeuge taugen und die sich ihm und seinen Bedürfnissen fügen, ist keine Rede mehr. Im Reich der Dinge herrschen Verhaltensauffälligkeit und Aufruhr. Neben Sperrigkeit und Tücke sind Animosität und Feindseligkeit getreten: »While producing animated objects with surprising behaviors, we aim at exploring the stimulation of emotions, empathy, or eventually animosity and a new people-animated objects relationship«.²⁹ Im Umfeld dieser Achtsamkeit auf das Verhaltenspotential der Dinge finden Aktivitäten statt, die sich nicht mit Beschreibungen und Reflexionen begnügen, sondern die auf eigene Formen der Gestaltung abzielen und diese auch befördern. Mit einfachen Mitteln, mit dem Selbstverständnis einer DIY-Kultur, an der Grenze von Kunst und Wissenschaft und am Sachverstand von Informatik und Ingenieurwissen vorbei wird im Umfeld eines größeren Forschungsprojekts ausgerechnet ein *Misbehavior Kit* auf den Weg gebracht. Warum gerade das Fehlverhalten zum Ziel genommen

-
- 27 Vgl. zur besonderen Rolle der Zweckentfremdung, des nicht-intendierten Gebrauchs von Dingen und damit zu dem, was man statt der starken Rede Friedrich Kittlers vom Mißbrauch als Nebengebräuche bezeichnen könnte, Elisa Giaccardi (2018): »Things Making Things. Designing the Internet of Reinvented Things«, in: IEEE Pervasive Computing 17 (3), S. 70–72.
- 28 Vgl. dazu Charlotte Jaekel (2019): *Vive la Bagatelle. Animismus und Agency bei Friedrich Theodor Vischer*, Würzburg: Königshausen & Neumann sowie übergreifend Hans Peter Hahn (Hg.) (2015): *Vom Eigensinn der Dinge. Für eine neue Perspektive auf die Welt des Materiellen*, Berlin: Neofelis Verlag.
- 29 Samuel Bianchini et al. (2014): »The misbehavior of animated object«, TEI '14: Proceedings of the 8th International Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction, S. 381–384, hier: S. 382.

wird, ist dabei äußerst erklärungsbedürftig und verweist in einen Kosmos entsprechender Forschungen, die den Dingen des Alltags gelten.

»WHY A MISBEHAVIOR KIT?

The kit has been developed in the frame of a bigger research project entitled *The Behavior of Things* conducted by Emanuele Quinz and Samuel Bianchini. This project is interested by the ways everyday objects (tables, chairs or lamps) or simple abstract shapes (cubes, spheres, cylinders) can express a certain behaviour through movement. (More info here) How to give the impression that such objects hold a certain personality and act on their own and/or according to the surroundings? How to design objects that disobey and misbehave?«³⁰

Und die Autoren erklären auch, warum sich der Gestaltungsbereich nicht nur auf die Dinge des Alltags, sondern auch auf geometrische Grundformen übertragen lässt. Das MisB KIT, das als Prototyping-Toolkit zum Experimentieren mit verhaltensorientierten Objekten eingeführt wird, stellt die sehr einfachen Voraussetzungen zur Verfügung, um den Dingen des Alltags schlechte Umgangsformen und den Formen der Geometrie den zivilen Ungehorsam nahezubringen.³¹ Das Werkzeugförmige ist dabei alles andere als eine Metapher. Bilder zeigen das Kit in Form von aufgereihten Koffern – standardisierte Musterkoffer, die nur darauf zu warten scheinen, auf entsprechenden Workshops zum Einsatz zu gelangen. In der Verschränkung von Fehlverhalten und Unbotmäßigkeit, von Selbstbewegung und Reaktion auf die Umwelt zeichnet sich so die Option auf eine regelrechte Persönlichkeitsbildung der Dinge ab, die wiederum zur Voraussetzung für animistische Besetzungen wird. Für die Autor*innen der Arbeit über das *Mis-behaviour* wird die Verschränkung von Animismus und Animosität, Unbotmäßigkeit und Ungehorsam zur Frage ihrer Umsetzung.

»How to create & animate an object of simple, abstract form which movement would confer a behavior? How to give the impression that such an object have a personality allowing to be proactive, with selfmotivated behavior, not directly responding to our expectations, or even challenging them through the demonstration of mis-behavior?«³²

30 Misbehaviour Kit online verfügbar unter Reflective Interaction Research Group of Ensad-Lab (o.D.): »MisB Kit«, in: misbkit.ensadlab.fr. Online unter: <http://misbkit.ensadlab.fr/misb-what/> (letzter Zugriff: 15.10.2019). Zum Ungehorsam als Teilproblem kuratorischer Sperrigkeit vgl. Clare Brennan/Donna Holford-Lovell (2016): »Dealing with Disobedient Objects«, in: David England/Thecla Schiphorst/Nick Bryan-Kinns (Hg.), *Curating the Digital Space for Art and Interaction*, Cham: Springer International Publishing Switzerland, S. 21–30.

31 Vgl. Dazu Samuel Bianchini (2015): »Towards Organogenesis. For an Instrumental Approach in Research in Art«, in: *Media-N. Research-Creation: Explorations* 11 (3), S. 22–31.

32 S. Bianchini et al.: *Misbehavior of animated object*, S. 381.

Mit dem Zugeständnis von Verhalten soll es den Dingen möglich sein, aus der Rolle zu fallen, der Banalität des Erwartbaren zu entgehen, zu überraschen und sich schlecht zu benehmen. Das Zugeständnis der Individuation von Technik ist verbunden mit dem Zugeständnis der Marotte, der Eigenheit, des Sperrigen und des Schwierigen.³³ Dazu ist es nötig, die Perspektive zu wechseln und sich in die Position der Dinge zu versetzen.

»While the movement toward granting ever more power to users is very real, can we understand it not from the viewpoint of humans, but that of the objects? How can we design the empowerment of both users and objects, but starting from the objects? Could the object then change its status and become a subject, or at least an agent? With that as our starting position, we pose the hypothesis, theoretical and practical, that in order to engage with such prospects, the objects in question must be endowed with behaviors.«³⁴

Was das konkret heißt, wurde auf einem Workshop deutlich, der im Rahmen der TEI (*8th International Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction*) im Februar 2014 in München stattfand. Dort kam es für das Toolkit zur Nagelprobe und die Musterkoffer zur Gewährleistung auffälligen Verhaltens gelangten endlich zum Einsatz. Zuvörderst galt es allerdings Präliminarien zu klären. So sollte durch die Zusammensetzung der Arbeitsgruppen vermieden werden, dass Personen mit vergleichbaren Kompetenzen und Herkunft an einem Tisch zu sitzen kamen. Überhaupt wurde alles darauf gesetzt, kreative Freiräume des Denkens und des Gestaltens umzusetzen. In dieser Atmosphäre, die auf einen offenen Denkraum und auf das handwerkliche Geschick der Musterkoffer (und eines unterstützenden Personals) setzt, erfahren Dinge Beachtung, die sich dem Erwartbaren entziehen. Selbstredend gibt es auch für die Art und Weise des Aus-der-Rolle-Fallens Nuancierungen und Sprachregeln. »Definitions seem to settle on four dimensions: ›unexpected behavior‹, ›socially unacceptable behavior‹, ›surprising/poetic‹ (only one vote), ›doing differently, intentionally, with an unexpected goal, aiming specifically (as in the garbage can example) at changing the behavior of the audience.«³⁵

Diese Kategorien taugen zur Beschreibung von verhaltensauffälligen Dingen. Als Beispiel wird etwa eine schlichte Leinentüte angeführt, die erstens voll, zweitens verkehrt herum (mit der Öffnung nach unten) und drittens durch Eigenbewegung sich ihrer Benutzung als probates Warentransportbehältnis verweigert oder

33 Zur Kopplung von Marotte und Individuation vgl. etwa Aloha Hufana Ambe/Margot Breerton/Alessandro Soro et al. (2017): »Technology Individuation: The Foibles of Augmented Everyday Objects«, CHI 2017, May 06–11, 2017, Denver, CO, USA, S. 6632–6644.

34 S. Bianchini/R. Bourganel/E. Quinz et al.: (Mis)behavioral Objects, S. 129f.

35 Ebd., S. 149.

ein Mülleimer, der den Versuch, etwas in ihn zu verbringen, durch Fluchtbewegungen vereitelt – und damit wie es in der nachträglichen Reflexion heißt – einen ökologisch wertvollen, weil systemkritischen Beitrag zum Konsumverhalten leistet. Die planmäßige Außerkraftsetzung der Nützlichkeit erfolgt für die damit befassten Autor*innen entlang zweier Achsen oder Fluchtlinien:

»(1) objects whose behavior (possibly moralizing) tends to question users about their own behavior and thus induce a change of attitude, thereby creating a new form of empowerment for users; (2) imperfect, clumsy, perhaps handicapped objects that arouse empathy, able thereby to create a stimulating affect and to hold our interest. These two approaches point to an answer, from a design point of view, about how the misbehavior of objects could stimulate a renewed form of habitability in the world: the empowerment of the object can bring about a favorable subject-subject relationship from either a moral or an empathic point of view.«³⁶

Abb. 3: Das MisB Kit aus S. Bianchini/R. Bourganel/E. Quinz et al. (2015)



Nur eine Frage bleibt, die ausgerechnet von Hiroshi Ishii, einer der zentralen Gestalten der Tangible Media Group am MIT, aufgeworfen wird. Wie stellt man schlechtes Benehmen auf Dauer? Wie sorgt man dafür, dass das Unerwartete sich auch dauerhaft den Charakter des Unerwarteten bewahrt? Wie sichert man ab, dass

36 Ebd.

ein als Fehlverhalten erkanntes Verhaltensmuster weiter als Fehlverhalten zu irritieren vermag und nicht selbst in seiner Dysfunktionalität einer Habitualisierung anheimfällt. Damit gerät die Anordnung zu einer unterschwelligen Antwort auf die Frage nach dem Konformismus. Regelverstoß und Normabweichung sind nun selbst die Norm geworden. Schlechtes Benehmen wird für die *Behavioral Objects* zur unablässigen Aufgabe. Im Reich der *Material Speculation* wird der Eigensinn zum Standard.

4. Morsen im Alltag

In solchen Kontexten werden ein Eigensinn und eine Eigenzeit der Dinge manifest, die sich zunehmend gegen ihre Verwender*innen richten. Die Dinge dürfen, können und sollen unsachdienlich, dysfunktional, unlogisch, sperrig, widerborstig, unbotmäßig und sogar ungehorsam sein, sie müssen dem Menschen nicht (länger) zu Nutzen und zuhänden sein, sie dürfen sich mit Qualitäten des Widerspenstigen, des Borstigen, des Widersprechenden oder gar des dezidiert Feindlichen ins Spiel bringen. Sie dürfen ihr Gegenüber foppen (und frotzeln!) und somit Dispositionen ihrer eigensinnigen Objekthaftigkeit unter Beweis stellen. Aus jener Tücke des Objekts sind im Zuge von entsprechenden Designmaßnahmen die Heimtücken und Affordanzverweigerungen der Objekte geworden.³⁷

Die Aufkündigung des utilitaristischen Paktes und eines auf Funktionalität angelegten Selbstverständnisses wird dabei zur Fluchtlinie einer Denkbewegung, die sich immer wieder auf das Konzept der Postphänomenologie und namentlich auf die Arbeiten des amerikanischen Wissenschaftstheoretikers Don Ihde beruft.³⁸ Die Postphänomenologie wird eingebunden in ein Tun, in ein Geschehen, das durch bestimmte Produkte befördert wird (und es nicht bei einer bloßen Vorhandenheit lebensweltlicher Phänomene belässt).³⁹ So ist es kein Wunder, dass sich im *Portfolio on Doing Postphenomenology Through Research Products* eine Vielzahl jener Dinge versam-

37 Vgl. dazu S. Bianchini/H. Ishii/R. Bourganel et al.: Misbehavior of animated object.

38 Vgl. Don Ihde (2009): Postphenomenology and Technoscience. The Peking University Lectures, Albany: State University of New York Press. Zu anderen Protagonist*innen dieser Szene vgl. etwa Robert Rosenberger/Peter-Paul Verbeek (Hg.) (2015): Postphenomenological Investigations. Essays on Human-Technology Relations, Lanham u.a.: Lexington Books. Zum Anspruch einer experimentellen Phänomenologie im Anschluss an Ian Bogost (2012): Alien Phenomenology or What It's Like to Be a Thing, Minneapolis: University of Minnesota Press.

39 Vgl. Edmund Husserl (2008): Die Lebenswelt- Auslegungen der vorgegebenen Welt und ihrer Konstitution. Texte aus dem Nachlass (1916–1937), Band XXXIX, Dordrecht: Springer.

melt finden, von denen hier die Rede war – so als ob sich die Liga der unbotmäßigen Dinge zu einer Leistungsschau der Postphänomenologie eingefunden hätte.⁴⁰

Es ist kein Zufall, dass die Verhaltensauffälligkeit von Dingen sich gerade im Alltag bewährt und auf Dinge des Alltags zurückgreift. Es sind immer wieder Szenarien und Assemblagen des Wohnens, die auf besondere und auf besonders auffällige Weise das Nachdenken über alternative Gebräuche und Verwendungsweisen befördern. Das Wohnen und seine Alltagsgegenstände sind für solche Gegenbewegungen nachgerade prädestiniert, haftet ihm doch die Aura des Banalen und des Routinierten, des Selbstverständlichen und des Gewohnten, des Normalen und des Unwahrscheinlichen, des Geläufigen und Erwartbaren mit besonderer Hartnäckigkeit an. Fliehende Mülleimer oder unbrauchbare Einkaufstaschen, tanzende Staubsauger und sich eigenmächtig bewegende Tische, sich selbst erleuchtende Lampen und Obstschalen, die sich wie im Fall der *Tilting Bowls* unmerklich neigen sowie Tischdecken mit eigener Geschichtsfähigkeit (*The History Tablecloth*) – sie alle belegen ein Begehren, die Ordnung des Alltags in Frage zu stellen oder außer Kraft zu setzen.⁴¹ Das häusliche Leben mitsamt aller zum Wohnen gehörigen Utensilien wird zum Gegenstand von Alterität (*Designing for an other Home: Expanding and Speculating on Different Forms of Domestic Life*).⁴² Das Wohnen wird zum Ort anderer Autor*innenschaften und dinglicher Eigenmächtigkeiten, zum Ort, an dem die Frage nach dem Herr im Hause vor den Kapriolen der eigensinnig gestalteten Dinge an Wirkmacht verliert. Das Wohnen darf wieder an der eigenwilligen Semantik des Unheimlichen partizipieren, die Freud ihm in seiner berühmten Abhandlung attestiert hat.

Es ist eine eigentümliche Befundlage, wenn hinreichend habitualisierte Phänomene, wie die Morsezeichen, zum Gegenstand alternativer Verwendungen werden. Ausgerechnet die Versatzstücke von Telekommunikation, die seit ihrer Begründung durch den amerikanischen Erfinder Samuel Finley Breese Morse im Jahr 1837 im Rahmen der Telegrafie üblicherweise als Ausbund technischer Rationalität und Insignum einer zeichentechnischen Ökonomie gelten, erfahren eine ungewöhnliche Aufmerksamkeit. Sie werden im Umfeld alternativer Designpraktiken Gegenstand einer Neufassung, in der die Morse-Zeichen zu Morse-Dingen werden und im Zuge

40 Vgl. Sabrina Hauser et al. (2018): »An Annotated Portfolio on Doing Postphenomenology Through Research Products«, Conference on Designing Interactive Systems 2018, S. 459–471.

41 Vgl. Ron Wakkary/Doenja Oogjes/Henry W. J. Lin/Sabrina Hauser (2018): »Philosophers Living with the Tilting Bowl«, Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems 94, New York, NY, USA, 2018, S. 1–12. Zu einem historischen Schlaglicht auf die Alltagsdinge vgl. Natalie Binczek (2019): »Harsdörffers Geschirr«, in: Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung 10 (1), S. 23–37.

42 Vgl. dazu stellvertretend Doenja Oogjes/William Odom/Pete Fung (2018): »Designing for an other Home. Expanding and Speculating on Different Forms of Domestic Life«, DIS '18, June 9–13, 2018, Hong Kong, S. 313–326.

ihrer eigenwilligen Materialisierung besondere Umgangsweisen freisetzen.⁴³ Die *Morse Things* bestehen aus bunten Keramikschüsseln und Tassen, die durch ein entsprechendes Innenleben befähigt sind, über eine Internetverbindung miteinander zu kommunizieren – vorbei an den Belangen der sie eingeschränkt benutzenden Menschen.⁴⁴

*Abb. 4: Child-Dependent Sociable Trash Box Robot in sozialer Interaktion
aus A. Peeters/P. Haselager (2019)*



»The Morse Things mostly sleep (computationally speaking) and wake at random intervals during the day at least once every eight hours. Upon waking, a Morse Thing will send and receive messages to and from other Morse Things in its set. The messages sent by each Morse Thing are in Morse code and are simultaneously expressed sonically and broadcasted on Twitter. The Morse Things can be used like any other bowl or cup for eating, drinking, and containing items, with the exception that they cannot be put in the dishwasher or microwave.«⁴⁵

-
- 43 Vgl. dazu Doenja Oogjes/Ron Wakkary/Henry Lin (2020): »Fragile! Handle with Care: The Morse Thing«, Conference on Designing Interactive Systems 2020, S. 2149–2162, v.a. S. 2159.
- 44 Dabei sind auch andere Formen der Verwendung zu verzeichnen. Vgl. etwa Kyung Yun Choi/Hiroshi Ishii (2023): »The Stranger – – .-. .-. .-. .-.«, DIS Companion '23, July 10–14, 2023, Pittsburgh, PA, USA, S. 74–76.
- 45 R. Wakkary/W. Odom: *Unaware Things*, S. 185.

Der Verkürzung alles Mitteilbaren auf Abfolgen von Punkten und Strichen, die in ihrem zeichentechnischen Minimalismus die Voraussetzung telegraphischer Übertragungssysteme bildeten, steht nun und einige Zeit später etwas gänzlich anderes gegenüber: Spielerisch und bunt, mit eigenen Affordanzen und Affekten, multimodal und intuitiv wird der Möglichkeitsraum der smarten und miteinander verwobenen Dinge exploriert und partizipativ erschlossen. Die Morse-Dinge sind gegenüber den alten Morse-Zeichen entpflichtet und entbürdet von der kalten Anmutung eines verbesserten Nachrichtenverkehrs, dafür aber ausgestattet mit eigenen Formen von Affordanz und Zeitlichkeit. Was dort als Eigenzeitlichkeit konzeptualisiert wird, kennt unterschiedliche Zeitmodalitäten (*the different temporalities of the Morse Things*) und führt dazu, die Zeit selbst zu virtualisieren und sie als virtuelle Zeit (*virtual time*) zu fassen.⁴⁶

Die unbotmäßigen Botengänge der Morse-Dinge, die den Menschen kommunikativ außen vorlassen und nur mit ihresgleichen interagieren, nötigen den menschlichen Nutzer*innen gleichwohl bestimmte Umgangsweisen ab (*Fragile! Handle with Care: The Morse Thing*). Selbstredend und wie im Fall des unfreiwilligen Tisches finden Einsätze in konkreten Wohnumgebungen statt, die dann ihrerseits evaluiert werden. In jedem Fall sind sie geeignet, eine andere Form des Umgangs mit den Dingen zu befördern, eine eigene virtuelle Welt zu begründen und mit der Kluft zwischen den Dingen und uns anders umzugehen (*Morse Things: A Design Inquiry into the Gap Between Things*).⁴⁷ »Despite this gap, we have the ability to form attachments with things that are inherently ambivalent and even ambiguous but potentially long lasting and meaningful. As a result, we see the opportunity in Morse Things to design a new type of thing between thing-centered and human-centered technologies in the home.«⁴⁸ Damit haben sich die Medien von den vormaligen Kommunikationspartner*innen gelöst und sich selbst autorisiert. An Fragen der Gestaltung von Dingen entscheidet sich die Form von Lebenswelt. Hier wird entschieden, an wen und nach welchen Maßgaben sich diese richten, welche Angebote sie machen und welche sie verweigern. Mit der Frage der Botmäßigkeit treten historische Ausprägungen von Lebenswelt in Erscheinung und mit diesen deren implizite Agenda. Zu dieser zählen verstärkt Momente einer Ethik, die an die Gestaltung der Dinge gebunden ist.⁴⁹ Aller spielerischen Anmutung zum Trotz werden hier Momente der Verantwortung sichtbar, die mit dem Worlding einhergehen: Die Weltgestaltung gerät zwischen

46 Zur Rede von der *virtual time* vgl. D. Oogies et al.: *Handle with Care*, S. 2149–2162.

47 Vgl. Ron Wakkary et al. (2017): »Morse Things. A Design Inquiry into the Gap Between Things and Us«, DIS 2017, June 10–14, 2017, Edinburgh, United Kingdom, S. 503–514.

48 R. Wakkary/W. Odom: *Unaware Things*, S. 186.

49 Vgl. dazu Stefan Rieger (in Vorbereitung): *Virtuelles Können. Eine Ethik der Affordanzen*.

Ethik und Ästhetik – versehen mit Momenten sowohl des Reduktiven als auch eines eigentümlich Irreversiblen.⁵⁰

Literaturverzeichnis

- Ambe, Aloha Hufana/Brereton, Margot/Soro, Alessandro/Roe, Paul (2017): »Technology Individuation: The Foibles of Augmented Everyday Objects«, CHI 2017, May 06–11, 2017, Denver, CO, USA, S. 6632–6644.
- Bianchini, Samuel (2015): »Towards Organogenesis. For an Instrumental Approach in Research in Art«, in: Media-N. Research-Creation: Explorations 11(3), S. 22–31.
- Bianchini, Samuel/Ishii, Hiroshi/Bourganel, Rémy/Mahé, Emmanuel/Labruno, Jean-Baptiste/Quinz, Emanuele (2014): »The misbehavior of animated object«, TEI '14: Proceedings of the 8th International Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction, S. 381–384.
- Bianchini, Samuel/Bourganel, Rémy/Quinz, Emanuele/Levillain, Florent/Zibetti, Elisabetta (2015): »(Mis)behavioral Objects, Empowerment of Users vs. Empowerment of Objects«, in: David Bihanic (Hg.), Empowering Users Through Design. Interdisciplinary Studies and Combined Approaches for Technological Products and Services, Cham u.a.: Springer International Publishing Switzerland, S. 129–152.
- Binczek, Natalie (2019): »Harsdörffers Geschirr«, in: Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung 10 (1), S. 23–37.
- Böhlen, Marc/Mateas, Michael (2002): »Machines With a Different Calling«, Proceedings of the 2002 IEEE/RSJ Intl. Conference on Intelligent Robots and Systems EPFL, Lausanne, Switzerland October 2002, S. 1172–1177.
- Boeschen, Stefan/Reller, Armin/Soentgen, Jens (2004): »Stoffgeschichten – eine neue Perspektive für transdisziplinäre Umweltforschung«, in: Gaia 13 (1), S. 19–25.
- Bogost, Ian (2012): Alien Phenomenology or What It's Like to Be a Thing, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Boucher, Andrew/Gaver, William W. (2006): »Developing the Drift Table«, in: Interactions 13 (1), S. 24–27.

50 Zu beiden Aspekten vgl. Sabrina Hauser/Johan Redström/Heather Wiltse (2023): »The widening rift between aesthetics and ethics in the design of computational things«, in: AI & Society 38, S. 227–243 und Beat Rossmly et al. (2023): »Point of no Undo. Irreversible Interactions as a Design Strategy«, CHI '23: Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems April 2023, Article 140, S. 1–18. Zur Figur der Reduktion vgl. S. Rieger: Der reine Tisch.

- Bowers, John (2012): »The Logic of Annotated Portfolios Communicating the Value of ›Research Through Design‹«, DIS 2012, June 11–15, 2012, Newcastle, UK, S. 68–77.
- Brennan, Clare/Holford-Lovell, Donna (2016): »Dealing with Disobedient Objects«, in: David England/Thecla Schiphorst/Nick Bryan-Kinns (Hg.), *Curating the Digital Space for Art and Interaction*, Cham: Springer International Publishing Switzerland, S. 21–30.
- Chen, Di Laura/Balakrishnan, Ravin/Grossman, Tovi (2020): »Disambiguation Techniques for Freehand Object Manipulations in Virtual Reality«, 2020 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR), S. 285–292.
- Choi, Kyung Yun/Ishii, Hiroshi (2023): »The Stranger – – .-. .-. .-. .-. .-.«, DIS Companion '23, July 10–14, 2023, Pittsburgh, PA, USA, S. 74–76.
- Doderer, Heimito von (1965): *Die Merowinger oder Die totale Familie*, München: dtv.
- Ehrlich, Roman (2014): *Urwaldgäste. Erzählungen*, Köln: DuMont.
- Eisenberg, Eric M. (1984): »Ambiguity as Strategy in Organizational Communication«, in: *Communications Monographs* 51, S. 227–242.
- Fass, John (2012): »Designing For Slow Technology. Intent And Interaction«, DIS 2012, June 11–15, 2012, Newcastle, UK.
- Gaver, William W./Beaver, Jacob/Benford, Steve (2003): »Ambiguity as a Resource for Design«, *Proceedings of CHI'03*. NY: ACM Press, S. 233–240.
- Giaccardi, Elisa (2018): »Things Making Things. Designing the Internet of Reinvented Things«, in: *IEEE Pervasive Computing* 17 (3), S. 70–72.
- Hahn, Hans Peter (Hg.) (2015): *Vom Eigensinn der Dinge. Für eine neue Perspektive auf die Welt des Materiellen*, Berlin: Neofelis Verlag.
- Haumann, Sebastian (2020): *Kalkstein als ›kritischer‹ Rohstoff. Eine Stoffgeschichte der Industrialisierung, 1840–1930*, Bielefeld: transcript.
- Haumann, Sebastian/Roelevink, Eva-Maria/Thorade, Nora/Zumbrägel, Christian (Hg.) (2023): *Perspektiven auf Stoffgeschichte. Materialität, Praktiken, Wissen*, Bielefeld: transcript.
- Hauser, Sabrina/Oogjes, Doenja/Wakkary, Ron/Verbeek, Peter-Paul (2018): »An Annotated Portfolio on Doing Postphenomenology Through Research Products«, *Conference on Designing Interactive Systems 2018*, S. 459–471.
- Hauser, Sabrina/Redström, Johan/Wiltse, Heather (2023): »The widening rift between aesthetics and ethics in the design of computational things«, in: *AI & Society* 38, S. 227–243.
- Hauser, Sabrina/Wakkary, Ron/Odom, William/Verbeek, Peter-Paul/Desjardins, Audrey/Lin, Henry/Dalton, Matthew/Schilling, Markus/de Boer, Gijs (2018): »Deployments of the table-non-table. A Reflection on the Relation Between Theory and Things in the Practice of Design Research«, *CHI 2018*, April 21–26, 2018, Montreal, QC, Canada., Paper 201, S. 1–13.

- Husserl, Edmund (2008): *Die Lebenswelt- Auslegungen der vorgegebenen Welt und ihrer Konstitution. Texte aus dem Nachlass (1916–1937)*, Band XXXIX, Dordrecht: Springer.
- Ihde, Don (2009): *Postphenomenology and Technoscience. The Peking University Lectures*, Albany: State University of New York Press.
- Jaekel, Charlotte (2019): *Vive la Bagatelle. Animismus und Agency bei Friedrich Theodor Vischer*, Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Kaye, Joseph/Goulding, Liz (2004): »Intimate Objects«, *Conference on Designing Interactive Systems*, S. 341–344.
- Krajewski, Markus (Hg.) (2004): *Projektemacher. Zur Produktion des Wissens in der Vorform des Scheiterns*, Berlin: Kadmos.
- Maaß, Susanne/Buchmüller, Sandra (2018): »The Crucial Role of Cultural Probes in Participatory Design for and with Older Adults«, in: *i-com 17 (2)*, S. 119–135.
- Muchow, Martha/Muchow, Hans (1978): *Der Lebensraum des Großstadtkindes (1935). Mit einer Einführung von Jürgen Zinnecker*, Bensheim: Päd.-Extra Buchverlag.
- Oogjes, Doenja/Odom, William/Fung, Pete (2018): »Designing for an other Home. Expanding and Speculating on Different Forms of Domestic Life«, *DIS '18*, June 9–13, 2018, Hong Kong, S. 313–326.
- Oogjes, Doenja/Wakkary, Ron/Lin, Henry/Alemi, Omid (2020): »Fragile! Handle with Care: The Morse Thing«, *Conference on Designing Interactive Systems 2020*, S. 2149–2162.
- Rauer, Valentin (2012): »Interobjektivität: Sicherheitskultur aus Sicht der Akteur-Netzwerk-Theorie«, in: Christopher Daase/Philipp Offermann/Valentin Rauer (Hg.), *Sicherheitskultur. Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr*, Frankfurt a.M.: Campus, S. 69–91.
- Reflective Interaction Research Group of EnsadLab (o.D.): »MisB Kit«, in: misbkit.ensadlab.fr. Online unter: <http://misbkit.ensadlab.fr/misb-what/> (letzter Zugriff: 27.01.2025).
- Rieger, Stefan (2019): »Der reine Tisch. Gründungsstrategien erzwungener Voraussetzunglosigkeit«, in: Linda Simonis, Annette Simonis, Kirsten Dickhaut (Hg.): *Comparatio 2019 11(1)* (Sonderheft: Gründung. Geschichten – Akte – Projekte), S. 129–141.
- Rieger, Stefan (2022): *Reduktion und Teilhabe. Kollaborationen in Mixed Societies*, Berlin: Matthes & Seitz.
- Rieger, Stefan (in Vorbereitung): *Virtuelles Können. Eine Ethik der Affordanzen*.
- Rohden, Friedrich v. (1924): »Über Wesen und Untersuchung der praktischen Intelligenz«, in: *Archiv für Psychiatrie* 70, S. 317–368.
- Rosenberger, Robert/Verbeek, Peter-Paul (Hg.) (2015): *Postphenomenological Investigations. Essays on Human-Technology Relations*, Lanham u.a.: Lexington Books.

- Roßler, Gustav (2008): »Kleine Galerie neuer Dingbegriffe. Hybriden, Quasi-Objekte, Grenzobjekte, epistemische Dinge«, in: Georg Kneer/Markus Schroer/Erhard Schüttelpelz (Hg.), Bruno Latours Kollektive. Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 76–107.
- Rossmay, Beat/Terzimehic, Nada/Döring, Tanja/Buschek, Daniel/Wiethoff, Alexander (2023): »Point of no Undo. Irreversible Interactions as a Design Strategy«, CHI '23: Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems April 2023, Article 140, S. 1–18.
- Schmickl, Thomas/Müggenburg, Jan/Warnke, Martin (2018): »Perverse Bienen. Artificial Life und der Apfel der Erkenntnis«, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft 18, S. 98–110.
- Sengers, Phoebe/Gaver, Bill (2006): »Staying Open to Interpretation. Engaging Multiple Meanings in Design and Evaluation«, DIS 2006, June 26–28, 2006, University Park, Pennsylvania, USA, S. 99–108.
- Spröwitz, Alexander/Pouya, Soha/Bonardi, Stéphane/Van Den Kieboom, Jesse/Möckel, Rico/Billard, Aude (2010): »Roombots. Reconfigurable robots for adaptive furniture«, in: IEEE Computational Intelligence Magazine 5 (3), S. 20–32.
- Wakkary, Ron/Odom, William (2018): »Slow, Unaware Things Beyond Interaction«, in: Mark Blythe/Andrew Monk (Hg.), Funology 2. From Usability to Enjoyment, Cham: Springer, S. 177–191.
- Wakkary, Ron/Odom, William/Hauser, Sabrina/Hertz, Garnet D./Lin, Henry W. J. (2015): »Material Speculation. Actual Artifacts for Critical Inquiry«, 5th Decennial Aarhus Conference on Critical Alternatives, August 17–21, 2015, Aarhus Denmark, S. 97–108.
- Wakkary, Ron/Oogjes, Doenja/Hauser, Sabrina/Lin, Henry/Cao, Cheng/Ma, Leo/Duel, Tijs (2017): »Morse Things. A Design Inquiry into the Gap Between Things and Us«, DIS 2017, June 10–14, 2017, Edinburgh, United Kingdom, S. 503–514.
- Wakkary, Ron/Oogjes, Doenja/Lin, Henry W. J./Hauser, Sabrina (2018): »Philosophers Living with the Tilting Bowl«, Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems 94, New York, NY, USA, 2018, S. 1–12.
- Witzgall, Susanne/Kesting, Marietta/Muhle, Maria/Nachtigall, Jenny (Hg.) (2021): Hybrid Ecologies, Zürich, Berlin: Diaphanes.
- Zillien, Nicole (2008): »Die (Wieder-)Entdeckung der Medien. Das Affordanzkonzept in der Mediensoziologie«, in: Sociologia Internationalis 46 (2), S. 161–181.
- Zillien, Nicole (2019): Affordanz, in: Kevin Liggieri/Oliver Müller (Hg.), Mensch-Maschine-Interaktion, Stuttgart: J.B. Metzler, S. 226–228.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Hauser, Sabrina/Wakkary, Ron/Odom, William et al. (2018): »Deployments of the table-non-table. A Reflection on the Relation Between Theory and Things in the Practice of Design Research«, CHI 2018, April 21–26, 2018, Montreal, QC, Canada., Paper 201, hier: S. 1.

Abb. 2: Spröwitz, Alexander/Pouya, Soha/Bonardi, Stéphane et al. (2010): »Room-bots. Reconfigurable robots for adaptive furniture«, IEEE Computational Intelligence Magazine 5 (3), S. 20–32, hier: S. 20.

Abb. 3: Bianchini, Samuel/Bourganel, Rémy/Quinz, Emanuele et al. (2015): »(Mis)behavioral Objects, Empowerment of Users vs. Empowerment of Objects«, in: David Bihanic (Hg.), Empowering Users Through Design. Interdisciplinary Studies and Combined Approaches for Technological Products and Services, Cham u.a.: Springer International Publishing Switzerland, S. 129–152, hier: S. 144.

Abb. 4: Peeters, Anco/Haselager, Pim (2021): »Designing Virtuous Sex Robots«, in: International Journal for Social Robotics 13 (1), S. 55–66, hier: S. 57.

