



CHRISTOPH BAREITHER (HG.)

KI:KULTUR

WIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
IN DEN ALLTAG FINDET



Sandra van Opbergen / Franziska Hüls / Yannik Schwing / Julia Geiger



Carolin Saia / Sofia Florus / Elisabeth Daurer / Maren Staudinger / Christoph Bareither

CHRISTOPH BAREITHER (HG.)

KI:KULTUR

WIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
IN DEN ALLTAG FINDET



Tübinger Vereinigung für
Empirische
Kulturwissenschaft e.V.

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

Christoph Bareither (HG.):

KI:Kultur. Wie Künstliche Intelligenz in den Alltag findet.

Tübingen: Tübinger Vereinigung für Empirische Kulturwissenschaft e. V.,
2025.

ISBN: 978-3-947227-20-4

Alle Rechte vorbehalten.

© Tübinger Vereinigung für Empirische Kulturwissenschaft e. V., 2025.

www.ekw-verlag.de

Umschlagsgestaltung: Antonia Clausnitzer, Rottenburg

Lektorat: Studienprojekt, Sascha Bühler, Tübingen

Layout und Satz: Antonia Clausnitzer, Rottenburg

Druck: Beltz Grafische Betriebe GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	6
Christoph Bareither	
1. ARBEITSKULTUR: KI IN LANDWIRTSCHAFT, PFLEGE UND KUNST	28
Sofia Florus / Julia Geiger / Sandra van Opbergen	
Das Spannungsverhältnis von Kontrolle und Autonomie	33
Integration von KI in die Landwirtschaft	
Sofia Florus	
Pflege im digitalen Wandel	65
Integration von KI in die alltägliche Pflegepraxis	
Sandra van Opbergen	
Kreative Partnerschaften	95
Kunst, KI und die Verteilung von Agency im künstlerischen Prozess	
Julia Geiger	
2. POPULÄRKULTUR: KI IM GAMING UND AUF SOCIAL MEDIA	130
Yannik Schwing / Maren Staudinger	
Spielen mit KI	135
Emotionen im Umgang mit KI-gesteuerten NPCs	
Yannik Schwing	
Zwischen Echtheit und Virtualität	161
Die Performanz virtueller Influencer*innen auf Instagram	
Maren Staudinger	

3. BILDUNGSKULTUR:	
KI IN SCHULE, UNIVERSITÄT UND IM MUSEUM	190
Elisabeth Dauhrer / Franziska Hüls / Carolin Saia	
Schule in Bewegung	197
Wie Schüler*innen KI in ihre schulische Praxis integrieren	
Elisabeth Dauhrer	
Vertrauen in und mit KI	221
Wie Künstliche Intelligenz Studium und Lehre	
an der Universität bewegt	
Franziska Hüls	
Erleben, Begegnen, Reflektieren	245
KI im Begegnungsraum und Experimentierfeld Museum	
Carolin Saia	
GLOSSAR	272

Einleitung

CHRISTOPH BAREITHER

Dass Künstliche Intelligenz (KI) zunehmend Eingang in unseren Alltag findet, war in den letzten Jahren nicht mehr zu übersehen. Insbesondere seit dem durchschlagenden Erfolg von generativer KI (wie bspw. ChatGPT) hat der KI-Hype auch eine öffentliche Debatte ins Rollen gebracht, in der rege darüber diskutiert, gestritten und spekuliert wird, wie KI-Technologien unseren Alltag und unsere Zukunft prägen. Tatsächlich ist nicht von der Hand zu weisen, dass KI unser alltägliches Zusammenleben auf neue Weise in Bewegung bringt. Dabei bleibt es aber schwer, hinter der Fassade aus verheißungsvollen Zukunftsvisionen und KI-bezogenen Weltuntergangsfantasien (→ Utopien und Dystopien) einen adäquaten Eindruck davon zu bekommen, wie KI tatsächlich den Alltag der Menschen mitgestaltet. Natürlich nimmt sowohl die quantitative als auch die qualitative sozial- und kulturwissenschaftliche Forschung zum Umgang mit KI im Zuge des Hypes aktuell an Fahrt auf. Allerdings ist diese häufig darauf ausgerichtet, spezifische Handlungsempfehlungen und -normen zu entwickeln – bspw. aus ethischer Perspektive mit Blick auf die Reproduktion von Stereotypen und KI-Bias (→ Bias und Stereotype), oder aus didaktischer Perspektive mit Blick auf den Einsatz von KI in Schule und Studium. Solche anwendungsbezogenen Herausforderungen haben im Angesicht der Geschwindigkeit der technologischen Entwicklung sicherlich zu Recht eine besondere Relevanz. Allerdings tritt dabei oft der erstmal unvoreingenommene Blick auf den tatsächlich gelebten Alltag der Menschen, die mit KI umgehen, in den Hintergrund.¹

In dieser Situation haben sich Ende 2023 acht Masterstudierende im Fach Empirische Kulturwissenschaft (EKW) an der Universität Tübingen im dreisemestrigen Studienprojekt *KI:Kultur* das Ziel gesetzt, anhand von acht exemplarischen Studien herauszufinden, wie *Künstliche*

1 Erste bereits veröffentlichte Studien aus dem Fach Empirische Kulturwissenschaft und verwandten Fächern bilden hier Ausnahmen von der Regel. Ein exemplarisches Beispiel ist die Forschung von Libuše Hannah Vepřek, die alltägliche Praktiken von KI-Entwickler*innen und von Citizen Scientists in den Blick nimmt. Vgl. Vepřek, Libuše Hannah: *At the Edge of AI: Human Computation Systems and Their Intraverting Relations*. Bielefeld 2024. Dem schließt sich eine Fülle an aktuell erst entstehenden Studien an, von denen einige auch an der Universität Tübingen im Rahmen drittmittelgeförderter Forschungsprojekte umgesetzt werden.

Intelligenz in den Alltag findet (so auch der Untertitel des Bands). Das Studienprojekt griff dabei auf sehr unterschiedliche Wissensbestände, Konzepte und Theorien zurück. Leitend war insbesondere die Perspektive der Digitalen Anthropologie als Teilbereich der EKW, die sich auf die ethnografische Analyse von Mensch-Technik-Beziehungen im Kontext der Digitalität des Alltags richtet.² Da die Studierenden in diesem Kontext vor allem forschten und ihre Arbeit in der EKW als vollwertiger Beitrag zur Forschungslandschaft verstanden wird, werden sie in diesem Band auch ausschließlich als Forschende (und nicht als Studierende) bezeichnet. Auch meine eigene Aufgabe als Leiter des Studienprojekts war eher vergleichbar mit der Leitung eines Forschungsprojekts und weniger mit der Durchführung einer Lehrveranstaltung.

Der Untertitel des vorliegenden Sammelbands fasst bereits eine der verbindenden Kernbeobachtungen der Forschenden zusammen: anders als es der KI-Hype, die hohen Erwartungen und düsteren Zukunftsprognosen suggerieren, stellt KI den Alltag der Menschen nicht mit einem Schlag völlig auf den Kopf. Vielmehr findet KI in einem Wechselspiel aus „Persistenz und Rekombination“³ langsam und schrittweise in den Alltag, ermöglicht auf nuancierte Weise neue Routinen und schaltet sich in bestehende Beziehungen ein. Aufgrund der auf zwei Semester beschränkten Forschungszeit ist es nicht das Ziel dieses Bands, einen repräsentativen Überblick über alle denkbaren Alltagsbereiche und ihre KI-bedingten Transformationen bereitzustellen. Das zentrale Ziel ist vielmehr, beispielhafte Einblicke in den Alltag von Menschen zu geben, für deren Leben KI eine zunehmende Rolle spielt. Auch wenn diese Einblicke sich aufgrund des Umfangs der Forschungsdaten nicht verallgemeinern lassen, so geben sie doch wertvolle Hinweise darauf, welche Aspekte in den jeweiligen Forschungsfeldern besonders bemerkens- und bedenkenswert sind – und dadurch können sie empirisch begründete Impulse für eine öffentliche

2 Vgl. Bareither, Christoph: Anthropologie. In: Arnold, Florian u. a. (Hg.): Digitalität von A bis Z. Bielefeld 2024a, S. 23–32.

3 Schönberger, Klaus: Persistenz und Rekombination. Digitale Kommunikation und sozio-kultureller Wandel. In: Zeitschrift für Volkskunde 111 (2015), H. 2, S. 201–213.

Debatte bieten, in denen der tatsächlich gelebte Alltag im Kontext von KI bisher noch wenig Aufmerksamkeit erfährt.

Die Forschenden waren dabei angehalten, ihren individuellen Interessen für bestimmte Themengebiete und ihrem eigenen Gespür für deren gesellschaftliche Relevanz zu folgen. Das Ergebnis ist eine ausgesprochen bunte und vielfältige Auswahl an Themen. Die von den Forschenden untersuchten Gruppen sind Landwirt*innen, Pfleger*innen, Künstler*innen, Museumsbesucher*innen, Computerspieler*innen, Influencer*innen, Social-Media-User*innen, Schüler*innen und Studierende – für alle diese Gruppen bringt KI zwar keine gänzlich neue Welt mit sich, aber sie bildet ein neues technologisches Element, das bestimmte Aspekte ihres Alltags bewegt und prägt. Deshalb zielen die Artikel gerade nicht auf große Umbruchserzählungen, sondern auf eine kulturwissenschaftliche Beschreibung des Wie im Kontext der Einbindung von KI in unterschiedliche Alltagskulturen.

Damit verstehen sich die Artikel in diesem Band auch als Ergänzungen und Weiterführungen von Perspektiven, die bereits zwischen 2021 und 2023 im von Thomas Thiemeyer, Ulrike von Luxburg und Tim Schaffarczik geleiteten Studienprojekt *Cyber and the City: Künstliche Intelligenz bewegt Tübingen* eröffnet wurden.⁴ Das damalige Studienprojekt, in dem Studierende der EKW und Informatik zusammenarbeiteten, fokussierte insbesondere den konfliktreichen, regionalen Aushandlungsprozess von KI in der Stadt Tübingen und leistete mit der gleichnamigen, mehrfach ausgezeichneten Ausstellung auch einen starken Beitrag zu diesem Aushandlungsprozess. Komplementär dazu verfolgt das hier vorgestellte Projekt das Ziel, entsprechende Debatten um Einblicke in den gelebten Alltag mit KI zu bereichern. Dabei haben die Studien einen gewissen Bezug zur Region Baden-Württemberg. Viele Akteur*innen – bspw. aus den Bereichen Landwirtschaft, Pflege, Kunst und Schule – stammen aus dem Großraum Tübingen und Stuttgart. Allerdings sind andere Studien in diesem Band – bspw. zu Social Media, Universität, Gaming und Museen – überregional ausgerichtet.

4 Thiemeyer, Thomas/Schaffarczik, Tim/Szymanska, Guido (Hg.): *Cyber and the City. Künstliche Intelligenz bewegt Tübingen*, Katalog zur Ausstellung. Tübingen 2023.

In dieser Einleitung werden zunächst die theoretischen Perspektiven des Studienprojekts erläutert, die von allen Forschenden eingenommen und deshalb nicht ausführlich in jedem einzelnen Artikel beschrieben werden. Stattdessen setzen die Autor*innen diese geteilten theoretischen Perspektiven voraus und vertiefen ggf. einzelne Konzepte je nach gewähltem Schwerpunkt. Zweitens skizziert die Einleitung die verbindenden Methoden der ethnografischen Kulturanalyse, die von allen Forschenden geteilt wurden, und gibt einen Überblick über den Umfang der gesammelten empirischen Daten. Drittens wird ein Ausblick auf die Gliederung des Bands gegeben. Für eilige Leser*innen und solche, die sich spezifisch für einzelne Artikel interessieren, ist dem Band ein Glossar angehängt. Wo immer im Text ein Hinweis wie „(→ Kultur)“ auftaucht, wird damit auf das Glossar verwiesen. Dort wird in einem kurzen Absatz der entsprechende Begriff erläutert.

Theoretische Perspektiven: Kultur – KI – Assemblage

Die in diesem Band versammelten Studien orientieren sich am Kulturbegriff der EKW (in seiner Tübinger Variante⁵). Es geht der EKW weder um Kultur im Sinne von ‚Hochkultur‘ noch um Kultur im Sinne eines national gefärbten Container-Denkens, das zur Ausgrenzung vermeintlich ‚anderer‘ Kulturen führen kann. Im Fokus steht vielmehr Kultur als Alltagskultur – mit einem bekannten Zitat des britischen Kulturwissenschaftlers Raymond Williams gesprochen Kultur als „a whole way of life“⁶. Zwar lässt sich der Kulturbegriff nur schwerlich klar und endgültig definieren, aber zumindest im Rahmen des Tübinger EKW-Studiums bieten drei Schlagworte eine gewisse Orientierung: aus dieser Perspektive besteht Kultur aus den Routinen, Beziehungen und Ordnungen des menschlichen Zusammenlebens.⁷ Routinen meint ers-

5 Vgl. Ludwig-Uhland-Institut (Hg.): Kultur ist. Beiträge der Empirischen Kulturwissenschaft in Tübingen. Tübingen 2022.

6 Williams, Raymond: Culture is Ordinary (1958). In: McGuigan, Jim (Hg.): Raymond Williams on Culture & Society. Essential Writings. London 2014, S. 91–100, hier S. 95.

7 Vgl. Bareither, Christoph: Kultur ist mehr... Zum vielfältigen Kulturbegriff der EKW. In: Ludwig-Uhland-Institut (Hg.): Kultur ist. Beiträge der Empirischen Kulturwissenschaft in Tübingen. Tübingen 2022, S. 11–45.

tens das wiederkehrend Alltägliche.⁸ Das kann alltägliche Tätigkeiten (→ Praktiken), routinierte emotionale Erfahrungen (→ Emotionen) oder bspw. auch immer nach gleichen Mustern ablaufende Algorithmen (→ Algorithmen) einschließen. Kultur meint zweitens Beziehungen zwischen Menschen, zwischen Menschen und ihrer natürlichen Umwelt, aber eben auch zwischen Menschen und Technologien.⁹ Kultur meint drittens Ordnungen, was sich darauf bezieht, dass Kultur machtvolle Strukturen hervorbringt, bspw. in Form von Handlungsregeln.¹⁰ Diese sind zwar nicht statisch, sondern wandelbar, aber sie prägen dennoch unser Zusammenleben auf entscheidende Weise mit. In der EKW mit der ‚Kultur-Brille‘ zu denken, heißt, bei der Untersuchung von Alltag nach diesen drei Dimensionen (und vielen weiteren) zu fragen.

Die Forschenden in unserem Projekt nutzten diese Perspektive, um nach der Einbindung von KI in unterschiedliche Alltagskulturen zu fragen. Der Plural Kulturen bezieht sich hier nicht auf verschiedene geografische Räume, sondern auf drei unterschiedliche und doch immer miteinander verschränkte Bereiche des Alltags, in denen sich jeweils eigene Routinen, Beziehungen und Ordnungen des Zusammenlebens herausbilden. Konkret beschäftigen sich die Artikel mit Arbeitskultur, Bildungskultur und Populärkultur. Zu jedem der drei Bereiche wurden zwei bis drei Studien durchgeführt.

Der Fokus liegt dabei nicht nur auf Kultur, sondern vor allem darauf, wie sich Kultur auf vielfältige Weise mit KI-Technologien verbindet. Im

- 8 Vgl. exemplarisch Jeggle, Utz: Alltag. In: Bausinger, Hermann u. a. (Hg.): Grundzüge der Volkskunde. Darmstadt 1978, S. 81–126; Lipp, Carola: Alltagskulturforschung im Grenzbereich von Volkskunde, Soziologie und Geschichte. Aufstieg und Niedergang eines interdisziplinären Forschungskonzepts. In: Zeitschrift für Volkskunde 98 (1993), S. 2–33, hier S. 3.
- 9 Vgl. exemplarisch Lindner, Rolf: Vom Wesen der Kulturanalyse. In: Zeitschrift für Volkskunde 99 (2003), S. 177–188, hier S. 179; May, Sarah: Kultur. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 236–269, hier S. 241; Wietschorke, Jens: Beziehungswissenschaft: Ein Versuch zur volkskundlich-kulturwissenschaftlichen Epistemologie. In: Österreichische Zeitschrift für Volkskunde 115 (2012), H. 3+4, S. 325–359.
- 10 Vgl. exemplarisch Groth, Stefan: Ordnungen in Alltag und Gesellschaft: Konzepte, Methoden und Theorien. In: Ders./Müllli, Linda (Hg.): Ordnungen in Alltag & Gesellschaft. Empirisch-kulturwissenschaftliche Perspektiven. Würzburg 2019, S. 13–36; Jöhler, Reinhard: Ordnung. In: Hinrichsen, Jan/Jöhler, Reinhard/Ratt, Sandro (Hg.): Katastrophen/Kultur. Tübingen 2019, S. 121–144.

Titel des vorliegenden Bands haben wir diese Idee durch einen Doppelpunkt zwischen KI und Kultur zu visualisieren versucht. Während ein Bindestrich (KI-Kultur) die Verbindung von KI und Kultur als quasi selbstverständlich dargestellt hätte, so soll der Doppelpunkt (KI:Kultur) stattdessen die Komplexität, Wechselseitigkeit und Dialogizität der Relationen zwischen KI-Technologien und Kultur bewusst hervorheben. KI:Kultur zu untersuchen heißt für uns, danach zu fragen, wie KI in die Routinen, Beziehungen und Ordnungen des Zusammenlebens eingeht und mit ihnen zugleich in einen vielschichtigen Aushandlungsprozess tritt.

Gleichzeitig verweist der Doppelpunkt auch symbolisch auf einen Ort der Begegnung zwischen Menschen und KI-Technologien. Für viele Menschen waren die ersten intensiven Begegnungen mit KI geprägt durch das Aufkommen von Systemen wie ChatGPT. In Gesprächen mit entsprechenden Chatbots ist der Doppelpunkt die Schwelle zwischen Mensch und Technologie, zwischen Input und Output, zwischen deutendem Verstehen und algorithmischer Kalkulation. In vielerlei Hinsicht stehen diese Schwellen für deutlich breitere Wechselverhältnisse zwischen Menschen und KI-Technologien, welche die Forschenden in diesem Band in unterschiedlichen Alltagskulturen beleuchten.

Doch was genau ist eigentlich Künstliche Intelligenz bzw. KI? Die sogenannte „starke KI“, also ein tatsächlich denkendes System, das in der Lage ist Sinn zu verstehen und eigene Entscheidungen zu treffen, ist aktuell noch in weiter technologischer Ferne – auch wenn insbesondere Stimmen aus dem US-amerikanischen Silicon Valley bereits seit geraumer Zeit die baldige Ankunft eines solchen Systems ‚prophезeien‘. Erreicht ist aktuell die sogenannte „schwache KI“, also Systeme, die Aufgaben erledigen können, die zuvor eine menschliche Intelligenz vorausgesetzt hatten (bspw. Texte schreiben). Ob stark oder schwach – der Begriff der KI bleibt so oder so schwammig und wird von führenden KI-Expert*innen, bspw. aus der Informatik, häufig kritisiert.¹¹ Denn die Zuschreibung einer wie auch immer gearteten Intelligenz suggeriert Menschenähnlichkeit, was oftmals irreführende

11 Vgl. von Luxburg, Ulrike: Wie funktioniert maschinelles Lernen? Tübingen 19.08.2020.

Vorstellungen der Funktionsweise und Leistungsfähigkeit der entsprechenden Technologien bedingt. Technisch adäquater sind Begriffe wie „maschinelles Lernen“ (ML).¹² ML-basierte Technologien nutzen Algorithmen, die mit Hilfe von größeren Datenmengen ‚gelernt‘ haben, bestimmte Aufgaben ‚selbstständig‘ auszuführen.

Allerdings gibt es gerade aus Sicht der EKW auch viele Gründe, den Begriff der KI weiterhin zu verwenden. Denn erstens ist der Begriff der KI längst im Alltag angekommen und wird so schnell nicht wieder verschwinden – und die EKW versucht stets eine wissenschaftliche Sprache zu finden, die ‚alltagstauglich‘ bleibt. Zweitens kommt es aus kulturwissenschaftlicher Perspektive nicht in erster Linie auf die technologischen Kriterien an. Entscheidend für uns war vielmehr, dass in unseren Forschungsfeldern ein Unterschied wahrnehmbar war zwischen etablierten Technologien, die ‚passiv‘ bleiben, und neueren Technologien, die zumindest teilweise ‚selbstständig‘ agieren und dadurch ‚intelligent‘ erscheinen können. Ob diese Technologien dabei tatsächlich ML-basiert waren oder auf einfacheren algorithmischen Strukturen aufbauten, das war für uns – und oft auch für die Menschen in unserer Forschung – eher nebensächlich. Zentral war vielmehr, dass entweder die Akteur*innen die Technologien als gewissermaßen selbstständig und intelligent wahrnahmen (und sie dann auch teils als „Künstliche Intelligenz“ bezeichneten), oder dass wir analytisch feststellen konnten, dass sie diese Technologien im Alltag implizit als selbstständig und intelligent behandelten (u. a. indem sie ihnen Agency zusprachen, Namen gaben, oder ähnliches). KI ist aus Sicht der hier versammelten Studien also kein technologischer Eingrenzungsbegriff. Sondern wir fassen unter KI eine Art von Technologien, die menschlichen Akteur*innen als (teilweise) eigenständig, aktiv und intelligent erscheinen oder implizit so behandelt werden, und zu denen Menschen deshalb ein spezifisches Verhältnis einnehmen.

Die übergeordnete Perspektive auf KI:Kultur war leitend für alle acht Studien. Zusätzlich machten wir weitere theoretische Konzepte produk-

12 Ebd.

tiv, die uns eine genauere Analyse ermöglichen. Das wohl wichtigste Konzept, das alle Artikel im vorliegenden Band explizit oder implizit prägt, ist das der „Assemblage“.¹³ Der Begriff beschreibt zunächst einmal komplexe Gefüge aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteur*innen und Elementen. Mit nicht-menschlichen Elementen können bspw. materielle Dinge, Räume oder eben Technologien gemeint sein. Beim sogenannten „Assemblage Thinking“¹⁴ geht es aber nicht einfach darum, dass diese Akteur*innen und Elemente zusammengefasst beschrieben werden, sondern darum, die Aufmerksamkeit auf die Beziehungen bzw. Relationen zu richten, die diese Akteur*innen und Elemente verbinden (sehr ähnlich wie beim Nachdenken über Beziehungen, das den Kultur-Begriff der EKW prägt, wie oben beschrieben). Diese Beziehungen sind niemals einfach statisch und unveränderlich, sondern sie sind in kontinuierlicher Bewegung und Transformation begriffen. Das Konzept der Assemblage impliziert außerdem, dass die Relationen zwischen Akteur*innen und Elementen durch geteilte Handlungsmacht geprägt sind (➔ Agency): Nicht nur Menschen haben Handlungsmacht, sondern auch Dinge und Technologien können Handlungsmacht besitzen und sich aktiv in eine Assemblage einschalten.¹⁵ Aus dieser Perspektive fragt der kulturwissenschaftliche Blick also, wie sich zwischen Menschen, KI-Technologien und anderen Elementen komplexe Relationen ergeben, wie sich dabei Handlungsmacht verteilt, und welche Dynamiken und Spannungsfelder sich daraus ergeben.

- 13 Der Begriff kann wahlweise auf Englisch oder Französisch ausgesprochen werden und lässt sich ins Deutsche nur schwer übersetzen; am ähnlichsten ist der Begriff „Gefüge“. Die theoretische Ausrichtung auf Assemblages im Kontext der Erforschung von Kulturen der KI wurde u. a. von mir selbst im Rahmen meiner Antrittsvorlesung an der Universität Tübingen vorgeschlagen und in das Studienprojekt mit eingebracht. Vgl. Bareither, Christoph: Kulturen der künstlichen Intelligenz. *AI Assemblages and die Transformationen des Alltags*. In: *Zeitschrift für Empirische Kulturwissenschaft* (2024b), H. 120, S. 5–26.
- 14 Vgl. aus Perspektive der EKW Welz, Gisela: *Assemblage*. In: Hinrichs, Peter/Röthl, Martina/Seifert, Manfred (Hg.): *Theoretische Reflexionen: Perspektiven der Europäischen Ethnologie*. Berlin 2021, S. 69–87; Hansen, Lara/Koch, Gertraud: *Assemblage – Constructing the Social in Empirical Cultural Research*. In: *Hamburger Journal für Kulturanthropologie (HJK)* 14 (2022), S. 3–15.
- 15 Hier ergeben sich auch Schnittmengen zur Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT), vgl. Dietsch, Ina: *Akteur-Netzwerk-Theorie*. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): *Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch*. Münster; New York 2020, S. 77–99.

Im Gegensatz zum Begriff Kultur ist der Begriff der Assemblage gewissermaßen konkreter. Während Kultur eher auf abstrakter Ebene die Routinen, Beziehungen und Ordnungen des Zusammenlebens beschreibt, meint eine Assemblage immer ein konkret bestimmbares Gefüge aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteur*innen und Elementen. Alle im vorliegenden Band versammelten Studien untersuchen einerseits Kultur (Arbeitskultur, Populärkultur, Bildungskultur). Zugleich untersuchen sie Kultur aber auch *anhand* von ganz konkreten Assemblages (anhand von Pflegeheimen, Landwirtschaftsbetrieben, Schulen, Universitäten, Museen, Social-Media-Plattformen sowie Mensch-Technik-Gefügen in Gaming und Kunst), in denen KI als neues Element eine zunehmende Rolle spielt.

Dem fügen einzelne Forschende noch jeweils spezifischere theoretische Konzepte hinzu, die in das übergeordnete Kultur- und Assemblage-Denken des Projekts eingebettet werden und die Analyse vertiefen. Einige Autor*innen rücken bspw. Praktiken ins Zentrum (➔ Praktiken), also konkrete routinierte Tätigkeiten des Umgangs mit KI, die von einem inkorporierten Wissen (➔ inkorporiertes Wissen) geleitet werden und die jeweilige Assemblage maßgeblich prägen.¹⁶ Komplementär zum Begriff der Praxis fungiert in mehreren Artikeln der Begriff der Affordanz (➔ Affordanz), der die von technologischen Elementen der jeweiligen Assemblage ausgehenden Praxisaufforderungen und -beschränkungen beschreibt.¹⁷ Ebenfalls zentral war für einige Autor*innen die emotionale Dimension von KI:Kultur (➔ Emotionen). Die Routinen und Beziehungen, die sich rund um KI bilden, sind häufig von starken emotionalen Erfahrungen geprägt. Um diese Dimension zu fassen, arbeiteten wir mit einer an Monique Scheers Theorie der „Emotionspraktiken“¹⁸ und zugleich an Konzepte wie

16 Sieferle, Barbara: Praxis. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster; New York 2020, S. 408–432.

17 Bareither, Christoph: Affordanz. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch Argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster; New York 2020, S. 32–55.

18 Scheer, Monique: Emotionspraktiken: Wie man über das Tun an die Gefühle herankommt. In: Beitzl, Matthias/Schneider, Ingo (Hg.): Emotional Turn?! Europäisch ethnologische Zugänge zu Gefühlen & Gefühlswelten. Wien 2016, S. 15–36.

„emotional experience“¹⁹, „ästhetisches Erleben“²⁰, oder „feeling rules“²¹ angelehnten kulturwissenschaftlichen Perspektive. Die EKW steht einer vereinfachenden Kategorisierung von Emotionen in sogenannte Basisemotionen (wie sie in anderen Disziplinen teils Anwendung findet) kritisch gegenüber und versteht Emotionen als komplexe und vielschichtige Prozesse. Diese finden nicht einfach im ‚Inneren‘ von Menschen statt, sondern werden kontinuierlich im zwischenmenschlichen Austausch *getan*. Aus dieser Perspektive sind Emotionen also Prozesse des aktiven Tuns und vielschichtigen Erlebens, die im zwischenmenschlichen Raum stattfinden und dort auch empirisch erforschbar werden. Im Fall einiger der Artikel im vorliegenden Band wird diese Perspektive zum Ausgangspunkt, um danach zu fragen, wie sich KI-Technologien durch ihre eigenen Affordanzen in dieses emotionale Tun und Erleben einschalten. Darüber hinaus beschäftigen sich einzelne Autor*innen auch mit Begriffen wie Performativität, Vertrauen, Kreativität oder Spiel, und sie gehen in den jeweiligen Artikeln auf die damit verbundenen Theorien ein.

Methoden: Ethnografische Kulturanalyse

Wie aber erforscht man KI:Kultur? An der Universität Tübingen bezeichnet die EKW ihren übergeordneten Methodenansatz als „ethnografische Kulturanalyse“. Der Begriff der Kulturanalyse meint hier zunächst einmal die Analyse von Kultur im oben bereits beschriebenen Sinne. Der Begriff „ethnografisch“ verweist nicht auf eine konkrete Methode, sondern auf einen bestimmten Forschungsstil oder eine Forschungshaltung,²² die auch in anderen Fächern wie der Ethnolo-

19 Solomon, Robert C.: True to our feelings. What our emotions are really telling us. Oxford 2007, S. 6.

20 Maase, Kaspar: Schönes alltäglich erleben. Über die Ästhetisierung der Kultur. Bielefeld 2022.

21 Hochschild, Arlie Russell: Emotion Work, Feeling Rules, and Social Structure. In: The American Journal of Sociology 85 (1979), H. 3, S. 551–575.

22 In der EKW wird auch zusammenfassend von „Feldforschung“ gesprochen, vgl. Schmidt-Lauber, Brigitta: Feldforschung. Kulturanalyse durch teilnehmende Beobachtung. In: Götsch-Elten, Silke/Lehmann, Albrecht (Hg.): Methoden der Volkskunde. Positionen,

gie, Soziologie und vielen weiteren zum Tragen kommt.²³ In der EKW verbindet sich diese Forschungshaltung effektiv mit dem facheigenen Interesse an Alltagskultur. Ethnografische Forschung ist durch eine ganze Reihe an Eigenschaften geprägt, von denen ich hier nur einige der wichtigsten herausgreife. Sie ist qualitativ (nicht quantitativ; d.h. sie setzt auf begrenzte Datenmengen, aber komplexe Datenarten), involviert (begibt sich mitten in den Alltag hinein), emisch (lässt sich einfühlend auf die Innenperspektive der Akteur*innen ein), induktiv und explorativ (forscht mit offenen Fragen und folgt einem „Erkenntnisstil des Entdeckens“²⁴), interagierend und dialogisch (tritt wo immer möglich in Austausch mit Feldern und Akteur*innen), respektvoll und fürsorgend (folgt einer Ethik des Respekts und der Fürsorge mit Blick auf die Akteur*innen) und dicht beschreibend.

Letzteres heißt, die ethnografische Kulturanalyse zielt auf das, was der Ethnologe Clifford Geertz als die „dichte Beschreibung“ von Kultur bezeichnete (auch wenn die heutige EKW vom Kulturverständnis von Geertz abweicht).²⁵ Gemeint ist damit heute, dass die ethnografische Kulturanalyse eine Art von Texten produziert, in denen nicht einfach wissenschaftliche Hypothesen überprüft und Fakten vermittelt werden, sondern die durch eine Mischung aus erzählender Berichterstattung und theoriegeleiteter Analyse ihren Leser*innen „das nachfühlende Verstehen kulturellen Lebens“²⁶ ermöglichen.

In einigen unserer Studien wurde dieser Forschungsstil noch in Richtung einer „digitalen Ethnografie“ erweitert.²⁷ Dabei werden die Prinzipien ethnografischer Forschen auch in digitalen Räumen und mit Hilfe digitaler Werkzeuge methodisch umgesetzt und der Blick für Mensch-Technik-Relationen besonders hervorgehoben. Insgesamt zeigte sich

Quellen, Arbeitsweisen der europäischen Ethnologie. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin 2007b, S. 219–248.

23 Breidenstein, Georg u. a.: Ethnografie: Die Praxis der Feldforschung. 2. überarbeitete Auflage. Konstanz/München 2015.

24 Ebd., S. 13.

25 Vgl. Geertz, Clifford: Dichte Beschreibung. Bemerkungen zu einer deutenden Theorie von Kultur. In: Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme. Frankfurt a. M. 1995, S. 7–43.

26 Schmidt-Lauber 2007b, S. 236.

27 Vgl. Pink, Sarah u. a.: Digital Ethnography. Principles and Practice. Los Angeles 2016.

aber, dass auch die ganz ‚klassischen‘ Ansätze der ethnografischen Kulturanalyse ausgesprochen produktiv sind, um ein ‚neues‘ Phänomen wie KI zu untersuchen. Denn die EKW und ihr Teilbereich der Digitalen Anthropologie denkt und beforscht Technologien niemals isoliert, sondern als Teil des Alltags. Dementsprechend sind die etablierten Zugänge des Fachs zur Erforschung des Alltags auch die Mittel der Wahl in unserer Forschung gewesen – die dann stellenweise um neuere und spezifisch auf den Forschungsgegenstand zugeschnittene Ansätze erweitert wurden.

Der ethnografische Forschungsstil umfasst natürlich auch konkrete Methoden. Eine zentrale Methode ist die teilnehmende Beobachtung, die sowohl offline in physischen Räumen als auch online (bspw. auf Social-Media-Plattformen) durchgeführt werden kann.²⁸ Die Forschenden in unserem Projekt besuchten zahlreiche Orte – von Landwirtschaftsbetrieben und Pflegeheimen bis hin zu Museen und Ateliers –, verbrachten dort Zeit mit den relevanten Akteur*innen und fertigten Feldnotizen an. Gerade im Bereich der Technikforschung ist es aber nicht immer leicht, die Akteur*innen vor Ort zu begleiten und zu beobachten. Hier kommt dann auch der ethnografischen Selbstbeobachtung (der sogenannten Autoethnografie) besondere Bedeutung zu. Die Forschenden beobachteten sich bspw. selbst beim Computerspielen, beim Umgang mit ChatGPT im eigenen Studium, beim Besuch von KI-Ausstellungen oder sogar bei der Erstellung einer eigenen, KI-basierten virtuellen Influencerin. Solche Selbstbeobachtungen und die daraus entstehenden Feldnotizen werden in der ethnografischen Kulturanalyse nicht als alleinige oder isolierte Datenbasis verstanden, aber sie bieten wichtige Erkenntnisse, die dann bspw. in die Gespräche mit Akteur*innen einfließen können.

Wenn solche Gespräche einen etwas formaleren Rahmen annehmen und aufgezeichnet werden (als Face-to-Face-Gespräch, via Videokonferenz oder bspw. auch als Chat), dann sprechen wir von

28 Vgl. Cohn, Miriam: Teilnehmende Beobachtung. In: Bischoff, Christine/Oehme-Jüngling, Karoline/Leimgruber, Walter (Hg.): Methoden der Kulturanthropologie. Bern 2014, S. 71–85; Schmidt-Lauber 2007b.

qualitativen bzw. ethnografischen Interviews.²⁹ Diese werden nicht als ein Abfragen von Informationen verstanden, sondern als dialogische Interaktionen, in denen Forschende und Akteur*innen miteinander über die Themen und Fragen der Forschung sprechen und *gemeinsam* ethnografische Erkenntnisse erzeugen. Insgesamt wurden über alle acht Studien hinweg 46 Interviews geführt. Diese hatten einen sehr variablen Umfang und reichten von Kurzinterviews unter zehn Minuten bis hin zu langen, narrativen Interviews von mehreren Stunden – oder von Chat-Interviews mit kurzen Dialogen bis hin zu Chats, die sich über sechs Monate hin erstreckten und äußerst detailliert ausfielen.³⁰

Das dritte methodische Standbein der EKW ist die Quellenarbeit.³¹ Gemeint ist damit zunächst einmal schlicht, dass die Forschenden jede erdenkliche Art von Quellen herangezogen haben, um ihr eigenes Verständnis für das jeweilige Forschungsfeld zu bereichern. Da über KI aktuell viel gesprochen und geschrieben wird, und viele der entsprechenden Materialien digital leicht verfügbar sind, konnten die Forschenden eine bunte Vielfalt an Quellen versammeln. Einbezogen wurden Fernsehreportagen, populäre Onlinevideos, Zeitungsartikel, Broschüren, Rezensionen, Onlinevorträge, Blogbeiträge, journalistische Interviews und Podcasts. Die Analyse dieser Quellen erlaubt ein besseres Verständnis des kulturellen Kontexts, der die jeweils beobachteten Assemblages durchdringt, und sie können der Forschung zusätzliche historische Tiefe verleihen. Auch wenn unsere Forschung primär auf die Gegenwart ausgerichtet ist, so ist der EKW-Blick auf KI auch von der Sensibilität des Fachs für die Relevanz historischer Kontexte geprägt. Ein Beispiel dafür bietet die Forschung zu Computerspielen, die zeigt, dass die Kompetenz für das spielerische Vergnügen an und mit KI für Gamer*innen alles andere als ein neues Phänomen ist.

29 Vgl. Schmidt-Lauber, Brigitta: Das qualitative Interview oder: Die Kunst des Reden-Lassens. In: Göttisch-Elten, Silke/Lehmann, Albrecht (Hg.): Methoden der Volkskunde. Positionen, Quellen, Arbeitsweisen der europäischen Ethnologie. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin 2007a, S. 169–188.

30 Der Umfang der Interviewdaten beträgt: 9 längere Interviews über 40 Minuten; 14 Interviews zwischen 20–40 Minuten; 13 Kurzinterviews von unter 20 Minuten; Zehn Chat-Interviews.

31 Vgl. exemplarisch Breidenstein u. a. 2015, S. 92–94.

Das Erstellen von Feldnotizen, das Durchführen und Transkribieren der Interviews sowie die Sammlung multimedialer Dokumente aus verschiedenen Quellen bereitete dabei einen kontinuierlichen Prozess der computergestützten Datenanalyse vor – im Falle unseres Projekts durchgeführt mit der Datenanalyse-Software MAXQDA. Dafür wurden die gesammelten Daten „codiert“, das heißt mit thematischen Schlagworten versehen, und zusätzlich durch ergänzende Kommentare kontextualisiert.³² In diesem Prozess konnten wiederkehrende und besonders prägende Praktiken, Affordanzen, emotionale Erfahrungen und zentrale Mensch-Technik-Relationen in den gesammelten Daten erkannt und herausgearbeitet werden. Auch wenn diese Datenanalyse in den finalen Artikeln nicht mehr als solche sichtbar ist, so war sie doch ein entscheidender methodischer Schritt und trug zur Klarheit, Präzision und Nachvollziehbarkeit der Analyse bei.

Für unsere Forschenden lag es über alle diese Forschungsschritte hinweg natürlich nahe, auch KI-Technologien für die Forschung einzusetzen – zumal genau solche Praktiken ja auch Gegenstand einer der Studien war. Besonders vielversprechend erschien dabei die Nutzung von generativer KI wie bspw. ChatGPT. Allerdings zeigte sich im Projekt (und auch in einem begleitenden Methodenseminar zu digitalen Methoden), dass der Einsatz von generativer KI in der kulturwissenschaftlichen Forschung neben spezifischen Potenzialen auch deutliche Grenzen und problematische Implikationen hat. Zum Teil nutzten die Forschenden generative KI für erste explorative Recherchen und um Ideen zu finden – hier kann generative KI produktive Inspirationen bieten. Allerdings standen die Forschenden dem Einsatz von KI in der Textproduktion und bei der computergestützten Datenanalyse (wo entsprechende Software bspw. ermöglicht, mit Hilfe generativer KI die Daten zu codieren) eher kritisch gegenüber. Die Frage nach dem Vertrauen in generative KI, die auch im entsprechenden Artikel in diesem Band intensiv diskutiert wird, stellte sich hier auch für uns selbst.

32 Ebd., S. 124–139.

Genauso fragten wir auch nach dem Potenzial generativer KI für die Wissenschaftskommunikation. Entsprechende Experimente, den vorliegenden Band um KI-generierte Inhalte zu bereichern, wurden von uns allerdings kritisch reflektiert und letztlich entschieden wir uns gegen solche Elemente. Insofern bleibt der vorliegende Band ein ‚klassischer‘ Sammelband ohne KI-Elemente – vlt. ist auch das ein Hinweis darauf, wie langsam und schrittweise KI erst noch in den Alltag finden muss. Allerdings möchten wir mit einem kommenden Ausstellungsformat, das auf den Ergebnissen dieses Bandes aufbaut, solchen Experimenten mit KI-gestützter Wissenschaftskommunikation einen eigenen Raum geben.

Zur Gliederung des Bands

Die acht Beiträge der Studierenden sind entlang von drei übergeordneten Teilen gegliedert: Arbeitskultur, Bildungskultur, und Populärkultur. Jeder Teil wird mit einem Thementext eröffnet, der übergeordnete Debatten in diesem Feld nachzeichnet und den potenziellen Mehrwert kulturwissenschaftlicher Forschung in diesem Feld verdeutlicht. Für jeden Teil folgen zwei bis drei exemplarische Studien.

Der erste Teil, Arbeitskultur, wird durch einen Artikel zu *KI in der Landwirtschaft* von Sofia Florus eröffnet. Im Mittelpunkt steht hier die Frage, wie die schrittweise Integration von KI-Technologien in landwirtschaftliche Betriebe neue Spannungsverhältnisse zwischen Autonomie und Kontrolle erzeugt und dadurch den Alltag zwischen Landwirt*innen, Tieren und Technologien tiefgehend prägt. Dem folgt die Studie von Sandra van Opbergen, die sich dem Einsatz von KI in Pflegeheimen widmet und fragt, wie Pflegeroboter, Care-Table und Schreibassistenzsysteme den Alltag von Pflegenden und Gepflegten prägt. In einer dritten Studie gibt Julia Geiger Einblick in die Arbeitspraktiken bildender Künstler*innen, die in Kollaboration mit KI neue Arten der Ko-Kreativität von Mensch und Maschine erkunden.

Das Thema Kunst deutet bereits eine Brücke an vom Thema Arbeit hin zum zweiten Teil des Bands, der sich KI in der Populärkultur widmet. Yannik Schwing zeigt erstens, wie Gamer*innen schon seit längerer Zeit den Umgang mit KI in ihr spielerisches Vergnügen integrieren, bevor er zweitens fragt, wie KI-gestützte Non-Player-Characters besondere emotionale Erfahrungen für die Spieler*innen ermöglichen. Die Studie von Maren Staudinger widmet sich hingegen populären, virtuellen Influencer*innen, die mit Hilfe generativer KI ‚zum Leben erweckt‘ werden: für ihre Forschung erstellte sie selbst eine solche virtuelle Influencer*in und tauschte sich durch diese Figur mit anderen Creator*innen und auch zahlreichen Follower*innen dazu aus, welche emotionalen Erfahrungen im Spannungsfeld von Virtualität und Echtheit entstehen und wie dabei auch stereotypisierende Gender- und Schönheitsnormen reproduziert werden.

Der dritte Teil des Bands fokussiert schließlich mit der Bildungskultur einen Alltagsbereich, der aktuell besonders kontrovers diskutiert wird. Elisabeth Dauhrer widmet sich dem Einsatz von generativer KI in der Schule. Sie zeigt erstens, wie Schüler*innen in Abwesenheit klarer Regularien ihre eigenen und durchaus vielfältigen Praktiken der KI-Nutzung entwickeln, und zweitens, wie dadurch auch andere, längst etablierte Praktiken im schulischen Kontext (bspw. Wissenserwerb, Schummeln, Lernen) in Bewegung geraten. Dem schließt sich Franziska Hüls an mit ihrer Studie zur KI-Nutzung an der Universität. Auch sie zeigt zunächst die Vielfalt der unterschiedlichen Nutzungsweisen von generativer KI auf, fokussiert dann aber auf die vielfältigen Veränderungen in universitären Vertrauensbeziehungen: Es geht dabei einerseits um das Vertrauen zwischen Menschen und KI-Technologien, aber insbesondere auch darum, wie KI die Vertrauensbeziehungen zwischen Studierenden und Dozierenden (oder zwischen Studierenden untereinander) zu prägen beginnt. Den Abschluss des Bandes macht Carolin Saia mit einer Studie zur Ausstellung von KI in Museen. Anders als bei den anderen Beiträgen des Bands geht es hier nicht um alltägliche Umgangsweisen mit KI, sondern darum, wie der Alltag mit

KI im Begegnungsraum und Experimentierfeld Museum adressiert und verhandelt wird.

Gemeinsam machen diese Artikel mehrere generelle Aspekte von KI:Kultur sichtbar. Erstens zeigen sie, dass die Einbindung von KI in unterschiedliche Alltagskulturen (und ihre jeweils konkreten Assemblages) nicht abrupt stattfindet, sondern graduell voranschreitet. Dabei entstehen, zweitens, schrittweise neue bzw. veränderte alltägliche Praktiken. Diese bestehen einerseits in konkreten Praktiken der KI-Nutzung, andererseits aber auch in längst etablierten Praktiken, die sich durch die Präsenz von KI-Technologien verändern. Mit diesen Veränderungen gehen, drittens, meist neue Wechsel- und Spannungsverhältnisse zwischen Menschen und Technologien einher: Im Umgang mit KI stellt sich für viele Menschen die Frage, wieviel Handlungsmacht sie diesen Systemen zugestehen möchten und welche Aspekte des Alltags bewusst ‚menschlich‘ bleiben sollen. Viertens zeigt sich, dass der Umgang mit KI – zumindest in den hier erforschten, alltagskulturellen Feldern – häufig von besonderen emotionalen Erfahrungen begleitet wird. Seien es Fragen des Vertrauens, der Kontrolle und Autonomie, der Ko-Kreativität oder des Vergnügens: Die Beziehungen zwischen Menschen und KI sind von Emotionen durchdrungen und diese prägen oft weit mehr als technische Fragen (bspw. die Frage, ob es sich um ‚echte‘ KI handelt) die Rolle dieser Technologien für den Alltag. Entlang all dieser Beobachtungslinien wird fünftens und zusammenfassend deutlich, dass die Besonderheiten von KI:Kultur eben gerade nicht aus den großen Umbrüchen entstehen, von denen die utopischen und dystopischen Narrative erzählen. Vielmehr sind es die kleinen, vielfältigen und nuancierten Veränderungen von Praktiken und Mensch-Technik-Beziehungen, welche die Gegenwart – und aller Voraussicht nach auch die Zukunft – eines Alltags mit KI auszeichnen.

Literaturverzeichnis

- Bareither, Christoph: Affordanz. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch Argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 32–55.
- Bareither, Christoph: Kultur ist mehr ... Zum vielfältigen Kulturbegriff der EKW. In: Ludwig-Uhland-Institut (Hg.): Kultur ist. Beiträge der Empirischen Kulturwissenschaft in Tübingen. Tübingen 2022, S. 11–45.
- Bareither, Christoph: Anthropologie. In: Arnold, Florian u. a. (Hg.): Digitalität von A bis Z. Bielefeld 2024a, S. 23–32.
- Bareither, Christoph: Kulturen der künstlichen Intelligenz. AI Assemblages und die Transformationen des Alltags. In: Zeitschrift für Empirische Kulturwissenschaft (2024b), H. 120, S. 5–26.
- Breidenstein, Georg u. a.: Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung. 2. überarbeitete Auflage. Konstanz/München 2015.
- Cohn, Miriam: Teilnehmende Beobachtung. In: Bischoff, Christine/Oehme-Jüngling, Karoline/Leimgruber, Walter (Hg.): Methoden der Kulturanthropologie. Bern 2014, S. 71–85.
- Dietzsch, Ina: Akteur-Netzwerk-Theorie. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 77–99.
- Geertz, Clifford: Dichte Beschreibung. Bemerkungen zu einer deutenden Theorie von Kultur. In: Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme. Frankfurt a. M. 1995, S. 7–43.
- Groth, Stefan: Ordnungen in Alltag und Gesellschaft. Konzepte, Methoden und Theorien. In: Groth, Stefan/Müllli, Linda (Hg.): Ordnungen in Alltag & Gesellschaft. Empirisch-kulturwissenschaftliche Perspektiven. Würzburg 2019, S. 13–36.
- Hansen, Lara/Koch, Gertraud: Assemblage – Constructing the Social in Empirical Cultural Research. In: Hamburger Journal für Kulturanthropologie (HJK) 14 (2022), S. 3–15.
- Hochschild, Arlie Russell: Emotion Work, Feeling Rules, and Social Structure. In: The American Journal of Sociology 85 (1979), H. 3, S. 551–575.

- Jeggle, Utz: Alltag. In: Bausinger, Hermann u. a. (Hg.): Grundzüge der Volkskunde. Darmstadt 1978, S. 81–126.
- Johler, Reinhard: Ordnung. In: Hinrichsen, Jan/Johler, Reinhard/Ratt, Sandro (Hg.): Katastrophen/Kultur. Tübingen 2019, S. 121–144.
- Lindner, Rolf: Vom Wesen der Kulturanalyse. In: Zeitschrift für Volkskunde 99 (2003), S. 177–188.
- Lipp, Carola: Alltagskulturforschung im Grenzbereich von Volkskunde, Soziologie und Geschichte. Aufstieg und Niedergang eines interdisziplinären Forschungskonzepts. In: Zeitschrift für Volkskunde 98 (1993), S. 2–33.
- Ludwig-Uhland-Institut (Hg.): Kultur ist. Beiträge der Empirischen Kulturwissenschaft in Tübingen. Tübingen 2022.
- von Luxburg, Ulrike: Wie funktioniert maschinelles Lernen? Tübingen 19.08.2020. URL: https://www.tml.cs.uni-tuebingen.de/team/luxburg/publications/luxburg_wie_funktioniert_ml.pdf (Zugriff: 06.12.2024).
- Maase, Kaspar: Schönes alltäglich erleben. Über die Ästhetisierung der Kultur. Bielefeld 2022.
- May, Sarah: Kultur. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 236–269.
- Pink, Sarah u. a.: Digital Ethnography: Principles and Practice. Los Angeles 2016.
- Scheer, Monique: Emotionspraktiken: Wie man über das Tun an die Gefühle herankommt. In: Beitzl, Matthias/Schneider, Ingo (Hg.): Emotional Turn?! Europäisch ethnologische Zugänge zu Gefühlen & Gefühlswelten. Wien 2016, S. 15–36.
- Schmidt-Lauber, Brigitta: Das qualitative Interview oder: Die Kunst des Redenlassens. In: Göttisch-Elten, Silke/Lehmann, Albrecht (Hg.): Methoden der Volkskunde. Positionen, Quellen, Arbeitsweisen der europäischen Ethnologie. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin 2007a, S. 169–188.
- Schmidt-Lauber, Brigitta: Feldforschung. Kulturanalyse durch teilnehmende Beobachtung. In: Göttisch-Elten, Silke/Lehmann, Albrecht (Hg.): Methoden der Volkskunde. Positionen, Quellen, Arbeitsweisen der europäischen Ethnologie. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin 2007b, S. 219–248.

- Schönberger, Klaus: Persistenz und Rekombination: Digitale Kommunikation und soziokultureller Wandel. In: Zeitschrift für Volkskunde 111 (2015), H. 2, S. 201–213.
- Sieferle, Barbara: Praxis. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 408–432.
- Solomon, Robert C.: True to Our Feelings. What Our Emotions Are Really Telling Us. Oxford 2007.
- Thiemeyer, Thomas/Schaffarczyk, Tim/Szymanska, Guido (Hg.): Cyber and the City. Künstliche Intelligenz bewegt Tübingen, Katalog zur Ausstellung. Tübingen 2023.
- Vepřek, Libuše Hannah: At the Edge of AI: Human Computation Systems and Their Intraverting Relations. Bielefeld 2024.
- Welz, Gisela: Assemblage. In: Hinrichs, Peter/Röthl, Martina/Seifert, Manfred (Hg.): Theoretische Reflexionen: Perspektiven der Europäischen Ethnologie, Reimer Kulturwissenschaften. Berlin 2021, S. 69–87.
- Wietschorke, Jens: Beziehungswissenschaft: Ein Versuch zur volkskundlich-kulturwissenschaftlichen Epistemologie. In: Österreichische Zeitschrift für Volkskunde 115 (2012), H. 3+4, S. 325–359.
- Williams, Raymond: Culture is Ordinary (1958). In: McGuigan, Jim (Hg.): Raymond Williams on Culture & Society. Essential Writings. London 2014, S. 91–100.

1

Arbeitskultur

KI in Landwirtschaft, Pflege und Kunst

SOFIA FLORUS / JULIA GEIGER / SANDRA VAN OPBERGEN

Die Transformation der Arbeitswelt durch KI ist ein in der Öffentlichkeit intensiv und oft emotional verhandeltes Thema. Zeitungs-Headlines wie „Bundesarbeitsminister: KI zwingt Millionen zu Neuorientierung im Job“¹ oder „Kampf um Zukunfts-Jobs“² erwecken den Anschein, als ob KI schon bald überall im Einsatz wäre und damit einen großen Teil unserer Alltagsrealität grundlegend ändern wird – oft im dystopischen Sinne (→ Utopien und Dystopien). Aber wie verändert KI unsere Arbeitswelt tatsächlich schon jetzt? Und was macht das mit uns, unseren Routinen und unseren Vorstellungen von Arbeit?

Zwei bekannte KI-Systeme, die im Kontext von Arbeitswelten diskutiert werden, sind generative KI wie bspw. ChatGPT und medizinische KI-Tools, bspw. für die Hautkrebs- oder Röntgenbilddiagnostik. Laut einer Studie der Internationalen Hochschule ist für ca. 45 % der befragten Arbeitenden die Erfindung von ChatGPT (und anderen KI-Sprachassistenten) „die tiefgreifendste Veränderung seit der Erfindung des Internets“³. In der Medizin sind KI-Tools oft noch unausgereift, wenig erprobt und es mangelt an Zulassungen, aber auch hier wird von einem baldigen Umbruch der medizinischen Arbeit ausgegangen. So stellt bspw. ein Artikel im Ärzteblatt fest: „Maschinelles Lernen als aktuell wirkmächtigste Entwicklung der [K]ünstlichen Intelligenz [kann] immer bessere medizinische Vorhersagen und Klassifizierungen liefern.“⁴

Andere KI-Systeme werden weniger prominent diskutiert und durchwirken doch den Arbeitsalltag. Dazu zählen beispielsweise Chatbots im Kundenservice oder KI-Systeme in Bewerbungsverfahren und in der Logistik. Zahlreiche Unternehmen werben mit ihren KI-Kenntnissen, KI-Produkten oder Investitionsmöglichkeiten in KI.⁵ In Betrieben, in Zeitschriften und in populärwissenschaftlichen Gesprächen, zum Bei-

1 Dpa: Bundesarbeitsminister: KI zwingt Millionen zu Neuorientierung im Job. In: Heise online. 14.07.2024.

2 Dpa: Arbeitsmarkt der Zukunft. Kampf um Zukunfts-Jobs – digital, sauber und sicher? In: Zeit online. 09.07.2024.

3 IU Internationale Hochschule: IU Studie „ChatGPT & Co im Beruf. Auswirkungen auf die Arbeitswelt.“ 27.06.2023.

4 Wehkamp, Kai/Krawczak, Michael/Schreiber, Stefan: Qualität und Nutzen künstlicher Intelligenz in der Patientenversorgung. In: Deutsches Ärzteblatt 120 (2023), S. 463–469.

5 Vgl. beispielsweise Szymanski, Przemyslaw: Konkurrenz für Werbeagenturen. Amazon lässt KI Werbung erzeugen. In: Computer Bild. 26.06.2024.

spiel in Form von Podcasts, wird über die Möglichkeiten, Risiken und neuesten Entwicklungen von KI in der Arbeitswelt gesprochen.⁶

Innerhalb der Empirischen Kulturwissenschaft (EKW) ist die Forschung zu Arbeitskultur ein lang etabliertes Themenfeld. Der Fokus liegt hier auf den alltäglichen Praktiken (➔Praktiken) und Erfahrungen des Arbeitens, sowie auf den Machtverhältnissen und kulturellen Ordnungen, die bspw. in betrieblichen und unternehmerischen Kontexten prägend sind. Die Perspektive der Arbeitskulturforschung geht dabei davon aus, dass es ‚die‘ Arbeit nicht gibt, sondern Arbeit ein relativer Begriff ist, dessen Bedeutungen durch Praktiken stetig neu ausgehandelt werden.⁷

Wie eine kulturwissenschaftliche Annäherung an eine zunehmend digitale Arbeitskultur aussehen kann, zeigen Dennis Eckardt, Sarah May, Martina Röthl und Roman Tischberger auf.⁸ Zentral bei ihrer Forschung sind drei Fragen: „Wie verändert Digitalisierung eigentlich die Art und Weise, wie, wo, wann und mit wem Menschen arbeiten? Wie wird die Digitalisierung selbst Gegenstand von Arbeitskulturen? Und wie genau ereignen und stabilisieren sich Arbeitskulturen im Digitalen?“⁹ Leitend bei der Beantwortung solcher Fragen ist ein relationales Denken: „Das Digitale verändert die Arbeit; die Arbeit verändert das Digitale.“¹⁰

In unseren Forschungen haben wir die Perspektive von Eckhardt u. a. genutzt, um damit den Bereich der KI zu untersuchen. Einerseits betrachten wir dafür konkrete KI-gestützte Arbeitspraktiken und wie sich Arbeit durch die Präsenz von KI-Systemen verändert; gleichzeitig fragen wir aber auch danach, wie menschliche Akteur*innen mit den KI-bedingten Transformationsprozessen ihrer Arbeitswelt umgehen. Dabei sehen wir KI als Akteur*in mit Wirkmacht beziehungs-

6 Vgl. THINK REACTOR: #31 – Die Zukunft der Arbeitswelt mit KI – mit Oliver Suchy (DGB). 19.01.2023.

7 Vgl. Bürkert, Karin/Möller, Matthias (Hg.): Arbeit ist Arbeit ist Arbeit ist ... gesammelt, bewahrt und neu betrachtet. Tübingen 2019, S. 9.

8 Vgl. Eckhardt, Dennis u. a.: Digitale Arbeitskulturen. Transformationen erforschen. In: Dies. (Hg.): Digitale Arbeitskulturen. Rahmungen, Effekte, Herausforderungen. Berlin 2020, S. 3–15.

9 Ebd., S. 3.

10 Ebd., S. 4.

weise Agency (→ Agency) und beziehen in unseren Forschungen die Affordanztheorie (→ Affordanz) mit ein, um komplexe Assemblages (→ Assemblage) des Arbeitens aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteur*innen und Elementen zu beleuchten.

Aus dieser Assemblage-Perspektive geht es nicht ‚nur‘ um Praktiken des Arbeitens im engeren Sinne, sondern auch um die neu entstehenden Dynamiken, die mit der Transformation von Arbeit verbunden sind. So geht es beispielsweise in den Studien um Fragen wie: Welche und wessen individuelle Bedürfnisse sollen durch KI-gestützte Arbeit eigentlich erfüllt werden? Was macht ‚richtiges‘ Kunstschaffen, landwirtschaftliches Arbeiten oder Pflegen aus? Welche Wissensordnungen (→ Inkorporiertes Wissen) prägen die Einbindung von KI – und welche werden von KI geprägt? Welche Arbeitsschritte werden an die KI abgegeben und welche Routinen neu ausgehandelt? Welche Kontrollstrategien entwickeln die Akteur*innen? Und welche Agency besitzt dabei die KI selbst?

Die drei Studien zum Themenfeld Arbeitskultur umfassen KI in Landwirtschaft, Pflege und Kunst. Sofia Florus untersucht in ihrer Forschung das Spannungsverhältnis von Kontrolle und Autonomie bei der Integration Künstlicher Intelligenz in landwirtschaftlichen Betrieben. Sandra van Opbergen befasst sich mit der Einbindung von KI-Systemen in die Pflegepraxis und der Rolle, die Emotionen dabei spielen. Julia Geiger beschäftigt sich mit der Arbeit bildender Künstler*innen und der Frage, wie Menschen und KI-Systeme gemeinsam Kunst machen und welche Arten von Kreativität dabei entstehen. Alle drei Studien behandeln Felder, in denen zunehmend die Frage gestellt wird, welche Teile menschlicher Arbeit auch in Zukunft noch ‚menschlich‘ bleiben können – oder sollen. Auch wenn die kulturwissenschaftliche Forschung hier keine normativen Antworten gibt, so kann sie doch wichtiges Grundlagenwissen generieren, um zu einer differenzierteren gesellschaftlichen Debatte dieser Frage beizutragen.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- Bürkert, Karin/Möller, Matthias (Hg.): Arbeit ist Arbeit ist Arbeit ist ... gesammelt, bewahrt und neu betrachtet. Tübingen 2019.
- Dpa: Arbeitsmarkt der Zukunft. Kampf um Zukunfts-Jobs – digital, sauber und sicher? In: Zeit online. 09.07.2024. URL: <https://www.zeit.de/news/2024-07/09/heil-ki-zwingt-millionen-zu-neuorientierung-im-job> (Zugriff: 05.12.2024).
- Dpa: Bundesarbeitsminister: KI zwingt Millionen zu Neuorientierung im Job. In: Heise online. 14.07.2024. URL: <https://www.heise.de/news/Bundesarbeitsminister-KI-zwingt-Millionen-zu-Neuorientierung-im-Job-9795966.html> (Zugriff: 05.12.2024).
- Eckhardt, Dennis u. a.: Digitale Arbeitskulturen. Transformationen erforschen. In: Dies. (Hg.): Digitale Arbeitskulturen. Rahmungen, Effekte, Herausforderungen. Berlin 2020, S. 3–15.
- IU Internationale Hochschule: IU Studie „ChatGPT & Co im Beruf. Auswirkungen auf die Arbeitswelt.“ 27.06.2023. URL: <https://www.iu.de/forschung/studien/chatgpt-und-arbeitswelt/> (Zugriff: 25.12.2024).
- Szymanski, Przemyslaw: Konkurrenz für Werbeagenturen. Amazon lässt KI Werbung erzeugen. In: Computer Bild. 26.06.2024. URL: <https://www.computerbild.de/artikel/cb-News-Internet-Amazon-laesst-KI-Werbung-erzeugen-38599179.html> (Zugriff: 05.12.2024).
- THINK REACTOR: #31 – Die Zukunft der Arbeitswelt mit KI – mit Oliver Suchy (DGB). 19.01.2023. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=48XFjRihvo> (Zugriff: 10.12.2024).
- Wehkamp, Kai/Krawczak, Michael/Schreiber, Stefan: Qualität und Nutzen künstlicher Intelligenz in der Patientenversorgung. In: Deutsches Ärzteblatt 120 (2023), S. 463–469. URL: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/232606/Qualitaet-und-Nutzen-kuenstlicher-Intelligenz-in-der-Patientenversorgung#:~:text=In%20den%20USA%20listet%20die,von%20einigen%20Dutzend%20Zulassungen%20auszugehen> (Zugriff: 25.12.2024).

Das Spannungsverhältnis von Kontrolle und Autonomie

Integration von KI in die Landwirtschaft

„Trudi ist fast ein Familienmitglied. [...] Eine Beziehung habe ich jetzt nicht mit ihr, würde ich sagen, aber es ist schon etwas anderes als mit dem Schlepper [Traktor].“¹

Trudi ist der Farmdroide des Betriebs, den Timo Diebold² und ich während unseres Interviews gemütlich auf seinem Weg übers Feld begleiten und dabei hier und da ein übersehenes Unkrautbüschel ausreißen. Es ist eine entspannte Gesprächsatmosphäre auf einem von Herrn Diebolds Feldern in der Nähe von Tübingen an diesem lauen Junitag. Der Boden ist nach den Feuchtphasen der letzten Wochen endlich trocken genug, um Trudi aufs Feld zu schicken.

Es hat eine gewisse Ironie, dass wir Trudi bei der Arbeit zusehen, denn eigentlich ist der GPS-gesteuerte, solarbetriebene Farmdroide in den Betrieb integriert worden, damit die Menschen nicht mehr selbst stundenlang auf dem Feld stehen müssen. Ausschlaggebend bei der Anschaffung war Diebolds Mutter. Er erinnert sich an ihre Worte: „Investiert doch in einen Roboter, der kann euch die Arbeit abnehmen, die sonst Handarbeit ist.“³

Auch für Martin Lutz, einem weiteren Interviewpartner, ist die entstandene Arbeiterleichterung ein großer Pluspunkt des Droiden. Dieser arbeite zudem hochpräzise, bodenschonend und vor allem autonom. Da störe die langsame Fortbewegungsgeschwindigkeit von Inge, wie er seinen Farmdroiden nennt, in seinen Augen nicht. Während Inge ihre Aufgabe verrichte, könne er sich um andere Dinge kümmern. Ähnlich verhält es sich mit den untersuchten autonomen Melkrobotern: Statt jeden Morgen und jeden Abend jeweils ein bis zwei Stunden

1 Interview S. Florus mit T. Diebold vom 10.06.2024.

2 Auf Wunsch der Interviewten sind alle Namen in dieser Forschung nicht anonymisiert.

3 Interview S. Florus mit T. Diebold vom 10.06.2024.



Abb. 1: Farmdroide Trudi mit Sofia Florus

auf dem Melkstand beschäftigt zu sein, können die Landwirte durch die Maschine ebenfalls wieder mehr Autonomie und dadurch mehr Freiheiten erlangen:

„Wenn wir den Roboter nicht gekauft hätten, dann hätte ich keine Milchkühe mehr. Weil jeden Tag diese Melkarbeit – das gebe ich offen zu –, die ich gemacht habe, und ich habe es gerne gemacht, aber jeden Tag in der Frühe eineinhalb Stunden am Melkstand stehen und die Kühe melken, das war irgendwann nichts mehr. Und durch den Melkroboter hat man moderne Technik. Und dann haben wir den Melkroboter eingebaut und das war natürlich super, weil es eine wahnsinnige Arbeits-erleichterung ist. [...] Die Technik macht das Melken.“⁴

Also geben die Landwirte Arbeitsvorgänge in ihrem Betrieb ab und erlangen dafür mehr Autonomie? Die Verheißung persönlicher Freiheit durch technischen Fortschritt trägt. Es ist ein Weg voller Aushand-

4 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

lungsprozesse, bis der Landwirt Kontrolle an die Technik abgibt, und auch dann werden die Arbeitsprozesse nicht einfach durch die KI ersetzt, sondern unterliegen einem prozesshaften Wandel.

Begriffe wie Landwirtschaft 4.0⁵, Digital Farming oder Smart Farming⁶ sind inzwischen nicht mehr wegzudenken aus der heutigen Landwirtschaft und zeugen von den aktuellen Transformationsprozessen, die dem Agrarsektor zugeschrieben werden. Dabei handelt es sich um Erweiterungen der Precision Agriculture, die kurz gefasst auf Effizienzsteigerung und damit auf Ertragsmaximierung abzielt.⁷ Ein Begriff taucht hierbei immer wieder meist schlagwortartig und zukunftsverheißend auf: Künstliche Intelligenz (KI) (→ Künstliche Intelligenz).⁸ Aber inwieweit ist KI bereits etabliert beziehungsweise wie findet sie ihren Weg in den Alltag landwirtschaftlicher Betriebe? Dieses Anfangsinteresse führte zu der grundlegenden Frage nach den Relationen landwirtschaftlicher Arbeitsweisen und Künstlicher Intelligenz, die den vorliegenden Artikel leitet.

Forschungsstand

Eine Vielzahl von Artikeln, institutionellen Broschüren⁹, Podcasts¹⁰ und Dokumentarfilmen¹¹ zeigen die Aktualität der Debatte auf. Ihnen allen inhärent sind Fragen nach den Auswirkungen auf die Arbeitsweisen, die Ökologie und die Zukunft der Landwirtschaft. Die Gesellschaft für

5 Landwirtschaft 4.0 bezeichnet verkürzt zusammengefasst die digitale Transformation des Agrarsektors, die darauf abzielt, den Einsatz von Ressourcen zu optimieren, den Ertrag zu steigern und gleichzeitig umweltfreundlicher zu agieren. Vgl. bspw. Härtel, Ines: Agrarrecht 4.0 – Digitale Revolution in der Landwirtschaft. In: Frenz, Walter (Hg.): Handbuch Industrie 4.0. Recht, Technik, Gesellschaft. Berlin 2020, S. 429–449.

6 Smart Farming und Digital Farming werden meist synonym benutzt. Beide Begriffe beziehen sich auf den Einsatz moderner Technologien wie Sensoren, Datenanalyse, Künstliche Intelligenz (KI) und Automatisierung. Es ist Teil der Landwirtschaft 4.0. Vgl. bspw. Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE: Digital Farming.

7 Vgl. Zscheischler, Jana u. a.: Landwirtschaft, Digitalisierung und digitale Daten. In: Scholz, Roland W./Beckedahl, Markus (Hg.): DiDaT Weißbuch. Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses. Baden-Baden 2021, S. 145–168, hier S. 148.

8 Bspw. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: Künstliche Intelligenz für eine nachhaltigere Landwirtschaft. 08.12.2021.

9 Bspw. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. 08.12.2021.

10 Bspw. THINK REACTOR: KI & Robotik in der Landwirtschaft. Folge 22. 01.04.2022.

11 Bspw. Nordmagazin NDR: Künstliche Intelligenz in der Landwirtschaft. 11.10.2023. In: ARD Mediathek.

Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft beispielsweise untersucht Digitalisierung in vielfältiger Weise und gibt eine Vorstellung von den breit gefächerten Anwendungsgebieten einer digitalen Landwirtschaft.¹²

Auch die Empirische Kulturwissenschaft hat sich mit der digitalen Transformation der Landwirtschaft beschäftigt, allen voran Ina Dietzsch.¹³ In ihren Arbeiten erforscht Dietzsch unter anderem schweizerische Landwirtschaftsbetriebe aus einer technologiekritischen kulturanthropologischen Perspektive. Dabei erkennt sie eine Diskrepanz zwischen der gesellschaftlichen Vorstellung einer bereits großflächig digitalisierten Landwirtschaft und den tatsächlich bestehenden landwirtschaftlichen Praktiken (➔ Praktiken).¹⁴ Für ihre Forschung ist es daher zielführend, nicht die Digitalisierung der Landwirtschaft, sondern die Auswirkungen von Technologien auf das gesamte Leben in landwirtschaftlichen Kontexten zu erforschen.

Dietzsch verdeutlicht anhand der App Tudder¹⁵ – die es Landwirt*innen ermöglicht, per App bequem vom Sofa aus geeignete Partner für ihre Kühe zu finden – wie sich der Umgang mit sowie das Denken über Tiere wandeln¹⁶ und wie die Digitalisierung das Leben sowie die Arbeitsweisen innerhalb landwirtschaftlicher Betriebe prägt. Dietzsch beobachtet im Zuge der Forschung, wie die Landwirt*innen zunehmend Routinetätigkeiten an Technologien abgeben und die App eine gegenseitige Annäherung von Mensch und Tier erzeugt. Sie erkennt

12 Meyer-Aurich, Andreas u. a. (Hg.): Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft: Fokus. Digitalisierung für landwirtschaftliche Betriebe in kleinstrukturierten Regionen – ein Widerspruch in sich? Referate der 39. GIL-Jahrestagung, 18–19. Wien 2019.

13 Dietzsch, Ina: Digitalisierung in der Landwirtschaft als Neuverhandlung von Leben. In: Fenske, Michaela/Peselmann, Arnika/Best, Daniel (Hg.): Ländliches vielfach! Leben und Wirtschaften in erweiterten sozialen Entitäten. Würzburg 2021 [Tagung Würzburg 1019], S. 87–112. Dietzsch, Ina: Digitale Landwirtschaft untersuchen. Method(olog)ische Überlegungen zu einem neuen Forschungsfeld. In: Hamburger Journal für Kulturanthropologie (HJK) 16 (14.02.2023), S. 29–45; Dies. u. a.: Verhandeln, verdaten, verschalten. Digitales Leben in einer sich transformierenden Landwirtschaft. Projektseite; Dies.: Verhandeln, verdaten, verschalten. Digitales Leben in einer sich transformierenden Landwirtschaft. Projektseite.

14 Dietzsch 2019, S. 89 f.

15 Die App wird von den Landwirt*innen wie auch den Hersteller*innen auch „Rinder-Tinder“ genannt. Der Begriff Tudder ist eine Kombination aus den Begriffen „udder“ (= Euter) und dem Namen der Dating-App „Tinder“. Vgl. ebd., S. 87.

16 Ebd., S. 103 ff.

dabei unter Hinzuziehung eines Texts von Rosi Braidotti¹⁷ „eine wachsende Abhängigkeit von Lebewesen und Technologien“¹⁸.

Diese Diskrepanz der Vorstellung einer bereits von KI durchwirkten Landwirtschaft und der Alltagsrealität kristallisierte sich auch in der hier vorgestellten Forschung heraus. KI in der Landwirtschaft sollte weder als einfach gegeben noch als bloßer Teil einer sich transformierenden Arbeitskultur betrachtet werden. Vielmehr wird in dieser Forschung – von Ina Dietzsch angeregt – die Neuverhandlung von Leben in landwirtschaftlichen Betrieben durch die allmähliche Integration von KI-Systemen in den Blick genommen.

Dietzsch zeigt darüber hinaus methodische Möglichkeiten auf, Digitalisierung und Landwirtschaft kulturwissenschaftlich zu erforschen. Als produktiv für diese Forschung erwies sich ihre Perspektive auf das Feld: Nicht allein Akteur*innen sollen betrachtet werden, „sondern die Praktiken sowie die Konstellationen und ‚Gefüge‘, aus denen diese erwachsen“¹⁹. Für diesen Artikel wurden daher die Aushandlungsprozesse innerhalb landwirtschaftlicher Assemblages (→ Assemblage) praxeologisch (→ Praktiken) erforscht. Für die Analyse bedeutete das, den Fokus darauf zu lenken, welche Relationen zwischen verschiedenen Praktiken, menschlichen wie nicht-menschlichen Akteur*innen, und KI-basierten Technologien entstehen.

Eigener Forschungsschwerpunkt

In diesem Artikel wird KI in der Landwirtschaft nicht in ihrer ganzen Breite behandelt, sondern exemplarisch untersucht. Dabei stehen süddeutsche Landwirtschaftsbetriebe im Fokus, die beispielsweise im Vergleich zu größeren ostdeutschen Betrieben anders aufgebaut sind. Sie zeichnen sich unter anderem durch eine kleinteiligere Feldstruktur und damit einhergehend durch andere Möglichkeiten der Nutzung von KI-Systemen aus. Außerdem konnte ich im Rahmen dieser Forschung nur

17 Braidotti, Rosi: Zur Transposition des Lebens im Zeitalter des genetischen Biokapitalismus. In: Weiß, Martin G. (Hg.): Bios und Zoe. Die menschliche Natur im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit. Bielefeld 2020, S. 108–135, hier S. 108.

18 Dietzsch 2019, S. 105.

19 Dietzsch 2023, S. 30.

mit männlichen Landwirten ins Gespräch treten, weshalb ich in Bezug auf diese Gruppe nur die männliche Schreibweise verwende.

Während der Forschung zeigten sich die untersuchten Betriebe als komplexe Assemblages, die weit mehr als nur Stätten der Nahrungsmittelproduktion, Arbeitsplätze oder Orte der Geldgenerierung darstellen. Häufig ist der Betrieb an das Wohngebäude angeschlossen und so schon rein räumlich kaum zu trennen vom Leben des Landwirts. Der Betrieb ist ein fester Teil der Lebenswelt, und die Überschneidungen sowie Grenzziehungen zwischen diesen beiden Komponenten der landwirtschaftlichen Assemblage führen zu täglichen Aushandlungsprozessen. Die Betriebe sind geprägt von einer landwirtschaftlichen Tradition, Wünschen nach mehr Freiheit, nach Arbeitserleichterung sowie nach energiesparendem Arbeiten und der Frage, wie sie ihren Betrieb zukunftsfähig gestalten können. So äußert sich zum Beispiel einer der interviewten Landwirte wie folgt:

„Ich bin der Meinung, dass es wichtig ist, dass man immer mit der Technik, mit der Zeit geht. Denn es ist in jedem Bereich so, und ich glaub vor allem in der Landwirtschaft, dass man einfach immer voll mit dabei ist. Also wenn du irgendwann mal hintendran bist, eine Generation mal nichts macht, das kann die nächste Generation nicht aufholen.“²⁰

Die beforschten Agrarbetriebe sind Orte, an denen Aushandlungsprozesse darüber stattfinden, wie landwirtschaftliches Leben von morgen aussehen kann. Und die Integration von technischen Innovationen ist dabei essenziell, denn die Landwirte sind sich einig: Die stetige Weiterentwicklung der Technik ist unabdingbar.

In den Betrieben, die ich in meiner Forschung als landwirtschaftliche Assemblages untersuche, zeigte sich während der Forschung, dass die Integration von KI neue Fragen nach Kontrolle und Autonomie aufwirft, die für die Aushandlung landwirtschaftlichen Lebens zunehmend relevant werden. Diese Beobachtung führten zur zentralen Frage dieser Forschung: Wie gestaltet sich das Spannungsverhältnis

20 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

von Kontrolle und Autonomie bei der Integration Künstlicher Intelligenz in landwirtschaftlichen Betrieben?

Neben der von Dietzsch übernommenen Perspektive auf landwirtschaftliche Assemblages soll sich dieser Frage auf verschiedene Weisen angenähert werden: zum einen mit Hilfe einer praxeologischen Perspektive (→ Praktiken), insbesondere in Bezugnahme auf Karl H. Hörning²¹, mit deren Hilfe die Integration von KI in die landwirtschaftlichen Betriebe und die Aushandlung sowie Entstehung praktischen Wissens (→ Inkorporiertes Wissen) untersucht wird. Das Agency-Konzept (→ Agency) ist eine weitere Perspektive, mit der die verflochtene Wirkmacht der Akteur*innen im Spannungsfeld von Kontrolle und Autonomie aufgezeigt wird. Dabei wird auch die Affordanztheorie (→ Affordanz) herangezogen, um die Agency der KI besser aufzeigen zu können.

Die untersuchten KI-Systeme umfassen zwei Farmdroiden FD20²², einen Hackanhänger mit kameragesteuerter Spurenfindung, einen Miroboter und drei Melkroboter.

Die Forschung bestand aus fünf ethnografischen Interviews (→ Interviews) und vier eintägigen Aufenthalten mit teilnehmender Beobachtung (→ Teilnehmende Beobachtung) in landwirtschaftlichen Betrieben. Außerdem konnten zahlreiche informelle Gespräche mit Landwirten sowie Berichterstattungen in Form von journalistischen Artikeln²³ und einem Video²⁴ eines Nachrichtendienstes für Landwirtschaft analysiert werden (→ Quellenarbeit). Die Transkription sowie Codierung der erhobenen Daten erfolgte über MAXQDA (→ Ethnografische Datenanalyse), und die dadurch gewonnenen Erkenntnisse waren Grundstein für die Analyse und damit für die hier vorgestellten Ergebnisse.

21 Hörning, Karl H.: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist 2001.

22 Farmdroid Produktwebseite.

23 Bspw. Science Notes: Keine Rübenstreichler. Mit Hightech auf den Bio Acker. 22.11.2023.

24 Topagrar online: Scheunengespräch. KI in der Landwirtschaft: weg vom Hype – hin zum Nutzen. 25.10.2023.



Abb. 2: Miroboter an der Ladestation

Die drei folgenden Kapitel sollen die Gestaltung des Spannungsverhältnisses von Kontrolle und Autonomie durch die Integration von KI im landwirtschaftlichen Leben aufzeigen, dessen Wirkmächte analysieren und die Aushandlungsprozesse innerhalb der landwirtschaftlichen Assemblages beleuchten.

Das erste Kapitel, „Aneignung und Entwicklung praktischen Wissens“, zeigt, wie durch reflektierte Routinen praktisches Wissen und dadurch (gefühlte) Kontrolle erlangt werden kann. Das Kapitel „KI als Akteur*in mit Wirkmacht“ beschäftigt sich dann zweitens mit der Frage, inwieweit KI selbst als autonome Akteur*in auftreten und Kont-



Abb. 3: Hackanhänger mit kameragesteuerter Spurenfindung

rolle ausüben kann. Im dritten Kapitel, „Aushandlung des Spannungsverhältnisses“, wird dargestellt, inwiefern individuelle Strategien von Inklusion und Abgrenzung in den landwirtschaftlichen Assemblages entwickelt werden, die ein Spannungsverhältnis zwischen Kontrolle und Autonomie konstruieren sowie festigen.

Aneignung und Entwicklung praktischen Wissens

„Wenn du einen Betrieb hast, wo der Betriebsleiter sich mit der Technik gar nicht auseinandersetzen will und denkt [...], das läuft alles nebenher, dann ist es eigentlich zum Scheitern verurteilt. Also du musst dich auf die Technik auch zubewegen oder halt damit befassen.“²⁵

Im Mittelpunkt des Interesses der Landwirte steht die Erhaltung und Zukunftsfähigkeit ihrer Betriebe. Neu integrierte Systeme sollen zu den (Standort)Voraussetzungen des Betriebs und den Vorlieben wie auch Fähigkeiten der Akteur*innen passen. Gleichzeitig sollen sie der Erleichterung von Arbeitsprozessen und der Zeitersparnis dienen.

Die befragten Landwirte eint eine technische Affinität, die sie zum Kauf von technisch innovativen Technologien anregt. Vor dem Kauf beschäftigen sie sich eingehend mit verschiedenen Alternativen. Der Besuch von Landwirtschaftsmessen, Gespräche mit Händler*innen, die Beobachtung anderer Betriebe und die eigene Recherche sind Teil ihres reflexiven Umgangs und begründen den Anfang der Wissensaneignung schon vor dem Kauf der Systeme. Und auch vonseiten der Hersteller, gerade von Farmdroid, ist es augenscheinlich essenziell, Kunden mit technischer Erfahrung zu gewinnen. Dieser Eindruck entsteht zumindest beim Landwirt Martin Lutz:

„Ich glaube, der [Farmdroide] will auch ein bisschen in die Köpfe von den Menschen reinschauen. Ich glaube, dass der so ein System, wie die Inge darstellt, nicht an jeden verkaufen will, weil, irgendwann platzt denen ihr Support. [...] Also, der hat, glaube ich, relativ schnell gemerkt, dass bei uns im Betrieb Kompetenz vorliegt. Dass man das machen kann und dass wir auch bereit sind, uns darauf einlassen. Das muss man, wenn man so etwas kauft. [...] Die Inge kauft man nicht wie ein Auto [...], und man muss sich schon ein bisschen reinfuchsen in die Sache und das annehmen [...], dass man da damit zurechtkommt.“²⁶

Was es bedeutet, sich auf technische Innovationen einzulassen, ‚sich reinfuchsen‘ und die Technik anzunehmen, lässt sich gut an der An-

25 Interview S. Florus mit T. Kimmi vom 29.02.2024.

26 Interview S. Florus mit M. Lutz vom 11.04.2024.

fangsphase erkennen, in der die Systeme integriert wurden. In dieser Phase müssen sich Mensch wie Tier an die sich wandelnden Arbeits- und Tagesabläufe gewöhnen. Die meisten der interviewten Landwirte sprachen von einer anstrengenden, zehrenden Anfangsphase. Peter Schmidhuber berichtet zum Beispiel davon, dass er in der Eingewöhnungszeit des Melkroboters nicht habe schlafen können. In den ersten Wochen seien die Tiere unglaublich unruhig gewesen, bis er sich schließlich gedacht habe: „Um Gottes Willen, was habe ich mir da angetan!“²⁷ Auch den Nutzern des Farmdroiden ging es ähnlich, gerade der Vater von Martin Lutz sei zu Beginn besonders skeptisch gewesen und regelmäßig aufs Feld gefahren, um den Droiden zu kontrollieren. Für Martin Lutz war das eine emotionale Sache, am Anfang hat er dauernd in die App des Droiden geschaut, um ihn über die integrierte Kamera zu überwachen, aber „irgendwann weiß man, okay, das Ding läuft“²⁸, und mehr noch: „[I]rgendwann einmal muss man der Technik vertrauen.“²⁹ Und auch die Tiere der Betriebe hätten sich nach einiger Zeit an die KI-Systeme gewöhnt.

Wie entsteht dieses Vertrauen in die Autonomie der Technik und damit die Abgabe von Kontrolle und „Routinepraktiken an Algorithmen“³⁰, die Dietzsch schon bei der App Tudder beobachten konnte? Bei meinem Besuch des Lohnunternehmens Lutz sprach ich mit Martin Lutz, während seine Söhne im Hintergrund auf dem Feld an Inge montierten. Dabei beschrieb Martin Lutz die Integration des Droiden wie folgt:

„Die Tätigkeit ändert sich natürlich. [...] Das ist ja mit jeder Innovation, die da kommt. Also, irgendwann hat man nicht mehr von Hand gehackt, weil man Hackmaschinen gehabt hat, beziehungsweise Pflanzenschutzmittel. Das war eine Arbeitszeiterleichterung. Aber es hat sich natürlich geändert. Man hat sich belesen müssen, wie die Pflanzenschutzmittel wirken. [...] Da hat man sich auskennen müssen. Und hier jetzt: Klar ist es wieder so ein Schritt, dass man mehr ins Überwachen geht. Korrektes Einstellen und Überwachung.“³¹

27 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

28 Interview S. Florus mit M. Lutz vom 11.04.2024.

29 Ebd.

30 Dietzsch 2019, S. 103.

31 Interview S. Florus mit M. Lutz vom 11.04.2024.

Lutz spricht hier die essenzielle Beobachtung an, dass die Praktiken des landwirtschaftlichen Betriebs durch neu eingeführte Komponenten stetig ausgehandelt und überwacht werden müssen. Auch benennt er hier die Bedeutung der Aneignung von Wissen für diesen Prozess.

Karl H. Hörning beschreibt Praktiken als stetige Wiederholung und Neuerschließung. Praktisches Leben sei „eine kontinuierliche Mischung aus Routine und Reflexion“³². Dies ist auch bei der Integration von KI-Systemen in die Landwirtschaft zu beobachten. Der Erstaufwand ist zunächst groß und mit Aushandlungsprozessen verbunden. Es muss getestet werden, was funktioniert und wie mit den Systemen zu arbeiten ist:

„Das Einstellen ist sehr aufwendig, das liegt aber auch daran, weil man sich ja auf das Ding verlassen muss. Und wenn ich jetzt – das ist ja quasi wie beim Mitarbeiter, will ich jetzt mal den Vergleich wagen –, wenn ich jetzt einen Mitarbeiter einweise in eine Tätigkeit, will ich mich da ganz drauf verlassen, dass er das hundertprozentig macht und ihn nicht ständig kontrollieren. Dann muss ich ihm eine klare Arbeitsanweisung in die Hand geben, und so ist es bei ihr auch. Da ist man auch schon ruckzuck mal eine Stunde draußen und schaut: ‚Ah, passt das auch? Passt das Hacken? Sind wir nah genug dran an der Pflanze oder verletzen wir sie schon?‘ Also, da ist man schon ein bisschen beschäftigt, bis das funktioniert. Aber dann läuft es.“³³

Durch das Interagieren mit dem Farmdroiden lernt der Landwirt ihre Arbeitsweise, ihre Grenzen und seine eigene Einwirkungsmöglichkeit kennen. Fährt der Droide auf dem Feld, kann der Landwirt ihn über eine App von Farmdroid kontrollieren. Diese gibt ihm Informationen über den Verlauf der Arbeit, die Arbeitsgeschwindigkeit und die Energiereserve des Droiden.

Der Landwirt kann durch eine eingebaute Kamera einen Teil der Feldarbeit beobachten. Der Droide ist zudem in der Lage, dem Landwirt Nachrichten zu schicken oder ihn anzurufen, um über den Arbeitsverlauf, aber auch über auftretende Probleme zu informieren.

32 Hörning 2001, S. 163.

33 Interview S. Florus mit M. Lutz vom 11.04.2024.



Abb. 4: Farmdroid-App Kamerasicht

Auch die untersuchten Melkroboter geben eine Vielzahl an Daten an die Landwirte weiter, die diese in einer App auf dem Handy oder am Computer ablesen können. Er kann die Landwirte auch über Meldungen und Anrufe kontaktieren. Am Anfang war Thomas Kimmi, genau wie die anderen Landwirte, sehr sensibel für die Meldungen der KI-Systeme. Nach einer unentspannten Anfangszeit lernte er jedoch, welche der Alarme eine sofortige Reaktion erfordern und welche (vorerst) ignoriert werden können. Auch die Auslesung der Daten des Melkroboters verläuft ähnlich. Wenn eine Kuh beispielsweise immer die gleichen erhöhten Werte hat, ist dies nicht problematisch und man kann die Meldung ignorieren:

„Also, ich kann mit dem Handy auf den PC zugreifen und dann kann ich schon einmal schauen, was für Fehler gekommen sind oder so. Aber es gibt verschiedene Fehlercodes, die dann kommen, und je nachdem, welcher, kriegst du ein Gefühl, ob das jetzt etwas Schlimmes ist oder nicht. So wie jetzt, wo eine an einem Strich nicht gemolken ist, da musst du jetzt das nächste Mal, wenn die Kuh kommt, schauen, ob die Milchmenge zueinander passt, also ob sie mehr gegeben hat. Dann ist es kein Stress.“³⁴

Auf die Grenzen der KI-Systeme reagieren die Landwirte durch Sammlung von Erfahrungen sowie auf deren Reflexion mit neuen Handlungsstrategien. „Erst dadurch wird der Lernende zum Könnler, der Handlungsgegebenheiten abzuschätzen, Anpassungen vorzunehmen weiß und sich von auftretenden Störungen nicht ‚verrückt‘ machen läßt“³⁵, beschreibt Hörning diese Aneignung von Wissen. Dabei verschieben sich die Tätigkeiten des Landwirts oft vom Stall oder Feld zum Schreibtisch, wie es Peter Schmidhuber beschreibt:

„Man muss auch wirklich dahinter sein, du musst jeden Tag – ich steh in der Früh auf, geh zum Roboter und schau erst einmal am Computer – am Roboter – die Listen durch, was war letzte Nacht, was war los, und das ist einfach Kontrolle, das muss man machen.“³⁶

34 Interview S. Florus mit T. Kimmi vom 29.02.2024.

35 Hörning 2001, S. 198.

36 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

Diese Erfahrung hat auch Thomas Kimmi mit seinem Melkroboter gemacht, der einen individuellen Überblick über jede Kuh liefert. So misst er beispielsweise die Stromleitfähigkeit der Milch, die Aufschluss über mögliche Entzündungen des Euters gibt, informiert den Landwirt darüber, wie oft welche Kuh zum Melken kommt und wieviel Milch sie bei jeder Melkung gibt. Diese Daten wertet Kimmi akribisch an seinem PC aus und hat so eine Effizienzsteigerung in der Tierkontrolle. So sei die Kuh „eigentlich fast schon gläsern“³⁷.

Diese Arbeit ersetzt laut Kimmi und anderen Landwirten nicht den Blick auf die Tiere, sondern unterstützt die Kontrolle über sie und liefert zusätzliche Informationen. Die weitere Handlungsentscheidung liegt jedoch bei den Landwirten: „Und dann musst halt du entscheiden. Das ist eher das Problem, manche Sachen weiß der wirklich früher als du selbst, aber du musst dahinter entscheiden, ob das jetzt eine hilfreiche Information ist.“³⁸ So könnten beispielsweise Antibiotikavergaben reduziert werden, da der Roboter durch die Stromleitfähigkeit der Milch Entzündungen früher erkennt.

Auch die Nutzer des Farmdroiden sehen durch die Integration der Droiden keine Entfremdung von ihren Böden:

„Man ist sogar eher intensiver auf dem Feld. Also, man bereitet das Feld gründlicher vor, denn man will ja Störungen vermeiden. Wir haben auch einige Probleme kennengelernt, was Inge gar nicht kann. Das ist zum Beispiel Strohrefte. Da ist sie sehr beleidigt.“³⁹

Die neuen, stetig reflektierten und sich entwickelnden Praktiken führen zu praktischem Wissen (→ inkorporiertes Wissen), das laut Hörning von den „Akteuren inkorporiert wird und als Sinnmuster in deren Routineinterpretationen eingeht, damit bestimmte Handlungszüge nahelegt, andere als unpassend ausschließt und so kollektive Handlungsmuster und Gepflogenheiten stabilisiert“⁴⁰.

37 Interview S. Florus mit T. Kimmi vom 29.02.2024.

38 Ebd.

39 Interview S. Florus mit M. Lutz vom 11.04.2024.

40 Hörning 2001, S. 196.

Dieses so entstandene und sich stetig entwickelnde praktische und inkorporierte Wissen hilft dem Landwirt dabei, abschätzen zu können, wann er wie auf die Maschine reagieren sollte. Dadurch kann eine Abgabe von Routineaufgaben und damit auch von Kontrolle entstehen, die die autonome Arbeitsweise der KI-Systeme und damit mehr persönliche Freiheit der Landwirte fördert.

Wie anhand der Integrationsprozesse aufgezeigt wurde, kommt es zu einer Verflechtung der Praktiken zwischen Landwirt, Kühen und KI-Systemen. Hierbei ist Technik, mit Hörning gesprochen, „nicht bloß ‚passive‘ Ressource für soziales Handeln, sondern [...] an den sozialen und kulturellen Prozessen der Wirklichkeitskonstruktion beteiligt“⁴¹. Wie diese Beteiligung sich bei den untersuchten KI-Systemen gestaltet, KI dabei ihre eigene Agency und damit Wirkmacht ausübt und die Lebenswelt der jeweiligen landwirtschaftlichen Assemblage mitstrukturiert und kontrolliert, soll das folgende Kapitel aufzeigen.

KI als Akteur*in mit Wirkmacht

„Die Welt, die wir geformt haben, formt auch uns.“⁴²

Die Wirkmacht der KI-Systeme war ein Thema, das mich schon bei der teilnehmenden Beobachtung der Farmdroiden auf dem Feld beschäftigte: Technisch gesehen nicht viel mehr als ein herkömmlicher Rasenmäher, wirkte dieser Droide dennoch eigenständig und intelligent auf mich. Auch bei der Betrachtung des autonom fahrenden Miroboters gewann ich diesen Eindruck. Und nicht nur mir schien es so zu gehen, sondern auch Timo Diebold berichtete über die Faszination der Anwohner*innen von seinem Droiden:

41 Ebd., S. 166 f.

42 Ebd., S. 165.

„Ich glaube, hättest du da Würstchen verkauft, sonntagmittags, da wäre der halbe Roboter gezahlt gewesen. [...] Wenn du nur kurz zum Einstellen da warst, bist du nicht mehr weggekommen, weil dich dann irgendjemand drauf angehauen hat, und dann bist du ins Gespräch gekommen [...]. Also, ich glaube, jeder im Ort kennt Trudi inzwischen.“⁴³

Woher kommt diese Faszination, die die Droiden ausüben? Alle untersuchten KI-Systeme agieren autonom und kommunizieren mit den Landwirten. Der Farmdroide erzeugt sogar seine eigene Energie. Durch solches Verhalten fällt es schwer, den Systemen keine Agency (→ Agency) zuzusprechen und sie nicht als handelnde Akteur*innen wahrzunehmen. So geht es (oft unterbewusst) auch den Landwirten selbst. Dies drückt sich vor allem in ihrer Sprache aus: Sie sprechen immer wieder davon, dass die Technik *weiß*, *entscheidet* und *erkennt*:

„Da ist so ein Draht drin und er [der Mistroboter] erkennt die dann, wenn er da drüberfährt. [...] und im Prinzip gibt es einen Plan vom Stall, und da weiß er, sobald er über so ein Draht fährt, weiß er, wo er ist, und dazwischen fährt er im Prinzip frei und er orientiert sich halt an den Seitenklappen.“⁴⁴

Zwar bezeichnen die Landwirte die Systeme an verschiedenen Stellen unter anderem als dumm, wenig intelligent oder bloße Programmierung, nehmen sie jedoch zugleich als Akteur*innen des landwirtschaftlichen Lebens ernst: „Der Roboter ist schon irgendwie so ein Lebensteil, denn der macht sich bemerkbar, wenn er etwas hat, der arbeitet immer selbstständig, der braucht eine gewisse Pflege und Wartung, also, zu dem muss man schon immer lieb sein.“⁴⁵

Darüber hinaus werden dem Droiden sogar menschliche Charakterzüge zugesprochen, die Landwirte geben ihnen beispielsweise Frauennamen, die vom Hersteller Farmdroid als Schriftzug auf die Außenseiten des Droiden angebracht werden. Für Timo Diebold ist Trudi, im Spaß gesprochen, „fast ein Familienmitglied“⁴⁶.

43 Interview S. Florus mit T. Diebold vom 10.06.2024.

44 Interview S. Florus mit T. Kimmi vom 29.02.2024.

45 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

46 Interview S. Florus mit T. Diebold vom 10.06.2024.

Martin Lutz erwähnt ebenfalls die Nähe von Inge zu seiner Familie und bezeichnet den Droiden als Kollegin:

„Das fängt ja schon mit der Namensgebung an, dass sie eine bisschen einen Familienanschluss gekriegt hat. Letztendlich kann man den Vergleich ja schon ziehen, da das ja eine Arbeitskraft ist, die autark arbeitet. Dann kann man vielleicht sagen, es ist eine Kollegin, und ich will das nicht zu sehr vermenschlichen. Das wäre anmaßend, denn es ist ja bloß ein Roboter.“⁴⁷



Abb. 5: Farmdroid Inge auf dem Feld

Diese Zitate zeugen von der vorsichtigen Beziehungsfindung zwischen Technik und Mensch und verdeutlichen, dass die Bedeutung der KI-Systeme über die rein arbeitserleichternde Funktion hinausgewachsen ist. Hörning schreibt:

47 Interview S. Florus mit M. Lutz vom 11.04.2024.

„Objekte werden nicht nur instrumentalisiert, sondern sie entfalten sich bei ständigem Interesse und fortlaufender Handhabung nicht nur als Gegenstände der Effizienz, sondern auch der Kommunikation und Interaktion, des Konsums und des Spiels, der Neugierde, der Wissensanwendung und des Vergnügens.“⁴⁸

Die Systeme geben dabei bereits bei der Integration in den Betrieb die Rahmenbedingungen vor. Nur wenn die Landwirte bereit sind, sich auf die Technik einzulassen, können sie auch davon profitieren. Dabei afforziert (→ Affordanz) die KI spezifische Praktiken seitens der Landwirte. Dies geschieht vor allem durch ihre Kommunikation. Die KI ruft um Hilfe, wenn sie ein Problem hat, schickt Alarme, wenn bei einer Kuh ein Wert auffällig ist, und hält den Landwirt durchgehend auf dem Laufenden. Dadurch kommt es zur ständigen Erreichbarkeit des Landwirts durch die Technik. Dies kann auch als Belastung und als Kontrolle der technischen Systeme über das eigene Leben wahrgenommen werden: „Und der Nachteil ist halt Überwachung, du bist halt wirklich 24/7 im Einsatz, weil, wenn irgendein Fehler oder Problem auftritt, dann kommt der Alarm und dann musst du ran. Und das ist der einzige Nachteil.“⁴⁹

Auch Thomas Kimmi beschreibt diesen gesteigerten Druck durch den Melkroboter:

„[W]enn die Maschine steht, dann musst du rennen. Aber das ist auch etwas, das auch Nerven kosten kann. Also, gestern vor drei Wochen – da war die ganze Zeit etwas, und ich bin ein paar Mal die ganze Nacht draußen gestanden und hab nach dem Karren geschaut.“⁵⁰

Diesen Druck auf die Landwirte, der sie „Tag und Nacht im Bereitschaftsmodus“⁵¹ hält, beobachtet neben den positiven Effekten auch Ina Dietzsch im Zuge ihrer Forschung. Dies liegt unter anderem an der Penetranz der KI: Micha Riehle berichtet von einer Kuh, die jede Nacht falsch auf der Waage des Melkroboters stand, sodass jede Nacht ein

48 Hörning 2001, S. 165.

49 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

50 Interview S. Florus mit T. Kimmi vom 29.02.2024.

51 Dietzsch 2019, S. 106.

Alarm die Familie weckte, den sie nur ausschalten konnten, indem Riehle in den Stall ging und sich darum kümmerte. Das Problem endete erst, als die Kuh nach zwei Jahren zum Schlachter kam.

Und nicht nur für die Landwirte affodiert die KI spezifische Handlungsweisen, auch den Kühen werden sowohl vom Melkroboter als auch vom Mistroboter bestimmte Verhaltensmuster auferlegt. Der Mistroboter fordert sie durch Auffahren und Piepen dazu auf, im Stall



Abb. 6: Melkroboter mit Kuh

zur Seite zu gehen. Der Melkroboter macht es den Kühen nach der Eingewöhnung leicht, in ihn hineinzugehen. Er lockt sie mit Krafftutter, reinigt ihre Euter und widmet sich individuell jeder Zitze. Dadurch haben die Kühe, so die Landwirte, ein stressfreies Melkerlebnis und kommen in der Regel gerne wieder.

Die Art und Weise, in denen die KI den Kühen ein bestimmtes Verhalten nahelegt, bindet zugleich die Agency der Kühe mit ein. Statt jeden Morgen und Abend mit allen anderen Kühen vom Landwirt um die gleiche Uhrzeit gemolken zu werden, können sie nun ihren Rhythmus selbst bestimmen. Sie entscheiden, wann sie ruhen, fressen, sich massieren lassen oder eben zum Melken gehen. Aber durch die entsprechenden Locktechniken wird daraus ein effektiver Ablauf. Peter Schmidhuber berichtet davon, wie ein Teil der Kühe pünktlich nach den vorgesehenen sechs Stunden Abstand wieder vor dem Melkroboter stehen würden: „Die haben eine innere Uhr.“⁵² Und diese innere Uhr wird von den Affordanzen des KI-System nun stark mitgeprägt.

Es lässt sich also sowohl bei den Landwirten als auch bei den Kühen neu entwickelte, mit KI-Systemen verflochtene Praktiken sowie eine neu entstehende technologische Agency beobachten, die das Leben auf dem Hof wandeln. Hörning stellt fest:

„Vor allem beeinflussen sie [die Technologien, S.F.] unsere sozialen Praktiken; sie eröffnen neue Handlungs- und Kommunikationsmöglichkeiten, erweitern Optionen und mischen bei den Grenzziehungen mit, tragen zu neuen Beziehungen und Balancen zwischen Technizität und Sozialität bei.“⁵³

Im gleichen Sinne entfalten die KI-Systeme eine Agency, die landwirtschaftliche Praktiken (sowohl die der Landwirte als auch der Tiere) prägt und auf neue Weise verflechtet. Diese Wirkmacht wird noch dadurch verstärkt, dass die KI-Systeme, zum einen aufgrund ihrer hohen Anschaffungskosten und zum anderen durch ihre nach der Integration entstehende Unverzichtbarkeit, die Landwirte dazu zwingen, sie auch erfolgreich einzusetzen. Steht der Farmdroide, kann nicht gesät sowie

52 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

53 Hörning 2001, S. 166.

geerntet werden. Steht der Melkroboter, können die Kühe nicht routiniert gemolken werden.

Wenn wir von der Wirkmacht bzw. Agency nicht-menschlicher Akteur*innen sprechen, dann meint das laut Michaela Fenske nicht, dass ihnen damit Handlungsintentionen zugeschrieben werden. Vielmehr geht es um ihre Wirkmacht mit Bezug zu Praktiken und damit zur Lebenswelt der Akteur*innen.⁵⁴ In ihrer Forschung über die Agency von Bienen konnte Fenske zudem aufzeigen, wie sich bei den menschlichen Akteur*innen die Wahrnehmung des Raumes durch diese Verflechtung wandelte. Diese Wahrnehmungsänderung durch die KI kann auch bei den Landwirten beobachtet werden. Sie erhalten eine neue Perspektive auf die Böden, die Kühe und die Zusammenhänge ihres Betriebs:

„Du nimmst deine Böden und alles auch ganz anders wahr, und indem man besser eingestellt ist und so was – ein paar Stunden hinterherläuft im Jahr –, da siehst du auch: Was habe ich denn da gemacht? [...] Ah ja, da ist einfach der Boden schlecht. Da muss ich vielleicht mal mehr Mist hinfahren oder sonst irgendwas. Du nimmst das anders wahr, wie wenn du nur auf dem Schlepper [Traktor] sitzt.“⁵⁵

Wie im Kapitel „Aneignung und Entwicklung praktischen Wissens“ aufgezeigt, führt dies durch stetige Reflexion zu inkorporiertem beziehungsweise praktischem Wissen. Fenske sieht dessen Aneignung und Entwicklung als eine Folge der Verflechtung der ausgehandelten Praktiken.⁵⁶ Diese Schlussfolgerung deckt sich mit der hier vorgenommenen Analyse. Das angeeignete Wissen der Landwirte kann nur im Wechselspiel der Datengenerierung der KI-Systeme, ihrer Agency und der reflexiven Reaktion der Landwirte sowie der Kühe entstehen. Die Akteur*innen treten dabei in verschiedene Kontroll- und Autonomieverhältnisse zueinander: Die Landwirte geben Kontrolle an die autonomen KI-Systeme ab, um mehr eigene Freiheit zu gewinnen.

54 Fenske, Michaela: Agency. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 56–76, hier S. 68.

55 Interview S. Florus mit T. Diebold vom 10.06.2024.

56 Fenske 2020, S. 72.

Die Tiere wiederum gewinnen durch die KI Autonomie und werden zugleich von ihr kontrolliert. Die Landwirte greifen dabei immer wieder überwachend ein und werden aktiv von den KI-Systemen zu Reaktionen aufgefordert, was als Kontrollausübung vonseiten der KI und als Freiheitsverlust gesehen werden kann. So bedingen sich die Wirkmächte bzw. Agencies der verschiedenen Akteur*innen in der jeweiligen landwirtschaftlichen Assemblage gegenseitig. Die Technik erzeugt dabei, wie von Ina Dietzsch beschrieben und in der Einleitung bereits angemerkt, eine gegenseitige Annäherung von Mensch und Tier sowie eine zunehmende Abhängigkeit der Lebewesen von der Technologie.⁵⁷

Zu welchen Aushandlungsprozessen und Grenzziehungen es innerhalb der landwirtschaftlichen Assemblage in Bezug auf das Spannungsverhältnis von Kontrolle und Autonomie durch die Integration von KI kommt, wird im nächsten Kapitel untersucht.

Aushandlung des Spannungsverhältnisses

„Ich bin ja kein Sklave. Ich möchte ja auch frei leben. [...] Das ist das Allerschönste an dem Beruf: Du bist selbstständig! Und Selbstständigkeit heißt auch etwas: ‚selbst und ständig‘ [...]“⁵⁸

Sich der eigenen Abhängigkeit bewusst zu werden, kann ein aufzehrende Erfahrung sein – gerade, wenn Freiheit und Unabhängigkeit besonders wichtig für die Person sind. Während meiner Forschung konnte ich bei jedem der Landwirte neben dem Anfangsinteresse an der Arbeitserleichterung durch KI den Wunsch nach mehr Autonomie beobachten. So antwortet Micha Riehle auf meine Frage, was für ihn das Essenziellste am Leben als Landwirt sei: „Einfach die Freiheit, sein eigener Herr zu sein.“⁵⁹ Und auch Peter Schmidhuber ist sein individueller Freiheitsanspruch besonders wichtig: „Ich bin ja kein Sklave. Ich möchte ja auch frei leben.“⁶⁰

57 Siehe die Einleitung dieses Kapitels sowie Dietzsch 2019, S. 103 ff.

58 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

59 Interview S. Florus mit M. Riehle vom 10.07.2024.

60 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

Wie passt diese Sehnsucht nach Autonomie mit der im Kapitel „KI als Akteur*in mit Wirkmacht“ herausgearbeiteten Agency von KI und der daraus resultierenden Abhängigkeit von der Technik in den landwirtschaftlichen Assemblages zusammen? Welche individuellen Aushandlungsprozesse sowie Grenzziehungen gestalten das Spannungsverhältnis von Kontrolle und Autonomie?

Zum einen kann, wie oben aufgezeigt, durch technische Affinität und die Bereitschaft, sich auf die Technik einzulassen, eine Aneignung und Entwicklung praktischen Wissens erreicht werden. Dies führt zu Vertrauen in die Systeme, der Abgabe von Routineaufgaben an die KI und gefühlter Kontrolle und Autonomieerfahrungen seitens der Landwirte. Zum anderen gibt es neben dieser intensiven Annäherung und der Inklusion der KI-Systeme in landwirtschaftliches Leben auch individuelle Herangehensweisen beziehungsweise Versuche, sich der Wirkmacht der KI zu entziehen und Distanz aufzubauen.

Wie bereits aufgezeigt, haben sich die Landwirte Wissen angeeignet, welche der Alarme sie ignorieren können. Daneben ist es essenziell, resiliente Systeme zu schaffen, die persönliche Freizeit zulassen. Dies ist allerdings schwer zu gestalten und bezieht meist Familienmitglieder mit ein:

„Also, wir haben das Riesenglück, wir haben ja einen Lehrling auf dem Betrieb und meine Eltern, die sind beide gute 70. Die sind beide aber noch rüstig. Also, wenn wir eine Woche in den Urlaub fahren, die machen das. Aber da muss ich meinen Eltern dankbar sein. Aber wenn die mal nicht mehr können, dann ist das ein Riesenthema. Ich brauche jemanden, der fit ist mit meiner Technik, mit dem Melkroboter, jemanden, auf den ich mich verlassen kann.“⁶¹

Thomas Kimmi berichtet, dass er auf die Unterstützung seiner technisch affinen Mutter zählen könne, und spricht zugleich von der Herausforderung, die die Überwachung des Roboters mit sich bringt:

„Wenn sie [die Melktechnik, S.F.] funktioniert, ist das top! Aber das Problem ist halt, wenn sie steht. [...] Und klar, da denkst

61 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

du schon ein bisschen dran. Da denkst du jedes Mal dran [...]. Aber wenn jetzt etwas ist, und du bist den halben Tag weg oder [...] länger oder so [...], dann musst du halt wieder schauen, dass irgendjemand in der Nähe ist, der sich mit der Maschine auskennt oder der erreichbar ist. Da kannst du dann schon auch nervlich an deine Grenzen kommen.“⁶²

Dieses Bewusstsein der Kontrollausübung durch die KI ist ein ständiger Begleiter bei der Aushandlung des Spannungsverhältnisses durch die Landwirte:

„Von der ganzen Welt kann ich über das Handy auf den Roboter zugreifen und kann ihn auch steuern, das ist alles kein Problem. Aber wenn ich Urlaub habe, dann bin ich halt auch im Urlaub. Weil, wenn ich irgendwo am Arsch der Welt bin und jeden Tag an meinem Handy hänge, um zu schauen, ob was mit meinem Roboter ist, dann brauch ich nicht in Urlaub fahren.“⁶³

Micha Riehle sieht das Ganze pragmatischer. Den Melkroboter hätten seine Eltern wegen der Arbeitserleichterung und der Zeitersparnis angeschafft und nicht, um sich noch mehr Arbeit zu machen und durchgehend erreichbar zu sein: „Auch Feierabend muss sein. Auch in der Landwirtschaft.“⁶⁴ Daher habe Riehle alle Alarme des Roboters ausgeschaltet, bei denen es möglich war. Und auch die Arbeit am Computer sei in seinen Augen zwar teilweise notwendig, doch die meisten gelieferten Werte der KI ignoriere er. Einen Fokus halte er nur auf die, die er persönlich für wichtig erachte: „Er [der Melkroboter, S.F.] sammelt Daten, die muss man auslesen, die muss man wollen. [...] Also, er sammelt in meinen Augen manchmal zu viel Daten, die kein Mensch – also ich wüsste jetzt nicht, wer die ganzen Parameter durchstudiert.“⁶⁵

Es ist nicht verwunderlich, dass die Landwirte ihrerseits auf die Wirkmacht der Technik reagieren und ihre ganz eigenen Handlungs- und Kommunikationsstrategien entwickeln, um die KI entweder noch besser integrieren zu können oder sich ihrer Wirkmacht zu entziehen beziehungsweise diese kontrollierbar zu machen. Auch Martin Lutz

62 Interview S. Florus mit T. Kimmi vom 29.02.2024.

63 Interview S. Florus mit P. Schmidhuber vom 21.02.2024.

64 Interview S. Florus mit M. Riehle vom 10.07.2024.

65 Interview S. Florus mit M. Riehle vom 10.07.2024.

schränkt hierfür die Kontaktmöglichkeiten des Melkroboters weitestgehend ein und begründet dies folgendermaßen: „Ja, weil ich sie nicht brauche. Für was muss sie wegen jedem Furz einen Alarm schicken. Ich will nachts schlafen, fit sein und gut. Tagsüber arbeiten wir, nicht nachts.“⁶⁶

Micha Riehle deutet zudem die Überlegenheit des Menschen gegenüber der KI an, beispielsweise bei der Brunsterkennung seiner Kühe. Er sei dabei genauer als der Melkroboter, und zudem stelle das auch eine Sache der eigenen Zeit dar, denn letztendlich entscheide der Mensch, wann der richtige Zeitpunkt zum Besamen sei. Hinter dieser entschiedenen Aussage liegt auch die Befürchtung, verzichtbar zu sein und von der KI ersetzt zu werden:

„Also, ich sage mal so: Viel mehr können wir eigentlich fast nicht mehr weggehen, weil sonst sind wir einfach – da kann man uns voll wegschrauben. Also, dann braucht man uns nicht mehr, den Mensch. Wenn wir Menschen noch ein bisschen was zu tun haben wollen, dann denke ich mir, ist diese Erleichterung, was wir jetzt so haben [...]. Ich glaube, das ist ausgereizt.“⁶⁷

Hier stellt Riehle eine grundlegende Frage in den Raum, die bei der Integration von KI in der landwirtschaftlichen Assemblage zentral ist: Wo ziehen die Landwirte die Grenze bei der Integration von KI? Welche Prozesse dürfen ersetzt werden und welche sollen „menschlich“ bleiben?

Riehle bezweifelt die Bereitschaft der Menschen, sich völlig auf die neue Technik einzulassen: „Ich weiß nicht, ob wir schon so weit sind, dass die Menschen das akzeptieren können. Die Technik würde wahrscheinlich da sein, aber ob wir die akzeptieren, das ist eine andere Frage.“⁶⁸ Thomas Kimmi berichtet sogar von einem Landwirt, der nach dem Versuch, einen Melkroboter zu integrieren, diesen wieder entfernt hat: „[D]er hat den Melkroboter wieder rausgeschmissen. Der hat zu seinem System auch nicht gepasst.“⁶⁹

66 Interview S. Florus mit M. Lutz vom 11.04.2024.

67 Ebd.

68 Ebd.

69 Interview S. Florus mit T. Kimmi vom 29.02.2024.

An den hier aufgezeigten Aushandlungsprozessen und Grenzziehungen zwischen KI und landwirtschaftlicher Assemblage lässt sich erkennen, dass die durch die Verflechtung der Praktiken entstandene Spannungsverhältnisse von Kontrolle und Autonomie Konsequenzen haben. KI-Systeme entlasten Menschen und Tiere durch die Übernahme und Vereinfachung von Prozessen, wodurch sie neue Formen von Autonomie ermöglichen. Gleichzeitig übernehmen sie jedoch, als Akteur*innen mit ausgeprägter Agency, eine Kontrollfunktion innerhalb des Betriebs. Die Landwirte überprüfen individuell für ihren Betrieb sowie ihr Leben, ob die Integration der KI-Systeme für sie eine Möglichkeit darstellt oder ob schlussendlich das Spannungsverhältnis von Kontrolle und Autonomie für ihre landwirtschaftliche Assemblage untragbar ist.

Fazit

Die Betriebe stellen Orte der Aushandlung von zukünftigem landwirtschaftlichem Leben und Arbeiten dar. Die Untersuchung der landwirtschaftlichen Assemblages lässt dabei auf ein durch verflochtene Praktiken entstandenes Spannungsverhältnis von Kontrolle- und Autonomie schließen, die die Integration von KI mit sich bringt.

Bei den Landwirten entsteht bei der Integration von KI-Systemen durch ein Wechselspiel von Neuaushandlung und der Reflexion landwirtschaftlicher Handlungsweisen praktisches Wissen. Dieses Wissen macht die Integration von KI erst möglich, führt zu einer Verflechtung von Praktiken zwischen Mensch, KI und Tier und erlaubt dem jeweiligen Landwirt, sowohl Kontrolle an die KI abzugeben als auch durch sie mehr Kontrolle über seinen Betrieb zu erlangen.

KI weist dabei eine eigene Agency mit großer Wirkmacht auf, die für Mensch wie Tier ein gewisses Verhalten affodiert und die Praktiken weiter miteinander verflechtet. Die KI-Systeme geben den Tieren und Menschen durch die Abnahme und Erleichterung von Prozessen neue Autonomie, üben als Akteur*innen mit starker Agency jedoch zugleich Kontrolle auf die Akteur*innen des Betriebs aus. Dadurch entsteht innerhalb der landwirtschaftlichen Assemblage die Notwendigkeit, das

Potenzial, aber auch das Eingreifen der KI in das Arbeiten und Leben der Landwirt*innen auszuhandeln.

Dabei zeigt sich, dass das landwirtschaftliche Arbeiten und Leben nicht von einem auf den anderen Moment von der KI transformiert und revolutioniert wird, sondern innerhalb des Spannungsverhältnisses prozesshaft verhandelt werden muss. Meine Forschung kann aufzeigen, in welcher Abhängigkeit Lebewesen und KI zueinander stehen und wie komplex und teilweise widersprüchlich sich die Aushandlungen des Spannungsverhältnisses von Kontrolle und Autonomie bei der Integration von KI in die landwirtschaftliche Assemblage gestalten. Es kommt zu Strategien sowie Grenzziehungen vonseiten der Landwirte und schlussendlich zu der individuell zu beantwortenden Frage, inwieweit die KI in die jeweilige landwirtschaftliche Assemblage integrierbar und inwieweit das Spannungsverhältnis von Kontrolle und Autonomie tragbar für den Betrieb ist.

Wie unter Bezugnahme auf Ina Dietzsch und die Ergebnisse meiner Forschung deutlich wurde, stellen landwirtschaftliche Betriebe nicht einfach Orte des Arbeitens im klassischen Sinne dar, sondern sind vielmehr Assemblages, in denen sich Arbeit und privates Zusammenleben aufs Engste verzahnen. Insofern zeigt die Forschung zu diesen Betrieben, wie KI-Systeme, die spezifisch als Arbeitsgeräte konzipiert sind, sich in das gesamte Zusammenleben auf den Höfen einschalten und die genannten Spannungsverhältnisse erzeugen. So wird das Privatleben unweigerlich von den KI-Systemen miterfasst, was zu einer Verflechtung der gesamten Lebenswelt der menschlichen Akteur*innen mit der KI führt.

Die Landwirtschaft ist ein Sektor, der zunehmend mehr von KI durchwirkt ist. Autonom arbeitende KI-Systeme sind dabei zwar noch vor allem in Gesprächen, Zeitungen und im wissenschaftlichen Raum präsent, doch steht deren zukünftige, weit verbreitete Integration in die Landwirtschaft außer Frage. Um die damit verbundenen Transformationsprozesse zu verstehen, hilft es, einen Blick auf die vermeintlich unscheinbaren und alltäglichen Prozesse und Praktiken zu legen, die zeigen, wie KI in den landwirtschaftlichen Alltag findet.

Literaturverzeichnis

- Braidotti, Rosi: Zur Transposition des Lebens im Zeitalter des genetischen Biokapitalismus. In: Weiß, Martin G. (Hg.): Bios und Zoe. Die menschliche Natur im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit. Bielefeld 2020, S. 108–135.
- Dietzsch, Ina: Digitalisierung in der Landwirtschaft als Neuverhandlung von Leben. In: Fenske, Michaela/Peselmann, Arnika/Best, Daniel (Hg.): Ländliches vielfach! Leben und Wirtschaften in erweiterten sozialen Entitäten. Würzburg 2019, S. 87–112.
- Dietzsch, Ina: Digitale Landwirtschaft untersuchen. Method(olog)ische Überlegungen zu einem neuen Forschungsfeld. In: Hamburger Journal für Kulturanthropologie (HJK) 16 (14.02.2023), S. 29–45.
- Fenske, Michaela: Agency. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 56–76.
- Härtel, Ines: Agrarrecht 4.0 – Digitale Revolution in der Landwirtschaft. In: Frenz, Walter (Hg.): Handbuch Industrie 4.0. Recht, Technik, Gesellschaft. Berlin 2020, S. 429–449.
- Hörning, Karl H.: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist 2001.
- Meyer-Aurich, Andreas u. a. (Hg.): Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft. Fokus: Digitalisierung für landwirtschaftliche Betriebe in kleinstrukturierten Regionen – ein Widerspruch in sich? Referate der 39. GIL-Jahrestagung, 18.–19. Wien 2019.
- Zscheischler, Jana u. a.: Landwirtschaft, Digitalisierung und digitale Daten. In: Scholz, Roland W./Beckedahl, Markus (Hg.): DiDaT Weißbuch. Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses. Baden-Baden 2021, S. 145–168.

Quellenverzeichnis

- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 08.12.2021. URL: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/k-i-fuer-nachhaltige-landwirtschaft.html> (Zugriff: 10.09.2024).

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL): Digitalisierung in der Landwirtschaft. 2022. URL:

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/digitalpolitik-landwirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=20 (Zugriff: 11.09.2024).

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL): Künstliche Intelligenz in der Landwirtschaft – KI-Pilot – Wissen teilen und Austausch fördern. 01.11.2022. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SkUcAeSkLF4> (Zugriff: 11.09.2024).

Dietzsch, Ina/Leimgruber, Walter/Dolinga, Moritz/Bösch, Deborah: Verhandeln, verdaten, verschalten. Digitales Leben in einer sich transformierenden Landwirtschaft. Projektseite. URL: <https://digitaleanthropologie.de/ina-dietzsch-walter-leimgruber-moritz-dolinga-deborah-boesch-verhandeln-verdaten-verschalten-digitales-leben-in-einer-sich-transformierenden-landwirtschaft/> (Zugriff: 11.09.2024).

Farmdroid Produktwebseite. URL: <https://farmdroid.com/de/products/farmdroid-fd20/> (Zugriff: 04.09.2024).

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE: Digital Farming. URL: <https://www.iese.fraunhofer.de/de/trend/digital-farming.html> (Zugriff: 10.09.2024).

Nordmagazin NDR: Künstliche Intelligenz in der Landwirtschaft. 11.10.2023. In: ARDMediathek. URL: <https://www.ardmediathek.de/video/nordmagazin/kuenstliche-intelligenz-in-der-landwirtschaft/ndr/Y3JpZDovL25kci5kZS82YmViYmYzC0wYzEyLTQ0YTUtYmM1OS1mZmE3Mzg3ZWUxN2E> (Zugriff: 11.09.2024).

Science Notes: Keine Rübenstreichler. Mit Hightech auf den Bio Acker. 22.11.2023.

URL: <https://sciencenotes.de/keine-ruebenstreichler-mit-hightech-auf-den-bio-acker/> (Zugriff: 11.09.2024).

THINK REACTOR: KI & Robotik in der Landwirtschaft. Folge 22. 01.04.2022. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=OpKTwaiBWBI> (Zugriff: 11.09.2024).

Top agrar online: Scheunengespräch. KI in der Landwirtschaft: weg vom Hype – hin zum Nutzen. 25.10.2023. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=lgzPik0Wx-E> (Zugriff: 11.09.2024).

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Farmdroide Trudi mit Sofia Florus. Eigene Aufnahme vom 10.06.2024.

Abb. 2: Mistroboter an der Ladestation. Eigene Aufnahme vom 29.02.2024.

Abb. 3: Hackanhänger mit kameragesteuerter Spurenfindung. Eigene Aufnahme vom 11.04.2024.

Abb. 4: Farmdroid-App Kameranicht, Aufnahme Landwirt.

Abb. 5: Farmdroid Inge auf dem Feld. Eigene Aufnahme vom 11.04.2024.

Abb. 6: Melkroboter mit Kuh. Eigene Aufnahme vom 10.07.2024.

Pflege im digitalen Wandel

Integration von KI in die alltägliche Pflegepraxis

„Pflegerobbe Paro ist größer und schwerer, als sie auf den ersten Blick ausschaut. Sie ist grau und flauschig. Elke setzt Paro mehreren Bewohner*innen auf den Schoß. Die Erste freut sich sehr darüber und streichelt sie ausgiebig, spricht zu ihr wie zu einem Haustier. Sie ist dabei ruhig und behutsam. Paro reagiert auf die Berührungen, dreht den Kopf zu ihr, während sie langsam die Augen ein paar Mal öffnet und wieder schließt. Zwischendurch macht Paro ein robbenähnliches Geräusch, bis sie der Bewohnerin irgendwann zu schwer wird. Mit der Robbe können auch nicht so aktive Bewohner*innen unterhalten werden, wie zum Beispiel eine Bewohnerin im Rollstuhl. Die Betreuerin muss hier nur aktiver eingreifen, ihre Hand halten und bewegen, da sie sehbehindert ist. Die Bewohnerin reagiert positiv auf Paro, und laut der Betreuungsleitung sind die Reize und Berührungen für diese Bewohnerin besonders wichtig.“¹

Paro ist eine der Technologien, die in deutschen Pflegeeinrichtungen eingesetzt werden, um zusätzliche Unterhaltungsangebote für Bewohner*innen zu schaffen. Wie kommt es dazu, dass KI-Systeme (→ Künstliche Intelligenz) ausgerechnet in einem Berufsfeld eingesetzt werden, in dem menschlichen Nähe von besonderer Bedeutung ist? „Das Statistische Bundesamt prognostiziert für das Jahr 2055 einen Anstieg der Pflegebedürftigen auf 6,9 Millionen Menschen“², so Miriam Peters, Internationalisierungsbeauftragte für Pflege und Gesundheit im Lehrbereich Klinische Pflege. Paro ist eine von vielen Maßnahmen, um bei einer prozentual steigenden Zahl an Pflegebedürftigen und einer vergleichsweise dazu sinkenden Zahl an Pflegekräften einen qualitativ gleichbleibenden Pflegestandard zu ermöglichen.

Die Debatten um KI in der Pflege sind vielfältig. Es stellt sich unter anderem die Frage, ob KI-Systeme in der Lage sind, Fürsorge zu über-

1 Vgl. Feldnotiz vom 07.05.2024, Pepper und Paro.

2 Peters, Miriam: KI in der ambulanten Pflege. Fantasie oder Unterstützung? In: Pflegezeitschrift 77 (2024), H. 4, S. 52–55, hier S. 52.

nehmen – eine Aufgabe, die bis dato nur Menschen vorbehalten war.³ Neben ethischen Fragen spielen auch Ängste der Pflegekräfte eine große Rolle – insbesondere die Angst, dass Pflegekräfte durch die Automatisierung der Arbeitswelt zunehmend von KI ersetzt werden. Diskussionen um KI und Sicherheit sowie KI und Vertrauen werden in der Pflege ebenfalls geführt. Dabei geht es vor allem um die Datensicherheit von Bewohner*innen, aber auch um die Frage der Haftung bei möglichen Fehlern, die der KI unterlaufen könnten. Weitere Diskussionspunkte sind Bias und Diskriminierung (→ Bias und Stereotype), die durch die Verarbeitung von personenbezogenen Daten entstehen können, insbesondere, wenn diese Daten falsch behandelt oder unkritisch ausgewertet werden.⁴

Wissenschaftliche Beiträge zum Thema Entlastung leisten unter anderem Jessica Kemper und Michaela Evans vom Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen – Bocholt – Recklinghausen⁵ oder Michael Irmeler, Rechtsassessor mit dem Schwerpunkt Pflege⁶. Diese Autor*innen konzentrieren sich vor allem auf die anhaltende Überbelastung des Pflegepersonals und den Mangel an Fachkräften. Der Fokus von Berufspädagogin Annette Wippich und Dozent der Fort- und Weiterbildung im Gesundheitswesen Mirko Klein liegt auf der Automatisierung von Routineaufgaben durch KI.⁷ Besonders wichtig sind laut dieser Autor*innen die Perspektiven von Auszubildenden in der Pflege, die mit KI-Systemen in Bildungseinrichtungen vertraut gemacht werden sollen. Im Lehrbereich der Klinischen Pflege hinterfragt Miriam Peters gesellschaft-

3 Schmidhuber, Martina: Werden Roboter Menschen in der Pflege ersetzen? Ethische Überlegungen. In: *Technisierung der Pflege*. Baden-Baden 2022, S. 167–174.

4 Vgl. Beck, Susanne/Faber, Michelle/Gerndt, Simon: Rechtliche Aspekte des Einsatzes von KI und Robotik in Medizin und Pflege. In: *Ethik in der Medizin* 35 (2023), H. 2, S. 247–263.

5 Kemper, Jessica/Evans, Michaela: Kann Künstliche Intelligenz Pflegenden entlasten? Subjektive Erwartungen im Kontext von Sturz und Mobilität in der Pflege. In: *Forschung Aktuell* 4 (2023), S. 1–16.

6 Irmeler, Michael: Künstliche Intelligenz in der Pflege. In: *Heilberufe* 75 (2023), H. 4, S. 44–47.

7 Wippich, Annette/Klein, Mirko: „Robotik und KI in der Pflege“ als Lerneinheit in der generalistischen Pflegeausbildung – Desiderat, Bedarf und pflegerische Wirklichkeit. In: Pfannstiel, Mario A. (Hg.): *Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen. Entwicklungen, Beispiele und Perspektiven*. Wiesbaden 2022, S. 821–833.

liche Vorstellungen und Zukunftsvisionen im Zusammenhang mit KI.⁸ Sie untersucht deren Umsetzbarkeit und den Bezug zur realen Pflegepraxis.

Die hier genannten Ansätze befassen sich alle mit KI, nehmen jedoch andere Perspektiven ein als meine eigene Forschung. Sie gehen von den Technologien selbst aus und von den technischen Möglichkeiten, die sie bieten, um das Personal zu entlasten. Bei meiner kulturwissenschaftlichen Forschung sollen jedoch die Menschen im Vordergrund stehen, die aktiv mit den Technologien arbeiten. Es geht darum, wie sie die Technologien tatsächlich einsetzen und wie sie sich dabei fühlen. Um verschiedene Aspekte zu berücksichtigen, bedient sich diese Forschung unterschiedlicher kulturtheoretischer Perspektiven. Zum einen sind das Praxistheorien, mit denen Praktiken – also routinierte Tätigkeiten im Alltag – untersucht werden (→ Praktiken). Zum anderen ist das die Perspektive der Emotionspraktiken, aus der auch Emotionen ebenfalls als kulturelle Praktiken betrachtet werden, die mit anderen Praktiken auf einer Ebene stehen (→ Emotionen). Anhand dieser beiden Perspektiven wird untersucht, welche Praktiken im Feld ausgeübt werden, welche neuen Praktiken sich ergeben und welche Emotionen praktiziert werden. Weitere Konzepte sind Agency (→ Agency) und Affordanz (→ Affordanz). Unter Agency wird die Handlungs- und Wirkmacht sowohl von menschlichen als auch von nicht-menschlichen Akteur*innen verstanden,⁹ während Affordanzen die Handlungsmöglichkeiten und -aufforderungen beschreiben, die von der materiellen und technischen Umwelt ausgehen.¹⁰ Diese Konzepte helfen dabei, relevante Aspekte des Forschungsfelds zu berücksichtigen sowie die Handlungsmacht der Akteur*innen und die Entlastungsmöglichkeiten durch KI zu erforschen. Neben diesen Perspektiven ist meine Forschung auch von der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) inspiriert, die eine gewisse Nähe zum in diesem Band verfolgten Ansatz des Assemblage Thinking aufweist

8 Peters 2024.

9 Vgl. Fenske, Michaela: Agency. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 56–76, hier S. 59.

10 Vgl. Bareither, Christoph: Affordanz. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch Argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 32–55, hier S. 35 f.

(→ Assemblage). Die ANT berücksichtigt nicht nur Menschen, sondern auch nicht menschliche Akteur*innen und hilft dadurch zu verstehen, wie Handlungsmacht an KI-Systeme abgegeben wird und sich diese Systeme ‚aktiv‘ in die Pflege einschalten.¹¹

Mithilfe dieser Perspektiven soll der Frage nachgegangen werden, wie Pfleger*innen KI-Systeme in ihre Arbeitspraktiken einbinden und welche Rolle dabei Emotionen spielen. Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, wurden verschiedene Pflegeeinrichtungen angeschrieben und ein Seniorenzentrum nahe Stuttgart gefunden, anhand dessen das Feld exemplarisch untersucht werden konnte. In dieser Einrichtung fanden drei teilnehmende Beobachtungen (→ Teilnehmende Beobachtung) einschließlich autoethnografischer Beobachtungen von insgesamt sieben Stunden statt und es wurden zwei leitfadengestützte Interviews (→ Interviews) von 20 bis 25 Minuten geführt.¹² Ein weiteres Telefoninterview mit einer Länge von ca. 30 Minuten führte ich mit einer Mitarbeiterin einer vollstationären Pflegeeinrichtung in Düsseldorf. Diese Einrichtung setzt zwar keine KI-Robotik ein, nutzt jedoch eine Dokumentationssoftware namens dexter. Als Ergänzung dienten neun Videoanalysen und zwei Reportagen (→ Quellenarbeit). Wiederkehrende Aspekte, die in diesen Quellen auftauchten, waren die Entlastung des Personals, neue Routinen und Machtaushandlungen. Die Forschung fokussiert dementsprechend insbesondere das Personal der Pflegeeinrichtungen und wie dessen Arbeit durch KI verändert wird, bezieht aber auch die Bewohner*innen mit ein.

Im weiteren Verlauf des Artikels werden die Beobachtungen und Ergebnisse der Forschung vorgestellt. Zunächst geht es um den grundsätzlichen Kontext der Einbindung von KI in Pflegeeinrichtungen. Dem folgt eine Diskussion der diskursiven Aushandlung von KI in diesem Feld sowie das Aufzeigen der Reaktionen von Pflegenden und Gepflegten auf die neuen Technologien, bevor es anschließend um Fragen der Akzeptanz und die damit verbundenen Emotionen geht. Im

11 Vgl. Dietzsch, Ina: Akteur-Netzwerk-Theorie. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 77–99.

12 Jegliche Namen von Interviewpartner*innen werden zum Schutz der Anonymität pseudonymisiert.

weiteren Verlauf des Artikels werden auch die Themen Agency und Machtaushandlung eine Rolle spielen. Das Fazit bringt die Beobachtungen und Ergebnisse der Arbeit nochmals zusammen und verknüpft sie mit einem anwendungsbezogenen Ausblick.

Kontextualisierung der Einrichtung und Anwendungsbereiche von KI

Der Hauptteil der Forschung fand in einem Seniorenzentrum nahe Stuttgart statt. Dort setzen Mitarbeiter*innen einen sogenannten CareTable, einen Roboter namens Pepper und die bereits beschriebene Robbe namens Paro ein. Im Gegensatz zu anderen Einrichtungen, die angeschrieben wurden, zeigte sich das Seniorenzentrum über die Austauschmöglichkeit durch die Forschungsarbeit sehr interessiert. Bei dem CareTable handelt es sich um ein höhenverstellbares digitales Gerät, das entweder senkrecht stehend als Bildschirm genutzt oder zu



Abb. 1: Funktionen des CareTable

einem Tisch umgestaltet werden kann, um Spiele und Übungen durchzuführen. Optisch wirkt es wie ein riesiges Tablet.

Die Entwickler*innen werben mit diversen Aktivitäten, die das Gerät ermöglicht: Spiele, Denksport, Bewegung, Musik und vieles mehr. Es soll die Altenpflege digital unterstützen. Das Gerät kostet knapp 9000 Euro und war ursprünglich für die Gastronomie gedacht.¹³ Die aufgelisteten Technologien weisen alle eine gewisse Autonomie beziehungsweise Eigenaktivität in der Interaktion mit den Bewohner*innen auf, weshalb auch der CareTable von der Einrichtung als KI-System verstanden wird.

An einem Tag erlebe ich beispielsweise, wie Bewohner*innen auf dem CareTable ‚Mensch ärgere dich nicht‘ spielen. Für weniger aktive Bewohner*innen gibt es einen Automatisierungsmodus, der es ermöglicht, die Spielzüge selbstständig vom Gerät ausführen zu lassen.¹⁴ Der Modus kann nach Bedarf zu jeder Zeit an- und ausgeschaltet werden. Auf diese Weise können sich alle Bewohner*innen am Spiel beteiligen, ohne sich zu überanstrengen oder den weiteren Spielverlauf zu stören. Neben den Spielen gibt es die Möglichkeit, auf Mediatheken zuzugreifen (ARD, ZDF und weitere Medien), Übungen durchzuführen (z. B. Memory, Früchte schneiden) sowie Möglichkeiten zur Aktivierung (z. B. Kochbuch, Entspannung, Musizieren).

Pepper ist ein weißer, 120 Zentimeter hoher und 28 Kilogramm schwerer Roboter mit Akkubetrieb. Sein äußeres Erscheinungsbild weist Merkmale eines menschlichen Körpers auf: einen Unterkörper mit angedeuteten Beinen, die in einem Standfuß mit Rollen enden, einen angedeuteten Oberkörper mit integriertem Tablet, Armen und Händen sowie einen Kopf mit angedeutetem Mund, Nase, Ohren, und blinzeln- den Augen. Sein Akku hält knapp zwölf Stunden. Die ‚Intelligenz‘ von Pepper beruht auf Interaktionssensoren, Bewegungssensoren und einer eingebauten Gesichtserkennung.¹⁵ Pepper ist ein Unterhaltungsroboter, der beispielsweise Witze erzählen und mit den Bewohner*innen tanzen kann. Zudem kann er Märchen und Geschichten erzählen, Animationen

13 Vgl. CareTable: Der digitale Aktivitätstisch für die Altenhilfe.

14 Vgl. Feldnotiz vom 12.03.2024, Seniorenzentrum.

15 Vgl. Probo Robotics GmbH: Pepper.



Abb. 2: Roboter Pepper

zeigen, Bilderrätsel anbieten, Fitnessübungen abrufen oder sich mit den Bewohner*innen unterhalten. Dadurch soll er das Personal entlasten.¹⁶

Eine andere Funktion, die wir getestet haben, ist das Schätzen des Alters über eine eingebaute Kamera. Dabei schätzt Pepper das Alter oft etwas zu jung. Unklar ist, ob dies absichtlich geschieht, um für Sympathie und Unterhaltung zu sorgen, oder ob die Funktion noch ausbaufähig ist. Pepper führt auch Animationen in Form von Pantomime oder Geräuschen vor, die von den Bewohner*innen erkannt werden sollen. Aufgrund der teils abgehackten Ausführung sind sie

16 Vgl. Feldnotiz vom 07.05.2024, Pepper und Paro.



Abb. 3: Robbe Paro

jedoch nicht immer eindeutig. Um mit Pepper zu interagieren, können entweder die Tasten auf dem Tablet bedient oder verbal das Gespräch gesucht werden.

Paro ist eine rund 60 Zentimeter lange und etwa drei Kilogramm schwere digitale Therapierobbe. In der Einrichtung ist sie mit grauem Kunstfell ausgestattet, es gibt sie jedoch auch in weißer Variante. Die Interaktion erfolgt über Sensoren, die am gesamten Körper verteilt sind. Paro lernt durch KI, wie sie sich verhalten soll.¹⁷ Bei Berührung reagiert Paro mit robbenähnlichen Geräuschen und Bewegungen.¹⁸ Sie wurde in Japan von Takanori Shibata am National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) entwickelt und erstmals im Jahr 2001 der Öffentlichkeit vorgestellt.¹⁹ Die Software hinter

17 Vgl. Paro. Therapeutic Robot: Therapie-Robbe Paro.

18 Vgl. Interview Sandra van Opbergen mit Timo vom 12.03.2024.

19 Seit der Vorstellung in der Öffentlichkeit wird die Therapierobbe stetig weiterentwickelt. Im Guinness-Buch der Rekorde wurde Paro sogar die Auszeichnung ‚World’s Most Therapeutic Robot‘ verliehen.

Paro versucht, das Verhalten einer Sattelrobbe nachzuahmen. In einer Diskussionsrunde des Osnabrücker Friedensgesprächs erläutert Sven Schumacher, Vorsitzender der NEVAP (Niedersächsischer Evangelischer Verband für Altenhilfe und Pflege), dass Paro ein Mittel zum Zweck sei, um Interaktion anzuregen. Sie sei etwas Zusätzliches und solle den Pflegealltag bereichern.²⁰ Ursprünglich war Paro als Haustier in Japan gedacht, da die Wohnverhältnisse dort oft zu klein für lebende Tiere sind.

Neben dem Seniorenzentrum in Stuttgart, in dem die drei oben vorgestellten Systeme im Einsatz sind, hatte ich Kontakt zu einer vollstationären Pflegeeinrichtung in Düsseldorf, in der eine KI-gestützte Dokumentationssoftware namens dexter von den Mitarbeiter*innen via Smartphone genutzt wird. Das Erstellen von Einsatzplänen sowie das Dokumentieren täglicher Aufgaben sollen durch die sprachgesteuerte Software erleichtert werden, damit Pflegekräfte nicht mehr handschriftlich notieren müssen und deshalb mehr Zeit für die eigentliche Pflege haben.²¹ Jeglicher Patient*innenkontakt, das Ausgeben von Getränken, Mahlzeiten oder Medikamenten wird über dexter verfasst und ausgewertet. Das Programm wird ausschließlich von Pfleger*innen genutzt. Bewohner*innen können lediglich beobachten, wie die Pflegekräfte damit arbeiten.

Aber was genau soll mit dem Einsatz von KI und Robotik in der Pflege erzielt werden? Einfach gesagt: „Wo Pfleger fehlen, soll künstliche Intelligenz die Lösung sein“²², so ein Videobeitrag aus China. Fachkräfte sollen nicht eingespart, sondern entlastet werden, indem die KI Routinearbeiten übernimmt, sodass menschliche Pfleger*innen mehr Zeit für die Betreuung der Bewohner*innen haben.²³ Ein KI-gestützter Roboter soll demnach ein Gefährte sein, der Menschen hilft.²⁴

20 Vgl. Osnabrücker Friedensgespräche: KI und Robotik in der Pflege. Humanisierung oder Entmenschlichung? YouTube. 08.12.2022, 18:39–19:20.

21 Vgl. Care for Innovation: dexter. Mehr Zeit für Pflege.

22 Weltspiegel: Chinas Altenpflege. Wenn der Roboter nach Oma schaut. YouTube. 26.11.2021, 0:35–0:39.

23 Vgl. 3Sat: Pepper, Da Vinci & Co – Helfen Roboter heilen? Reihe Stolperstein. 19.01.2024.

24 Vgl. Galileo: Gefühle bei einer Maschine? Der menschlichste Roboter der Welt | Galileo | YouTube. 16.02.2022.

Auch laut Sigrid Graumann, Mitglied des Deutschen Ethikrates, ist KI-gestützte Robotik nur dann sinnvoll, wenn sie gute Pflege unterstützt und nicht behindert.²⁵ Vorstellungen von KI als Gefährtin oder Unterstützung des Menschen stimmen jedoch (noch) nicht immer mit der Realität überein. Sowohl das Seniorenzentrum als auch die vollstationäre Pflegeeinrichtung befinden sich erst am Anfang der Einbindung von KI.

Das liegt auch daran, dass beide Institutionen spezifischen Ordnungen und Routinen unterliegen, die sich über viele Jahre etabliert haben. Die Empirische Kulturwissenschaft (EKW) versteht, mit Reinhard Johler gesprochen, „unter Ordnung das aus Gewohnheiten und Notwendigkeiten entstandene System von Regeln (Normen) des Zusammenlebens, das im Laufe der Zeit verbindlich und mit Autorität versehen wird.“²⁶ Durch den Einsatz der Systeme befinden sich die Ordnungen – und die mit ihnen verbundenen Beziehungen und Routinen – in den Einrichtungen jedoch im Wandel. Aus Perspektive der EKW sind Ordnungen nicht starr, sondern dynamisch.²⁷ Im Rahmen der Forschung werden sie im Pflegealltag immer wieder neu ausgehandelt.

Welche Affordanzen KI-Systeme im Pflegealltag entfalten

Wie kommen die Geräte nun in den Einrichtungen an, wie intensiv werden sie im Alltag genutzt, und welche Affordanzen bringen sie in die Pflege mit ein? Bieten sie in der Praxis die Entlastung, die von den Entwickler*innen versprochen wird? Schon bei meinem ersten Besuch im Seniorenzentrum wurde schnell deutlich, dass die Einrichtung im Umgang mit diesen Technologien noch am Anfang steht. Was mich

25 Vgl. Osnabrücker Friedensgespräche 2022, 29:19–29:40.

26 Johler, Reinhard: Ordnung. In: Ders./Hinrichsen, Jan/Ratt, Sandro (Hg.): Katastrophen/Kultur. Beiträge zu einer interdisziplinären Begriffswerkstatt. Tübingen 2019, S. 121–144, hier S. 142.

27 Vgl. Groth, Stefan: Ordnungen in Alltag und Gesellschaft. Konzepte, Methoden und Theorien. In: Ders./Müllli, Linda M. (Hg.): Ordnungen in Alltag & Gesellschaft. Empirisch-kulturwissenschaftliche Perspektiven. Würzburg 2019, S. 12–36, hier S. 13 und 36.

jedoch erstaunte, war die Beobachtung, dass sich die Pfleger*innen schwerer mit den Technologien taten als die Bewohner*innen selbst. Das galt nicht nur für die Akzeptanz, sondern auch für die Anwendung, da es überwiegend an technischer Affinität mangelte.

Auch wenn die Technologien neu in den Einrichtungen waren, zeigte sich viel Interesse seitens der Bewohner*innen. Besonders bei den Quizfragen mit Pepper, die teils schwer zu erraten sind, wirkten sie sehr konzentriert. Die Fragen regten allgemeines Nachdenken an und sorgten für einige Gespräche und Diskussionen. Sowohl aktiv Mitratende als auch Zuschauende waren aufmerksam und neugierig. Zunächst passive Zuschauer*innen wurden zu aktiven Teilnehmer*innen. Nach und nach animierte Pepper die Bewohner*innen dazu, persönliche Anekdoten aus ihrem Leben zu erzählen. Auch mit dem Care-Table könnten einige Bewohner*innen sicherlich drei bis vier Stunden beschäftigt werden.²⁸ Der Eindruck von Mitarbeiter Timo: „Da haben wir teilweise Bewohner, die vermeiden, sage ich mal, den Kontakt zu anderen, sind eher Einzelgänger, und teilweise kann man damit auch ein bisschen zu denen vordringen, war jetzt meine Erfahrung.“²⁹ Pepper animiert laut Timo besonders die Bewohner*innen aus dem Demenzbereich dazu, gerne mal zu tanzen. Wenn er sich bewegt, stellen sich einige Bewohner*innen daneben und tanzen mit.

„Ich kann nur das Beispiel sagen von dem Herrn, der sich sehr zurückzieht, mit den anderen kaum Kontakt hat, aber der sehr interessiert war, als man versucht hat, das Tablet an den Computer anzuschließen, und er dann nachgefragt hat, was man denn noch alles anschauen könnte. Also dadurch hat dann ein Kontakt stattgefunden und schon auch ein Stück weit eine Öffnung des Mannes.“³⁰

Elkes Aussage zeigt, dass die Geräte zu positiven Veränderungen in der Institution beitragen und die Gemeinschaft fördern können, indem sie neue Möglichkeiten für geistig und körperlich anregende Aktivi-

28 Vgl. Feldnotiz vom 09.04.2024, Seniorenzentrum.

29 Interview Sandra van Opbergen mit Timo vom 12.03.2024.

30 Interview Sandra van Opbergen mit Elke vom 12.04.2024.

täten der Bewohner*innen bieten. Bewohner*innen lernen durch den wiederholten Umgang mit den Geräten, wie man Spielzüge richtig ausführt, auf dem Bildschirm wischt oder tippt. Bei dem Spiel ‚Vier Gewinnt‘ auf dem CareTable verstanden die von mir beobachteten Bewohner*innen zunächst nicht, dass die Spielsteine immer von unten nach oben aufgereiht werden und nicht ausgesucht werden kann, in welche Position sie rutschen. Am Anfang war das Spiel schnell vorbei, da jede Beginner*in die vier Chips in die unterste Reihe fallen ließ, ohne von der jeweiligen Gegner*in daran gehindert zu werden. Nach ungefähr einer halben Stunde hatten sie ‚den Dreh raus‘ und konnten sich gegenseitig überlisten.³¹

Roboter Pepper soll also für eine gute Stimmung im Seniorenzentrum sorgen. Wenn es mal ruhiger werden darf, kommt Paro zum Einsatz. In ihm, aber auch im CareTable, sieht Mitarbeiterin Elke Chancen, verschiedene Sinne anzusprechen und weitere Optionen in der Betreuung zu ermöglichen. Mit Robbe Paro können weniger aktive Bewohner*innen unterhalten werden, zum Beispiel eine sehbehinderte Bewohnerin im Rollstuhl. Als sie Paro auf den Schoß gesetzt bekam, lächelte sie. Die Betreuerin musste hier nur etwas aktiver eingreifen, ihre Hand halten und bewegen. Die Bewohnerin schien Paro zu mögen, und laut Elke sind die Reize und Berührungen, die von Paro ausgehen, für diese Bewohnerin besonders wichtig. Die Robbe kommt, so Elke, allgemein sehr gut an und hat fast etwas Meditatives.³² Nicht nur die Bewohner*innen zieht Paro in den Bann, sondern auch mich. Während meiner Forschung bemerkte ich, wie ich ständig lächelte und sie ebenfalls streicheln wollte.

In der stationären Pflegeeinrichtung in Düsseldorf ist die Entlastung durch die Software dexter ebenfalls spürbar. Einige Mitarbeiter*innen haben aufgrund der Sprachbarriere Schwierigkeiten bei der schriftlichen Dokumentation. Der ein oder anderen Person, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, fällt es schwer, grammatikalisch korrekte Sätze zu bilden. Durch dexter sprechen sie das zu Dokumentierende

31 Feldnotiz vom 09.04.2024, Seniorenzentrum.

32 Vgl. Feldnotiz vom 07.05.2024, Pepper und Paro.

einfach ins Smartphone und lassen die Software die restliche Arbeit machen. dexter korrigiert das gesprochene Wort und trägt es direkt in den richtigen Bereich ein. Auch für Muttersprachler*innen ist der Aufwand geringer, da das manuelle Aufschreiben entfällt.³³ „Da liegen so Welten dazwischen, im Vergleich, wo wir auf dem Papier dokumentiert haben. Da bin ich so froh, dass das jetzt nicht auf dem Papier ist“³⁴, meint Pflegerin Kira. Erleichtert wird die Arbeit nicht nur durch das Einsprechen, sondern auch durch das damit mögliche Verhindern von unleserlichen Dokumenten und das zentrale Sammeln von Akten in einem Programm, was kürzere Laufwege ermöglicht. Änderungen können so oft wie nötig schnell und für alle sichtbar vorgenommen werden, ohne dass Dokumente unsauber aussehen.

Diese Beobachtungen und Erzählungen zeigen, dass durch den Einsatz der Technologien neue Routinen entstanden sind. Wie genau das aussieht, beschreibt Mitarbeiterin Elke aus dem Seniorenzentrum wie folgt:

„Wir versuchen sie [die KI-Systeme] jetzt etwas häufiger mit in die Betreuung einzubringen. Für den CareTable zum Beispiel haben wir jetzt einen festen Plan bekommen, wann wir den in welchem Wohnbereich einsetzen sollen. Das Tablet zum Beispiel setze ich sehr gerne bei der Kaffeepause ein, weil, da sind die ganzen Bewohner versammelt und da passen die Quizze super rein. Und den Roboter benutze ich eher etwas weniger, weil da die Begeisterung der Bewohner nicht ganz so sehr vorhanden ist.“³⁵

Der CareTable gehört immer mehr zum Alltag der Betreuung, während sich Pepper noch etablieren muss. In Düsseldorf werden die pflegerischen Tätigkeiten wie das Anreichen von Getränken, gemessene Blutzucker- und Blutdruckwerte und vieles mehr bereits digital erfasst. Aus den Beobachtungen lässt sich erkennen, dass die Technologien neue und unterschiedliche Angebote in die Pflege einbringen.

Das Neuartige zeigt sich insbesondere in der Autonomie der Geräte und ihrer Fähigkeit zu agieren und zu reagieren, was bei den

33 Vgl. Interview Sandra van Opbergen mit Kira vom 19.04.2024.

34 Interview Sandra van Opbergen mit Kira vom 19.04.2024.

35 Interview Sandra van Opbergen mit Timo vom 12.03.2024.

bisherigen Technologien nicht der Fall war. Pepper motiviert beispielsweise Bewohner*innen zur Gymnastik oder zum Zuhören, wenn er ihnen eine Geschichte erzählt.³⁶ Manchmal bestehen die Affordanzen aber auch in vermeintlich einfachen Dingen: die Systeme fordern zum aktiven, aufmerksamen und konzentrierten Zuhören, Zuschauen und Beobachten auf. Das gilt vor allem für Bewohner*innen, die sonst üblicherweise weniger aktiv sind. Das Phänomen lässt sich auch bei der Robbe Paro beobachten, wenn sie Bewohner*innen dazu einlädt, sich zu entspannen und ihre Nähe zu suchen.

Es kann festgehalten werden, dass der CareTable und die Roboter Pepper und Paro geistige und körperliche Aktivitäten sowie positive, emotionale Erfahrungen affordieren. Alle drei tun dies auch dann, wenn Bewohner*innen nicht selbstständig aktiv werden können und motorisch eingeschränkt sind, und binden sie in die Gemeinschaft ein. Bewohner*innen, die nie ein Haustier besessen haben, machen sich mit Paro vertraut. Zu welchen konkreten Handlungsweisen dexter auffordert, kann mithilfe von Kiras Erklärungen nur vermutet werden, da ich das Gerät selbst nicht im Einsatz erlebt habe. Dennoch scheint es, als ob dexter die Pfleger*innen dazu anhält, bürokratische Abläufe zu vereinfachen und transparenter zu gestalten. Die Affordanzen der Systeme lassen sich natürlich nicht pauschalisieren, sondern sie hängen von der individuellen Person ab und werden immer wieder neu ausgehandelt.³⁷ Eine Person, die zunächst Angst vor Pepper hat und daher Abstand hält, könnte zu einem späteren Zeitpunkt Neugier entwickeln und sich mit ihm unterhalten wollen. Eine wichtige Rolle dabei spielt das inkorporierte Wissen einer Person (→ inkorporiertes Wissen), auf das im nächsten Kapitel eingegangen wird. Es prägt die Wahrnehmung der Technologien und die Affordanzen, die sie für ihre Nutzer*innen entfalten.

36 Vgl. 3Sat 2024.

37 Vgl. Bareither 2020, S. 44.

Akzeptanz und Affektivität im Umgang mit KI-Systemen

Bevor Technologien zur Gewohnheit werden, sind sie oftmals neu und befremdlich. So ergeht es auch den Pfleger*innen aus der vollstationären Einrichtung in Düsseldorf. „Es dauert, bis man sich mit dem Neuen anfreundet“³⁸, berichtet Mitarbeiterin Kira aus der vollstationären Pflege. Auch sie muss sich an die neue Dokumentationssoftware dexter gewöhnen.³⁹

Um genauer erforschen zu können, wie die Technologien ankommen, habe ich mir die Interaktion zwischen Mensch und KI beziehungsweise Mensch und Maschine genauer angeschaut. Wie bereits erwähnt, reagiert die Stoffrobbe Paro auf wiederkehrende Berührungen. Ihre Reaktionen sind eine Bewegung ihres Kopfes oder robbenähnliche Laute. Bei direkter Ansprache reagiert sie auch auf ihren Namen. Während der Interaktion mit der Robbe ist deutlich zu sehen, dass die Bewohner*innen sich über ihre Anwesenheit freuen. Sie lächeln und lachen viel, reden ihr zu. Die Interaktion ähnelt für mich einer Interaktion mit einem Haustier.⁴⁰

Die Interaktion mit Pepper funktioniert entweder über das eingebaute Tablet oder über Sprachsteuerung. Während der Beobachtung habe ich jedoch festgestellt, dass er nur einfache Fragen wie „Wie geht’s dir?“ oder „Wie alt bist du?“ versteht. Er reagiert auf die Fragen, beantwortet sie, kann aber von sich aus keine Kommunikation starten. Wenn man seinen Namen ruft, reagiert er und wendet sich einem zu. Bei einer zu groben Berührung reagiert er entsprechend und sagt beispielsweise „Autsch“⁴¹. Die Kommunikation läuft laut Mitarbeiter Timo folgendermaßen: „Eher weniger wie mit einem Menschen, sondern eher wie mit einer Maschine, sag ich mal.“⁴² Damit meint er unter anderem die ab-

38 Vgl. Interview Sandra van Opbergen mit Kira vom 19.04.2024.

39 Vergleichbare Erfahrungen werden auch in Bezug auf Pflegeroboter artikuliert, so bspw. in einer Reportage des Bayerischen Rundfunks zum Pflegeroboter Garmi, vgl. Bayerischer Rundfunk: Ein Pfleger namens Garmi. Wie ein Roboter in der Altenpflege helfen kann | Stationen | BR. YouTube. 16.10.2019, 0:16–0:29.

40 Vgl. Feldnotiz vom 15.01.2024, Paro.

41 Vgl. Feldnotiz vom 07.05.2024, Pepper und Paro.

42 Interview Sandra van Opbergen mit Timo vom 12.03.2024.

gehackte und robotermäßige Stimme von Pepper. Wie die zukünftige Kommunikation ablaufen sollte, weiß Mitarbeiter Timo genau:

„Was mir jetzt zum Beispiel bei unserem Roboter fehlen würde, wäre eine Funktion, wo man sich ganz normal mit ihm unterhalten könnte, also ja, da kann man jetzt nur Befehle erteilen oder irgendwas hören, Kommandos oder dergleichen absprechen, und dann reagiert die KI. Aber wirklich selbstständig gibt es da nicht wirklich was.“⁴³

An Spielen und Denksportaufgaben hat Pepper dafür einiges zu bieten. Beim ‚Mensch ärgere dich nicht‘ lässt die Konzentration und auch die Lust bei einigen Bewohner*innen nach zwei Stunden deutlich nach, sodass die Runde kurzerhand als unentschieden und für beendet erklärt wird. Das Spiel scheint so programmiert zu sein, dass es lange dauert, bis eine Person gewinnt, und ist darauf aus, viele Spielfiguren aus dem Spiel werfen zu können. Auffällig ist dabei, dass immer dieselben zwei Bewohner*innen am Spiel beteiligt sind.

Die Reaktionen der Bewohner*innen auf die Geräte fallen unterschiedlich aus. Um sie mit den Technologien vertraut zu machen, muss man sie einladen und an diese heranführen. Der CareTable kommt recht gut bei den Bewohner*innen an. Vor allem einfach konstruierte, schnelle Spiele und Denksportaufgaben gefallen. Das Spiel ‚Mensch ärgere dich nicht‘ könnte allerdings noch ausgebaut werden oder, wie einer der Mitspieler*innen es ausdrückt: „Na ja, das wird ja langweilig mit dem Ding.“⁴⁴

In Kiras Einrichtung wird das dexter-Programm ebenfalls unterschiedlich aufgenommen. Das liegt unter anderem daran, dass die Technologien noch nicht so weit entwickelt sind, dass sie ausschließlich Vorteile bieten. Bei den während meiner Forschung genutzten Geräten traten dann auch einige Schwierigkeiten auf. Manche Bewohner*innen bestehen außerdem darauf, von einem Menschen betreut und gepflegt zu werden. Sie möchten eine warme Hand auf der

43 Interview Sandra van Opbergen mit Timo vom 12.03.2024.

44 Feldnotiz vom 12.03.2024, Seniorenzentrum.

Schulter spüren und echte Gespräche führen.⁴⁵ Außerdem sind die technischen Möglichkeiten der Geräte begrenzt: So haben etwa Bewohner*innen mit motorischen Einschränkungen Schwierigkeiten, den CareTable zu bedienen oder Texte darauf zu lesen. Zudem funktioniert die Kalibrierung nicht optimal, was zu verzögerten Aktionen oder falschen Spielzügen führen kann.⁴⁶ Die beliebte Therapierobbe hat aufgrund ihres Gewichts auch nur einen begrenzten Nutzen: Bewohner*innen freuen sich über ihre Anwesenheit, können sie jedoch entweder nur mit fremder Hilfe oder nur kurzweilig selbstständig festhalten.⁴⁷ Die dexter-Software verursacht bei manchen Mitarbeiter*innen ebenfalls Frustration: „Wenn man mit Akzenten, starkem Akzent spricht, dann funktioniert es auch nicht so einwandfrei. Und dann lässt man es lieber sein, bevor man weiter probiert“⁴⁸, erklärt Pflegerin Kira. Die Forschung zeigt: Die Intention hinter den Technologien ist es, die Pflege zu entlasten, doch ohne menschliche Unterstützung können sie nicht wirklich im Pflegealltag helfen.⁴⁹

Genau deshalb werden KI-Systeme auch nicht zwangsläufig als Arbeitserleichterung empfunden. „Die jungen Menschen, die finden so was toll, überhaupt so ein Gerät in der Tasche auch zu tragen. Und die ältere Generation, die empfinden das alles eher als Last“⁵⁰, erzählt Kira. Auch für sie ist der digitale Umstieg herausfordernd, vor allem aus Angst, etwas falsch zu machen – und mit dieser Ansicht dürfte sie vermutlich nicht alleine sein.⁵¹ Die generationellen Unterschiede in der Aneignung von Wissen können mithilfe des *inkorporierten Wissens* erklärt werden. Darunter versteht Andreas Reckwitz das in den Körper eingeschriebene Wissen, das sich aus gelernten und eingeübten Routinen und Praktiken ergibt, und das Einfluss darauf nimmt, wie Akteur*innen an neue Dinge herantreten.⁵² Aus dieser Perspektive

45 Vgl. 3Sat 2024.

46 Vgl. Feldnotiz vom 09.04.2024, Seniorenzentrum.

47 Vgl. Feldnotiz vom 07.05.2024, Pepper und Paro.

48 Interview Sandra van Opbergen mit Kira vom 19.04.2024.

49 Vgl. Interview Sandra van Opbergen mit Elke vom 12.04.2024.

50 Interview Sandra van Opbergen mit Kira vom 19.04.2024.

51 Vgl. Interview Sandra van Opbergen mit Kira vom 19.04.2024.

52 Vgl. Reckwitz, Andreas: Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive. In: Zeitschrift für Soziologie 32 (2003), H. 4, S. 282–301, hier S. 289.

lässt sich argumentieren, dass ein über Sozialisation erworbenes, inkorporiertes, und den Akteur*innen im Alltag praktisch verfügbares Wissen für den Umgang mit digitaler Technik eine Voraussetzung für die Akzeptanz und effektive Einbindung von KI-Systemen in den Alltag ist. Dies könnte ein Grund dafür sein, dass es jüngeren Generationen oft leichter fällt, sich auf neue Technologien einzulassen, denn im Gegensatz zu älteren Generationen wachsen sie mit den Technologien auf. Damit ältere Generationen ihr inkorporiertes Wissen erweitern können, muss der Umgang mit diesen Technologien auch für sie zur Routine, zum Alltag werden. Es liegt nahe, dass die mangelnde Beschäftigung mit den Geräten und die fehlende Aufklärung die Ängste des Personals befeuern. Sowohl in Stuttgart als auch in Düsseldorf wird ein fehlendes Grundverständnis für KI festgestellt, obwohl dieses von enormer Bedeutung ist.⁵³

Es ist nicht nur ein Unterschied zwischen den Generationen spürbar, sondern auch zwischen Pfleger*innen und Bewohner*innen. Ältere Bewohner*innen können sich besser mit den Geräten arrangieren als ebenfalls ältere Pfleger*innen. Denkbare Gründe dafür wären unterschiedliche Praktiken, die beide Gruppen mit den Technologien verbinden. Für die Bewohner*innen steht der Spaß im Vordergrund, die Freude an der Abwechslung und die Freizeit – hier fällt die Akzeptanz durch die damit verbundenen, positiven Emotionen leichter. Pflegende sehen die Systeme und damit verbundenen Emotionen als Teil ihrer Arbeit – wodurch sich höhere Hürden für die Akzeptanz ergeben.

Verhandlungen von Autorität und Kontrolle in einer technologiegestützten Pflegeumgebung

Die bisherigen Kapitel zeigen, dass im Feld eine Aushandlung der Rolle von KI in der Pflege stattfindet. Teil dieser Aushandlung ist eine Art imaginärer Konkurrenzkampf zwischen Mensch und Maschine. Unter der Oberfläche können manche Pflegekräfte Angst empfinden,

53 Vgl. Bohnet-Joschko, Sabine/Mehulic, Leila: Digital upskilling für die Pflege der Zukunft. In: Pflegezeitschrift 77 (2024), H. 4, S. 17–19, hier S. 18.

nicht gut genug zu sein oder sogar ersetzt zu werden – was auch den dystopischen Diskursen rund um KI entspricht (➔ Utopien und Dystopien). Um auf die Frage zurückzukommen, ob KI-Systeme Fürsorge übernehmen können: Aktuell können sie dies nicht und sind auch nicht dafür vorgesehen. „Universelle Pflegeroboter, die auch nur annähernd über den Einsatzbereich einer menschlichen Pflegekraft verfügen, sind nach wie vor in weiter Ferne“⁵⁴, wie ein Videobeitrag des Osnabrücker Friedensgesprächs sagt. Pflegekräfte sind nach wie vor unerlässlich. Die neuen Technologien sollen lediglich dazu dienen, das Personal dabei zu unterstützen, seinen Aufgaben konzentrierter nachgehen zu können. „Nicht die Roboter pflegen, sondern die Pflegekräfte und Ärzte, aber sie werden unterstützt von Robotern“⁵⁵, beteuert Irmeler.

Wie kommt es dann aber zu jenem imaginären Konkurrenzkampf und wie gestaltet sich dieser? Bei dem angesprochenen Wettstreit geht es um Fragen der Agency (➔ Agency), also der Handlungsmacht, die von den Geräten ausgeht. Sigrid Graumann, Mitglied des Deutschen Ethikrates, ist der Meinung, dass Pflege eine stark asymmetrische soziale Beziehung zwischen zwei Personen darstellt, was Machtverteilung und Abhängigkeit betrifft.⁵⁶ Der Einsatz von KI-Systemen fügt dieser Gleichung eine weitere Komponente hinzu, die Handlungen ausführen kann und dieses Gleichgewicht verändert. Peppers Agency zeigt sich etwa in seinen Reaktionen wie dem Anschauen, Blinzeln und Verfolgen von Personen sowie dem Beantworten bestimmter Fragen. Paro hingegen erscheint harmloser, wenn er seinen Körper aufgrund von Berührungen bewegt und Laute von sich gibt. Bei dexter zeigt sich die Agency eher unauffällig im Hintergrund, zum Beispiel bei der Verarbeitung des Gesagten. „Wenn eine Maschine einem Menschen zu ähnlich sieht, wird sie ihm irgendwann unheimlich“⁵⁷, erzählt Will Jackson, Leiter der Firma Engineered Arts in England, die sich auf die Entwicklung humanoider Roboter spezialisiert.

54 Osnabrücker Friedensgespräche 2022, 11:06–11:15.

55 Irmeler 2023, S. 45.

56 Vgl. Osnabrücker Friedensgespräche 2022, 30:50–31:20.

57 Galileo 2022, 2:39–2:45.

Ist das vielleicht der Grund, warum Pepper auf einige Bewohner*innen und auch Pfleger*innen beunruhigend wirkt? Der Roboter erinnert aufgrund seiner äußeren Erscheinung an ein Kind, aber ohne die Anweisung eines Menschen führt er keine Tätigkeiten durch. Für Mitarbeiter Timo ist das zu wenig. Wenn es nach ihm ginge, dürfte Pepper eine höhere Selbstständigkeit haben. Gleichzeitig ist er sich bewusst, dass eine gesteigerte Agency mehr Ängste auslösen könnte.⁵⁸ Bei dem Osnabrücker Friedensgespräch wurden Bedenken hinsichtlich einer Dequalifizierung und Entmenschlichung geäußert. Wenn man sich die Agency in den Einrichtungen aber genau anschaut, sind wir davon noch weit entfernt.

Nach Graumann ist der Unterschied zwischen Mensch und Maschine folgender: Der Mensch kann spontan und kreativ agieren, KI nicht, wodurch sie sich nur an menschliches Verhalten annähern kann.⁵⁹ Damit schafft sie eine klare Abgrenzung zwischen Mensch und Technik – der Mensch als handelndes Wesen und die Technik als reines Werkzeug. Allerdings stellt sich die Frage, ob diese Sicht noch zeitgemäß ist. In der Empirischen Kulturwissenschaft (EKW) stehen zwar nach wie vor Menschen als zentrale Akteur*innen im Mittelpunkt der meisten Studien, aber diese Perspektive wurde in den letzten Jahrzehnten, unter anderem durch den Einfluss der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT), erweitert und bezieht auch die Agency nicht-menschlicher Akteur*innen mit ein. In der ANT werden alle Akteur*innen eines Netzwerks analytisch gleichberechtigt beziehungsweise symmetrisch behandelt.⁶⁰ Demzufolge sind sowohl die Pflegenden als auch die Technologien handelnde Akteur*innen, auch wenn der Mensch in diesem Fall die größere Handlungsfähigkeit besitzt, da die Agency der Technologien durch den Menschen begrenzt ist. Durch ihre Agency beeinflussen die Systeme jedoch die Arbeit und den Alltag der Pflegenden, wodurch sie ebenfalls zu Akteur*innen werden.

58 Vgl. Interview Sandra van Opbergen mit Timo vom 12.03.2024.

59 Vgl. Osnabrücker Friedensgespräche 2022, 38:30–39:01.

60 Vgl. Dietzsch 2020, S. 79.

Die verschiedenen Medien und Stimmen aus der Forschung verfolgen eine klare Meinung zu KI: Ein Mensch ist durch Technologien nicht zu ersetzen. „Wissen Sie, manchmal muss ich nicht viel sagen. Ich muss nur eine Wange streicheln oder einfach eine Hand halten und dann die Berührung, sie gibt dann schon so viel, aber das kann kein Roboter machen“⁶¹, beteuert Pflegerin Kira. Eine aufgezeichnete Diskussionsrunde zu dieser Thematik im Rahmen des Osnabrücker Friedensgesprächs zeigt aber: Die ein oder andere Person könnte sich durchaus vorstellen, von KI-gestützten Robotern gepflegt zu werden – einige sogar lieber als von ihren eigenen Familienmitgliedern, um sich unangenehme Momente zu ersparen, die sie mit Scham verbinden. Andere wiederum lehnen Roboter komplett ab.⁶²

KI-Systeme sind gut dafür geeignet, den Menschen zu unterstützen. Allerdings erfordert dies einen ständigen Wechsel der Handlungsmacht zwischen Mensch und Maschine. Dieser Wechsel wird zum Beispiel dann deutlich, wenn Pepper derjenige ist, der die Bewohner*innen unterhält; wenn Paro der Grund ist, warum sich Bewohner*innen entspannen; wenn der CareTable das Spielfeld übernimmt; oder wenn das dexter-Programm zum Akteur wird und die Pflegeplanung koordiniert. Das vorliegende Kapitel zeigt, dass KI-Systeme die Machtverhältnisse zwischen verschiedenen Akteur*innen verschieben. Die Systeme fangen an, Aufgaben zu übernehmen, die bislang nur Menschen vorbehalten waren. Durch die ihnen vom Menschen gegebene Handlungsmacht leisten sie nicht nur Unterhaltung, sondern auch Kommunikation, Denksport und sehr wohl auch emotionale Arbeit. In der Interaktion der Pfleger*innen mit den KI-Systemen verändern sich die Machtverhältnisse permanent. Es entsteht eine Dreiecksbeziehung zwischen Pfleger*innen, KI und Bewohner*innen, in der die Agency nicht mehr allein den Menschen zugesprochen werden kann.

61 Interview Sandra van Opbergen mit Kira vom 19.04.2024.

62 Vgl. Osnabrücker Friedensgespräche 2022, 39:27–40:38.

Zwischen Wunsch und Wirklichkeit: Eine abschließende Betrachtung von KI in der Pflege

In den letzten Jahrzehnten wurde digitale Technik ein Teil des Alltags, an den wir uns herantasten mussten, bis er schließlich gewöhnlich wurde. Viele Menschen nutzen heutzutage Smartphones, Computer, Laptops und Tablets in ihrem Arbeitsalltag. All diese Dinge haben uns einmal Angst gemacht, sind aber heute kaum noch wegzudenken. Was KI-Systeme und KI-gestützte Roboter betrifft, befinden wir uns noch in der Experimentierphase. Bisherige digitale Technologien waren eher passiv und arbeiteten im Hintergrund. Mit neuen KI-Technologien verändern sich die Möglichkeiten, wie wir sie bisher kannten. Plötzlich existieren Geräte, die auf uns reagieren, die ‚mitdenken‘ und teilweise eigenständig handeln. Während viele Menschen sich allmählich auch an KI-Technologien gewöhnen, bleibt die Pflege ein Bereich, in dem menschliche Fähigkeiten wie Empathie und Zuneigung unerlässlich sind. Deshalb erscheint hier der Einsatz neuer Technologien auf den ersten Blick ungewöhnlich.⁶³

Die Forschung zeigt, dass die Einbettung von KI-Systemen in die Pflegepraxis vorrangig schrittweise und umsichtig stattfindet. Anstatt sie sofort und flächendeckend in allen Einrichtungen zu implementieren, entstehen langsam und stetig neue Beziehungen, Ordnungen und Routinen. Die neu hinzukommenden Angebote versprechen die Möglichkeit, mehr pflegebedürftige Personen zu unterhalten und Arbeitsprozesse in der Pflege zu erleichtern oder zu beschleunigen. Bewohner*innen – auch solche mit motorischen Einschränkungen oder Demenz – werden in Aktivitäten eingebunden, die Konzentration und die Sinne werden gefördert und das Personal wird zumindest teilweise in seinen Arbeitsabläufen entlastet.

Dabei zeigt sich ein generationeller Unterschied in der Akzeptanz und im Umgang mit den neuen Technologien, der durch das inkorporierte Wissen zum Umgang mit digitalen Technologien geprägt wird. Die Aushandlung von Ängsten im Feld gehen unter anderem

63 Vgl. Wippich/Klein 2022, S. 822.

mit Verschiebungen von Handlungsmacht einher. KI-Systeme werden zu aktiv handelnden Akteur*innen, was dazu führt, dass sie mehr und mehr menschliche Aufgaben übernehmen und entlasten. Wenn dieser Wechsel stetig voranschreitet, könnten daraus langfristig Intraversionen⁶⁴ entstehen, wie es die Kulturwissenschaftlerin Libuše Hannah Vepřek nennt. Intraversionen sind – im Fall meiner Forschung – die permanenten Verschiebungen der Handlungsmacht und der jeweiligen Aufgaben von Menschen und KI-Systemen, die durch gegenseitiges Feedback entstehen und aus denen heraus sich langfristige Veränderungen in Mensch-Technik-Beziehungen ergeben. Vepřek erklärt:

„They are not arbitrary but contingent, imagined, and emergent. They are contingent in that their becoming always depends on previous relations and given materialities. They are also imagined in that they can occur through external deliberate design modifications, such as decisions made by developers, and emergent, in that they depend as much on and evolve through the underlying human–technology relations, which create new possibilities through their dynamic and partly unstable nature.“⁶⁵

Potenziell könnte sich gerade durch solche Intraversionen ein Entlastungspotenzial ergeben – also nicht durch die einseitige Auslagerung von menschlichen Tätigkeiten an Technologien, sondern durch eine sukzessive und dialogische Weiterentwicklung der Arbeit von Pflegekräften und der Funktionen von KI-Systemen. Wichtig dafür ist, dass sich Vertrauensbeziehungen zwischen Menschen und KI-Technologien etablieren können.

Um Pflegekräften zukünftig noch mehr Entlastung zu bieten, werden weitere neue Projekte und Technologien entwickelt. Ein Beispiel ist ein ‚virtuelles Altersheim‘ in China, bei dem die Bewohner*innen zu Hause wohnen, aber durch die Zentrale Essenslieferungen, Reinigungsdienste, Arztgespräche und vieles mehr erhalten. Auf diese Weise werden dort schon über 130 000 Senior*innen betreut.⁶⁶ Rechtsassessor Irmiler hebt weitere Technologien hervor, die mit KI versehen sind:

64 Vgl. Vepřek, Libuše Hannah: At the Edge of AI. Human Computation Systems and Their Intraverting Relations. Bielefeld 2024, S. 15.

65 Ebd., S. 245.

66 Vgl. Weltspiegel 2024, 10:02–11:30.

„Eine ganze Reihe von Pflegerobotern wird gerade entwickelt, die im Gegensatz zu Pepper mit echter KI ausgestattet sind. Führend auf diesem Gebiet ist Japan. Hier wurde u. a. ein ‚Care Assist Robot‘ entwickelt, der dabei hilft, Patienten in Krankenhäusern oder Pflegeeinrichtungen aus dem Bett zu heben oder zur Toilette zu begleiten. Manche dieser Geräte sind mit KI in der Art ausgestattet, dass die Roboter Menschen an ihren Stimmen erkennen und mit ihnen kommunizieren können. Die Systeme lernen also selbstständig dazu und reagieren individuell verschieden bei den verschiedenen Pflegeempfängern.“⁶⁷

Ein anderer Roboter namens James ist in der Lage, Temperaturmessungen durchzuführen, und verfügt über eine Gesichtserkennung.⁶⁸ Assistenzroboter Garmi kann wiederum praktische Dinge wie Türen öffnen, Tische abräumen, Zeitungen vorlesen, Notfallsprechstunden vermitteln und Blutdruck messen. Zu einem späteren Zeitpunkt soll er die Fähigkeit beherrschen, Ultraschallaufnahmen zu machen. Ziel ist es, dass Roboter auf lange Sicht selbstständig auf das individuelle Verhalten der Bewohner*innen eingehen können.⁶⁹ Bewohner*innen und Pfleger*innen erhoffen sich zukünftig größere Selbstständigkeit von Robotern wie Pepper, etwa bei der Unterstützung bei Toilettengängen, dem Frühstück, dem Duschen und Waschen.⁷⁰ Das Pflegepersonal sieht weitere Unterstützungsmöglichkeiten in hauswirtschaftlichen Tätigkeiten wie das Ein- und Ausräumen der Spülmaschine, Unterstützung durch Trinkerinnerungen, Gymnastikübungen und der Dokumentation.⁷¹ Eine weitere Verbesserungsmöglichkeit sieht Kira auch im dexter-Programm, das bereits wichtige Bereiche in der Dokumentation abdeckt, aber eben noch nicht alle.⁷² Hilfreich wäre es laut meiner Interviewpartnerin Elke auch, diese Technologien in jedem Raum oder zumindest in jedem Bereich zu haben, aber das ist nicht nur eine Zeit-, sondern auch eine Kostenfrage.⁷³

67 Irmeler 2023, S. 45.

68 Vgl. 3Sat 2024.

69 Vgl. Bayerischer Rundfunk 2019, 0:57–2:23.

70 Vgl. Feldnotiz vom 15.01.2024, Pepper.

71 Vgl. Feldnotiz vom 15.01.2024, Paro.

72 Vgl. Interview Sandra van Opbergen mit Kira vom 19.04.2024.

73 Vgl. Interview Sanda van Opbergen mit Elke vom 12.04.2024.

Auch wenn die hier vorgestellte Forschung in einem kleinen exemplarischen Rahmen stattgefunden und keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit hat, liefert sie wertvolle Einblicke in die Herausforderungen des Pflegealltags im Kontext von KI. Zwar verfolgt die kulturwissenschaftliche Perspektive nicht das Ziel, die beobachteten Phänomene normativ zu bewerten, dennoch lässt sich aus den ethnografischen Einblicken ein möglicher Mehrwert für die angewandte Pflegepraxis erzeugen.

Meine Forschung zeigt, dass die Technologien das Personal tatsächlich entlasten könnten, weil einige der Affordanzen der KI-Systeme von den Bewohner*innen positiv aufgenommen werden und in anregende Aktivitäten münden, wodurch Pfleger*innen potenziell mehr Kapazitäten für andere Tätigkeiten haben. Dennoch scheint es, als würden emotionale Ängste und Vorurteile verhindern, dass diese Entlastung wirklich als solche wahrgenommen und KI fest in den Pflegealltag integriert wird. Es ist spürbar, dass das Personal im Umgang mit den Technologien überfordert ist. Wie in der Einleitung bereits angemerkt wurde, war es ein langwieriger Prozess, Pflegeeinrichtungen zu finden, die sich überhaupt mit diesen Technologien auseinandersetzen. Ungleichgewicht im technischen Wissensstand und eine mangelnde Einführung in die Technik sind verbreitete Probleme. Auch in der Aus- und Weiterbildung der Pflege ist das Thema KI und Robotik noch nicht weit verbreitet.⁷⁴ Meine Beobachtungen zeigen in diesem Kontext, dass es einen deutlichen Mehrwert bieten könnte, den praktischen Umgang mit KI-Technologien in die Ausbildung von Pflegekräften zu integrieren. Dazu würde auch die Entwicklung eines kritischen Bewusstseins für Fragen der Macht, Sicherheit und Kontrolle mit Blick auf KI gehören. Pfleger*innen könnten so lernen, die Systeme effektiv zu nutzen und so zu integrieren, dass sie tatsächlich entlastend wirken. Außerdem könnte eine bessere technische und inhaltliche Einweisung in den Umgang mit den Geräten helfen, Ängste zu beseitigen oder zumindest zu mindern. Darüber hinaus stellen sich weitere, praktische Fragen: Wie müssen KI-Systeme weiterentwickelt

74 Vgl. Wippich/Klein 2022, S. 824.

werden, damit sie in der Pflege noch mehr unterstützen können? Wie kann eine konkrete Arbeitsteilung zwischen menschlichen Pfleger*innen und KI-Systemen aussehen? Klar ist: Es muss eine Balance gefunden werden zwischen technologischem Potenzial von KI-Systemen auf der einen Seite und den ethischen Anforderungen an Menschlichkeit und Empathie in der Pflegepraxis auf der anderen.

Literaturverzeichnis

- Bareither, Christoph: Affordanz. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch Argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 32–55.
- Beck, Susanne/Faber, Michelle/Gerndt, Simon: Rechtliche Aspekte des Einsatzes von KI und Robotik in Medizin und Pflege. In: Ethik in der Medizin 35 (2023), H. 2, S. 247–263.
- Bohnet-Joschko, Sabine/Mehulic, Leila: Digital upskilling für die Pflege der Zukunft. In: Pflegezeitschrift 77 (2024), H. 4, S. 17–19.
- Dietzsch, Ina: Akteur-Netzwerk-Theorie. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 77–99.
- Fenske, Michaela: Agency. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 56–76.
- Groth, Stefan: Ordnungen in Alltag und Gesellschaft. Konzepte, Methoden und Theorien. In: Ders./Müllli, Linda M. (Hg.): Ordnungen in Alltag & Gesellschaft. Empirisch-kulturwissenschaftliche Perspektiven. Würzburg 2019, S. 12–36.
- Irmeler, Michael: Künstliche Intelligenz in der Pflege. In: Heilberufe 75 (2023), H. 4, S. 44–47.
- Johler, Reinhard: Ordnung. In: Ders./Hinrichsen, Jan/Ratt, Sandro (Hg.): Katastrophen/Kultur. Beiträge zu einer interdisziplinären Begriffswerkstatt. Tübingen 2019, S. 121–144.
- Kemper, Jessica/Evans, Michaela: Kann Künstliche Intelligenz Pflegende entlasten? Subjektive Erwartungen im Kontext von Sturz und Mobilität in der Pflege. In: Forschung Aktuell 4 (2023), S. 1–16.
- Peters, Miriam: KI in der ambulanten Pflege. Fantasie oder Unterstützung? In: Pflegezeitschrift 77 (2024), H. 4, S. 52–55.
- Reckwitz, Andreas: Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive. In: Zeitschrift für Soziologie 32 (2003), H. 4, S. 282–301.

- Schmidhuber, Martina: Werden Roboter Menschen in der Pflege ersetzen? Ethische Überlegungen. In: Technisierung der Pflege. Baden-Baden 2022, S. 167–174.
- Vepřek, Libuše Hannah: At the Edge of AI. Human Computation Systems and Their Intraverting Relations. Bielefeld 2024.
- Wippich, Annette/Klein, Mirko: „Robotik und KI in der Pflege“ als Lerneinheit in der generalistischen Pflegeausbildung – Desiderat, Bedarf und pflegerische Wirklichkeit. In: Pfannstiel, Mario A. (Hg.): Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen. Entwicklungen, Beispiele und Perspektiven. Wiesbaden 2022, S. 821–833.

Quellenverzeichnis

- 3Sat: Pepper, Da Vinci & Co – Helfen Roboter heilen? Reihe Stolperstein. 19.01.2024.
- Bayerischer Rundfunk: Ein Pfleger namens Garmi. Wie ein Roboter in der Altenpflege helfen kann | Stationen |BR. YouTube. 16.10.2019. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=6ymaQInnSSY> (Zugriff: 07.12.2024).
- Care for Innovation: dexter. Mehr Zeit für Pflege. URL: <https://www.careforinnovation.com/loesungen/dexter> (Zugriff: 07.12.2024).
- CareTable: Der digitale Aktivitätstisch für die Altenhilfe. URL: <https://www.caretable.de/> (Zugriff: 07.12.2024).
- Galileo: Gefühle bei einer Maschine? Der menschlichste Roboter der Welt|Galileo|YouTube. 16.02.2022. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=VXcpNmOv0hQ> (Zugriff: 07.12.2024).
- Osnabrücker Friedensgespräche: KI und Robotik in der Pflege. Humanisierung oder Entmenschlichung? YouTube. 08.12.2022. URL: https://www.youtube.com/watch?v=i3pguTqFi9U&list=PLjrj_zUywFhvZvxpgtoeOZfgO8yOAhN0-&index=10 (Zugriff: 07.12.2024).
- Paro. Therapeutic Robot: Therapie-Robbe Paro. URL: <https://robbeparo.de/> (Zugriff: 07.12.2024).
- Probo Robotics GmbH: Pepper. URL: <https://www.probo-robotics.at/de/humanoider-roboter-pepper/> (Zugriff: 07.12.2024).

Weltspiegel: Chinas Altenpflege. Wenn der Roboter nach Oma schaut.
YouTube. 26.11.2021. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=pepVK2-YW2o> (Zugriff: 07.12.2024).

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Funktionen des CareTable. Eigene Aufnahme. 09.04.2024.

Abb. 2: Roboter Pepper. Eigene Aufnahme. 07.05.2024.

Abb. 3: Robbe Paro. Quelle: Aaron Biggs, Flickr user ehjayb: Toy Seal (Paro).
26.6.2005. Published on Flickr under CC-BY-SA-2.0. <https://www.flickr.com/photos/ehjayb/21826369/>. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Paro_robot.jpg (Zugriff: 13.01.2025).

Kreative Partnerschaften

Kunst, KI und die Verteilung von Agency im künstlerischen Prozess

Wir betrachten ein Porträt eines Mannes in aristokratischer Kleidung, ein schwarzer Mantel mit einem weißen Kragen, wie man sie von klassischen europäischen Porträts des 17. oder 18. Jahrhunderts kennt. Es wurden hauptsächlich gedämpfte, erdige Farben verwendet – verschiedene Töne von Beige, Braun und Schwarz –, die an die Farbpaletten klassischer Porträts von großen Meistern erinnern. Obwohl das Werk auf den ersten Blick aussieht wie ein traditionelles Ölgemälde, erkennt man bei längerer Betrachtung eine Verzerrung in der Textur und den Details. Das Gesicht des Mannes, der zentrale Punkt des Bilds, ist stark verschwommen und unscharf. Die Gesichtszüge sind nicht klar erkennbar. Die Übergänge zwischen verschiedenen Bereichen des Bilds sind oft weich und undefiniert, es wirkt beinahe surreal. Noch interessanter ist allerdings der untere rechte Bildrand. Dort, wo sich eine Künstlersignatur befinden sollte, findet sich eine mathematische Formel.

Bei dem Werk handelt es sich um das Porträt des *Edmond de Belamy*, das, wie die mathematische Formel preisgeben soll, von einem KI-System erschaffen wurde.¹ Die Formel ist Teil des Algorithmus, der das Bild generiert hat. Hinter der Idee steckt das französische Künstlerkollektiv *Obvious*. 2018 tritt das Porträt einen öffentlichen Diskurs über Kunst los, als es als erstes KI-generiertes Werk durch das New Yorker Auktionshaus *Christie's* versteigert wird. Verkauft wird es für die satte Summe von 432 500 Dollar, umgerechnet 380 500 Euro.

Zum ersten Mal nahm Künstliche Intelligenz (➔ Künstliche Intelligenz) einen Platz in der Kunstszene ein, was eine Reihe von Fragen aufwarf. Wer ist der wahre Schöpfer des Kunstwerks, der Mensch oder

1 Vgl. O. A.: „Edmond de Belamy“ bei *Christie's*. Erstes Kunstwerk aus künstlicher Intelligenz versteigert. In: *Stuttgarter Zeitung*. 25.10.2018.

die Maschine? Und sind Maschinen überhaupt in der Lage, kreative Prozesse auszuführen und Kunst zu schaffen? Diskussionen über die Rolle der KI in der Kunst brachten Überlegungen zu Originalität, Kreativität, Autor*innenschaft und zum Einfluss von Technologie auf die traditionelle Kunst hervor. Während KI von einigen als neue kreative Möglichkeit zur Kunstproduktion begrüßt wurde, waren andere besorgt, dass die Technologie die Rolle der Künstler*in und die Bedeutung von menschlichem Schaffen gefährden könnte.

Kürzlich machte die Versteigerung eines KI-geschaffenen Werks erneut Schlagzeilen. Ein Porträt des Mathematikers Alan Turing, betitelt *AI God*, wurde durch das Londoner Auktionshaus Sotheby's verkauft und übertraf mit einem Preis von 1,2 Millionen Euro alle Erwartungen.² Geschaffen wurde es von dem KI-gesteuerten Roboter *Ai-Da*, einer mechanischen Puppe mit dem Aussehen einer Frau.³ KI-generierte Werke sind keine Neuheit mehr und haben mittlerweile sogar einen eigenen Platz am Kunstmarkt erreicht, was die sie umgebenden Diskurse und Fragen umso aktueller macht.

In meiner Forschung beschäftige ich mich mit einer dieser Fragen, spezifisch mit der Frage nach der Rolle von Kreativität und Autor*innenschaft in KI-gestützten künstlerischen Praktiken. Hierfür habe ich exemplarisch die Alltagspraxis von Künstler*innen unter dem Einfluss von KI untersucht. Ich gehe darauf ein, wie Künstler*innen gemeinsam mit KI Kunst schaffen, wie die Systeme dabei eingesetzt werden und wie diese neuen Technologien unsere Auffassung von Kunst, Kreativität und Kollaboration verändern. Konkret lautet die Leitfrage meiner Forschung: Wie machen Menschen und KI-Systeme gemeinsam Kunst und welche Arten von Kreativität entstehen dabei?

In der dafür herangezogenen Literatur geht es vor allem um KI-Kunst und ihre neuesten Entwicklungen. Viele der Texte gehen dabei auf die Geschichte von technischen Neuerungen und deren Einfluss auf die Kunst ein, bspw. im Kontext von digitaler Fotografie und Com-

2 Vgl. O. A.: Auktion bei Sotheby's. Dieses Bild hat ein KI-Roboter gemalt – und es ist sehr, sehr teuer. In: Spiegel. 08.11.2024.

3 Vgl. Scheer, Ursula: Markt für KI-Kunst. Wenn ein Robotergemälde zur Auktion kommt. In: FAZ. 16.10.2024.

puterkunst.⁴ Auch habe ich einige Texte hinzugezogen, die sich mit Kreativität und der Frage, ob KI kreativ sein kann, beschäftigen.⁵ Diese diskutieren den Begriff der Kreativität und schlagen eigene Konzeptualisierungen für potenziell kreative Maschinen vor. Die meisten dieser Texte behandeln auch wiederkehrende Themen wie Autor*innenschaft, KI-basierte Verfahren und Wechselbeziehungen von Menschen und Maschinen, die ich in meine Forschung einfließen lassen konnte.

In meiner Forschung habe ich mich mit theoretischen Konzepten wie Praktiken (→ Praktiken), Assemblages (→ Assemblage Thinking) und Agency (→ Agency) beschäftigt. Beim Kunstschaffen mit KI entstehen durch wiederholte Interaktionen mit diesen Systemen neue Praktiken. Hierbei handelt es sich um Routinen, die sich über die Zeit festigen, wenn Künstler*innen kontinuierlich mit Algorithmen (→ Algorithmen) arbeiten, Daten (→ Daten) experimentell einsetzen, Ergebnisse reflektieren und sich ein inkorporiertes Wissen (→ Inkorporiertes Wissen) für den Umgang mit KI aneignen – also ein Wissen, das durch Lernprozesse und Sozialisation erworben wird. In der Beobachtung von KI-gestützten Praktiken kann dementsprechend beobachtet werden, wie Künstler*innen mit neuen KI-Technologien vertraut werden, wie sie durch Experimentieren spezifische Handlungsweisen entwickeln und durch die ständige Interaktion mit KI neue Routinehandlungen schaffen, wodurch sich künstlerische Prozesse verändern und erweitern.

- 4 Für Ausarbeitungen über technische Neuerungen und wie diese die Kunst beeinflusst haben vgl. beispielsweise Schubbach, Arno: AI and Art Arguments for Practice. In: Thiel, Sonja/Bernhardt, Johannes (Hg.): AI in Museums. Reflections, Perspectives and Applications. Bielefeld 2023, S. 41–56; vgl. auch diverse Artikel von Catani, Stephanie (Hg.): Handbuch Künstliche Intelligenz und die Künste. Berlin/Boston 2024. Der vorliegende Artikel bezieht sich jedoch hauptsächlich auf Hertzmann, Aaron: Computer Do Not Make Art, People Do. The Continually Evolving Relationship Between Artistic Technologies and Artists. In: Communications of the ACM 63 (20.04.2020), H. 5, S. 45–48.
- 5 Vgl. zu Kreativität vor allem Catani, Stephanie: Künstliche Intelligenz und Kreativität. In: Dies. (Hg.): Handbuch Künstliche Intelligenz und die Künste. Berlin/Boston 2024, S. 297–305; Sudmann, Andreas: Computerkreativität. In: Dotzler, Bernhard J./Karpát, Berkan: Götzendämmerung. Kunst und Künstliche Intelligenz. Bielefeld 2021, S.85–98; Laas, Oliver: Computational Creativity and its Cultural Impact. In: Kelomees, Raivo/Guljajeva, Varvara/Laas, Oliver (Hg.): The Meaning of Creativity in the Age of AI. Tallinn 2022, S. 89–105.

Das Assemblage Thinking ermöglicht es zugleich, die komplexen und dynamischen Beziehungsnetzwerke zu betrachten, die das Kunstschaffen mit KI prägen. Durch Assemblage Thinking lässt sich die KI-Kunst als das Resultat eines Netzwerks von menschlichen und nicht-menschlichen Akteur*innen (➔ Akteur*innen und Elemente) verstehen, das weit über den oder die individuelle Künstler*in hinausgeht. Diese Perspektive zeigt, wie vielfältig und wandelbar die Verbindungen sind, die den Entstehungsprozess von KI-Kunst prägen.

Der Blick für Agency ist dabei besonders relevant, um die Verteilung der Handlungsmacht zwischen Mensch und KI zu untersuchen. Im Kontext der KI-Kunst geht es um die Frage, inwieweit die Maschine als „kreative“ Akteurin betrachtet werden kann, die über eine eigene Form von Handlungsmacht verfügt. Diese Perspektive ermöglicht eine Analyse der Verteilung von Agency innerhalb der Mensch-Maschine-Assemblage und untersucht, inwiefern beide Akteur*innen – die Künstler*in und die KI – zum kreativen Prozess beitragen. Sie ist hilfreich, weil sie eine differenzierte Betrachtung davon ermöglicht, wie Autor*innenschaft und kreative Intention im Schaffensprozess zugewiesen werden können. Das ist hilfreich, um zu reflektieren, inwieweit KI-Kunst als gemeinsame Schöpfung und als Ergebnis einer Kollaboration von Mensch und Maschine angesehen werden kann.

Zusätzlich zu den oben genannten Konzepten, die in der Einleitung zu diesem Band und im Glossar erläutert werden, beziehe ich mich auch auf das Konzept der Kreativität, das ich in einem eigenen Kapitel dezidiert diskutiere. Das Konzept hilft zu verstehen, was künstlerische Schöpfung im KI-Kontext bedeutet und wie Kreativität hier neu interpretiert werden kann. Während traditionelle Vorstellungen Kreativität als menschliche Fähigkeit sehen, erweitert der KI-gestützte Kunstprozess das Konzept der Kreativität auf eine Mensch-Maschine-Kollaboration. Aus dieser Perspektive wird sichtbar, wie das Zusammenspiel von Mensch und Maschine neue kreative Ideen schafft und wie etablierte Vorstellungen von Kreativität durch KI herausgefordert und erweitert werden.

Entsprechend meiner Leitfrage sind die Akteur*innen im Fokus meiner Forschung Künstler*innen, die mit KI arbeiten, um Kunst zu erschaffen. KI kann hier auf diverse Weisen in verschiedenen Bereichen und Stufen des Kunstschaffens genutzt werden. Die relevanten Räume meiner Forschung sind beispielsweise Ateliers der Künstler*innen, aber auch jeder sonstige Ort, an dem die Kunst geschaffen wird. Hierzu gehört auch die Social-Media-Plattform Instagram, auf der Künstler*innen ihre Arbeiten posten und diskutieren. Die Technologien, mit denen ich mich hierbei auseinandersetze, sind bildgenerierende KI-Systeme wie Midjourney, DALL-E oder Stable Diffusion und KI-gestützte Bildbearbeitungsprogramme.

Ich habe für meine Forschung Interviews (➔ Interviews) mit den Stuttgarter Künstlern Stefan Eisele und Clair Bötschi geführt und Einblicke in ihre Arbeitsweisen erhalten.⁶ Mein Interview mit Stefan Eisele fand bei ihm zu Hause statt, da sich sein Atelier momentan auf eine Arbeitsecke mit PC beschränkt. Nach unserem Interview, welches circa 45 Minuten dauerte, war er sehr offen dafür, mir seinen Arbeitsprozess zu demonstrieren, wodurch eine Mischform aus Interview und teilnehmender Beobachtung (➔ Teilnehmende Beobachtung) entstand. Mein Interview mit Clair Bötschi, einem Künstler und Kulturmanager, fand in seinem Atelier in den Wagenhallen Stuttgart statt und dauerte ungefähr eineinhalb Stunden.

Ich habe außerdem viel mit digitalen Quellen gearbeitet (➔ Quellenarbeit), wobei es sich bei einigen ebenfalls um Interviews mit KI-Künstler*innen handelt. Die Quellen sind Artikel, in denen Künstler*innen, meist von Journalist*innen, zu ihrer Arbeit befragt wurden. Speziell zwei Webseiten waren durch ihre Sammlungen von Interviews sehr hilfreich für meine Recherche.⁷

Letztlich sind Beobachtungen auf der Social-Media-Plattform Instagram Teil meiner Forschungsdaten. Hier habe ich Profile von Künstler*innen verfolgt, die über ihre Arbeit mit KI, ihre Praktiken und ihre Meinungen dazu posten. Auch habe ich mich mit den Kommentaren

6 Die Namen der Künstler wurden in diesem Artikel auf ihren Wunsch hin nicht pseudonymisiert.

7 Vgl. Women AI Artists: Interviews; Charis: Category: Interviews.

unter den jeweiligen Posts auseinandergesetzt. Hier waren sowohl sehr positive Kommentare zu finden, die die Arbeit der Künstler*innen loben, als auch sehr negative, die scharfe und teils beleidigende Kritik ausdrücken.

Das erste Kapitel des Artikels beinhaltet eine theoretische Kontextualisierung des Konzepts der Kreativität. Die darauffolgenden Kapitel behandeln, wie künstlerische Praktiken im Alltag unter dem Einfluss von KI gestaltet werden und auf welche verschiedenen Weisen Künstler*innen die Arbeit mit KI strukturieren und in mehreren Schritten anwenden. Dabei wird im zweiten Kapitel aufgezeigt, wie neue Technologien seit jeher die Definition von Kunst beeinflussen, künstlerische Praktiken verändern und oft auch neue Praktiken hervorbringen. Historische Beispiele wie die Fotografie und die Computerkunst dienen hier als Vergleich.

Ein Schwerpunkt des Artikels liegt auf dem dritten Kapitel, in dem es um die Praktiken von Künstler*innen geht, die mit KI arbeiten. Exemplarisch wird dargestellt, dass das Kunstschaffen hier weit über das einfache Eingeben von Textanweisungen hinausgeht. Manche Künstler*innen trainieren ihre KI-Modelle selbst, oft mit Daten aus ihren eigenen Werken, und erstellen dabei nicht nur Bilder, sondern auch Videosequenzen oder Installationen. Dabei zeigt sich, dass bestehendes Wissen und ein kollaboratives Verhältnis zwischen Mensch und KI für viele Künstler*innen eine zentrale Rolle spielen.

Kreativität

Um über neue Praktiken des Kunstschaffens und die Möglichkeit kreativer Maschinen sprechen zu können, muss zuerst definiert werden, was unter Kreativität verstanden wird. Der Begriff der Kreativität ist ähnlich schwierig zu fassen wie der der Intelligenz. Das liegt unter anderem daran, dass wir „Kreativität ‚als biologische, technische und ästhetische Kategorie‘“ verstehen, für die es keine einheitlichen De-

finitionen gibt.⁸ Dennoch versuchen verschiedene Ansätze, den Begriff zu erklären. Die Kognitionsforscherin Margaret Boden beschreibt Kreativität als etwas, das innerhalb eines (kulturellen) Bezugsrahmens überraschend, neu und von Wert ist.⁹ Neuheit bedeutet, dass das Geschaffene so vorher nicht existiert hat. Unter überraschend versteht Boden, dass das Werk Emotionen hervorbringt, uns berührt und uns eine neue Sichtweise bietet. Wert zeigt sich darin, dass das geschaffene Werk nicht nur kurzzeitig überrascht, sondern nachwirkt und nachhaltig etwas verändert.¹⁰

Kreativität wird häufig als ein spezifisch menschliches Merkmal betrachtet. Besonders in der Romantik wurde Kreativität als seltene, angeborene Gabe und als intuitives, göttliches Phänomen beschrieben.¹¹ Sie gilt als emotional aufgeladen und hängt eng mit dem „kreativen Protagonisten“ zusammen, der durch „Selbsterfahrung, Selbsterkenntnis, Selbstgestaltung und Weltgestaltung“ seine Kreativität auslebt.¹² Diese Merkmale führen zum Menschen als einzig möglichem kreativen Kunstschaffenden zurück, was im Widerspruch zur Vorstellung künstlicher Kreativität steht. Dies wirft die Frage auf, ob es so etwas wie eine kreative KI überhaupt geben kann.

Auch der britische Mathematiker Marcus du Sautoy argumentiert, dass Kreativität das ist, was uns als Menschen auszeichnet – die Fähigkeit, Kunstwerke zu schaffen, die das Menschsein bereichern und transformieren.¹³ Die Skepsis gegenüber der kreativen Leistung von KI hängt dementsprechend oft mit Ängsten zusammen, die entstehen, wenn wir nicht mehr erkennen können, ob ein Kunstwerk von einem

8 Philipp Schönthaler, zitiert nach Catani, Stephanie: Künstliche Intelligenz und Kreativität. In: Dies. (Hg.): Handbuch Künstliche Intelligenz und die Künste. Berlin/Boston 2024, S. 297.

9 Vgl. Sudmann, Andreas: Computerkreativität. In: Dotzler, Bernhard J./Karpas, Berkan: Götzendämmerung. Kunst und Künstliche Intelligenz. Bielefeld 2021, S. 92.

10 Vgl. Laas, Oliver: Computational Creativity and its Cultural Impact. In: Kelomees, Raivo/Guljajeva, Varvara/Laas, Oliver (Hg.): The Meaning of Creativity in the Age of AI. Tallinn 2022, S. 92

11 Ebd., S. 91.

12 Johanna Gundula Eder, zitiert nach Catani, Stephanie: Künstliche Intelligenz und Kreativität. In: Dies. (Hg.): Handbuch Künstliche Intelligenz und die Künste. Berlin/Boston 2024, S. 298.

13 Vgl. ebd., S. 299.

Menschen oder einer Maschine stammt. Denn wenn wir uns erst aufgrund unserer Kreativität als Menschen identifizieren und diese Eigenschaft nun auf Maschinen übertragen werden kann, fühlen wir uns in unserer Existenz, in unserem Sein angegriffen.

Wenn Kreativität so verstanden wird, dass sie auf menschlichen Erfahrungswerten, Emotionen und Intentionen basiert, können wir den Begriff nicht auf Maschinen übertragen, die keine eigenen Absichten oder Interessen besitzen. Das bedeutet jedoch nicht automatisch, dass KI nicht kreativ sein kann – es könnte vielmehr bedeuten, dass wir eine neue Definition von Kreativität benötigen, die auch auf Maschinen anwendbar ist.

Dafür gibt es bereits verschiedene Ansätze. Marjorie Perloff, eine Literaturwissenschaftlerin, beschreibt kreative Prozesse als Umgestaltung und Rekontextualisierung bereits vorhandenen Materials, was auch auf KI anwendbar ist.¹⁴ Hierbei wird Neues erschaffen, indem bereits Vorhandenes in neue Bedeutungszusammenhänge gesetzt wird. Auch KI-Systeme sind letztlich lernende Algorithmen, die bestehende Daten verarbeiten, um neue Ergebnisse zu generieren. Margaret Boden beschäftigte sich bereits vor mehr als 30 Jahren mit Maschinenkreativität („machine creativity“).¹⁵ Ihr geht es nicht darum zu bestimmen, ob und inwieweit Maschinen kreativ sind oder nicht, sondern ob sie „den Eindruck von Kreativität erzeugen können“¹⁶. Das bedeutet, Artefakte oder Ideen zu kreieren, die überraschend, neu und wertvoll sind. Sie unterscheidet zwischen drei Kategorien von Kreativität: kombinatorische, explorative und transformative.¹⁷

Ähnlich wie bei Perloffs Ansatz geht es bei der kombinatorischen Kreativität darum, etwas bereits „Bekanntes auf unbekannte Weise“ zu kombinieren, um etwas Neues zu schaffen.¹⁸ Generative KI-Systeme können durch die Analyse großer Datenmengen und das Kombinieren

14 Vgl. ebd., S. 303–304.

15 Sudmann 2021, S. 92.

16 Ebd.

17 Vgl. ebd.

18 Ebd., S. 92–93.

von Informationen auf neue Weise kreative Werke erzeugen, was als kombinatorische Kreativität gewertet werden kann.

Bei der explorativen Kreativität wird innerhalb eines bekannten Rahmens wie zum Beispiel einer Kunstform oder Wissenschaft nach neuen Möglichkeiten und Variationen gesucht.¹⁹ Im Fall von KI kann dieser Rahmen ein Algorithmus sein. Ein Beispiel hierfür ist das Kompositionsprogramm Experiments in Musical Intelligence, auch: EMI/EMMY. Es kann Kompositionen analysieren und in ihre Einzelteile zerlegen. Anhand von Mustern identifiziert es den Stil und ordnet die verschiedenen Komponenten wieder neu an, ohne dabei etwas identisch zu reproduzieren.

Die transformative Kreativität hingegen erfordert die grundlegende Veränderung von Regeln und Paradigmen.²⁰ Sie meint die Fähigkeit, Strukturen zu verbinden, die auf den ersten Blick nicht zusammenpassen. Beispiele hierfür sind atonale Kompositionen oder Gebäude, die aussehen wie große Muscheln. Bislang war diese Art der Kreativität weitgehend dem Menschen vorbehalten, wird aber durch generative Algorithmen zunehmend auch für Maschinen zugänglich.

Es existiert auch ein Test, der die kreative Fähigkeit von KI messen soll. Der Lovelace-Test, benannt nach der Mathematikerin Ada Lovelace, bezieht sich auf die Fähigkeit einer KI, kreative oder originelle Werke zu schaffen, die über das Ziel hinausgehen, das ihre Programmierer*innen explizit festgelegt haben.²¹ Eine KI besteht den Lovelace-Test, wenn sie in der Lage ist, ‚eigenständig‘ neue Ideen zu generieren oder kreative Leistungen zu erbringen, die nicht direkt in ihrem ursprünglichen Programmiercode vorgesehen waren. Die Idee ist, dass eine KI, die diesen Test besteht, in der Lage wäre, unerwartete, kreative Lösungen für Probleme zu finden und eigenständig innovative Ideen zu entwickeln. Selmer Bringsjord, einer der Erfinder*innen dieses Tests, ist jedoch der Meinung, dass keine der derzeit existierenden KI-Anwendungen das bestehen könnte.²² Anders denkt Marcus du

19 Vgl. ebd.

20 Vgl. Laas 2022, S. 93.

21 Vgl. ebd., S. 95 und 98.

22 Vgl. ebd., S. 98.

Sautoy.²³ Er glaubt, dass das KI-System AlphaGo, das den menschlichen Weltmeister im als hochkomplex geltenden Spiel „Go“ besiegt hat, den Lovelace-Test besteht, da sie während des Turniers eine bisher unbekannte Strategie entdeckt hat.

Zusammengefasst hängt die Frage, ob Maschinen kreativ sein können, also davon ab, wie wir Kreativität definieren. Der Artikel soll an dieser Stelle jedoch keine eigene Definition festlegen. Vielmehr erkundet er in einem späteren Kapitel, was Akteur*innen als kreativ verstehen und wie sich solche Fragen in Praktiken der KI-Kunst weiter verhandeln. Fest steht jedoch, dass KI-Systeme nicht die erste technische Neuerung sind, die unser Verständnis von Kunst und Kreativität infrage stellt.

„Von heute an ist die Malerei tot“

Das soll der französische Maler Paul Delaroche ausgerufen haben, als er eine der allersten Fotografien zu Gesicht bekam.²⁴ Neue Erfindungen haben die Kunstwelt im Laufe der Geschichte immer wieder radikal verändert.²⁵ Auch wenn sie längerfristig neue Ausdrucksformen ermöglichen und unser Verständnis von Kunst und künstlerischen Praktiken erweitert haben, stießen sie erst oft auf Skepsis.

Bereits die Entwicklung der Ölfarben war eine bedeutende technische Innovation für die Malerei.²⁶ Diese Neuerung ermöglichte es Künstler*innen, lebendige Farben und Texturen auf eine Art und Weise darzustellen, die vorher nicht möglich war. Es sind aber insbesondere technische Erfindungen, die künstlerische Prozesse automatisierten und das Gefühl vermittelten die menschlichen Künstler*innen zu ersetzen, die immer auch Ängste und einen öffentlichen Diskurs

23 Vgl. ebd.

24 Vgl. Hertzmann, Aaron: Computers Do Not Make Art, People Do. The Continually Evolving Relationship Between Artistic Technologies and Artists. In: Communications of the ACM 63 (20.04.2020), H. 5, S. 46.

25 Vgl. ebd., S. 45.

26 Vgl. ebd., S. 46.

rund um Fragen nach Kreativität, Autor*innenschaft und der Rolle der Künstler*in hervorbrachten.

Als zu Beginn des 19. Jahrhunderts Louis Daguerre die Fotografie erfand, war das öffentliche Interesse schnell groß.²⁷ Mindestens genauso schnell wurde die neue Kunstform jedoch auch als Bedrohung für die Malerei wahrgenommen. Viele Maler*innen glaubten zunächst, dass diese Technologie die traditionelle Malerei überflüssig machen würde. Bis dahin hatten die Malerei und die Drucktechnik den alleinigen Anspruch, Realität darstellen zu können. Die Fotografie konnte dies nun ebenfalls, nur auf noch präzisere Weise.²⁸ Zu einer Zeit, in der das technische Können eines Kunstschaffenden bei der Herstellung von Kunst untrennbar mit den kreativen Fähigkeiten verbunden war, wurde der Status der Fotografie als Kunstform jedoch kontrovers diskutiert. Fotografie wurde, ähnlich wie bildgenerierender KI heute, vorgeworfen, das künstlerische Genie anzugreifen, da nicht derselbe Grad an technischem Können notwendig war und das Schaffen von Kunst automatisiert wurde.

Diese Auffassung änderte sich, als Fotografen begannen ihr Können damit zu erklären, dass die Fähigkeit des Künstlers, die Bildgestaltung zu kontrollieren, um seine Vision auszudrücken, Fotografie zu einer Kunstform an sich macht. Sie begannen, Fotografie als Medium für kreative Ausdrucksformen zu etablieren, experimentierten mit Belichtungszeiten, Komposition und Dunkelkammertechniken. Hierbei konnte auf bereits vorhandenes Wissen über Farbgebung, Perspektiven oder Kompositionstechniken zurückgegriffen und es konnten neue Praktiken, spezifisch für die Fotografie, gebildet werden.

Im Laufe der Zeit wurde das anfängliche Misstrauen gegenüber dieser Technologie in der Kunstszene abgemildert.²⁹ Ihre Erfindung brachte aber auch Neuerungen für klassische Kunstformen hervor. Sie stellte die Rolle des Künstlers infrage, was einige von ihnen zu einem Umdenken brachte. Nachdem die Fotografie die dokumentarische

27 Vgl. ebd.

28 Vgl. ebd.

29 Vgl. ebd.

Abbildung übernahm, wandte sich die Malerei neuen Stilen zu, die sich weniger auf detailgetreue Repräsentationen konzentrierten. Spätestens mit dem Aufkommen der Konzeptkunst verschob sich der Fokus Weg von der ausführenden Künstler*in, materiellen Aspekten und traditioneller Ästhetik und stellte die Ideen und die Konzepte hinter dem Werk in den Vordergrund.

In den 1960er-Jahren begannen Künstler*innen wie A. Michael Noll und Frieder Nake mit computergenerierter Kunst zu experimentieren, die bereits auf Software und Algorithmen basierte.³⁰ Ein bekanntes Beispiel ist Harold Cohens Programm AARON, das nach bestimmten Regeln zufällige Gemälde erzeugte. Beim Erstellen von Kunst mittels Software geht es jedoch nicht nur um das Schreiben eines Programms, das anschließend eigenständig arbeitet. Vielmehr ist es ein langer Prozess, bei dem die Künstler*in die Algorithmen ständig anpasst, mit ihnen weiterexperimentiert und Ergebnisse bewertet. Die fertigen Werke sind das Ergebnis von langer intensiver Arbeit der Künstler*in. Diese Technologie brachte eine neue Art des künstlerischen Ausdrucks hervor, bei der die Künstler*in nicht direkt Hand anlegt, sondern vielmehr Anweisungen gibt, die der Computer dann interpretiert. Somit ist sie gar nicht weit entfernt von den Praktiken heutiger KI-Künstler*innen.

Die Anzahl der Anwendungen von KI in der bildenden Kunst hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Verschiedene KI-Systeme werden genutzt, um kreative Prozesse zu unterstützen und neue Werke zu erschaffen. Zu den bedeutendsten Modellen gehören Generative Adversarial Networks (GANs), Convolutional Adversarial Networks (CANs) und Diffusionsmodelle.

Text-zu-Bild-Modelle wie DALL-E, Stable Diffusion oder Midjourney nutzen oft eine Kombination von Techniken, inklusive der drei oben genannten.³¹ Diese Modelle wurden mit einer großen Menge an Bild-Text-Paaren trainiert, um die Beziehung zwischen Sprache und visuellen Elementen zu erlernen. Künstler*innen können mithilfe

30 Vgl. ebd., S. 47.

31 Vgl. Chang, Minsuk u.a.: The Prompt Artists. In: Creativity and Cognition (C&C '23), C&C '23: Proceedings of the 15th Conference on Creativity and Cognition. New York 09.06.2023, S. 76–77.

von Textprompts steuern, wie generierte Bilder aussehen sollen, indem sie spezifische Anweisungen oder Beschreibungen eingeben, die die Richtung des kreativen Prozesses bestimmen. Ein gut formulierter Prompt erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die KI ein Bild generiert, das den Vorstellungen der Künstler*in entspricht, während ungenaue oder vage Beschreibungen oft zu unbefriedigenden Ergebnissen führen. Durch diese neue Art der künstlerischen Arbeit entstehen neue Praktiken.

Ein Klick macht noch keinen Künstler

Wenn wir künstlerische Arbeitsweisen als Praktiken und Routinen betrachten, sehen wir den kreativen Prozess weniger als spontanen Akt und mehr als eine Abfolge geplanter, systematischer und wiederholter Tätigkeiten. Diese werden durch Übung verfeinert. Routinen helfen Künstler*innen, handwerkliche Fähigkeiten zu vertiefen, kreative Ideen kontinuierlich zu entwickeln und den künstlerischen Prozess in den Alltag zu integrieren. Dies geschieht auch, wenn Künstler*innen KI in ihren Arbeitsprozess miteinbeziehen.

Maschinen benötigen zumindest bislang noch menschliche Hilfe wie einen Input, einen Rahmen oder einen Algorithmus, um kreativ zu sein. KI hat kein eigenes Bewusstsein und kann nicht reflektieren. Diese Praktik bleibt dem Menschen innerhalb des Beziehungsnetzwerks Mensch-Maschine vorbehalten. KI-Systeme verfügen aber dank der Daten, mit denen sie trainiert wurden, über eine Art technisiertes inkorporiertes Wissen, auf dessen Basis sie so etwas wie Entscheidungen fällen können. Die Systeme können – nach Anweisung eines Künstlers beziehungsweise anhand eines Text-Prompts – eigenständig Handlungen wie das Erstellen von Bildern ausführen. Die Maschine schafft Kunst entlang der ihr gestellten Aufgabe und ihr Ziel ist es, diese Aufgabe zu erfüllen. KI ist also nicht in der Lage, Kunst auf die gleiche Weise zu schaffen wie menschliche Künstler*innen. Verleihen wir ihr Agency, indem wir sie beispielsweise dazu auffordern, ein Kunstwerk

zu schaffen, ist sie jedoch auch mehr als nur ein bloßes Werkzeug, ein unbelebtes, unveränderliches Objekt wie Pinsel oder Ölfarben. Denn KI-Systeme können dank ihrer Algorithmen aus früheren Malerfahrungen lernen und Entscheidungen treffen.³²

Wenn auch viele Prozesse durch KI automatisiert oder erleichtert werden, bedarf es doch mehr als ein paar einfache Klicks, um mit bildgenerierenden Systemen Kunst zu schaffen. Nicht alles, das einfach generiert wird, ist auch Kunst: „[D]as reine Werkzeug macht einen nicht automatisch auch zu einer kreativen Person: Mit einem Bleistift in der Hand kann ich nicht automatisch auch fotorealistisch zeichnen.“³³ Die meisten Künstler*innen scheinen sich hierüber einig zu sein. Es benötigt eine lange Auseinandersetzung mit den Systemen, bis man lernt, wie man am besten mit ihnen zusammenarbeitet. Zum Kunstschaffen gehört „viel Ästhetik und Training vom Auge, um zu beurteilen was gut ist und was nicht“³⁴. Hierzu zählen Künstler*innen für gewöhnlich auch den kreativen Prozess, das Überlegen und Erstellen der Konzepte hinter Prompts und Bildern: „Dieser Prozess passiert vorher in unseren Köpfen.“³⁵

Die Praktiken der KI-Kunst

Zentral bei der Arbeit mit KI ist die Fähigkeit, möglichst präzise Prompts zu formulieren. Da das Bildergebnis stark von der eingegebenen Textbeschreibung abhängt, wird das wiederholte Anpassen der Eingaben zu einer künstlerischen Praxis. Künstler*innen, die mit KI arbeiten, probieren oft verschiedene Begriffe und Beschreibungen aus, um bestimmte visuelle Effekte, Stile oder Themen zu generieren. Hierzu gehören Motive, die dargestellt werden sollen, aber auch Beschreibungen bestimmter Kompositionsdetails wie der Perspektive oder Farben und Lichtverhältnisse. Auch Stile können definiert werden,

32 Vgl. Elgammal, Ahmed/Mazzone, Marian: Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. In: Leymarie, Frederic Fol/Smith, Glenn W. (Hg.): The Machine as Artist (for the 21st Century). Special Issue of Arts 8, H. 26. Basel 2019, S. 8.

33 Neckar, Markus: Midjourney, Firefly und Co. KI macht noch keinen Künstler. 21.03.2024.

34 Interview Julia Geiger mit Stefan Eisele vom 22.03.2024.

35 Neckar, 21.03.2024.

indem den Prompts Begriffe wie „surreal“, „impressionistisch“ oder auch der Name eines oder einer berühmten Künstler*in hinzugefügt werden. Besonders wichtig für die Erstellung von guten Prompts ist also die Beherrschung des dabei besonders produktiven Vokabulars. Es benötigt oft fachsprachliche Begriffe aus verschiedenen Bereichen, zum Beispiel der Architektur, um die Modell-Ausgaben in spezifische Richtungen zu lenken und gewünschte Ergebnisse erzielen zu können. Hierfür bedarf es oft auch intensiver Recherche und Auseinandersetzung mit vorher unbekanntem Fachwissen. Künstler*innen versuchen so auch, einen höheren Grad an Originalität und Einzigartigkeit in ihren generierten Werken zu erzeugen und sicherzustellen, dass sie nicht nur Bilder replizieren.³⁶

Text-Prompts zu erstellen kann für Künstler*innen zu einer so komplexen Praxis werden, dass sie dies als eigene Kunstform betrachten. Oft entwickeln sie für ihre Arbeit auch wiederverwendbare Prompt-Vorlagen.³⁷ Diese ermöglichen es auch anderen, eigene Variationen zu erstellen, während das ursprüngliche künstlerische Konzept beibehalten wird. Auch diese Vorlagen können als eine eigene Form der künstlerischen Ausdrucksweise betrachtet werden.

Der Prozess der mehrfach wiederholten Generierung von Bildern ist ebenfalls eine relevante Praxis bei der Arbeit mit KI-Systemen. KI-Systeme erzeugen häufig mehrere Bildvarianten eines Prompts, aus denen Künstler*innen die besten Ergebnisse auswählen. Oft werden auch dann noch einmal Änderungen vorgenommen und Prompts angepasst. Dieser repetitive Ansatz ist besonders relevant, da die erste Version eines generierten Bildes selten dem entspricht, was die Künstler*in beabsichtigt.

Darin eingebettet ist bereits die Praxis der Reflexion und Auswahl der Ergebnisse. Nachdem eine Vielzahl von Bildern generiert wurde, wird als Teil der Arbeitsroutine das beste Ergebnis – oder die besten Ergebnisse – ausgewählt. Künstler*innen müssen hierbei ihre erzeugten Bilder kritisch beurteilen, um diejenigen auszuwählen, die ihren

36 Vgl. Chang u.a. 2023, S. 82–85.

37 Vgl. ebd., S. 82–83.

ästhetischen oder konzeptionellen Vorstellungen am ehesten Entsprechen. Dies ähnelt den Praktiken der Bildauswahl in der Fotografie, die einigen der mit KI arbeitenden Künstler*innen dadurch bereits vertraut sein können. Die zentrale Praxis besteht hier im regelmäßigen Durchsehen und Auswählen großer Mengen an generierten Bildern unter der Verwendung von bestimmten Kriterien wie Komposition, Farbwahl, Originalität oder thematischer Genauigkeit.

Die Auswahl von generierten Ergebnissen spielt zum Beispiel in der Serie EXCEL KI des von mir interviewten Künstlers Clair Bötschi eine wichtige Rolle. Neben seiner künstlerischen Arbeit unterstützt Clair oft Kollektive und Organisationen in wirtschaftlichen Fragen und arbeitet an Kulturfestivals mit. Hierfür erstellt Clair Kosten- und Finanzierungspläne in Form von Excel-Listen. Diese Listen hat er für ein Kunstprojekt auf Midjourney hochgeladen und den Titel des Kunstprojekts oder des Kulturfestivals als Text-Prompt hinzugefügt. Aus diesen beiden Komponenten hat er sich Bilder generieren lassen.

Während wir über seine Arbeit sprechen, läuft Clair immer wieder durch sein Büro und nimmt kleine Dibond-Platten, auf die seine generierten Werke gedruckt sind, von der Wand, um sie mir zu zeigen. Eines dieser Bilder ist das Ergebnis aus der Excel-Liste zum *Open-Air-Festival Monte Bruno und das Bergsteiger*innen-Programm*. Clair erklärt, dass die KI sich wohl am meisten an dem Titel orientiert: Im Zentrum des Bildes steht ein majestätischer Berg. Eine schneebedeckte Berglandschaft und ein klarer, türkisblauer Himmel bilden den alpinen Hintergrund. Rechts im Vordergrund steht eine einsame Figur mit einem langen, fließenden orangeroten Umhang, die dem Betrachter den Rücken zudreht. Das Bild wird diagonal von einer ebenfalls orangeroten Dreiecksform geteilt, die zur natürlichen Landschaft in starkem Kontrast steht. Die Fläche enthält in feiner Schrift Zahlen und Daten, die wie Tabellenzeilen aussehen – ein Hinweis auf die Excel-Daten, die das Bild inspiriert haben. Clair gibt der KI im künstlerischen Prozess viel Freiheit, während er seinen Beitrag auf die kreative Idee und die

Auswahl der Bilder beschränkt. Die Rolle des Künstlers verschiebt sich hiermit hin zu der eines Kurators oder Creative Directors.

Clair sagt, ihm gefällt diese (künstlerische) Freiheit, die die Arbeit der KI mit sich bringt. Selbst, wenn sie Titel und Tabellen inkorrekt interpretiert, können daraus ästhetische Werke entstehen. Somit wird zum Beispiel auch die Unfähigkeit der KI, Texte verstehen zu können, zu einem künstlerischen Element. Die eigentlichen inhaltlichen Informationen der Listen werden ausgeblendet und die Excel-Tabelle als rein ästhetische Form verwendet. Diese findet man in verschiedenen Ausführungen auch in den anderen Bildern wieder.³⁸



Abb. 1: Clair Böttschi: EXCEL KI – Monte Bruno und das Bergsteiger*innen-Programm

38 Vgl. Interview Julia Geiger mit Clair Böttschi vom 23.03.2024.



Abb. 2: Clair Böttschi: EXCEL KI – Container City Transformation

KI als Akteur*in eine starke Agency zugestehen bringt Unvorhersehbarkeiten mit sich. KI-Kunstwerke entstehen oft durch Prozesse, die nicht vollständig vom Menschen kontrolliert werden können oder sollen. Die Algorithmen generieren Ergebnisse, die überraschend sein können. Sie produzieren Bilder also auf eine Weise, die über die ursprünglichen Intentionen der Künstler*innen hinausgeht.

Es gibt jedoch auch KI-Systeme, in denen Künstler*innen einen größeren Grad an Kontrolle und somit an Agency behalten. Ein Beispiel hierfür ist ComfyUI, ein System, mit dem Stefan Eisele arbeitet. Dieses ermöglicht es,

„Ausgaben der KI nicht nur durch Text-Prompts, sondern z. B. auch durch Bildvorlagen und Videos zu steuern. Durch die sogenannten Image Prompt Adapters können Künstler den visuellen Stil ihrer Werke gezielt beeinflussen und anpassen. Darüber hinaus ermöglicht das ControlNETs-Plugin eine präzise Steuerung der Komposition. Es gibt dem Künstler die Möglichkeit, verschiedene Elemente durch Anordnung, Überlappung, Körperhaltung und Mimik zu definieren.“³⁹

Das bedeutet, dass Stefan in seinem Arbeitsprozess ziemlich genau bestimmen kann, wie viel Einfluss er der KI in welchem Schritt überlässt. „Das ist das Spannende“, sagt er, als wir während unseres Interviews darüber sprechen, wie viel Kontrolle er über den künstlerischen Prozess hat. „Über ComfyUI kann man Gewichte setzen, die beeinflussen wie viel Einfluss die KI hat und wie viel Einfluss ich habe. Wenn ich das Gewicht runtersetze und sage, in dem Part will ich, dass KI mehr Kontrolle übernimmt und mehr Freiheit hat, dann kann ich das definieren.“⁴⁰ Weiter erklärt er: „Das heißt, wenn ich zum Beispiel den Stil beeinflussen will, nehme ich ein Bild aus dem Internet oder eins, das ich generiert habe, und sage: ‚In dem Stil will ich es darstellen, aber nur zu zehn Prozent oder zu 20 Prozent.‘“ Auch den Text-Prompt kann er zu einer Prozentzahl definieren. „Dann kann ich selbst bestimmen, wie viel Freiheit ich der KI gebe.“

In einem seiner Projekte verwandelt Stefan eigene Bleistiftskizzen mit Hilfe von einer „Kombination aus KI-Algorithmen, wie Stable Diffusion und ControlNet“ in 3D-Renderings.⁴¹ Anhand einer einzigen Skizze können unendlich viele Bilder erstellt werden, die das Original in sehr unterschiedliche Endergebnisse transformiert. Das Potenzial moderne Technologie und traditionelle Kunst miteinander zu verbinden, unterstützt und erweitert Stefans kreativen Prozess und bietet ihm die Möglichkeit, innovative und vielfältige Werke zu generieren.

Nach unserem Gespräch versucht Stefan geduldig, mir das Programm zu erklären, führt einzelne Schritte vor und zeigt mir mit ge-

39 Eisele, Stefan: Künstliche Intelligenz in der Kunst. 10.03.2024.

40 Interview Julia Geiger mit Stefan Eisele vom 22.03.2024.

41 Eisele, Stefan: Kunst und Technologie. Dank der KI Stable Diffusion und ControlNet lassen sich Bleistiftskizzen in Sekundenschnelle in 3D-Renderings verwandeln. 24.09.2023.

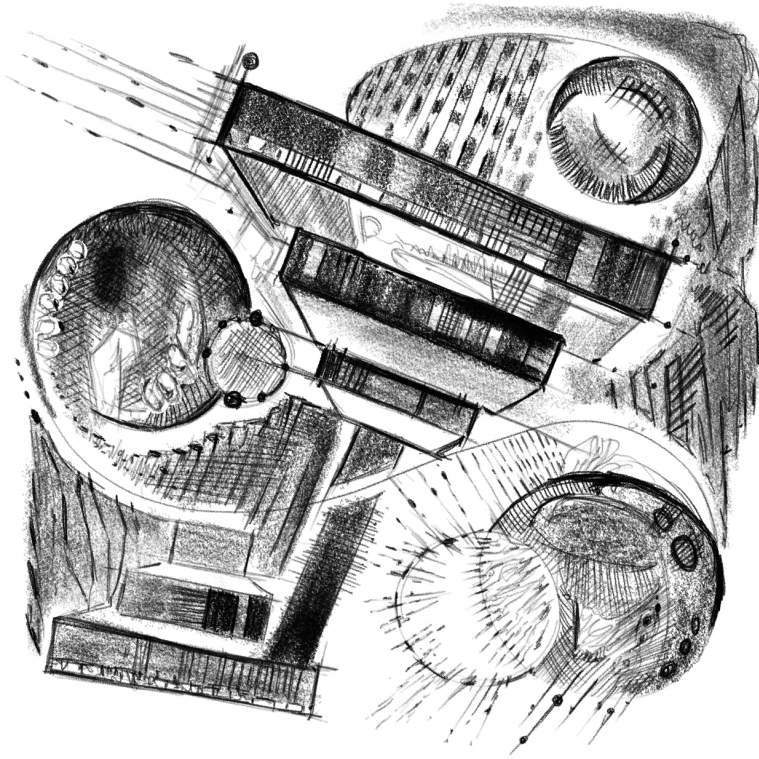


Abb. 3: Stefan Eisele: Turns&Twists Sketch

konnten Klicks, wie sein Arbeitsprozess mit ComfyUI aussieht.⁴² Er gibt zu, dass das Programm am Anfang sehr überwältigend sein kann, und versichert sich mehrmals, ob ich seinen Erklärungen noch folgen kann. Er erzählt auch, dass er viel (Frei-)Zeit in das Üben investiert, sich ausgiebig mit der Technik auseinandersetzt und mithilfe von Tutorials weiterbildet. Das wird für mich mehr als offensichtlich, als ich die Leichtigkeit sehe, mit der er mit ComfyUI umgeht und mich als Laie, trotz seiner Mühe, dabei zugegeben abhängt.

Da sich KI-Systeme und die Technologien dahinter ständig weiterentwickeln, wird es für Künstler*innen wie Stefan Eisele zur Routine, sich über neue Tools, Algorithmen oder Software-Updates zu informieren, um die neuesten Möglichkeiten zu nutzen. Hinzu kommt, sich ausgie-

42 Feldnotizen Julia Geiger vom 22.03.2024.



Abb. 4: Stefan Eisele: Turns&Twists 2

big mit diesen Neuerungen zu beschäftigen, um sich Wissen über neue Funktionen oder Arbeitsweisen anzueignen. Oft geschieht dies über Foren oder Online-Tutorials. Technische Neuerungen können künstlerische Arbeiten aber auch einschränken. KI-Systeme werden immer besser darin, Schrift zu verstehen und akkurat zu rekonstruieren. Dies könnte zukünftige Werke in Clair Bötschis Excel-Serie stark verändern oder vielleicht sogar unmöglich machen. Clair erklärt:

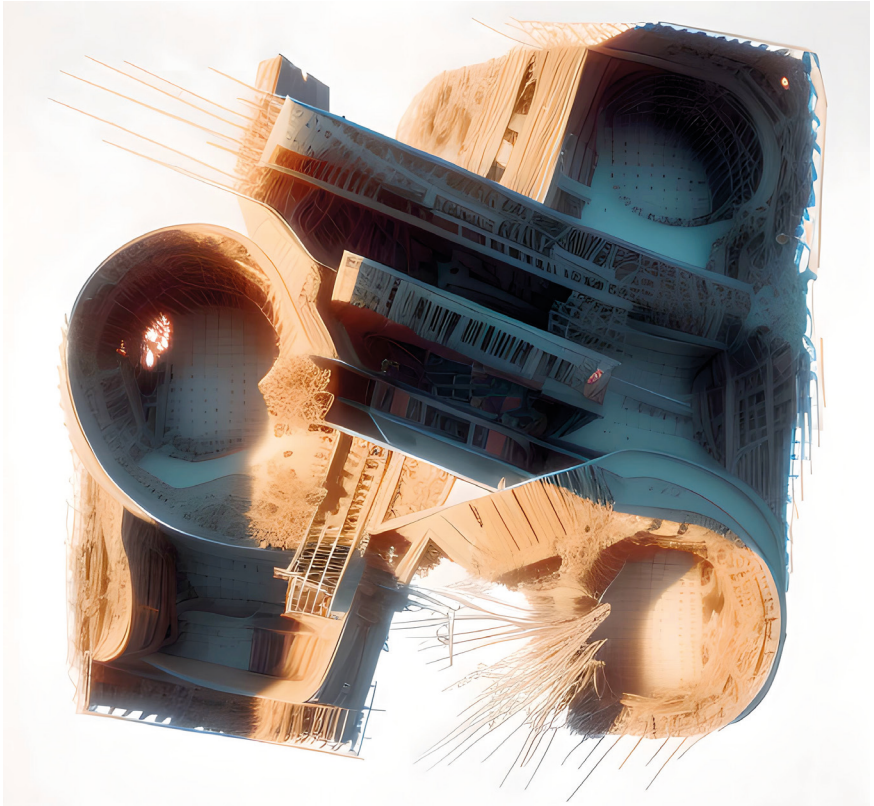


Abb. 5: Stefan Eisele: Turns&Twists 5

„[D]adurch, dass sie (bildgenerierende KI-Systeme) jetzt viel besser mit Text und Schrift umgehen können, ändert sich natürlich das Ergebnis, weil sie jetzt erkennen können, was in der Exceltabelle steht. Je nachdem welchen Generator man nimmt ist das vielleicht noch ein bisschen unterschiedlich, aber das verändert das.“⁴³

Für zukünftige Werke seiner Serie findet er es spannend, wie sich die Lesbarkeit der Exceltabelle auf die Umsetzung auswirkt und ob die Daten weiterhin bildlich schön dargestellt werden oder das „Datenmäßige“ wieder in den Vordergrund rückt.

Unterschiedliche Systeme können unterschiedliche Ergebnisse liefern und unterschiedliche Stile besser umsetzen. Auch deswegen bedarf es bei der Arbeit mit bildgenerierenden KI-Modellen einer umfangreichen Auseinandersetzung mit technischen Systemen: nämlich, um die Leistung seiner technischen Kollaborationspartner*innen kennenzulernen. Midjourney wird beispielsweise nachgesagt, dass es gut darin ist, Bilder zu generieren, die weich, traumhaft und fast kitschig aussehen. Während unseres Interviews erzählt Stefan, dass dies einer der Gründe ist, weswegen er nicht damit arbeitet: „Wenn es zu überspitzt mit Lichtsettings filmisch dargestellt wird und man denkt sich, das passt mir jetzt nicht, das ist der Stil der KI und gar nicht meiner, dann würde ich auch ein ganz anderes Modell nehmen und das zur Seite schieben und sagen, das ist nicht meins.“⁴⁴ Hier wird sichtbar, dass Stefan der KI einen eigenen „Stil“ zuschreibt, welcher auch eine empfundene Agency der KI verkörpert. Gleichzeitig hat er auch das Gefühl, dass dieser Stil nicht zu ihm passt. Eine Kollaboration kann also aufgrund der ästhetischen Agency des KI-Systems erschwert oder sogar ausgeschlossen werden. Um den ästhetischen Stil der KI an den eigenen anzupassen und die Agency der KI mit der eigenen zu harmonisieren, trainieren Künstler*innen KI-Systeme oft selbst. Hierfür verwenden sie ihre eigenen physischen oder digitalen Kunstwerke oder auch eigene Fotografien. Somit lernt die KI zum Beispiel den Stil, die Farbgebung, die Komposition, welche die Künstler*in präferiert und mit der sie selbst arbeitet, und kann Werke generieren, die diesem spezifischen Stil möglichst nahekommen.

Künstler Roman Lipski lässt sich auf ähnlichem Weg so von seiner KI-Muse inspirieren. Die Idee dazu entstand während einer kreativen Krise.⁴⁵ Lipski suchte nach einem Weg, seinen eigenen, bislang sehr narrativen Stil weiterzuentwickeln. Er wollte weg von realgetreuen Motiven und hin zum Abstrakten. Als er daran scheiterte, zog er digitale Hilfe heran.⁴⁶

44 Interview Julia Geiger mit Stefan Eisele vom 22.03.2024.

45 Vgl. O. A.: „Die Schönheit des Einsatzes von KI als künstlerisches Werkzeug liegt in der ständigen Überraschung, die sie mit sich bringt.“ 23.01.2024.

46 Vgl. Grenzmann, Teresa: Kreativität und KI – ein Gespräch zwischen Kunst und Künstlichkeit. Im Rahmen des Projektes Digitales Deutschland. 2021.

Die KI-Muse entstand in Zusammenarbeit mit Florian Dohmann, der die Künstliche Intelligenz mit dem Namen A.I.R. entwickelte. Er beschreibt ihre Funktionsweise als „[...] ein künstlich maschinell lernendes System, das in der Lage ist, Lipskis Bilder zu analysieren, zu dekonstruieren, neu zusammenzusetzen und am ende [sic] ganz Neuartiges zu generieren.“⁴⁷ Die resultierenden Bilder produzierten zugleich etwas Neues, Abstraktes, wie Lipski gewollt hatte, enthielten aber auch seine persönliche Note, die er in den Werken wiedererkennen konnte.⁴⁸ Da die Auflösung der generierten Bilder zu niedrig war, betrachtete Lipski diese allerdings nicht als vollwertige Kunstwerke. Stattdessen nutzt er die KI als reine Inspirationsquelle für neue analoge Werke, was ihn dazu anregte, mutiger mit Formen und Farben zu experimentieren.⁴⁹ Dadurch hat er einen frischen Zugang zu seiner Malerei gefunden. Lipski erklärt, dass er wegen dieser rein inspirativen Funktion die KI als Muse bezeichnet: „[...] da sie sich an den traditionellen Musen orientiert, die den Menschen zu neuen und schönen Ideen inspirieren.“⁵⁰ Der KI wird hier also nicht die Handlungsmacht über die Kunst überlassen, sondern eine Rolle zugeschrieben, die unterstützend ist. Das bereits im künstlerischen Kontext etablierte Konzept der Muse legitimiert die Rolle der KI.

Lipski ist nicht der einzige Künstler, der KI-Systeme im kreativen Prozess als Inspiration verwendet. Clair Bötschi erzählt in unserem Interview von einem befreundeten Künstler, der hauptsächlich Skulpturen oder Gemälde anfertigt.⁵¹ Auch dieser nutzt KI als kreative Kollaborationspartner*in. In verschiedenen Schritten seines künstlerischen Prozesses lädt er Bilder seiner Arbeiten hoch. Anschließend gibt er der KI per Prompts Anweisungen für mögliche nächste Schritte. Die KI generiert ihm Bildvariationen, auf denen er sieht, wie Änderungen aussehen könnten. Der Künstler kann dann entscheiden, welche Idee er an

47 O. A.: Malen mit Künstlicher Intelligenz. Die digitale Muse. 04.09.2017.

48 Vgl. Grenzmann, 2021.

49 Vgl. Gahlow, Lara M.: Muse, Produkt, Assistentin. die Rollen von AI in Kreativunternehmen. 01.04.2024.

50 O. A., 23.01.2024.

51 Interview Julia Geiger mit Clair Bötschi vom 23.03.2024.

seinem physischen Kunstwerk tatsächlich umsetzen möchte. Die Arbeit entsteht auch hier also im dialogischen Austausch mit der Technologie.

Wie in meiner Quellenarbeit deutlich wurde, berichten auch viele andere Künstler*innen, dass KI ihnen mit ihren Funktionen aus kreativen Schaffenskrisen geholfen hat und somit zu mehr als nur einem Werkzeug wurde. Sie beschreiben eine fast therapeutische Wirkung, die durch die Arbeit mit KI entstanden ist. Künstlerin Ariel Rosso erzählt zum Beispiel, dass die Arbeit mit KI ihr nach einem Burnout geholfen hat:

„I have found AI art as a medium to be incredibly therapeutic and cathartic. It serves as a healing space where I can express myself without fear or hesitation and creatively explore things I'm feeling or dreaming of and get the rush of bringing something to life.“⁵²

Das schnelle Generieren ermöglicht es, viele Ideen schnell umzusetzen, bevor die kreative Inspiration wieder verfliegt. KI fungiert hier auch als eine Art „Booster“, der es ermöglicht, direkt auszudrücken, was im Kopf der Künstler*in bereits existiert.

Beim Arbeiten mit bildgenerierender KI ist jedoch nicht immer direkt das perfekte Ergebnis dabei, weshalb Bildbearbeitung und -verfeinerung bei vielen Künstler*innen ebenfalls zu einem festen Bestandteil ihrer künstlerischen Praxis wird. Hierfür verwenden sie Bildbearbeitungssoftware wie Photoshop oder Adobe Lightroom. Oftmals werden einzelne Elemente hinzugefügt oder nachbearbeitet, die von der KI nicht perfekt erstellt werden konnten. Künstler*innen fügen auch Bildteile aus unterschiedlichen generierten Bildern zusammen, um ihr gewünschtes Ergebnis zu erzielen. So beschreibt auch Künstler Nuno Aguiar:

52 O. A.: Meet Ariel! In: Woman AI Artists. 036 Interview: Ariel/ephemeralariel.

„I think we should look at these tools as just one of many ways to an end. If it's not working, we can always take the image to Photoshop and bring it closer to what we have in mind. Or we can even request several isolated images from Midjourney and compose them into the same image in Photoshop. We can create a roughest photo-composition and return it as a reference image for Midjourney to work from there. I think all these hybrid processes are part of digital art and are valid for achieving a desired result.“⁵³

Die verschiedenen Beispiele zeigen: Die KI-Systeme werden zu einem Mittel, um menschliche Kreativität auszudrücken. Sie sind aber auch Werkzeuge, um Kreativität im Dialog mit Technik zu entfalten und – in der Wahrnehmung von Künstler*innen – zu erweitern. Welche kreativen Kollaborationen sich daraus ergeben, ist Gegenstand des folgenden Abschnitts.

Kreative Kollaboration

In der KI-Kunst arbeiten Künstler*innen mit nicht-menschlichen Akteur*innen wie Algorithmen, neuronalen Netzwerken und Daten zusammen, um Kunstwerke zu schaffen. Diese Zusammenarbeit ist keine einseitige Kontrolle des Menschen über die Maschine. Auch existiert keine Maschine, die eigenständig und ohne menschliche Intervention Kunst schafft. Vielmehr handelt es sich um einen dynamischen Prozess, in dem der künstlerische Output durch die Wechselwirkung zwischen den menschlichen Entscheidungen, zum Beispiel der Auswahl der Daten oder generierten Bilder, und den maschinellen Prozessen wie der Bildgenerierung entsteht. In einer Assemblage wirken also alle Akteur*innen gemeinsam und formen das künstlerische Ergebnis.

Die unterschiedlichen Praktiken, die bei der künstlerischen Zusammenarbeit mit KI entstehen, zeigen, dass sich die Verteilung von Agency im kreativen Prozess grundlegend verändert. Generative KI-Systeme sind heute in der Lage, nahezu selbstständig Kunstwerke und scheinbar originale Ideen hervorzubringen. Was also einmal aus-

53 Ramon, Ana: Interview with AI Artist Nuno Aguiar. In: Charis.ai. 21.04.2024.

schließlich dem Menschen vorbehalten war, wird zunehmend auch von Maschinen und Algorithmen umgesetzt. Dennoch bleibt der menschliche Anteil am kreativen Prozess essenziell, was sich besonders an der Rolle der „zündenden Idee“ zeigt.⁵⁴ Künstler*innen halten trotz ihrer Offenheit gegenüber der Kreativität von KI an ihrer eigenen Kreativität als zentralem Element im künstlerischen Prozess fest. Ihre Intuition, Erfahrung und Emotionen fließen in den kreativen Prozess mit ein und werden als unersetzlich angesehen. Künstler*innen vergleichen die KI oft mit einem Werkzeug wie dem Pinsel und betonen gleichzeitig, dass die Maschine oder der Algorithmus selbst nicht wirklich kreativ sein können. So sagt auch Stefan Eisele: „Die KI hat ja keine Autonomie in der Form. Sie ist für mich immer noch ein Tool.“⁵⁵

Trotz dieser Betonung der technischen Natur der KI zeigt meine Forschung, dass sie mehr als ein traditionelles Werkzeug ist. Ein Pinsel ermöglicht lediglich das Malen; eine KI generiert auf Anweisung der Künstler*in eigene Bilder, schlägt Ideen vor und bietet Inspirationsquellen, die den menschlichen Schaffensprozess bereichern können. Da sie selbst Handlungen ausführt, schreiben ihr die Künstler*innen einen eigenen Grad an Agency zu, was sie zu einer aktiv Mitwirkenden im künstlerischen Prozess macht. So beschreibt auch Künstlerin Liana Bee in einem Interview:

„I believe GenAI represents a new art movement, continuing the long history of technological advances shaping artistic expression. From the Renaissance’s use of mathematical perspective to photography during the Industrial Revolution, each era has embraced innovation, and AI is the next step. What feels different this time is that AI shifts the concept of artistic agency – it’s a tool, but also a collaborator in the creative process.“⁵⁶

Dass die KI eine eigene Wirkmacht hat, bedeutet nicht, dass sie als autonome Künstler*in die menschlichen Künstler*innen ersetzt. Vielmehr verschiebt sich die Rolle der letzteren oft hin zu der von Kurator*innen

54 Vgl. Interview Julia Geiger mit Stefan Eisele vom 22.03.2024.

55 Ebd.

56 O. A.: Meet Liana Bee! In: Woman AI Artists. 043 Interview: Liana Bee.

oder eines Creative Directors, die den kreativen Prozess steuern, indem sie die Vorschläge der KI filtern, auswählen, weiterentwickeln und mit ihrem eigenen Stil kombinieren. So entsteht eine Form der hybriden Kreativität, in der Mensch und Maschine gemeinsam Kunst schaffen. Wie dieser Artikel zeigt, eröffnet die Technologie Künstler*innen dabei neue Möglichkeiten des Experimentierens und der Umsetzung von Ideen. Oft sind diese unkonventionell und überraschen sogar die Künstler*innen selbst, indem sie Ideen aufzeigen, die allein durch menschliches Denken vielleicht unentdeckt geblieben wären.

Hierfür müssen Künstler*innen allerdings auch lernen, wie sie produktiv mit der (kreativen) Agency von KI-Systemen zusammenarbeiten, um Kunst zu schaffen. Eine Künstlerin, bekannt als @heirofthedog, beschreibt diesen Prozess beispielsweise als „communicating in a language we are both still acquiring“⁵⁷.

Die Systeme ermöglichen es Künstler*innen, neue Wege im Kunstschaffen zu erforschen, wodurch auch bei dieser technischen Neuerung neue Kunstformen entstehen könnten. Künstlerin Rebecca, bekannt als @talesfromanotherdimension, beschreibt, dass durch schnelle und einheitliche Kreationen ganze ästhetische Welten gestaltet werden können, was zum Beispiel das Worldbuilding zu einer eigenständigen Kunstform erheben kann.⁵⁸ Gleichzeitig verschiebt sich die Rolle der Künstler*in auch hier – hin zu einer stärkeren Forschungs- und Konzeptarbeit, oft mit einem Schwerpunkt auf Nischenbereichen und spezifischem Fachwissen. Ähnlich wie bei der Fotografie, die einst die Porträtmalerei beeinflusste, könnte KI auch bestimmte standardisierte Bereiche wie die Produktion von Stockfotos übernehmen. Dadurch könnten klassische Kunstformen an Wert gewinnen, da sie als authentischer und einzigartiger wahrgenommen werden.

KI-Systeme werden im künstlerischen Schaffensprozess zu Kreativitätsunterstützenden Systemen. Künstler Roman Lipski betont, dass seine KI-Muse seine eigene Kreativität nicht ersetzt. Weiter erklärt er:

57 O. A.: Meet heirofthedog! In: Woman AI Artists. 008 Interview: Heirofthedog.

58 Vgl. O. A.: Meet Rebecca! In: Woman AI Artists. 021 Interview: Rebecca/talesfromanotherdimension.

„KI unterstützt eine aufgeschlossene und kreative Denkweise und hilft mir, meine Vorstellungskraft zu nutzen und meine menschlichen Fähigkeiten zu verbessern.“⁵⁹ KI-Systeme helfen somit Künstler*innen, ihre Kreativität auszudrücken und sie zu inspirieren ohne selbst autonom zu handeln. Was entsteht, ist eine dynamische Kollaboration, in der Ideen der Maschine und der menschlichen Künstler*in miteinander verschmelzen. Dabei bringt die KI eigenständig neue Ansätze hervor, die auf dem Input der Künstler*innen aufbauen, während deren einzigartiger Stil weiterhin klar erkennbar bleibt. Auch hierbei wird, wie beim eigenen Training von KI-Systemen, der eigene ästhetische Stil der KI mit dem der Künstler*innen angeglichen.

Diese Entwicklung führt zu einer Neuverhandlung von Kreativität. Die klare Trennung zwischen Mensch und Maschine im Schaffensprozess wird zunehmend aufgelöst, und die Frage nach dem Ursprung einer kreativen Idee – ob menschlich oder maschinell – ist immer schwerer bis gar nicht mehr zu beantworten. Der Versuch einer strikten Trennung ist für die Diskussionen rund um KI-Kunst auch nicht produktiv, da es das Zusammenspiel dieser beiden Akteur*innen ist, das neue künstlerische Ausdrucksformen erschließt und veränderte Arten der Kreativität realisiert.

Fazit und Ausblick

Das Zusammenspiel von Menschen und KI in der Kunst bildet ein spannendes Feld, in dem Kreativität zwischen menschlicher Autor*innenschaft und Technologie neu verhandelt wird. Ziel der Forschung war es, herauszufinden, wie Künstler*innen mit KI arbeiten. Dabei wurde auch klar, dass ein Großteil der Öffentlichkeit wenig Einblicke in diese Prozesse hat, was oft zu Missverständnissen und Vorurteilen führt. Künstler*innen wie Stefan Eisele berichten, dass sie aufgrund dieser Vorurteile lange gezögert haben, überhaupt mit KI zu arbeiten. Er schildert, dass er bereits mit generativer Kunst – noch ganz ohne KI

59 O. A., 23.01.2024.

– Probleme hatte: „Da habe ich schon gemerkt, dass ich viele abgehängt habe, also dass sie nicht mehr verstanden haben, was da passiert, was ich mache. [...] Und jetzt mit der KI ist es noch extremer.“⁶⁰

Viele Menschen zweifeln an der Wertigkeit von KI-Kunst, da sie glauben, es fehle an Handwerk und Kreativität. Stefan erklärt: „KI-Kunst als Kunst zu betiteln, das ist für ganz viele schwer oder gar nicht verständlich. Die sagen, da ist kein Handwerk dahinter, da steckt gar nichts drin.“⁶¹ Doch er ergänzt auch, dass Interesse und Akzeptanz steigen, wenn die Arbeitsweise verständlich kommuniziert wird: „Wenn man dann erklärt, was dahintersteckt, dann merken sie schon, das ist mehr, als man eigentlich denkt.“⁶² Kommunikation über die künstlerischen Prozesse – wie Künstler*innen mit KI-Systemen arbeiten, welche Entscheidungen sie treffen und wie Ergebnisse entstehen – wird daher immer wichtiger. Social Media spielt hier eine bedeutende Rolle, da dort offene Einblicke in die Entstehungsprozesse gewährt werden können, welche zur Wertschätzung und zum Verständnis beitragen können.

Der kulturwissenschaftliche Blick für die kreativen Kollaborationen von Menschen und KI-Systemen zeigt auch, dass es zu kurz greift, über die Dichotomie „menschlich oder maschinell“ zu streiten oder sich an medienwirksamen Beispielen wie *Ai-Da*, die absichtlich einen Eindruck von vollständig autonomem Kunstschaffen erwecken sollen, aufzuhängen. Stattdessen beobachten wir anhand alltäglicherer Beispiele von KI-Kunst, wie sie in diesem Artikel vorkommen, vermehrt eine Auflösung der Grenzen zwischen menschlicher und maschineller Kreativität. In einem solchen hybriden Kontext werden auch Fragen wie „Wer hat das gemacht?“ zunehmend irrelevant, da Kreativität hier aus der Agency unterschiedlicher – menschlicher und nicht-menschlicher – Akteur*innen einer komplexen Assemblage entsteht.

Dieser Artikel kann in diesem Kontext durch exemplarische Forschung dazu beitragen, Vorurteile abzubauen und aufzeigen, wie Künstler*innen tatsächlich mit KI Kunst erschaffen. Er lädt dazu ein,

60 Interview Julia Geiger mit Stefan Eisele vom 22.03.2024.

61 Ebd.

62 Ebd.

den Wert solcher Werke neu zu denken und den Diskurs über Kreativität und Agency im digitalen Zeitalter anzuregen und zu erweitern. KI-Kunst regt nicht nur zur Diskussion über Kunst an sich an, sondern auch über die Rolle von Technologie in unserer Kultur (→ Kultur). Sie fordert uns dazu heraus, unsere traditionellen Vorstellungen von Kreativität, Autor*innenschaft und Kunst zu hinterfragen und neu zu definieren. In einer Welt, in der Mensch und Maschine zunehmend ko-kreativ agieren, bietet KI-Kunst die Möglichkeit, künstlerische Prozesse zu erweitern und zugleich eine kritische Auseinandersetzung mit den gesellschaftlichen und kulturellen Implikationen technologischer Innovationen anzustoßen.

Literaturverzeichnis

- Catani, Stephanie (Hg.): Handbuch Künstliche Intelligenz und die Künste. Berlin/Boston 2024.
- Catani, Stephanie: Künstliche Intelligenz und Kreativität. In: Dies. (Hg.): Handbuch Künstliche Intelligenz und die Künste. Berlin/Boston 2024, S. 297–305.
- Chang, Minsuk u.a.: The Prompt Artists. In: Creativity and Cognition (C&C '23), C&C '23: Proceedings of the 15th Conference on Creativity and Cognition. New York 2023, S.75–87.
- Elgammal, Ahmed/Mazzone, Marian: Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. In: Leymarie, Frederic Fol/Smith, Glenn W. (Hg.): The Machine as Artist (for the 21st Century). Special Issue of Arts 8, H. 26. Basel 2019, S. 1–9.
- Hertzmann, Aaron: Computer Do Not Make Art, People Do. The Continually Evolving Relationship Between Artistic Technologies and Artists. In: Communications of the ACM 63 (20.04.2020), H. 5, S. 45–48.
- Laas, Oliver: Computational Creativity and its Cultural Impact. In: Kelomees, Raivo/Guljajeva, Varvara/Laas, Oliver (Hg.): The Meaning of Creativity in the Age of AI. Tallinn 2022, S. 89–105.
- Schubbach, Arno: AI and Art Arguments for Practice. In: Thiel, Sonja/Bernhardt, Johannes (Hg.): AI in Museums. Reflections, Perspectives and Applications. Bielefeld 2023, S. 41–56.
- Sudmann, Andreas: Computerkreativität. In: Dotzler, Bernhard J./Karpát, Berkan: Götzendämmerung. Kunst und Künstliche Intelligenz. Bielefeld 2021, S. 85–98.

Quellenverzeichnis

- Charis: Category: Interviews. In: Charis.ai. URL: <https://charis.ai/interviews> (Zugriff: 09.01.2025).
- Eisele, Stefan: Kunst und Technologie. Dank der KI Stable Diffusion und ControlNet lassen sich Bleistiftskizzen in Sekundenschnelle in 3D-Renderings verwandeln. In: Stefan Eisele, Intermedia Art from Stuttgart. 24.09.2023. URL: <https://www.stefaneisele.com/de/kunst-und-technologie/> (Zugriff: 16.01.2025).

- Eisele, Stefan: Künstliche Intelligenz in der Kunst. In: Stefan Eisele, Intermedia Art from Stuttgart. 10.03.2024. URL: <https://www.stefaneisele.com/de/kuenstliche-intelligenz-in-der-kunst/> (Zugriff: 09.12.2024).
- Gahlow, Lara M.: Muse, Produkt, Assistentin. Die Rollen von AI in Kreativunternehmen. In: Hamburg Kreativ Gesellschaft. 01.04.2024. URL: <https://kreativgesellschaft.org/magazin/posts/muse-produkt-assistentin-die-rollen-von-ai-in-kreativunternehmen/> (Zugriff: 09.01.2025).
- Grenzmann, Teresa: Kreativität und KI – ein Gespräch zwischen Kunst und Künstlichkeit. Im Rahmen des Projektes Digitales Deutschland. In: Digitales Deutschland. 2021. URL: <https://digid.iff.de/magazin/kreativtaet/kreativtaet-ki/> (Zugriff: 09.12.2024).
- Neckar, Markus: Midjourney, Firefly und Co. KI macht noch keinen Künstler. In: KOM Magazin für Kommunikation. 21.03.2024. URL: <https://www.kom.de/digital/ki-macht-noch-keinen-kuenstler/> (Zugriff: 09.12.2024).
- O. A.: „Die Schönheit des Einsatzes von KI als künstlerisches Werkzeug liegt in der ständigen Überraschung, die sie mit sich bringt.“ In: Ai-Berlin. 23.01.2024. URL: <https://ai-berlin.com/de/blog/article/interview-mit-roman-lipski-ai-kuenstler> (Zugriff 09.01.2025).
- O. A.: „Edmond de Belamy“ bei Christie’s. Erstes Kunstwerk aus künstlicher Intelligenz versteigert. In: Stuttgarter Zeitung. 25.10.2018. URL: <https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.edmond-de-belamy-bei-christie-s-erstes-kunstwerk-aus-kuenstlicher-intelligenz-versteigert.dc1adf5e-9a18-43f3-b965-9435f9db15d3.html> (Zugriff: 20.10.2024).
- O. A.: Auktion bei Sotheby’s. Dieses Bild hat ein KI-Roboter gemalt – und es ist sehr, sehr teuer. In: Spiegel. 08.11.2024. URL: <https://www.spiegel.de/netzwelt/sothebys-versteigert-werk-von-ki-roboter-ai-da-ai-god-erzielt-1-2-millionen-euro-a-5c15333b-a0c5-446f-8634-eb62b96451f2> (Zugriff: 12.11.2024).
- O. A.: Malen mit Künstlicher Intelligenz. Die digitale Muse. In: Deutschlandfunk Kultur. 04.09.2017. URL: <https://www.deutschlandfunkkultur.de/malen-mit-kuenstlicher-intelligenz-die-digitale-muse-100.html> (Zugriff: 09.01.2025).
- O. A.: Meet Ariel! In: Womenaiartists. URL: <https://www.womenaiartists.org/interviews/ephemeralariel> (Zugriff: 09.01.2025).

- O. A.: Meet heirofthedog! In: Womenaiartists. URL: <https://www.womenaiartists.org/interviews/heirofthedog> (Zugriff: 09.12.2024).
- O. A.: Meet Liana Bee! In: Womenaiartists. URL: <https://www.womenaiartists.org/interviews/lianabee> (Zugriff: 09.12.2024).
- O. A.: Meet Rebecca! In: Womenaiartists. URL: <https://www.womenaiartists.org/interviews/talesfromanotherdimension> (Zugriff: 09.12.2024).
- Ramon, Ana: Interview with AI Artist Nuno Aguiar. In: Charis.ai. 21.04.2024. URL: https://charis.ai/interviews/nuag_ai (Zugriff: 15.01.2025).
- Scheer, Ursula: Markt für KI-Kunst: Wenn ein Robotergemälde zur Auktion kommt. In: FAZ. 16.10.2024. URL: <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/kunstmarkt/ki-kunst-sotheby-s-versteigert-turing-portraet-des-roboters-ai-da-110049731.html> (Zugriff: 20.10.2024).
- Women AI Artists: Interviews. In: Womenaiartists.org. URL: <https://www.womenaiartists.org/interviews> (Zugriff: 09.01.2025).

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Clair Bötschi: EXCEL KI – Monte Bruno und das Bergsteiger*innen-Programm. Stuttgart 2023.
- Abb. 2: Clair Bötschi: EXCEL KI – Container City Transformation. Stuttgart 2023.
- Abb. 3: Stefan Eisele: Turns&Twists Sketch. Stuttgart 2024.
- Abb. 4: Stefan Eisele: Turns&Twists 2. Stuttgart 2024.
- Abb. 5: Stefan Eisele: Turns&Twists 5. Stuttgart 2024.

2

Populärkultur

KI im Gaming und auf Social Media

YANNIK SCHWING / MAREN STAUDINGER

Die Populärkultur ist ein zentrales Themenfeld der Empirischen Kulturwissenschaft (EKW) und umfasst kulturelle Phänomene der Unterhaltung und Vergnügung, die gesellschaftlich breit rezipiert und über Medien, Praktiken und soziale Interaktionen geformt werden.¹ Populärkultur ist niemals ‚nur‘ Unterhaltung, sondern sie ist sowohl ein Spiegel gesellschaftlicher Normen als auch ein Raum der Aushandlung kultureller Werte und Identitäten. Mit der zunehmenden Integration digitaler Technologien ist Populärkultur jedoch seit mehreren Jahrzehnten in einem technologischen Wandel begriffen, der aktuell durch die Integration von KI fortgesetzt wird. KI ermöglicht nicht nur die Produktion neuer populärkultureller Formate und Inhalte, sondern beeinflusst auch, wie diese konsumiert, bewertet und verhandelt werden. Beispiele hierfür kann man in verschiedenen populärkulturellen Bereichen finden. Ob Social Media, Film und Fernsehen, Musik oder Gaming, überall finden sich mittlerweile unterschiedliche Formen von KI wieder. Bewusst oder unbewusst interagieren dadurch zahllose Menschen schon heute mit KI zum Zweck der Unterhaltung und Vergnügung.


Die zunehmende Verwendung von KI wird dabei nicht nur in wissenschaftlichen Disziplinen wie der EKW, sondern auch in öffentlichen Medien behandelt. Häufig finden sich Zeitungs- und Artikelüberschriften, die darauf hinweisen, dass KI in der Populärkultur teils kontrovers diskutiert wird: Titel wie „Vom Mensch zum Bot: Wie KI die sozialen Medien verändert“², „KI und Freizeit: Spaß oder Suchtgefahr?“³ oder „Wie Künstliche Intelligenz die Gaming-Welt revolutioniert“⁴ zeigen, dass die gesellschaftliche Debatte um KI bereits in die verschiedenen Felder der Populärkultur vorgedrungen ist und sich mit deren Einfluss und Veränderung auseinandersetzt.

1 Vgl. Maase, Kaspar: Populärkulturforschung. Eine Einführung. Bielefeld 2019.

2 Bolder, Nils: Vom Mensch zum Bot. Wie KI die sozialen Medien verändert. In: t3n – digital pioneers. 12.01.2025.

3 Tobsen: KI und Freizeit. Spaß oder Suchtgefahr. In: Digital Brainstorming. 11.05.2024.

4 Gröhn, Christian: Neue Chancen in der Spiele-Industrie. Revolutioniert künstliche Intelligenz die Gaming-Branche? In: HAC.



Betrachtet man diese Bereiche genauer, so lässt sich feststellen, dass KI dort auf unterschiedliche Weise genutzt wird. Auf Musikplattformen wie Spotify oder Social-Media-Plattformen wie Instagram wird KI dazu verwendet, die Nutzungsdaten der einzelnen User*innen zu analysieren und dadurch personalisierte Feeds zu generieren. Nutzer*innen wird eine schier unendliche Auswahl an relevanten Inhalten präsentiert, die sich ihren Interessen und ihrem Geschmack anpassen. Ein weiterer Nutzungsbereich ist das Generieren populärkultureller Inhalte durch KI. Dabei können mit KI z. B. Bilder für Social Media erstellt, neue Songs geschrieben, Charaktere in Videospiele realistischer dargestellt oder sogar Teile von Filmen generiert werden. KI bietet den Nutzer*innen die Möglichkeit, ihre Inhalte nach ihren individuellen Ansprüchen und Vorstellungen darzustellen und zu konsumieren. Ein dritter Bereich sind neue, spielerische Interaktionsformen, die durch KI ermöglicht werden: Das reicht von romantischen Beziehungen zu KI-generierten Beziehungspartner*innen (bspw. mit der bekannten App *Replika*) bis hin zur Interaktion mit Non-Player-Characters (NPCs), also computergesteuerten Charakteren in einem Videospiel.

Mit diesen NPCs beschäftigt sich dann auch Yannik Schwing in der ersten der beiden hier veröffentlichten Studien, die nach dem Entstehen von Vergnügen im Umgang mit KI-gestützten Charakteren fragt. Untersucht wird hier, wie NPCs mithilfe von KI-Technologie als möglichst ‚echte‘ Personen dargestellt werden und welche emotionalen Erfahrungen Gamer*innen mit diesen NPCs machen. Die Studie von Maren Staudinger beschäftigt sich anschließend mit KI-generierten Influencer*innen auf der Social-Media-Plattform Instagram und dem Spannungsfeld von Echtheit und Virtualität, in das diese Influencer*innen, ihre Produzent*innen, und auch ihre Follower*innen eingebunden sind.

Beide Studien verorten sich dabei im Kontext gesellschaftlicher Debatten, in denen KI sehr unterschiedlich wahrgenommen wird. In der öffentlichen Diskussion zu Gaming wird KI überwiegend positiv betrachtet und man konzentriert sich fast ausschließlich auf die innova-

tiven Möglichkeiten und neuen Spielerfahrungen. Kritische Stimmen, etwa zu ethischen Fragen oder Risiken, treten selten in den Vordergrund. Im Gegensatz dazu ist die öffentliche Debatte im Kontext von Social Media und virtuellen Influencer*innen weitaus kontroverser. Besonders die Frage nach der Kennzeichnung KI-generierter Inhalte wird intensiv diskutiert. Nutzer*innen und Expert*innen hinterfragen, inwieweit Transparenz über den KI-Einsatz erforderlich ist, um Manipulation und Täuschung zu vermeiden.

Diese Debatten zeigen, dass Populärkultur ein dynamisches Feld ist, in dem technologische Innovation und kulturelle Aushandlung eng miteinander verbunden sind. Die EKW bringt in diese Diskussionen eine einzigartige Perspektive ein, indem sie die Rolle von KI in den alltäglichen Praktiken der Populärkultur untersucht. Hilfreich sind dabei theoretische Ansätze wie Monique Scheers Konzept der Emotionspraktiken (→ Emotionen), das dabei hilft, emotionale und ästhetische Interaktionen mit KI-gesteuerten Akteur*innen zu analysieren.⁵ So zeigen beispielsweise Kommentare zu virtuellen Influencer*innen, wie stark Nutzer*innen emotional auf die Inszenierung von Echtheit reagieren. Judith Butlers Performanztheorie wiederum ermöglicht es, die Inszenierung der Echtheit von KI-gestützten Influencer*innen besser zu verstehen.⁶ Ergänzt werden diese Perspektiven durch Konzepte wie Assemblage (→ Assemblage) und Agency (→ Agency), die eine Reflektion von Mensch-Technologie-Beziehungen ermöglichen. Mithilfe dieser Konzepte stellen die beiden Studien Fragen wie: Welche veränderten Formen der Unterhaltung und Vergnügung entstehen aus KI-gestützten Emotionspraktiken und Performanzen? Wie werden die Beziehungen zu KI durch Akteur*innen in der Populärkultur verhandelt? Und inwiefern trägt die Aushandlung von KI-generierter Echtheit beziehungsweise das Spiel mit dem vermeintlich Echten zu starken emotionalen Erfahrungen bei?

5 Vgl. Scheer, Monique: Emotionspraktiken. Wie man über das Tun an die Gefühle herankommt. In: Beitzl, Matthias/Schneider, Ingo (Hg.): Emotional Turn?! Europäisch ethnologische Zugänge zu Gefühlen & Gefühlswelten. Wien 2016, S. 15–36.

6 Vgl. Butler, Judith: Gender Trouble. Feminism and the Subversion of Identity. New York 1990.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- Bolder, Nils: Vom Mensch zum Bot. Wie KI die sozialen Medien verändert. In: t3n – digital pioneers. 12.01.2025. URL: <https://t3n.de/news/wie-ki-die-sozialen-medien-veraendert-1666643/> (Zugriff: 12.01.2025).
- Butler, Judith: Gender Trouble. Feminism and the Subversion of Identity. New York 1990.
- Gröhn, Christian: Neue Chancen in der Spiele-Industrie. Revolutioniert künstliche Intelligenz die Gaming-Branche? In: HAC. URL: <https://hac.de/magazin/neue-chancen-in-der-spiele-industrie-revolutioniert-kuenstliche-intelligenz-die-gaming-branche-30-04-2024/> (Zugriff: 06.01.2025).
- Maase, Kaspar: Populärkulturforschung. Eine Einführung. Bielefeld 2019.
- Scheer, Monique: Emotionspraktiken. Wie man über das Tun an die Gefühle herankommt. In: Beitzl, Matthias/Schneider, Ingo (Hg.): Emotional Turn?! Europäisch ethnologische Zugänge zu Gefühlen & Gefühlswelten. Wien 2016, S. 15–36.
- Tobsen: KI und Freizeit. Spaß oder Suchtgefahr. In: Digital Brainstorming. 11.05.2024. URL: <https://digitalbrainstorming.ch/ki-und-freizeit-spass-oder-suchtgefahr/> (Zugriff: 06.01.2025).

Spielen mit KI

Emotionen im Umgang mit KI-gesteuerten NPCs

„The AI in this game [is] more well mannered and more intelligent and emotionally stable than 99 percent of the humans that I know in my life.“¹

Mit diesem Zitat aus einem YouTube-Video beschreibt ein Gamer seine Interaktionen mit KI-gesteuerten Charakteren. Er spricht hier über NPCs, sogenannte „Non-Player Characters“, also „Nicht-Spieler*innen-Charaktere“, die computergesteuert sind und nicht von Spielenden kontrolliert werden. Während er spielt, kann er auch mit seinem Mikrofon mit diesen NPCs sprechen und wirkt dabei, als würde er sich ganz normal mit anderen Personen unterhalten. Sucht man im Internet nach aktuellen Entwicklungen in der Computerspielkultur, so stößt man schnell auf ein herausstechendes Schlagwort: Künstliche Intelligenz. Bereits nach kurzem Suchen finden sich prägnante Artikelüberschriften wie *Humorvoll, kreativ oder toxisch durch KI: Nvidia macht NPCs intelligent und emotional*², *Dank KI werden NPCs in GTA 6 zum Leben erweckt*³ oder *Nvidia und Ubisoft: KI-Einsatz bringt NPCs mit realistischem Verhalten*⁴. Diese Artikel beschreiben, wie NPCs und der Umgang mit ihnen durch KI immer menschenähnlicher gemacht werden sollen. Ein besonderer Fokus liegt auf den Emotionen, die von NPCs dargestellt werden, die aber auch für Spielende bei der Interaktion mit ihnen erzeugt werden sollen. Diese Entwicklung wirft einige spannende Fragen auf: Wie kommt es, dass fiktive Charaktere aus Videospielen als intelligent bezeichnet werden? Und warum wird ihnen

- 1 TmarTn2: Talking to Smart AI NPCs in Unreal Engine 5 (The Future of Gaming & Artificial Intelligence). In: YouTube. 18.07.2023, 0:04:45–0:04:56.
- 2 Vgl. Jäger, Oliver: Humorvoll, kreativ oder toxisch durch KI. Nvidia macht NPCs intelligent und emotional. In: PCGH. 25.08.2023.
- 3 Vgl. Moses, Randy: Dank KI werden NPCs in GTA 6 zum Leben erweckt. In: Cryptopolitan. 17.11.2023.
- 4 Vgl. Kahle, Christian: Nvidia und Ubisoft. KI-Einsatz bringt NPCs mit realistischem Verhalten. In: winfuture. 21.03.2024.

Emotionalität und „realistisches Verhalten“ zugeschrieben? Ausgehend von solchen Einstiegsfragen habe ich mich in meiner Forschung mit den Spieler*innen und ihrer Interaktion mit scheinbar eigenständig handelnden NPCs auseinandergesetzt und dabei insbesondere nach der Rolle von Emotionen gefragt. Konkret lautet die Fragestellung, die im vorliegenden Artikel schrittweise beantwortet wird: „Wie gehen Gamer*innen mit scheinbar eigenständig handelnden NPCs um und welche emotionalen Erfahrungen machen sie dabei?“ Es stehen insbesondere KI-gestützte NPCs im Fokus – wie ich allerdings zeigen werde, ist der Begriff KI in der Computerspielkultur nicht nur auf KI im engeren Sinne beschränkt (→ Künstliche Intelligenz), sondern schon wesentlich länger etabliert und umfasst auch deutlich ältere technische Verfahren, mit deren Hilfe NPCs scheinbar eigenständig handeln.

Forschungsstand

Der kulturwissenschaftliche Forschungsstand zur Interaktion zwischen Gamer*innen und KI-gesteuerten NPCs ist noch nicht sehr weitreichend beziehungsweise die Thematik wurde bis jetzt nur aus bestimmten Blickwinkeln betrachtet. Viele der kulturwissenschaftlichen Arbeiten fokussieren sich hauptsächlich auf die Gamer*innen und deren Avatare, also derjenigen virtuellen Charaktere, die von den Spieler*innen selbst kontrolliert werden.⁵ Es wird vor allem auf die Verbindung und Identifikation mit dem eigenen Charakter oder der Interaktion mit Mitspieler*innen geachtet, weniger auf die Interaktion mit den NPCs. Trotzdem finden sich auch einige Beiträge, die sich bereits früh mit der Thematik beschäftigt haben, wie z. B. „*I’m in Love With Someone That Doesn’t Exist!!*“ *Bleed in the Context of a Computer Game* (2011)⁶, in dem sich die Autorin Annika Waern mit romantischen Beziehungen zwischen den Spielenden beziehungsweise deren Avataren und NPCs auseinandersetzt. Jedoch beschreibt dieser Artikel, auch bezeichnend

5 Vgl. Taylor, T. L.: *Play Between Worlds. Exploring Online Game Culture*. Cambridge 2014; Nardi, Bonnie A.: *My Life as a Night Elf Priest. An Anthropological Account of World of Warcraft*. Ann Arbor 2010.

6 Vgl. Waern, Annika: „*I’m in Love with Someone that Doesn’t Exist!!*“ *Bleed in the Context of a Computer Game*. In: *Journal of Gaming & Virtual Worlds* 3 (2011), S. 239–257.

für viele weitere Forschungen in diesem Zeitraum, die Interaktion und Beziehung zwischen Spieler*innen und NPCs nur oberflächlich und fokussiert sich stattdessen auf den Nutzen der NPCs für das Spielnarrativ. Mit meiner Forschung will ich nun an diese bestehende Literatur anknüpfen, aber auch darüber hinausgehen, indem ich meinen Fokus auf die tatsächliche Interaktion von Gamer*innen mit intelligent wirkenden NPCs lege.

Theoretische Perspektiven

Für die Analyse und Bearbeitung meiner Daten habe ich unterschiedliche kulturtheoretische Perspektiven verwendet.⁷ Ein wichtiges Konzept für meine Forschung ist das des inkorporierten Wissens (→ Inkorporiertes Wissen).⁸ Gemeint ist damit ein durch Sozialisation angeeignetes, praktisches Handlungswissen beziehungsweise eine Kompetenz für alltägliche Praktiken (→ Praktiken). Durch die routinierte Ausführung von Praktiken wie z. B. dem Spielen eines Computerspiels, oder spezifischer der Interaktion mit einem NPC innerhalb eines Spiels, erhalten die Akteur*innen Wissen darüber, inwiefern ihre Handlungsweisen bedeutungsvoll oder angemessen sind. Relevant ist dabei auch, dass die Gamer*innen diese Routinen bei anderen beobachten und so lernen können, welche Handlungen passend oder unpassend sind. So lernen die Handelnden routiniert mit bestimmten Sachen oder Ereignissen umzugehen und in unbekanntem oder schwierigen Situationen sicher zu agieren.

Ein weiteres leitendes Konzept ist das der Emotionspraktiken von Monique Scheer (→ Emotionen).⁹ Dieses Konzept umfasst die Idee, dass wir Emotionen nicht nur ‚innerlich‘ im Körper empfinden, sondern sie auch im zwischenmenschlichen Raum ‚tun‘ – u. a. durch kör-

7 Bei meiner Arbeit habe ich mich am Theoriemodell von Christoph Bareither zur ethnografischen Analyse von Gewalt in Computerspielen orientiert und dieses auf meinen eigenen Forschungsgegenstand, den Umgang mit NPCs, angewandt. Vgl. Bareither, Christoph: Gewalt im Computerspiel. Facetten eines Vergnügens. Bielefeld 2016.

8 Vgl. Hörning, Karl H.: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist 2001, S. 161–165, 195–196.

9 Vgl. Scheer, Monique: Emotionspraktiken. Wie man über das Tun an die Gefühle herankommt. In: Beitzl, Matthias/Schneider, Ingo (Hg.): Emotional Turn?! Europäisch ethnologische Zugänge zu Gefühlen & Gefühlswelten. Wien 2016, S. 15–36.

perliche Bewegung und Aktivierung. Emotionen sind demnach selbst Praktiken und auch mit anderen Praktiken verbunden – wie bspw. dem Spielen. Gamer*innen schlüpfen beim Spielen in die Rolle ihres Spieler*innencharakters und treten mit NPCs in Interaktion. Sie führen dabei körperliche Handlungen aus, indem sie die Maus und die Tastatur des Computers betätigen, zugleich aber auch virtuelle Handlungen mithilfe ihres Avatars durchführen. Diese Handlungen dienen letztlich der Mobilisierung von als positiv empfundenen Emotionen. Dabei ergeben sich auch produktive Schnittstellen zur kulturtheoretischen Perspektive auf das „ästhetische Erleben“ von Kaspar Maase.¹⁰ Maase beschäftigt sich mit der Ästhetisierung des Alltags, in dem wir Medien oder Handlungen aus einem ästhetischen Selbstzweck konsumieren und ausführen – wie z. B. das Spielen von Videospiele. Selbstzweck heißt: Der Zweck hinter diesem Ausführen ästhetischer Praktiken ist das Erzeugen von angenehmen Empfindungen.

Drittens schließe ich an Gregory Batesons Perspektive aus seiner *Theorie des Spiels und der Phantasie* an, in der sich Bateson mit dem Konzept des Spiels und Spielens auseinandersetzt.¹¹ Dabei beschäftigt er sich mit dem Paradox des Spiels. Im Spiel tätigen wir Handlungen, die wir jedoch nicht so meinen. Wir treten in eine Position, in der wir ‚so tun, als ob‘ – so wie Gamer*innen in Videospiele in Charakterrollen wie der einer Abenteurer*in in einer Fantasy-Welt schlüpfen, die sie in der physischen Welt nicht einnehmen. Durch metakommunikative Signale setzen Beteiligte einen Rahmen, der kommuniziert, dass es sich um ein Spiel handelt. Hierbei müssen alle Beteiligten sowohl selbst diese Signale senden als auch von anderen wahrnehmen und interpretieren, damit es zum Spiel kommen und es aufrechterhalten werden kann.

10 Vgl. Maase, Kaspar: Ästhetisches Erleben im Alltag. Zum ethnographischen Umgang mit Ästhetisierungsprozessen. In: Hinrichs, Peter/Röthl, Martina/Seifert, Manfred (Hg.): *Theoretische Reflexionen. Perspektiven der Europäischen Ethnologie*. Berlin 2021, S. 117–134.

11 Vgl. Bateson, Gregory: *Eine Theorie des Spiels und der Phantasie*. In: Holtorf, Christian/Pias, Claus (Hg.): *Escape! Computerspiele als Kulturtechnik*. Köln/Weimar/Wien 2007, S. 193–207.

Forschungsfeld und Methoden

Das hier untersuchte Forschungsfeld umfasst Gamer*innen, die vorwiegend Rollenspiele spielen, und deren Umgang mit NPCs. Der Fokus lag dabei auf dem digitalen Raum der Spielwelten, in dem die Spieler*innen mit den computergesteuerten Charakteren interagieren. Die KI-Systeme, die in diesem Feld verwendet werden, sind sehr unterschiedlich. Ausschlaggebend für die Forschung war aber nicht die Frage, ob NPCs von ‚echter‘ KI gesteuert werden, sondern dass die Spieler*innen die NPCs als eigenständig handelnde Charaktere und dadurch zumindest teilweise als ‚intelligent‘ wahrnahmen. Für die Forschung habe ich zwei Gamer aus einer Online-Gaming-Community zu ihren Erfahrung beim Spielen und dem Umgang mit NPCs und KI interviewt (➔ Interviews). Beide Interviews dauerten zwischen einer und eineinhalb Stunden und fanden aufgrund der räumlichen Entfernung online statt. Da ich selbst Videospiele in meinem Alltag spiele, habe ich außerdem eine Autoethnografie durchgeführt, in der ich Spiele mit KI-gesteuerten NPCs gespielt habe (➔ Teilnehmende Beobachtung). Diese fand über einen zweiwöchigen Zeitraum statt, in dem ich etwa jeden zweiten Tag in ca. einstündigen Sitzungen den Simulator Smart NPCs¹² und das Rollenspiel *Dragon’s Dogma 2* gespielt habe. Zudem habe ich die Geschichte von KI im Bereich Gaming anhand von Spielmagazinen und Berichten über die Verwendung und Bewertung von KI untersucht (➔ Quellenarbeit).

Aufbau des Artikels

Im ersten Kapitel gebe ich zunächst einen Überblick über die Entwicklung von KI im Gaming-Bereich mit Fokus auf die Verwendung von NPCs. Dabei beschreibe ich, wie die Thematik der KI in die Gaming-Community gefunden und dadurch die Umgangsweisen mit und die Ansichten von dieser Technologie beeinflusst hat. Im nächsten Kapitel gehe ich näher auf das Spielen mit den NPCs ein. Ich setze mich mit ihren Funktionen im Spiel auseinander und frage, inwiefern sie Spie-

12 Replica Studios: Replica Smart NPCs.

lenden dabei helfen, in die Spielwelt einzutauchen. Im dritten Kapitel diskutiere ich die Entstehung von Emotionen beim Spielen mit NPCs. Im Schlussteil fasse ich die zentralen Argumente des Hauptteils zusammen und gebe eine Antwort auf die ursprüngliche Forschungsfrage. Zudem beschäftige ich mich mit der Grundthematik des Buches, inwiefern KI im Bereich Gaming Einzug in den Alltag findet.

Wie sich das Konzept der KI in der Gaming-Community verbreitete

„Böse Zungen übersetzen KI gern als ‚keine Intelligenz‘. Nach F.E.A.R. ist damit Schluss. Die Feinde verhalten sich überraschend raffiniert.“¹³

Dieses Zitat stammt aus einem Artikel über das Videospiele *F.E.A.R.*, der in dem Gaming-Magazin *PC Games* erschien.¹⁴ Obwohl man durch die aktuelle Debatte über KI annehmen könnte, dass es sich hierbei um einen Artikel aus den letzten Jahren handelt, erschien dieser bereits 2005. Zu dieser Zeit hatte der Ego-Shooter *F.E.A.R.* bereits Schlagzeilen mit der Verwendung von KI gemacht und wurde später als ein Meilenstein in der Gaming-Branche betrachtet.¹⁵ Im damaligen Spieletest aus der *PC Games* fällt auf, dass besonders die Verwendung der KI bei den computergesteuerten Gegner*innen hervorgehoben wird. Ausführlich beschreibt der Artikel das Verhalten der NPCs. Diese agieren in *F.E.A.R.* hauptsächlich als feindliche Soldaten, denen man sich als Spieler*in im Kampf entgegenstellen muss. Das Vorgehen der NPCs wird im Gegensatz zu vorherigen Videospieletiteln als koordiniert und durchdacht bezeichnet. Die Charaktere umkreisen den Spieler*innencharakter, um ihn in die Enge zu treiben, gehen beim Nachladen ihrer Waffe in Deckung und nutzen Gegenstände in der Nähe, wie z. B. ein Sofa, um Schutz zu finden. Wurden NPCs in vorherigen Spielen eher als einfache Statisten gesehen, wird ihnen durch

13 Weiß, Thomas: Test. Ego-Shooter. *F.E.A.R.*. In: *PC GAMES* (2005), S. 82–91, hier S. 84.

14 Vgl. ebd.

15 Vgl. Fuchs, Mathias/Sudmann, Andreas: Games and AI. Paths, Challenges, Critique. In: *Eludamos: Journal for Computer Game Culture* 10 (2020).

ihr fortgeschrittenes Verhalten nun Intelligenz zugeschrieben: „Soviel Intelligenz hätte man Computergegnern gar nicht zugetraut.“¹⁶

Auch in dem im Jahr 2002 erschienen Videospiel *No One Lives Forever 2: Agentin in geheimer Mission* findet sich in einem Testbericht bereits der Begriff KI. Jedoch wird hier nur kurz darauf eingegangen, dass die NPCs sich „durchgehend glaubwürdig“¹⁷ verhalten und unter der Überschrift „Glaubwürdige KI“¹⁸ wird ein ähnliches Verhalten wie später in F.E.A.R. beschrieben: Die Gegner*innen im Spiel gehen beim Nachladen ihrer Waffe hinter Ecken in Deckung und schauen beim Beschuss des Spieler*innencharakters nur mit ihrem Oberkörper dahinter hervor.

Die genannten Beispiele zeigen: Der Diskurs um KI ist in der Video-spielindustrie kein neues Phänomen, sondern existiert bereits seit einigen Jahrzehnten. Die tatsächliche Verwendung von KI in Videospielen geht sogar noch weiter zurück. Erste Formen davon lassen sich bereits 1951 im Subtraktionsspiel *NIM* verorten. 1980 erschien der bekannte Titel *Pac-Man*, in dem NPCs – dargestellt als Geister, die den Spieler*innencharakter verfolgen – mithilfe von KI erste eigene Verhaltensmuster aufweisen.¹⁹ Nachdem sich die Verwendung und auch die Qualität der KI weiterentwickelten und, wie in den oben genannten Beispielen, sich auch der Begriff der KI durch Spielmagazine in der Gaming-Community verbreitete, erlangten Gamer*innen immer mehr Wissen über und wurden routinierter im Umgang mit KI in Videospielen.

Betrachtet man Foreneinträge von Mitte der 2000er- bis Anfang der 2010er-Jahre, so kann man sehen, wie KI für Spieler*innen ein fester Bestandteil in Videospielen wurde. Im Forum der Internet-Vertriebs-plattform *Steam* finden sich bereits seit dem Jahr 2012 Foreneinträge, die sich damit auf unterschiedliche Weise auseinandersetzen – meist mit Bezug zur Verwendung von KI bei NPCs. So beschreibt ein User eine Problematik eines KI-gesteuerten NPCs, der sich nicht nach sei-

16 Vgl. Weiß 2005, S. 84.

17 Weiß, Thomas: *No One Lives Forever 2*. In: *PC GAMES* (2002), S. 94–100, hier S. 95.

18 Ebd.

19 Vgl. Martinez, Juan: *AI in Video Games. A Historical Evolution, from Search Trees to LLMs*. Chapter 1: 1950–1980. In: *Medium*. 05.11.2023.

nen gesetzten Einstellungen verhält. Der NPC stellt einen Begleiter in einem Videospiegel dar, der sich im Kampf passiv verhalten und nicht automatisch die Gegner*innen angreifen soll. Der User beschreibt, dass dieser dies jedoch trotzdem tut, und fragt im Forum nach Hilfe.²⁰ In einem weiteren Beitrag, ebenfalls aus dem Jahr 2012, wird die Frage gestellt, warum die Community eine generelle Abneigung gegen einen NPC namens Rochelle aus dem Spiel *Left 4 Dead 2* hat. Unter den Antworten des Foreneintrags lässt sich unter anderem eine Antwort finden, die die KI des Charakters als schrecklich bezeichnet.²¹

Die Forenbeiträge zeigen exemplarisch, dass durch die Verbreitung und Auseinandersetzung mit KI und ihrer Implementierung in das Medium Videospiegel²² erstens die Gamer*innen lernen, routiniert mit KI umzugehen. Zweitens bilden sich dadurch auch kollektive Handlungs- und Bewertungsmuster rund um KI heraus, die den routinierten Umgang mit ihr prägen.

Geht man nun zeitlich einen Schritt weiter und betrachtet aktuelle Artikel zu KI und KI-gesteuerten NPCs, so sieht man in ihren Überschriften und ihrem Inhalt klar, dass sich das Verständnis dafür gefestigt hat und es grundlegend in Gaming-Diskursen verankert ist. Schlagzeilen beziehen sich nicht auf die grundsätzliche Technologie der KI, sondern auf Neuerungen, die aktuell oder in Zukunft mithilfe dieser in Videospiegeln erscheinen sollen. So finden sich Überschriften wie „KI-NPCs sind die Zukunft des Gamings“²³ oder der anfangs bereits genannte Titel „Humorvoll, kreativ oder toxisch durch KI: Nvidia macht NPCs intelligent und emotional“²⁴. Darin beschreiben die Autor*innen z. B., wie KI-Technologien „NPCs in Spielen Leben einhauchen“²⁵. Auch wird in einem der Artikel eine grundlegende Diskussion zu „echter KI“²⁶ geführt und gefragt, inwiefern die in aktuellen Spielen

20 UnderFiend: Passive Followers. In: Steamcommunity. 02.06.2012.

21 vordr: Question. Why does Everyone hate Rochelle? In: Steamcommunity. 17.08.2012

22 Beispielhaft zu erkennen an knapp 3 000 000 Suchergebnissen zu AI im Forum von Steam.

23 Dreßler, Antonia: KI-NPCs sind die Zukunft des Gamings. Netease legt vor, Microsoft zieht nach. In: PC GMES. 08.11.2023.

24 Jäger, Oliver: Humorvoll, kreativ oder toxisch durch KI. Nvidia macht NPCs intelligent und emotional. In: PCGH. 25.08.2023.

25 Ebd.

26 Vgl. Dreßler 2023.

verwendeten Technologien überhaupt schon als KI bezeichnet werden können. Diese Artikel setzen somit voraus beziehungsweise erwarten, dass Leser*innen ein grundlegendes Verständnis von KI in Videospielen besitzen und dadurch deren neue Funktionen und Möglichkeiten einordnen können. Sie zeigen zugleich, dass der Diskurs um KI im Gaming sehr positiv gestaltet ist. Ein Großteil der Artikel aus Gaming-Zeitschriften, aber auch aktuelle Beiträge in Gaming-Foren sprechen mit (Vor-)Freude und Spannung über die Verwendung und Neuerungen von KI bei Videospielen. Kritik an der generellen Nutzung von KI findet sich dagegen selten.

Das theoretische sowie praktische Verständnis von KI wird nicht nur anhand von Artikeln und Forenbeiträgen sichtbar, sondern auch durch einen Blick auf die Praktiken des Spielens selbst. So beschreibt der YouTuber Tev in seinem Video *Talking to Smart AI NPCs in Unreal Engine*²⁷ direkt zu Beginn, dass er den Simulator Smart AI, über den es im Video geht, nur wenige Sekunden getestet hat. Danach bewegt er sich gekonnt durch die dargestellte Welt und geht nach wenigen Sekunden auf den ersten NPC zu, um mit diesem zu interagieren. Problemlos betätigt er den Knopf für die Sprachaktivierung und spricht den NPC an, wobei er diesen fragt, wie es ihm geht. Die Neuerung der KI-gestützten Interaktion besteht in diesem Fall darin, dass die Fragen offen durch die Sprache des Spielers gestellt werden können und die NPCs mit KI-generierten Antworten reagieren, was den Eindruck eines ‚echten Dialogs‘ erzeugen soll. Wie ich durch eigene Erprobung des Simulators in meiner Autoethnografie feststellen konnte, gibt es beim Starten dessen keinerlei Einführung oder Hinweise darauf, was man zu tun hat. Der einzige Hinweis bietet ein Symbol, das erscheint, wenn man sich einem NPC nähert, und das anzeigt, welche Tasten man zu betätigen hat, um mit diesem zu sprechen.²⁸ Trotz der fehlenden Hinweise steuert Tev seinen Charakter im Verlauf des Videos flüssig durch die dargestellte Welt und spricht mit unterschiedlichen NPCs, wodurch er ein bestehendes inkorporiertes Wissen sowohl für den Umgang mit

27 Vgl. TmarTn2 2023.

28 Autoethnografie Yannik Schwing 19.06.2024.

NPCs als auch für den Umgang mit KI demonstriert. Die Neuerungen, die durch die KI in diesem Simulator dargestellt werden, begeistern ihn hauptsächlich. Verunsicherung oder Verwirrung über die Möglichkeiten der KI lassen sich in dem Video nicht wiederfinden.

Wie NPCs uns dabei helfen in virtuelle Welten einzutauchen

„Oh, das [ist] quasi das mit am wichtigste, füllende Element der Spielwelt. Wenn man NPCs als einen Faktor nimmt, [der für] das Spiel am meisten ausmacht. Natürlich [gibt es] eine schöne Spielwelt, die besonders gut aussehen kann, aber wenn die Spielwelt leer ist und keine NPCs drin sind, ja, dann ist es nur eine Landschaft ohne alles.“²⁹

So kommentiert der Gamer Thomas in unserem Interview die Frage, welche Rolle NPCs für ihn in Videospielen einnehmen. Der NPC ist für Finn also ein grundlegendes Element in den Spielwelten von Videospielen. Finn fügt hinzu, dass NPCs „die Spiele lebendig“³⁰ machen. Doch wie genau sieht die Rolle von NPCs in Videospielen aus und inwiefern lassen sie uns die Spielwelt als lebendig empfinden?

Warum wir spielen

Um die Rolle von NPCs genauer zu bestimmen, muss zunächst gefragt werden, was Videospiele überhaupt so reizvoll macht. Betrachtet man die Aussagen von Gamer*innen, so lässt sich klar erkennen, dass das Spielen eine Form des Vergnügens ist. Es wird genutzt, um – bspw. nach der Arbeit – abzuschalten und sich zu entspannen. Abgesehen davon erwähnen sie den Spaß am Spiel mit anderen, am Interagieren mit Charakteren des Spiels und am Erleben einer schönen Spielwelt.³¹ Mit Monique Scheer und Kaspar Maase gesprochen geht es hier also

29 Interview Yannik Schwing mit Thomas am 19.4.2024.

30 Ebd.

31 Vgl. Interview Yannik Schwing mit Finn am 16.4.2024 und Interview Yannik Schwing mit Thomas am 19.4.2024.

um Emotionspraktiken, die auf ästhetisches Erleben zielen, um „intensive, befriedigende oder gar beglückende Gefühle“³² zu verspüren.

Teil des spielerischen Vergnügens ist dabei auch das Austesten von sozialen Interaktionen eine Art des virtuellen Handelns, die von tatsächlichen Konsequenzen befreit ist. Thomas beschreibt dies in seinem Interview, wenn er über seinen Avatar – also die Spielfigur des Spielers – spricht: „[W]eil [man] auch einfach von der realen Welt losgelöst ist und einfach dann auch machen kann, was man will, und quasi auch zu dem Charakter dann auch alles fühlen kann, was man will.“³³ Im Spiel können Gamer*innen frei mit der Spielwelt interagieren und – natürlich eingeschränkt durch die Regeln und Möglichkeiten des Spiels – tun, was sie wollen. Gregory Bateson spricht in seiner *Theorie des Spiels und der Phantasie* von einem Paradoxon des Spiels. Im Rahmen eines Spiels werden Handlungen ausgeführt, die für eine bestimmte ‚reale‘ Handlung stehen, jedoch bezeichnet diese spielerische Handlung nicht, was jene ‚reale‘ Handlung bezeichnet.³⁴ Um dies etwas verständlicher anhand eines Beispiels zu veranschaulichen, kann man Thomas beim Spielen von *Helldivers 2* betrachten. Dort beschreibt er, dass er Horden von gegnerischen NPCs tötet, jedoch bezeichnet dies nicht, dass er tatsächlich jemanden tötet. Er will mit dieser Aktion auch nicht ausdrücken, dass er gerne jemanden töten würde.³⁵ Finn fasst dies ebenfalls gut zusammen:

„Also das, was man im Spiel steuert, ist nicht real, das muss man sich auch bewusst [machen], und jede Entscheidung, die man da trifft [...] bezieht sich nicht auf die Realität. Nur weil man im Spiel jetzt Napoleon vernichtet hat, heißt das nicht, dass der hier in echt jetzt gerade um die Ecke gebracht worden ist oder so.“³⁶

Um nun zu gewährleisten, dass es sich um ein Spiel handelt und alle Beteiligten ebenfalls wissen, dass dies der Fall ist, wird ein Rahmen ge-

32 Maase 2021, S. 117.

33 Interview Yannik Schwing mit Thomas am 19.4.2024.

34 Vgl. Bateson 2007, S. 195.

35 Interview Yannik Schwing mit Thomas am 19.4.2024.

36 Interview Yannik Schwing mit Finn am 16.4.2024.

schaffen, in dem sich das Spiel abspielt. Hierfür werden von den Beteiligten Signale gesendet, um zu zeigen, dass man sich im Spiel befindet und dass sich die Handlungen ebenfalls innerhalb dieses Rahmens abspielen und innerhalb dessen interpretiert werden sollen.³⁷ Es wird eine Haltung des so *tun, als ob* eingenommen. In einem Videospiel werden Signale sowohl von den Spielenden als auch von der Spielwelt und von den NPCs gesendet.

Die Rolle der NPCs und Neuerungen durch Künstliche Intelligenz

Doch welche Rolle spielen die NPCs nun genau? Ein relevanter Begriff, der in diesem Kontext in den Game Studies und dem generellen Gaming-Bereich gerne verwendet wird, ist der Begriff der Immersion. Dieser beschreibt, dass Gamer*innen in Videospiele beziehungsweise deren Spielwelten ‚eintauchen‘.³⁸ NPCs helfen hierbei, indem sie verschiedene Rollen in einem Spiel einnehmen und ein glaubwürdiges soziales Umfeld simulieren, mit dem die Spielenden interagieren können.³⁹ Ihre Rollen sind unterschiedlich. Sie können z. B. Charaktere sein, welche die Avatare der Spielenden im Kampf unterstützen, ihnen Dienste wie das Kaufen und Verkaufen von Gegenständen anbieten, oder sie auch vor Herausforderungen wie das Lösen von Rätseln und Kämpfen stellen.⁴⁰ Durch NPCs können Spieler*innen in quasi-soziale Handlungen treten, die zur Immersion in das Spiel beitragen. Die NPCs senden dabei fortlaufend Signale an die Spielenden und erhalten die Haltung des so *tun, als ob* dadurch aufrecht.

Geht man nun einen Schritt weiter, dann stellt sich die Frage, welchen Einfluss KI auf die Rolle von NPCs hat. Ein entscheidender Faktor ist hier die Glaubwürdigkeit der computergesteuerten Charaktere.

37 Vgl. Bateson 2007, S. 197–202.

38 Vgl. Warpefelt, Henrik: The Non-Player Character. Exploring the Believability of NPC Presentation and Behavior. Stockholm 2016, S. 44.

39 Vgl. Setiono, Doyo u. a.: Enhancing Player Experience in Game with Affective Computing. In: Procedia Computer Science 179 (2021), S. 781–788.

40 Vgl. Warpefelt, Henrik/Verhagen, Harko: Towards an Updated Typology of Non-Player Character Roles. In: International Association for Development of the Information Society (Hg.): Proceedings of the IADIS International Conference Computer Graphics, Visualization, Computer Vision and Image Processing. O.O. 2005, S. 131–139.

KI wird durch verschiedene Methoden und Aspekte dazu verwendet, NPCs glaubwürdiger zu gestalten. Die Studien in den Game Studies beziehen sich dabei meist auf NPCs, die menschenähnliche Charaktere in Spielen darstellen, und erwähnen deshalb ebenfalls menschenähnliches Verhalten als eine Form der Glaubwürdigkeit.⁴¹ Dabei gibt es zentrale technische Aspekte, die bereits seit vielen Jahrzehnten bei NPCs diskutiert werden. Die beiden großen Faktoren sind das *Pathfinding* und das *Decision Making*. Das Pathfinding, bezieht sich auf das glaubwürdige Wegfinden und Bewegen von NPCs innerhalb der Spielwelt.⁴² Bei meiner Autoethnografie mit dem Videospiel *Dragon's Dogma 2* konnte ich diese Funktion der KI anhand besonders effektiv gesteuerter NPCs miterleben. Die begleitenden NPCs folgten meinem Avatar, indem sie nahe bei mir blieben, mein Schrittempo beibehielten und die im Spiel dargestellten Wege benutzten. Fand sich auf dem Weg ein Monster wieder, das ich umgehen wollte, so schlichen sie gemeinsam mit mir durch das umliegende Gebüsch und folgten nicht weiter dem Weg, wodurch sie die Aufmerksamkeit des Monsters auf sich gezogen hätten. Zudem wichen NPCs auch Hindernissen aus, die sich vor ihnen befanden, wie z. B. Fallen, um Schaden und Gefahren zu entgehen. Ich konnte außerdem beobachten, dass sie die kürzeste und effektivste Route zu einem Zielpunkt einschlugen, wenn wir etwa zu einer anderen Stadt aufbrachen. Dies gab mir das Gefühl, dass die NPCs ihr Umfeld wahrnehmen konnten und sich entsprechend sinnvoll durch die Welt bewegten. Ich nahm sie als glaubwürdige Charaktere wahr, die mir dabei halfen so zu tun, als ob ich ein Abenteurer wäre, der zusammen mit seinen Begleitern auf eine Reise geht.

Der zweite Punkt, das *Decision Making*, umfasst die generelle Entscheidungsfindung von NPCs. Um Glaubwürdigkeit aufrechtzuerhalten, muss der Charakter Entscheidungen sowohl basierend auf dem eigenen Wissen als auch auf externem Wissen aus der virtuellen Welt

41 Vgl. Togelius, Julian/Yannakakis, Georgios N.: *Artificial Intelligence and Games*. New York 2018, S. 24.

42 Vgl. Wolf, Mark J. P./Perron, Bernard (Hg.): *The Routledge Companion to Video Game Studies*. 2. Auflage. New York 2023, Kap. 2.

um ihn herum treffen.⁴³ Hier kann der zuvor erwähnte Artikel über F.E.A.R. noch einmal herangezogen werden. Wenn die feindlichen NPCs in der Überzahl sind, kreisen sie den Spieler*innencharakter ein und gehen auf ihn zu. Sind sie allein, so verschanzen sie sich hinter Gegenständen oder Wänden und greifen nur aus der Deckung heraus an, um kein einfaches Ziel abzugeben.⁴⁴ Durch ihre Aktionen kommunizieren sie den Spieler*innen, dass es sich um taktisch denkende Soldaten handelt, die die Spieler*innen effektiv ausschalten wollen, was die Immersion in das Spiel unterstützen kann.

Mit dem Fortschritt der Technologie entwickeln sich in neuen Spielen auch die bestehenden Formen der KI weiter und es entstehen neue Möglichkeiten, Glaubwürdigkeit und Immersion zu verstärken. Einblicke in diese Neuerungen bietet z. B. der oben bereits vorgestellte Simulator Smart AI von Replica Studio. Dieser ermöglicht Spieler*innen, per Sprachfunktion mit NPCs zu sprechen, woraufhin diese ebenfalls verbal antworten. Der Simulator stellt das städtische Leben in New York City dar und bietet den Spieler*innen die Möglichkeit, mit NPCs, die Einwohner*innen der Stadt verkörpern, zu sprechen. In einem YouTube-Video kann man den Gamer Tev sehen, der von der Interaktion mit den Charakteren begeistert ist und diese als Menschen mit scheinbar eigener Seele bezeichnet. Er beschreibt ihr Verhalten als echt und mitunter menschlicher als bei tatsächlich lebenden Personen, die er selbst kennt. Zudem erwähnt er nach einer Konversation mit einem NPC seine Überraschung darüber, dass dieser sich Dinge, die der Spieler zuvor im Gespräch gesagt hatte, merken und im späteren Verlauf erneut darauf eingehen kann.⁴⁵ Dies konnte ich ebenfalls bei meiner Autoethnografie zur Nutzung von Smart AI feststellen. Dort sprach ich einen NPC an, der die Rolle eines Touristen in New York darstellte. Ich interagierte etwa 15 Minuten mit ihm und sprach mit ihm über Interessen, Hobbys und spezifisch über das Reisen. Am Anfang des Gesprächs erzählte ich ihm von meinen eigenen Reisen

43 Vgl. ebd.

44 Vgl. Weiß 2005, S. 84.

45 Vgl. TmarTn2 2023.

und vor allem von meinen Erfahrungen in Neuseeland. Nachdem das Gespräch weiterlief, fragte ich ihn am Ende erneut, ob er sich daran erinnern könne, über welches Land ich geredet hatte. Er nannte mir darauf Neuseeland, was mich den NPC mit einem echten Menschen vergleichen ließ.⁴⁶

Die Neuerungen durch KI ermöglichen es, die grundlegenden Funktionen eines NPCs zu steigern, indem sie durch generative KI ihre Rollen in einem Videospiel glaubwürdiger einnehmen können. Bisherige computergesteuerte Charaktere sind in ihren Handlungsmöglichkeiten relativ eingeschränkt und können deshalb nur begrenzt Signale senden, um das so *tun, als ob* zu unterstützen. Mithilfe von neueren KI-Technologien verfügen NPCs nun über noch vielfältigere Handlungs- und Kommunikationsweisen, die für die Spielenden die Immersion in das Spiel vertiefen können.

Aktuell kann es jedoch auch noch zu Schwierigkeiten mit den neuen Funktionen der KI kommen. Sowohl in meiner Autoethnografie mit dem Simulator Smart AI als auch mit dem Spiel Dragon's Dogma 2 gab es Situationen in denen es durch die KI zu einem Bruch der Immersion kam. So kam es in einigen Situationen in Dragon's Dogma 2 dazu, dass die NPCs ohne eine äußerliche Einwirkung plötzlich von einer nahen Klippe sprangen und in den Tod stürzten, was mit den aktuellen KI-Funktionen nicht passieren sollte. Dabei nahm ich die NPCs nicht mehr als glaubwürdige Abenteurer, sondern als fehlerhafte KI wahr. Im Simulator Smart AI hatte ich wiederum die Möglichkeit, über Sprache mit den NPCs zu kommunizieren, jedoch folgte ihre Antwort meist mit ein paar Sekunden Verzögerung. So hatte ich nie den Eindruck, mich mit einer Person zu unterhalten, sondern eher mit einem Computer, der die Worte, die man zu ihm spricht, verarbeiten muss. Deshalb kam es für mich zu keinem Zeitpunkt zu einem Gefühl kompletter Immersion.

46 Autoethnografie Yannik Schwing am 19.6.2024.

Wie das Spielen mit NPCs Emotionen in uns weckt

„In *Cyberpunk* den [am besten] geschriebenen NPC fand ich Takemura. Da fand ich, hat sich auch einfach eine sehr angenehme Freundschaft aufgebaut, wo es auch durchaus noch gerne hätte länger gehen können, wo man einfach Spaß daran hatte, mit dem zu interagieren, wie seine Ansicht zu der Welt ist, die ihn quasi auch so verraten hat, und er tut einem irgendwie so ein bisschen leid, aber man arbeitet dann auch gern mit ihm zusammen, weil man dann einfach quasi wirklich so ein bisschen eine Art Freund gefunden [hat].“⁴⁷

Thomas beschreibt hier die intensive emotionale Bindung, die er durch die Interaktion mit einem NPC zu diesem aufgebaut hat. Doch wie bringen uns NPCs dazu, solche Emotionen zu fühlen und solche Beziehungen aufzubauen? Um diese Frage genauer zu betrachten, bietet der Ansatz der Emotionspraktiken von Monique Scheer eine hilfreiche Perspektive. Emotionen sind nach Scheer ein „Komplex von Körperbewegungen, Wahrnehmung, Interpretation und Aktivierung körpereigener Erregungsmuster“⁴⁸. Beim Spielen eines Videospiele wird der Körper der Spielenden auf unterschiedliche Weise aktiviert: Zum einen sitzen sie am PC, der Konsole oder dem Handy und klicken auf der Maus, tippen auf dem Controller oder dem Bildschirm und führen damit eigene körpergebundene Handlungen aus. Zum anderen schlüpfen sie in die Rolle eines Spieler*innencharakters und lassen ihn durch ihre Eingaben in der virtuellen Welt handeln. Dadurch spielt der Avatar eine zentrale Rolle für die Spielenden. Er ermöglicht ihnen, in der Spielwelt zu handeln und dabei u.a. durch die Interaktion mit NPCs Emotionen zu mobilisieren.

Es zeigt sich, dass das Spielen von Videospiele sowohl physische als auch virtuelle Körperaktivierungen beinhaltet, die in Verbindung mit Emotionen stehen, was insbesondere durch die Interaktion mit NPCs verdeutlicht wird. Um mit NPCs zu interagieren, müssen Spieler*innen zunächst physische Handlungen wie etwa einen Mausclick ausführen, um ein Gespräch zu beginnen, eine Tastenkombination,

47 Interview Yannik Schwing mit Thomas am 19.04.2024.

48 Scheer 2016, S. 15.

um einen feindlichen NPC zu besiegen, oder die eigene Stimme verwenden, um über Sprachfunktionen zu kommunizieren. Gleichzeitig führen auch die Avatare der Spieler*innen Handlungen aus, die emotional aufgeladen sein können. So kann ein Avatar einem NPC zur Begrüßung freudig zuwinken und so Zuneigung ausdrücken oder in einem herausfordernden Kampf durch angespannte Körperhaltungen und aufgeregte Rufe Anspannung artikulieren.

Doch in welchen Situationen mit NPCs entstehen Emotionen und wie werden sie ausgeübt? In den Mittelpunkt kann man hier zunächst die Handlungen der Spielenden beziehungsweise ihrer Avatare stellen, die als mobilisierende Emotionspraktiken fungieren. Thomas nennt beispielsweise den Kampf mit feindlichen NPCs. Das Kämpfen mit diesen macht ihm Spaß und er freut sich z. B. im Spiel *Helldivers 2* darüber, viele Gegner*innen besiegen zu können, ohne dabei selbst zu sterben. Im Interview gibt er damit an, dass er bereits 10 000 feindliche Charaktere getötet hat, während er selbst erst 80-mal gestorben ist.⁴⁹ Sowohl seine physischen Handlungen – das geschickte Drücken von Tasten – als auch die dargestellten Kampfbewegungen des Avatars stehen in Verbindung mit den genannten Gefühlen.

Neben den Kämpfen erwähnt Thomas vor allem die Interaktion mit NPCs, die den Spielenden und dem Avatar freundlich gesinnt sind und meist in engen Beziehungen zu ihnen stehen. Die meisten aktuellen Spiele bieten den Gamer*innen bei der Interaktion mit den NPCs unterschiedliche, vorgefertigte Dialogoptionen an, aus denen sie wählen können. Dadurch können sie ausdrücken, was sie gerade denken oder fühlen, was wiederum durch Gestiken oder Sprache vom Avatar dargestellt wird. Scheer spricht hierbei von artikulierenden Emotionspraktiken, die dabei helfen, Gefühle wahrnehmen und auch äußern zu können.

Doch Emotionspraktiken können nicht nur von Spielenden ausgeführt werden, sondern auch von NPCs, wodurch ebenfalls Gefühle bei den Spieler*innen erzeugt werden können. Thomas beschreibt z. B.,

49 Vgl. Interview Yannik Schwing mit Thomas am 19.04.2024.

dass er sich darüber freut, wenn er im Spiel Cyberpunk von einem NPC, mit dem er im Spiel eine romantische Beziehung eingegangen ist, eine SMS auf das Handy seines Avatars erhält.⁵⁰ In den Nachrichten erkundigt sich der NPC z. B. nach dem Wohlbefinden von Thomas und drückt dadurch Zuneigung und Fürsorge aus, wodurch das Gefühl von Freude bei Thomas mobilisiert wird. Bei solchen Emotionspraktiken wird der Fokus auf den Austausch von Emotionen zwischen Personen beziehungsweise in diesem Fall dem Spieler, seinem Avatar und dem NPC gelegt.

Die Interaktion mit NPCs bietet unterschiedliche Möglichkeiten und Szenarien, in denen Spielende Emotionen mobilisieren und erfahren können. Die Interviews zeigen ebenfalls, dass die Häufigkeit und Intensität von Emotionen im Umgang mit verschiedenen Arten von NPCs variieren kann. Thomas und Finn heben vor allem Charaktere hervor, mit denen sie häufig in Interaktion treten und dadurch enge Beziehungen aufbauen: „Ich glaube, die meisten Emotionen löst da wirklich so eine Beziehung [zu einem NPC], dann aus.“⁵¹ Diese umfassen sowohl romantische Beziehungen als auch freundschaftliche beziehungsweise platonische, wie am Anfang des Kapitels anhand des NPCs Takemura verdeutlicht wurde. Die Spielenden können oft mit diesen interagieren und sind fest in die Geschichte und die Welt des Spiels eingebunden. Dies ermöglicht es, häufig emotionsgebundene Handlungen auszuführen, dadurch Emotionen in Verbindung mit diesen NPCs zu erleben und eine emotionale Verbindung zu diesen aufzubauen. Entsprechend beschreibt Thomas auch den Kampf gegen NPCs:

„Weil man eben, also gerade, wenn das einfach nur Monster oder Feinde sind, dann kämpft man zwar, hat vielleicht auch einen coolen Kampf, je nachdem, wenn das z. B. ein Bossfight ist, aber das bleibt einem nicht tiefer drin, weil man nicht längerfristig mit dem Charakter dann interagiert.“⁵²

50 Vgl. ebd.

51 Ebd.

52 Ebd.

Der Kampf gegen die Feinde ist ebenfalls verbunden mit Emotionen, jedoch entsteht dabei keine langfristige emotionale Verbindung, da die Spielenden ihnen meist nur einmal begegnen. Dass dabei trotzdem intensive Emotionen im Kampf mit gegnerischen NPCs entstehen können, zeigt das bekannte Spiel *Elden Ring*, das besonders schwierige Kämpfe gegen feindliche NPCs beinhaltet und bei dem die Spieler*innen meist mehrere Versuche benötigen, diese zu besiegen. In vielen Online-Videos kann man Gamer*innen dabei zusehen, wie sie intensive Gefühle wie Verzweiflung und Frustration erleben, während ihr Avatar immer wieder im Kampf gegen den gleichen NPC stirbt.⁵³ Wenn dieser NPC schlussendlich getötet wird, ist dies verbunden mit starker Freude, Erleichterung und auch Stolz, da die Gegner*in nach mehreren vergeblichen Anläufen endlich besiegt werden konnte.

Als Letztes werden in den Interviews NPCs beschrieben, die nur sehr begrenzte Interaktionsmöglichkeiten bieten. Ein typisches Beispiel sind nach Thomas NPCs, die in Spielen Händler*innen verkörpern und den Avatar der Spieler*in mit Ausrüstungsgegenständen versorgen. Meist bieten diese nur eine kurze Begrüßung, wenn man in Interaktion mit ihnen tritt, und ansonsten keine weiteren Optionen, mit ihnen zu interagieren. Dadurch können weder die Spielenden noch die Händler*innen emotionsgebundene Praktiken ausführen und es werden keine Gefühle mit ihnen in Verbindung gebracht. Thomas beschreibt die Interaktion folgendermaßen: Der Händler „hat immer die gleiche Begrüßung. Nach dem zweiten oder dritten Mal klickst du das dann halt einfach durch und hörst dir das nicht komplett an“⁵⁴.

Neue Möglichkeiten durch die Verwendung von KI

Die Verwendung von neuen KI-Technologien wie z. B. generativer KI erweitern nun die Möglichkeiten für Gamer*innen, Emotionspraktiken auszuführen und Emotionen zu erfahren. Ein aktuelles Beispiel zeigt erneut der bereits angesprochene Simulator Smart NPC. Dessen

53 Vgl. GamingPuu: Malenia bringt mich zum Verzweifeln. Elden Ring # 6. In: YouTube. 24.07.2024

54 Interview Yannik Schwing mit Thomas am 19.4.2024.

KI-Funktionen ermöglichen, dass Handlungen und damit auch Emotionspraktiken von NPCs glaubwürdiger ausgeführt werden, und dass auch Spieler*innen ihre eigenen Emotionspraktiken glaubwürdiger und freier gestalten können. Ein zentraler Aspekt des Simulators ist die integrierte Sprachfunktion. Spielende können zu den NPCs sagen, was sie wollen, und mithilfe von generativer KI ist es diesen über Sprache möglich, auf das Gesagte einzugehen. Dies bietet eine Neuerung für das Benennen und Kommunizieren von Emotionen, da diese individuell kommuniziert werden können und die Spielenden nicht aus vorgefertigten Optionen auswählen müssen. Im Video von Tev kann man dies an der Vielzahl an unterschiedlichen, emotional geladenen Interaktionen mit den NPCs beobachten. So kritisiert er das äußere Erscheinungsbild eines NPCs, der darauf bedrückt reagiert. Daraufhin zeigt sich, zunächst außerhalb der Spielwelt, Reue in der Mimik und in den Aussagen von Tev.⁵⁵ Er sagt, dass er sich schlecht fühlt und entschuldigt sich kurze Zeit später auch über die Sprachfunktion bei dem NPC. Auch der NPC konnte mithilfe seiner Stimme kommunizieren, dass er sich von Tevs Aussagen angegriffen fühlt, um so ‚seinen‘ Emotionen Ausdruck zu verleihen.⁵⁶

Eine weitere Neuerung, die generative KI mit sich bringt, ist die Möglichkeit, dass sich das Erleben und Ausführen von Emotionen nicht mehr nur auf spezifische NPCs eines Videospiele begrenzt, sondern die Möglichkeit besteht, mit allen Charakteren einer Welt eine tiefgreifende emotionale Bindung einzugehen. Es ist den Gamer*innen möglich, jegliche NPCs in der Spielwelt anzusprechen und sich mit ihnen über ihr Leben, ihre Interessen und Motivationen zu unterhalten. Dadurch können sie auch mit unwichtig scheinenden Charakteren wie z. B. den zuvor genannten Händler-NPCs interagieren und dabei Emotionen erleben und erzeugen. Das Video von Tev zeigt hier beispielhaft, wie sich ein Spieler mit einer Vielzahl an NPCs unterhalten kann und alle von ihnen das Potenzial haben, Emotionen unterschiedlicher Art hervorzurufen.

55 Vgl. TmarTn2 2023, 0:01:28–0:02:30.

56 Vgl. ebd.

Fazit und Ausblick

Zusammenfassend zeigt die hier vorgestellte Forschung, dass Gamer*innen gekonnt und selbstverständlich mit dem Konzept der KI und weitergefasst auch mit eigenständig wirkenden NPCs umgehen, da die Technologie und deren Verwendung im Bereich der Videospiele bereits seit Jahrzehnten präsent ist. Die Rolle der NPCs beim Spielen umfasst das Darstellen und Aufrechterhalten des Spiels in der Spielwelt. Sie helfen den Spielenden dabei, in die dargestellte Welt einzutauchen und so zu tun, als ob sie selbst in dieser Spielwelt agieren und die Rolle des Avatars annehmen. Das Wissen der Spieler*innen um diese Funktion der NPCs können sie aktiv nutzen, um in das Spiel einzutauchen und dadurch Vergnügen zu erfahren. Das Darstellen eines sozialen Umfelds in der Spielwelt durch NPCs ermöglicht es den Spielenden außerdem, mithilfe ihres Avatars emotional gebundene Praktiken auszuführen und dadurch emotionale Erfahrungen zu machen. Durch das *so tun, als ob* interagieren sie mit NPCs als eigenständige Personen, wodurch sich unterschiedlich starke emotionale Bindungen aufbauen können. Vor allem in Interaktion mit NPCs, die den Charakteren viele Möglichkeiten bieten, Emotionspraktiken auszuführen und zu erfahren, entstehen bei den Gamer*innen Gefühle.

Aktuelle Neuerungen durch KI können potenziell dazu beitragen, dass Spielwelten glaubwürdiger werden, insofern sie NPCs ein breiteres Spektrum an Handlungsmöglichkeiten und dynamischere Interaktionsräume mit den Spieler*innen eröffnen. Insbesondere bieten sie die Möglichkeit, Emotionspraktiken zwischen Spieler*innen und NPCs freier, offener und glaubwürdiger zu gestalten – nicht nur in Verbindung mit spezifischen, hervorgehobenen NPCs, sondern mit *allen* NPCs. Die KI ermöglicht also neue Umgangsformen, die es den Spielenden erlaubt, individuell mit den NPCs zu interagieren und dadurch intensivere emotionale Erfahrungen zu machen.

Mit Bezug auf die für diesen Band leitende Frage, *Wie KI in den Alltag findet*, zeigt meine Forschung zu KI und NPCs, dass Künstliche Intelligenz über einen langen Zeitraum in den Bereich des Gamings

gefunden hat und nicht plötzlich erschienen ist. Über mehrere Jahrzehnte wurde das Konzept der KI langsam an Gamer*innen herangeführt, wobei sie einerseits immer häufiger spielend damit interagieren konnten und andererseits auch mit dem Konzept der Technologie vertraut gemacht wurden.

Weitere Neuerungen durch KI, wie sie z. B. bereits in Simulatoren wie Smart NPCs realisiert wurden, werden sich in naher Zukunft auch in tatsächlichen Spielen immer häufiger wiederfinden. Die Entwicklung der KI im Gaming und bei NPCs wird in zukünftigen Spielen weiter darauf abzielen, noch glaubwürdigere und realitätsnahe Inhalte darzustellen, damit die Gamer*innen möglichst noch intensivere emotionale Erfahrungen machen können.

Forschungen zum Umgang mit NPCs können zeigen, wie der tatsächliche Umgang mit den dargestellten Medien und KI-Funktionen aussieht und wie sich das Verhältnis von Gamer*innen und KI beziehungsweise KI-gesteuerten NPCs gestaltet. Insbesondere ethnografische Forschungen können einen Einblick geben, wie sich Entwicklungen und Neuerungen der KI auf den alltäglichen Umgang mit Videospiele auswirkt. Dadurch können sie auch anregende Impulse für die weitere Entwicklung der KI im Gaming geben, da sie die Einstellungen und Erfahrungen der Gamer*innen reflektieren. Gleichzeitig werfen sie Fragen für aktuelle oder zukünftige Debatten auf, die sich etwa mit der ethischen Darstellung und Nutzung von NPCs und dem Verhältnis von Virtualität und Faktizität auseinandersetzen.

Aktuelle Entwicklungen und Neuerungen der KI zeigen, wie etwa die Stimmen oder die Mimik von NPCs kaum oder gar nicht mehr von echten Menschen unterscheidbar sind und Emotionen realitätsnah widerspiegeln können. Die Grenze, ob gerade mit einem computergenerierten Charakter oder einer echten Person interagiert wird, verschwimmt immer weiter, da dies immer mehr mit ähnlichen oder gleichen Emotionen verbunden ist. Gleichzeitig kann sich dadurch auch verändern, wie das Verhältnis von Virtualität und Faktizität wahrgenommen, da sich die Interaktion mit NPCs und echten Personen

immer weiter annähert. Emotionale Erfahrungen, die vorher nur im physischen Raum möglichen waren, können nun auch im virtuellen Raum erlebt werden und bietet Gamer*innen neue Möglichkeiten, wie sie diese im Alltag ausführen und wahrnehmen können. Um zu verstehen, wie diese Änderungen langfristig den Alltag von Gamer*innen prägen, bietet es sich auch in Zukunft an, ethnografisch im Feld des Gamings und der NPCs zu forschen und mit Gamer*innen zu sprechen, um deren neue Erfahrungen und Ansichten zu den Entwicklungen der KI nachzuverfolgen.

Literaturverzeichnis

- Bareither, Christoph: Gewalt im Computerspiel. Facetten eines Vergnügens. Bielefeld 2016.
- Bateson, Gregory: Eine Theorie des Spiels und der Phantasie. In: Holtorf, Christian/Pias, Claus (Hg.): *Escape! Computerspiele als Kulturtechnik*. Köln/Weimar/Wien 2007, S. 193–207.
- Fuchs, Mathias/Sudmann, Andreas: Games and AI. Paths, Challenges, Critique. In: *Eludamos. Journal for Computer Game Culture* 10 (2020).
- Hörning, Karl H.: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist 2001.
- Maase, Kaspar: Ästhetisches Erleben im Alltag. Zum ethnographischen Umgang mit Ästhetisierungsprozessen. In: Hinrichs, Peter/Röthl, Martina/Seifert, Manfred (Hg.): *Theoretische Reflexionen. Perspektiven der Europäischen Ethnologie*. Berlin 2021, S. 117–134.
- Nardi, Bonnie A.: *My Life as a Night Elf Priest. An Anthropological Account of World of Warcraft*. Ann Arbor 2010.
- Scheer, Monique: Emotionspraktiken. Wie man über das Tun an die Gefühle herankommt. In: Beitzl, Matthias/Schneider, Ingo (Hg.): *Emotional Turn?! Europäisch ethnologische Zugänge zu Gefühlen & Gefühlswelten*. Wien 2016, S. 15–36.
- Setiono, Doyo u. a.: Enhancing Player Experience in Game with Affective Computing. In: *Procedia Computer Science* 179 (2021), S. 781–788.
- Taylor, T. L.: *Play Between Worlds. Exploring Online Game Culture*. Cambridge 2014.
- Togelius, Julian/Yannakakis, Georgios N.: *Artificial Intelligence and Games*. New York 2018.
- Waern, Annika: „I’m in Love With Someone That Doesn’t Exist!!“ Bleed in the Context of a Computer Game. In: *Journal of Gaming & Virtual Worlds* 3 (2011), S. 239–257.
- Warpefelt, Henrik/Verhagen, Harko: Towards an Updated Typology of Non-Player Character Roles. In: *International Association for Development of the Information Society (Hg.): Proceedings of the IADIS International Conference*

Computer Graphics, Visualization, Computer Vision and Image Processing. O. O. 2005, S. 131-139.

Warpefelt, Henrik: The Non-Player Character. Exploring the Believability of NPC Presentation and Behavior. Stockholm 2016.

Wolf, Mark J. P./Perron, Bernard (Hg.): The Routledge Companion to Video Game Studies. 2. Auflage. New York 2023.

Quellenverzeichnis

Dreßler, Antonia: KI-NPCs sind die Zukunft des Gamings. Netease legt vor, Microsoft zieht nach. In: PC GAMES. 08.11.2023. URL: <https://www.pcgames.de/Kuenstliche-Intelligenz-Hardware-279517/Specials/team-miaozi-netease-shanghai-cygnus-enterprises-early-access-ki-ai-npcs-open-AI-Inworld-Microsoft-1433213/> (Zugriff: 07.10.2024).

GamingPuu: Malenia bringt mich zum Verzweifeln. Elden Ring # 6. In: YouTube, 24.07.2024. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=o3eSePg4j4g> (Zugriff: 18.10.2024).

Jäger, Oliver: Humorvoll, kreativ oder toxisch durch KI. Nvidia macht NPCs intelligent und emotional. In: PCGH. 25.08.2023. URL: <https://www.pcgameshardware.de/Kuenstliche-Intelligenz-Hardware-279517/News/Nvidia-macht-NPCs-intelligent-und-emotional-1427363/> (Zugriff: 14.10.2024).

Kahle, Christian: Nvidia und Ubisoft. KI-Einsatz bringt NPCs mit realistischem Verhalten. In: winfuture. 21.03.2024. URL: <https://winfuture.de/news,141844.html> (Zugriff: 14.10.2024).

Martinez, Juan: AI in Video Games. A Historical Evolution, from Search Trees to LLMs. Chapter 1: 1950–1980. In: Medium. 05.11.2023. URL: <https://medium.com/@ijmcarrascosa/ai-in-video-games-a-historical-evolution-from-search-trees-to-llms-chapter-1-1950-1980-f3b04d6e9dc8> (Zugriff: 15.10.2024).

Moses, Randy: Dank KI werden NPCs in GTA 6 zum Leben erweckt. In: Cryptopolitan. 17.11.2023. URL: <https://www.cryptopolitan.com/de/npcs-werden-in-gta6-zum-leben-erweckt/> (Zugriff: 14.10.2024).

- Replica Studios: Replica Smart NPCs. URL: <https://www.replicastudios.com/blog/smart-npc-plugin-release> (Zugriff: 19.04.2024).
- TmarTn2: Talking to Smart AI NPCs in Unreal Engine 5 (The Future of Gaming & Artificial Intelligence). In: YouTube. 18.07.2023. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4sCWf2VGdfc&t=370s> (Zugriff: 31.10.2024).
- UnderFiend: Passive Followers. In: Steamcommunity. 02.06.2012. URL: <https://steamcommunity.com/workshop/discussions/18446744073709551615/882950915603117854/?appid=72850> (Zugriff: 14.10.2024).
- vordr: Question. Why does Everyone hate Rochelle? In: Steamcommunity. 17.08.2012. URL: <https://steamcommunity.com/app/550/discussions/0/882957625842849001/> (Zugriff: 7.10.2024).
- Weiß, Thomas: No One Lives Forever 2. In: PC GAMES (2002), S. 94–100. URL: <https://www.kultboy.com/index.php?site=t&id=22141&s=1> (Zugriff: 10.09.2024).
- Weiß, Thomas: Test. Ego-Shooter. F.E.A.R.. In: PC GAMES (2005), S. 82-91. URL: <https://www.kultboy.com/index.php?site=t&id=22144> (Zugriff: 11.06.2024).

Zwischen Echtheit und Virtualität

Die Performanz virtueller Influencer*innen auf Instagram

Der weite kalifornische Himmel färbt sich rosa und golden, während die Sonne langsam im Meer untergeht. Meine virtuelle Influencerin Tess steht perfekt im Zentrum des Bilds. Ihr makelloser Teint, der von Sommersprossen gesprenkelt ist, reflektiert das letzte Licht des Tages, die blonden Locken, die ihr Gesicht umrahmen, wehen sanft im Wind. Die Pose wirkt spontan und doch perfekt inszeniert, der Inbegriff von Leichtigkeit und Selbstbewusstsein. Dieses Bild, das auf Instagram zahlreiche Likes und Kommentare erhalten hat, könnte auf den ersten Blick als ein gewöhnlicher Post einer erfolgreichen Influencerin durchgehen. Doch Tess ist keine reale Person – sie ist das Ergebnis Künstlicher Intelligenz (KI).

Unter den Kommentaren finden sich Bewunderung und Neugierde. „So much beauty in on[sic] face!“¹, so ein Follower. „Gorgeous!“², kommentiert eine andere Person, während ein Weiterer betont: „That is beauty pure.“³ Diese User*innen reagieren auf Tess, als wäre sie eine echte Person, jemand, der wie sie selbst durch den Alltag geht, Orte besucht und Emotionen teilt. Das wirft eine spannende Frage auf: Wie wird die Performanz solch einer virtuellen Figur hergestellt und wie nehmen User*innen an dieser Inszenierung teil, während sie gleichzeitig wissen, dass sie eigentlich nichts anderes als eine Illusion ist?

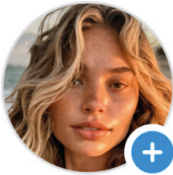
Instagram ist eine Social-Media-Plattform, die sich auf das Teilen von Fotos und Videos konzentriert und weltweit von Millionen Nutzer*innen verwendet wird, um visuelle Inhalte zu erstellen, zu teilen und zu konsumieren. Virtuelle Influencer*innen sind computergenerierte Figuren, die wie echte Personen auf Social Media agieren und durch ihre echt wirkende Darstellung oft große Follower*innen-Gemeinden

1 Kommentare zu Post von @helloiamtess. 14.03.24.

2 Ebd.

3 Ebd.

helloiamtess ▾ ●



3 posts

484 followers

14 following

Tess 🐦 she/her

Hi, I am virtually created 🙌

This account is for research purposes.

Edit profile

Share profile



Abb. 1: Instagram-Profil Tess

aufbauen. Sie werden gezielt als unterhaltsame Persönlichkeiten oder als Markenbotschafter*innen auf Social Media wie Instagram eingesetzt – auch von großen Unternehmen wie beispielsweise BMW, Diesel und Calvin Klein, um durch ihre Flexibilität und anpassbare Natur konsistente und kontrollierbare Botschaften zu senden.⁴ Diese Figuren haben keine Skandale und können kontinuierlich an die Bedürfnisse der Marken angepasst werden. Gleichzeitig stellt sich jedoch die Frage nach der Qualität ihrer Beziehungen zu den Follower*innen, da

4 Vgl. Pohl, Justin: Virtuelle Influencer. Die Zukunft des Marketings. In: Hubspot Blog. 2023.

viele unter den letzteren in Interaktionen auf Social-Media-Plattformen wie Instagram noch immer menschliche Aspekte schätzen und suchen. Denn bei solchen „Avataren verschwimmen die Grenzen zwischen Realität und virtueller Welt immer stärker, und es wird immer schwieriger zu erkennen, was wirklich daran echt ist“⁵.

Plattformen wie Instagram bieten einen Raum, in dem KI-generierte Figuren (→ Künstliche Intelligenz) wie Tess nicht nur als ästhetische Projektionen, sondern auch als interaktive Akteur*innen wahrgenommen werden. In dieser Arbeit gehe ich deshalb der Frage auf den Grund, wie die Performanz von virtuellen Influencer*innen hergestellt wird und wie ihre Follower*innen darauf reagieren. Geleitet von Judith Butlers Performanztheorie sowie von Monique Scheers Konzept der Emotionspraktiken (→ Emotionen) analysiere ich, wie Tess' Darstellung von Weiblichkeit und Schönheit nicht nur Normen reproduziert, sondern auch emotionale und ästhetische Bindungen schafft.

Im Mittelpunkt steht dabei die im obigen Zitat bereits angeschnittene Frage nach der „Echtheit“ von Tess: Wie wird Tess trotz ihrer Virtualität von den User*innen als echt wahrgenommen? Welche emotionalen und ästhetischen Erfahrungen bringen die Follower*innen in ihren Interaktionen mit ihr zum Ausdruck? Und inwiefern beeinflusst die Plattform selbst diese Interaktionen, indem sie eine performative Praxis unterstützt? Durch die Auswertung ethnografischer Daten (→ Ethnografie) und Chatinterviews (→ Interviews) mit Follower*innen von Tess werden sowohl positive als auch kritische Reaktionen auf ihre virtuelle Identität untersucht.

Dieser Artikel verdeutlicht nicht nur, wie die Follower*innen an der Performanz von Tess teilhaben, sondern auch, wie Social-Media-Plattformen zur Reproduktion von Schönheits- und Geschlechtnormen beitragen.⁶ Gleichzeitig zeigt die Forschung auf, dass virtuelle Influencer*innen neue Fragen nach Echtheit und ihren emotionalen Implikationen in digitalen Räumen aufwerfen. Hier wird daher konkret das

5 Christl, Lisa: Virtuelle Influencer. Zu perfekt, um echt zu sein? In: Tagesschau online. 10.12.2023.

6 Vgl. O. A.: KI-generierte Influencerin verdient 10.000 Euro im Monat. In: Futurezone. 26.11.2023.

Spannungsfeld von Echtheit und Virtualität untersucht, sowohl mit Blick auf die Herstellung der Performanzen von KI-generierten Influencer*innen als auch mit Blick auf das emotionale Erleben der Follower*innen.

Virtualität und Quasi-Echtheit

In meiner Forschung beziehen sich die Begriffe „virtuell“ und „Virtualität“ auf digital geschaffene Persönlichkeiten, die auf Social-Media-Plattformen aktiv sind und deren Existenz vollständig von technologischen Prozessen abhängig ist. Wenn in meiner Forschung von virtuellen Influencer*innen gesprochen wird, meine ich damit KI-generierte Influencer*innen und deren Instagram-Profile. Virtuelle Influencer*innen wie Tess existieren also nicht im physischen Raum und unterscheiden sich somit von realen Influencer*innen.

In *Coming of Age in Second Life* definiert Tom Boellstorff den Begriff „virtual“ als Bezeichnung für das, was durch digitale Technologien geschaffen und erlebbar wird, ohne physisch greifbar zu sein.⁷ Er schreibt: „the virtual connotes the actual without arriving there“⁸. „Actual“ bezeichnet das Physisch-Faktische beziehungsweise das Echte. Ich verwende in diesem Artikel den Begriff des Echten daher als Übersetzung von „actual“ und damit als Begriff, der sich relational zum Konzept des Virtuellen verhält. Für Boellstorff verweist das Virtuelle auf das Echte, ohne selbst physisch oder materiell zu sein. Sowohl das Echte als auch das Virtuelle sind real, aber das Virtuelle bildet eine nicht-materielle Dimension menschlicher Erfahrung. In Anlehnung an Boellstorff lässt sich das Virtuelle daher als eine Repräsentation begreifen, die von Menschen als quasi-echt behandelt wird (wobei sich Menschen dabei durchaus bewusst sein können, dass es sich ‚nur‘ um Virtuelles handelt). Das ist auch die Grundlage zahlreicher Computerspiele oder der von Boellstorff untersuchten *Simulation Second Life*. Für meine eigene Forschung ist dabei besonders interessant, wie der Eindruck der Echtheit einer virtuellen Figur hergestellt wird und wie

7 Vgl. Boellstorff, Tom: *Coming of Age in Second Life. An Anthropologist Explores the Virtually Human*. Princeton 2008, S. 19 ff.

8 Ebd. S. 20.

User*innen mit einer solchen Figur interagieren, um emotionale Erfahrungen zu machen.

Performanzen und Emotionspraktiken

Um die Herstellung der Echtheit des Virtuellen zu verstehen, hilft das Konzept der Performanz beziehungsweise Performativität, das unter anderem von Judith Butler entwickelt wurde.⁹ Butler argumentiert, dass das Geschlecht einer Person nicht als statische Identität verstanden werden kann, sondern als Folge von wiederholten Handlungen, Gesten und Äußerungen, durch die Geschlechtsidentität erst hervorgerufen wird. Diese Handlungen sind dabei an soziale Normen gebunden und reproduzieren bestehende gesellschaftliche Strukturen, insbesondere in Bezug auf Geschlecht und Körper.

Butler zeigt, dass Performanz nicht nur eine Darstellung von etwas ist, das bereits existiert, sondern aktiv Realität schafft. Geschlecht wird deshalb durch Performanzen erst wirklich, weil diese Handlungen in soziale und kulturelle Kontexte eingebettet sind, die bestimmten Mustern und Normen folgen. Diese Performativität von Geschlecht wird durch die ständige Wiederholung von Handlungen stabilisiert. So werden stereotype Vorstellungen von Weiblichkeit oder Männlichkeit beständig reproduziert.¹⁰

Karin Bürkert erweitert Judith Butlers Konzept um wichtige methodische und empirische Ansätze.¹¹ Für Bürkert ist Performanz ein hilfreiches Konzept für die ethnografische Forschung, da Identität und Körper durch wiederholte Handlungen und Rituale hergestellt werden. Sie betont, dass Performanz nicht nur die Reproduktion von kulturellen Normen umfasst, sondern auch als Ausdruck gesellschaftlicher Strukturen dient: „Performativität als ethnografisches Instrument erlaubt [...], Handlungen und Identitäten nicht als vorgegeben, sondern als soziale Konstruktionen zu verstehen, die in einem ständigen Prozess

9 Vgl. Butler, Judith: *Bodies That Matter. On the Discursive Limits of Sex*. New York 1993, S. 1–23.

10 Ebd.

11 Vgl. Bürkert, Karin: Performativität. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): *Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch*. Münster/New York 2020, S. 351–379.

der Reproduktion stehen“¹². Im vorliegenden Artikel schließe ich an diese Perspektiven an, um auf unterschiedlichen Ebenen die performative Herstellung der Echtheit meiner virtuellen Influencerin Tess zu untersuchen. Dabei beschränke ich mich nicht auf die Performanz von Geschlecht, sondern betrachte die performative Herstellung von Echtheit auf einer breiteren Ebene – allerdings spielt, wie ich zeigen werde, Geschlecht wiederum eine zentrale Rolle für genau diesen Prozess.

Monique Scheers Konzept der Emotionspraktiken ergänzt diese Perspektiven, indem es darauf verweist, dass Emotionen nicht nur innerlich erlebt, sondern aktiv „getan“ werden („doing emotions“).¹³ Emotionen sind somit ebenfalls performativ und werden in sozialen Kontexten durch Handlungen und Gesten sichtbar gemacht. Die Reaktionen der User*innen, also Bewunderung, Neugier und teilweise sogar Begehren, werden durch Kommentare, Likes und Nachrichten performativ ausgedrückt und schalten sich dadurch, wie ich zeigen werde, in die performative Herstellung der Echtheit virtueller Influencer*innen mit ein.

Vorhandene Forschung zu virtuellen Influencer*innen

Die Rolle von virtuellen Influencer*innen hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen, sowohl in der Forschung als auch in der Praxis. Studien und Berichte über Influencer*innen auf Instagram wie Lil Miquela oder Aitana Lopez zeigen, dass virtuelle Figuren zunehmend besonders für Markenwerbung genutzt werden und teilweise hohe Einkünfte erzielen. Ihre makellose Ästhetik und sexualisierten Inhalte haben dabei zu einer kontroversen Diskussion über Schönheitsideale und ihre Auswirkungen auf das Publikum geführt.¹⁴

Taylor C. Black beschreibt in *Just a Robot Keeping It Real: Lil Miquela, Instagram, and the Performance of Authenticity* die vielschichtige

12 Ebd.

13 Vgl. Scheer, Monique: Are Emotions a Kind of Practice (And is That What Makes Them Have a History)? A Bourdieuan Approach to Understanding Emotion. In: *History and Theory* 51 (2012), S. 193–2020, hier S. 193 ff.

14 Vgl. Papalamprou, Sophia: Künstliche Intelligenz. KI Im Social Media Marketing. In: *Intermate*. 21.11.2023.

Darstellung der virtuellen Influencerin Lil Miquela als eine komplexe Herausforderung für die Konzepte von Echtheit und Identität auf Social Media. Lil Miquela, deren virtuelle Natur bis 2018 verdeckt blieb, wurde durch ihre echt wirkenden Darstellungen und die betonte Ästhetik im Streetwear-Stil bekannt. Da anfangs nicht offengelegt wurde, dass sie eine computergenerierte Figur ist, sorgte ihr „Coming-out“ bei ihren Follower*innen für Verwirrung. Die Creator*innen des Unternehmens brud verfolgten bewusst die Strategie, Lil Miquelas Virtualität im Unklaren zu lassen, wodurch eine von Faszination geprägte Diskussion über ihre „Echtheit“ entstand. Black zeigt auf, dass die Inszenierung von Lil Miquelas Echtheit Grenzen zwischen Wirklichkeit und Fiktion verwischt. Sie zeigt dadurch auch, dass Echtheit inszeniert werden kann, ohne auf echter Existenz zu basieren.¹⁵

Meine Forschung knüpft an diese Perspektive an, indem sie demonstriert, wie virtuelle Influencer*innen wie Tess ähnliche Dynamiken erzeugen. Auch die performative Herstellung der Echtheit von Tess wird von ihren Follower*innen angenommen, obwohl ihre Virtualität bekannt ist und immer wieder auf den KI-generierten Inhalt hingewiesen wird. Blacks Konzept der performativen Echtheit bereichert meine Analyse, da es deutlich macht, wie virtuelle Influencer*innen durch gezielte Inszenierungen trotzdem echt erscheinen können. Diese Inszenierungen schaffen nicht nur neue soziale Dynamiken, sondern werfen auch grundlegende Fragen nach der Konstruktion und Wahrnehmung von Echtheit in digitalen Räumen auf.

Methoden

Für meine Forschung habe ich ein eigenes Instagram-Profil für die KI-generierte Influencerin „Tess“ erstellt. Dieser Prozess dauerte etwa vier bis fünf Tage und umfasste die Nutzung verschiedener KI-Programme wie Lexica, Midjourney und Seeart und außerdem Plattformen wie Discord, um Tess visuell und ästhetisch möglichst wie eine professionelle

15 Vgl. Black, Taylor C.: *Just a Robot Keeping It Real*. Lil Miquela, Instagram and the Performance of Authenticity. In: *Journal of Art, Media and Visual Culture* 1 (2020), S. 44–59, hier S. 46 ff.

virtuelle Influencer*in zu gestalten. Ziel war es, eine Figur zu entwickeln, die gängigen Schönheits- und Gendernormen entspricht, um den Prozess der Herstellung sowie ihre Performanzen auf Instagram gezielt untersuchen zu können.

Ein wesentlicher Bestandteil meiner Forschung war die teilnehmende Beobachtung (→ Teilnehmende Beobachtung) auf Instagram, die ich von Mitte März bis ca. Mitte September 2024 durchführte. In dieser Zeit habe ich Inhalte gepostet, Kommentare und Interaktionen dokumentiert und systematisch die Reaktionen der User*innen auf Tess' Profil analysiert. Die Methode der teilnehmenden Beobachtung ermöglichte mir, meine virtuelle Influencerin nicht nur als Avatar zu beobachten, sondern aktiv in der Rolle von Tess an der Instagram-Community teilzunehmen und somit ein tieferes Verständnis für die Dynamiken der Plattform zu gewinnen.

Bei der Gestaltung von Tess als virtuelle Influencerin habe ich mich außerdem bewusst dafür entschieden, sie an normative Schönheitsideale anzulehnen, um besser zu verstehen, wie diese auf Instagram wahrgenommen und reproduziert werden. Diese Wahl war zentral für meine Forschungsfrage, da ich untersuchen wollte, inwiefern die performative Herstellung der Echtheit einer virtuellen Figur wie Tess gleichzeitig gesellschaftliche Erwartungen an Schönheit und Gender reflektieren kann. Dabei stellt sich die Frage, ob es ethisch vertretbar ist, dass ich durch die Erschaffung von Tess selbst möglicherweise zur Verstärkung von problematischen Gender- und Schönheitsstereotypen beitrage. In meinem Fall entschied ich mich bewusst dafür, dieses Risiko in Kauf zu nehmen, um dadurch eine kritische kulturwissenschaftliche Reflexion der entsprechenden Prozesse zu ermöglichen.

Parallel zur teilnehmenden Beobachtung führte ich Chatinterviews mit ca. zehn von Tess' Follower*innen – darunter drei Personen mit Accounts von virtuellen Influencerinnen (die Tess auch aus professionellem Interesse und zum Zwecke der Vernetzung folgen) und sieben User*innen, die Tess aus privatem Interesse folgen. Die Interviews erstreckten sich größtenteils über mehrere Wochen. Einige der sieben

Interviews mit Tess' Follower*innen dauerten nur ein paar Stunden, andere erstreckten sich über mehrere Wochen. Die Interviews fanden online und direkt auf Instagram über den Chat statt, wobei ich mit den Teilnehmer*innen über Tess' Profil in Kontakt trat. Alle Follower*innen wurden am Anfang meiner Forschung und bereits in der Biografie des Profils sowie unter jedem meiner Posts darauf hingewiesen, dass Tess KI-generiert ist. Vor den Chatinterviews erklärte ich, dass Tess Teil eines wissenschaftlichen Projekts ist und ich die Forschungsergebnisse anonym und ethisch dokumentieren würde. So wurde sichergestellt, dass alle Akteur*innen informiert und sich des forschungsbezogenen Kontexts bewusst waren.

Dieser mehrschichtige Ansatz, bestehend aus der Erstellung der virtuellen Influencer*in, der teilnehmenden Beobachtung und den Chatinterviews, ermöglichte es mir, tiefere Einblicke in die performative Inszenierung und Herstellung von Echtheit bei virtuellen Influencer*innen auf Instagram und in die Wahrnehmung und Reaktionen der User*innen zu gewinnen.

Die Herstellung der Performanz – Inszenierung virtueller Influencer*innen

„Die visuelle Darstellung auf Instagram ist nicht nur eine Form der Selbstdarstellung, sondern eine performative Praxis, durch die Nutzer*innen bestimmte Identitäten konstruieren und präsentieren.“¹⁶ So argumentieren Leaver, Highfield und Abidin in ihrer Analyse visueller Social-Media-Kulturen. Auch meine virtuell erstellte Influencerin Tess ist das Ergebnis einer gezielten Inszenierung, bei der Körper, Schönheit und Erotik in den Vordergrund gestellt werden. Die Gestaltung der digitalen Figur folgt ästhetischen und performativen Prinzipien, die auf Plattformen wie Instagram gut funktionieren. Tess wurde mit dem Ziel erschaffen, gängige westliche Schönheitsideale zu verkörpern und gleichzeitig die Frage nach Echtheit und Virtualität im digitalen Raum herauszufordern.

16 Leaver, Tama/Highfield, Tim/Abidin, Crystal: Instagram. Visual Social Media Cultures. Cambridge 2020, S. 35.



HELLOIAMTESS
Posts



helloiamtess
AI info



[View Insights](#)



Abb. 2: Instagram-Profil Tess

Technologische Hilfsmittel

Tess wurde mithilfe verschiedener digitaler Werkzeuge und KI-Tools erstellt. Den Kern bildeten sogenannte KI-Bildgeneratoren wie Midjourney und Lexica, die auf textbasierte Prompts reagieren: Man gibt in einem Texteingabefeld beispielsweise „junge Frau mit blonden Haaren, sportlich, lächelnd“ ein und das System generiert aus diesen Anweisungen ein fotorealistisches Bild. Dies geschieht in der Regel über große neuronale Netze, die auf Millionen von Beispielen trainiert wurden, um Muster in Formen, Farben und Stilen zu erkennen.¹⁷ Bei Midjourney und Lexica werden diese Modelle auf speziellen Rechen-Servern ausgeführt, sodass die Nutzer*innen nur noch Textkommandos eingeben müssen. Die KI wählt daraufhin passende Bildinhalte und fügt sie zu einem konsistenten Ganzen zusammen.

Obwohl diese Bildgeneratoren bereits so weit fortgeschritten sind, dass KI-generierte Bilder kaum noch von realen Fotografien unterschieden werden können, war es eine Herausforderung, ein durchgängig gleichbleibendes „Gesicht“ und einen stimmigen Körper zu erzeugen. Gerade die Konsistenz stellt eine technische Hürde dar, weil der Bildgenerator die Bilder immer wieder neu generiert, ohne denselben „internen Modellzustand“ zu behalten. Hier greift man auf bestimmte Techniken wie den „Seed“-Wert zurück (eine Art Zufallszahl, die den Erzeugungsprozess reproduzierbar macht), oder man nutzt wiederholt dieselben Prompt-Elemente.¹⁸

Neben Midjourney und Lexica kamen außerdem Seeart und Leonardo zum Einsatz, die ähnliche KI-Modelle verwenden, jedoch zum Teil andere Schwerpunkte in Stil und Detailgenauigkeit setzen. Alle diese Programme basieren meist auf sogenannten Diffusion-Modellen oder GANs (Generative Adversarial Networks), die aus umfangreichem Datenmaterial lernen, wie ein realistisches Bild aussehen sollte.¹⁹

Im Zuge der Erstellung von Tess habe ich mich auch auf Discord-Servern mit anderen Creator*innen ausgetauscht. Dort werden häufig

17 Vgl. Chang, Minsuk u.a.: The Prompt Artists. In: Creativity and Cognition, C&C '23: Proceedings of the 15th Conference on Creativity and Cognition. New York 2023, S. 75–87.

18 Ebd.

19 Ebd.

Prompt-Tipps und spezifische Formulierungen geteilt, mit denen man den Output der KI präziser steuern kann (z. B. habe ich „ultra-realistic, cinematic lighting“ oder „western beauty standards, blonde curly hair“ verwendet). Darüber hinaus habe ich zusätzliche KI-Tools wie Faceswap (ein Verfahren, das neuronale Netze nutzt, um Gesichter zwischen zwei Bildern auszutauschen) und Facetune (eine App, die KI-gestützte Retusche für Gesichter ermöglicht) eingesetzt, um das Erscheinungsbild von Tess weiter zu verfeinern. So konnte ich zum Beispiel noch nachträglich Lichtverhältnisse und Hautbeschaffenheit anpassen oder Tess' Gesicht auf einen bereits generierten Körper übertragen.

Dass sich der Prozess als anspruchsvoll erwies, liegt auch an der Bild-für-Bild-Neugenerierung: Tess sollte auf jedem Bild wie dieselbe Person wirken, was sich insbesondere bei unterschiedlichen Posen oder Hintergründen als schwierig herausstellte. Häufig passte das generierte Gesicht nicht konsistent zum restlichen Körper, oder die Proportionen stimmten nicht. Ich bemerkte außerdem, dass das Resultat oft nicht meinen Erwartungen entsprach, was zu wiederholten Feinschliffen und erneuten Versuchen führte.

Diese Einschränkungen sind zudem der Grund dafür, dass insgesamt nur drei Posts für das Profil erstellt wurden (auf zwei davon ist Tess zu sehen). Für eine längere Serie an Posts hätte ich professionelle (und kostenpflichtige) Unterstützung von Dienstleister*innen mit speziellen KI-Kenntnissen benötigt. Für meine Forschung reichten die drei selbst erstellten Posts allerdings aus. Interessanterweise hatte das Profil von Tess schon nach kurzer Zeit über 400 Follower*innen, und mehrere davon waren bereit, sich mit mir über die virtuelle Figur auszutauschen.

Die Gestaltung von Tess

Die gestalterischen Entscheidungen hinter Tess wurden durch die Beobachtung anderer KI-generierter Influencer*innen auf Instagram und Tutorials beeinflusst. Ziel war es, Tess so echt wie möglich wirken zu lassen, um die angestrebte performative Herstellung von Echtheit zu

erreichen, ohne den Bereich des „uncanny“ zu betreten, also ohne sie zu künstlich erscheinen zu lassen. Bei meiner Erstellung von Tess begann ich mit der bewussten Wahl bestimmter körperlicher Merkmale, die stark von normativen westlichen Schönheitsidealen geprägt sind. Tess hat blonde, leicht gelockte Haare, helle Haut mit Sommersprossen und einen schlanken, sportlichen Körperbau mit weiblichen Kurven. Diese Merkmale wurden gezielt gewählt, um eine Figur zu schaffen, die visuell ansprechend ist und sich nahtlos in die Ästhetik von Social-Media-Plattformen wie Instagram einfügt. Ihr Körper symbolisiert Perfektion und entspricht den gängigen Darstellungen von Weiblichkeit, die auf diesen Plattformen häufig betont und befürwortet werden.²⁰

Ihre Kleidung auf den beiden Bildern ist sportlich-leger bis hin zu erotisch, wobei sie in einem der drei Posts ein knappes Outfit trägt, das ihre Figur betont. Die Pose, die Tess einnimmt, ist in beiden Posts jeweils bewusst gewählt: Mit einer leichten Neigung des Kopfes und einem spielerischen Lächeln vermittelt sie Selbstbewusstsein, Kontrolle und Weiblichkeit. Diese visuellen Elemente lenken gezielt die Aufmerksamkeit der Follower*innen auf ihre ästhetischen Merkmale und sprechen Emotionen wie Bewunderung und Begehren an.²¹ Besonders ihr erster Post, ein „Selfie“, wurde bewusst als performatives Mittel gewählt, denn „Selfies are affective and authenticating visual artifacts that create an illusion of physical proximity and reinforce social ties in digital spaces.“²²

Die ästhetische Inszenierung von Tess ist dabei nicht nur von ihrer Kleidung und Pose geprägt, sondern auch von einer subtilen Erotik, die auf den ungeschriebenen Regeln sozialer Plattformen basiert. Diese Regeln erlauben es, Erotik anzudeuten, ohne sie explizit darzustellen, was eine gefühlte Spannung zwischen Faszination und Distanz erzeugen soll. Tess wird dadurch als eine Art unerreichbares Ideal

20 Vgl. Götz, Maya/Prommer, Elisabeth: Geschlechterstereotype und Soziale Medien. Expertise für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung. 2018, S. 46

21 Vgl. Scheer 2012, S. 204.

22 Abidin, Crystal: Aren't These Just Young, Rich Women Doing Vain Things Online? Influencer Selfies as Subversive Frivolity. In: Social Media and Society 2 (2016), H. 2, S. 1–17, hier S. 4.

inszeniert, dessen Ästhetik sowohl durch normativ geprägte Schönheitsbilder als auch durch die Plattformstruktur selbst verstärkt wird. In ihren Bildern werden typische Schönheitsmerkmale hervorgehoben: schlanke Taille, makellose Haut und blondes Haar. Diese Merkmale sind nicht nur ästhetisch, sondern repräsentieren ein Bild von Weiblichkeit, das in der westlichen Kultur als attraktiv gilt.

Reflexion über den kreativen Prozess

Im Verlauf der Kreation von Tess habe ich mich intensiv mit der Frage auseinandergesetzt, wie Echtheit, Schönheit und Performanz in der digitalen Welt gestaltet und wahrgenommen werden. Die Arbeit mit den verschiedenen KI-Tools hat mir nicht nur technische Einblicke gegeben, sondern auch meine eigene Perspektive auf ästhetische Normen beeinflusst.

Während der Entwicklung von Tess wurde mir klar, wie stark soziale Medien auf die Reproduktion von bestimmten Körperbildern und Idealen setzen. Diese Erkenntnis brachte mich dazu, die Mechanismen von Plattformen wie Instagram kritisch zu hinterfragen. Denn die von mir verwendeten Technologien spielen bei der Verstärkung von Normen, die oft problematisch und unerreichbar sind, eine signifikante Rolle. Oder wie es Fardouly und Vartanian formulieren: "Highly visual social media platforms, such as Instagram, may encourage upward appearance comparisons to idealized images, potentially exacerbating body dissatisfaction and lower self-esteem."²³ Sie legen damit nahe, dass es schwerwiegende Konsequenzen haben kann, wenn immer wieder unerreichbare Schönheitsideale über Instagram konsumiert werden.

In ihrem Buch *If ... Then: Algorithmic Power and Politics* analysiert Taina Bucher, wie Algorithmen auf Social-Media-Plattformen die Ästhetik und Sichtbarkeit von Inhalten prägen.²⁴ Sie beschreibt, dass Plattformen wie Instagram algorithmische Prozesse nutzen, um bestimmte Beiträge hervorzuheben und damit ästhetische Trends und

23 Fardouly, Jasmine/Vartanian, Lenny R.: Social Media and Body Image Concerns. *Current Research and Future Directions*. In: *Current Opinion in Psychology* 9 (2016), S. 2–3.

24 Vgl. Bucher, Taina: *If ... Then: Algorithmic Power and Politics*. 2018, S. 51–78.

Normen zu verstärken. Damit verdeutlicht Bucher, dass diese algorithmische Auswahl eine Form von Macht darstellt, die entscheidet, welche Inhalte populär sind und wie Nutzer*innen sie wahrnehmen. Dieses Prinzip lässt sich gut auf die Inszenierung der virtuellen Influencerin Tess übertragen: Ihre Bilder und ihr Erscheinungsbild wurden gezielt so gestaltet, dass sie den Dynamiken von Instagram entsprechen und so mehr Sichtbarkeit und Interaktionen erzielen. Gleichzeitig bot mir die Arbeit an Tess aber auch die Möglichkeit, kreativ mit diesen Normen zu spielen und sie infrage zu stellen.

Die performative Herstellung von Echtheit

Um die Inszenierung von Tess – die hier exemplarisch für andere virtuelle Influencer*innen steht – zu verstehen, bietet Judith Butlers Konzept der Performanz beziehungsweise Performativität einen zentralen theoretischen Ansatzpunkt. In der Erstellung von Tess wurde diese so gestaltet, dass ihre Posen, ihre Kleidung und ihre Mimik bewusst auf Muster zurückgreifen, die Weiblichkeit und Schönheit performativ darstellen. In der visuellen Kultur von Instagram funktioniert gerade diese Art der Darstellung besonders gut. Genau wie vergeschlechtlichte Performanzen geschlechtliche Attribute herstellen können, so dienen sie hier als eine Art der performativen Beglaubigung dafür, dass es sich hier ‚wirklich‘ um eine echte Person handelt.

Die KI-basierten Werkzeuge, die zur Kreation von Tess genutzt wurden, tragen dabei entscheidend zur Performanz bei. Sie ermöglichen eine visuelle Gestaltung, die den normativen Erwartungen der Plattform entspricht und Tess' Erscheinungsbild konsistent hält. Diese Technologien erlauben es, die performativen Akte von Tess so zu orchestrieren, dass sie ein idealisiertes Bild von Weiblichkeit verkörpert, das gleichzeitig vertraut und ansprechend wirkt.

Die performative Herstellung der Echtheit von Tess wird also durch eine Art der ästhetischen Gestaltung erreicht, die zugleich tiefgreifende gesellschaftliche Normen reproduziert. Durch Körper, Kleidung und Posen wird eine Figur erschaffen, die normative Schönheits- und

Genderbilder aufrechterhält und verstärkt, dadurch aber den Eindruck der Echtheit erzeugt. Tess' Performanz ist somit ein Beispiel dafür, wie Echtheit im digitalen Raum durch visuelle und performative Mittel geschaffen werden kann.

Die Rezeption der Performanz – Teilnahme der User*innen

Die Teilnahme der User*innen an der Performanz von Tess ist zentral für das Verständnis der emotionalen und ästhetischen Dynamiken, die auf Instagram zwischen virtuellen Influencer*innen und ihrer Follower*innenschaft entstehen. Die Follower*innen von Tess reagieren in unterschiedlicher Weise auf ihre Posts und nehmen aktiv an der Performanz teil, indem sie emotionale, ästhetische und manchmal sogar erotische Erfahrungen ausdrücken. In diesem Abschnitt wird untersucht, wie diese Teilnahme gestaltet ist und welche Rolle Emotionen und ästhetische Wahrnehmungen dabei spielen.

Die Follower*innen von Tess reagieren überwiegend positiv auf ihre ästhetische Inszenierung, indem sie Kommentare wie „Very beautiful“²⁵ oder „Hola Tess, you're [sic] beautiful freckles make you even sexier“²⁶ hinterlassen oder solche Ausdrücke in den Chatinterviews verwenden. Manche Accounts der Follower*innen sind selbst KI-generierte Profile, daher ist es nicht immer deutlich zu erkennen, hinter wie vielen Accounts sich menschliche User*innen verbergen. Diese Kommentare zeigen jedoch in beiden Fällen eine bewusste Teilnahme an der Inszenierung von Schönheit und Erotik, die Tess verkörpert.

Kommentare und Auszüge aus Chatinterviews wie „you are beautiful“²⁷ oder „I wish I could meet you in real life“²⁸ verdeutlichen zugleich, dass Tess trotz ihrer Virtualität wie eine echte Person behandelt wird. In den Interaktionen wird deutlich, dass die – immer wieder deutlich kommunizierte – Virtualität von Tess in den Hintergrund tritt.

25 Kommentare zu Post von @helloiamtess. 14.03.24.

26 Ebd.

27 Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @F.a.y.e vom 16.03.2024.

28 Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @Rolf.Rustin_28 vom 15.05.2024.

Viele Follower*innen behandeln Tess, als ob sie echt wäre, obwohl sie wissen beziehungsweise wissen sollten (da mehrfach darauf hingewiesen wird), dass sie virtuell und KI-generiert ist. In durchgeführten Chatinterviews mit einigen von ihnen wurde deutlich, dass die meisten User*innen Tess als eine Art Idealbild sehen, das für sie eine perfekte Form von Weiblichkeit darstellt. Diese Wahrnehmung zeigt, dass die Performanz von Tess nicht nur ästhetisch, sondern auch emotional wirksam ist. Zugleich sind die emotionalen Erfahrungen der Follower*innen aber von Widersprüchen und Ambivalenzen geprägt, auf die ich im folgenden Abschnitt eingehen werde.

Emotionale und ästhetische Erfahrungen in Kommentaren und Interaktionen

In den Kommentaren und Likes, die Tess' Bilder erhalten, spiegeln sich verschiedene emotionale und ästhetische Erfahrungen wider. Einige User*innen äußern Bewunderung für ihre Schönheit, während andere eine tiefere emotionale Verbindung zu ihr aufbauen wollen. Ein weiteres zentrales Element in den Kommentaren ist die Erotik. Einige User*innen machen explizite Andeutungen oder drücken sexuelles Interesse aus.²⁹ Diese Reaktionen zeigen, dass die Inszenierung von Tess diese zu einem Objekt erotischen Begehrens macht, obwohl das nicht die anfängliche Intention beziehungsweise der Fokus beim Erstellen des Profils war. Doch die Posen, Kleidung und Bildkompositionen werden von den Follower*innen als erotische Elemente wahrgenommen und entsprechend kommentiert.

Im Laufe der Forschung zeigte sich, dass die Reaktionen auf Tess' Virtualität sehr unterschiedlich ausfielen. Während einige Follower*innen von ihrer makellosen Ästhetik fasziniert waren, äußerten andere ein gewisses Unbehagen angesichts ihrer virtuellen Natur. Der Follower @rudolf.wagner sagt beispielsweise im Chatinterview: „[G]ibt es Perfektion? Für mich nicht, aber meine persönliche Meinung. Was ich mit übertrieben meine, sieht man besonders an den Gesichtern, weil

29 Vgl. Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @marki.markus500012 vom 16.04.2024.

so sieht kein normaler Mensch aus.“³⁰ Tess' Virtualität wird von ihm also auch als solche wahrgenommen. Allerdings ist das nicht immer so offensichtlich. @rudolf.wagner erläutert: „[B]ei manchen Profilen muss man zwei oder drei Mal hinschauen um zu erkennen das [sic] es KI erstellt ist.“³¹ Er fragt sich auch, wer genau sich eigentlich hinter dem Profil von Tess verbirgt. Als er daraufhin auch Fragen zu meiner Person stellt, erläutere ich ihm über die generelle Offenlegung meines Forschungsinteresses hinaus, mit welcher Intention ich das Profil meiner virtuellen Influencerin erstellt habe.

Ein anderes Interesse wird von @vanessaboid formuliert: „I follow a few [virtual Influencers] because I was intrigued.“³² „Honestly, I was shocked to see that we are living in the same world where some robots exist (that don't really exist) along with humans! I found it very fascinating.“³³ Diese Aussagen weisen virtuelle Influencer*innen als Projektionsfläche für Überlegungen zu einer sich durch KI verändernden Welt aus. @vanessaboid sticht heraus, da sie eine der wenigen weiblichen Followerinnen des Profils ist. Sie ist außerdem Mitte 20 und gehört damit zum eher jüngeren Publikum von Tess. Sie erklärt, dass sie das erste Mal von virtuellen Influencer*innen hörte, als Lil Miquela auf Instagram bekannt wurde. Sie betont immer wieder, dass sie fasziniert davon ist, wie schnell KI so gut geworden ist, wie schwer es ihr fällt, echte und virtuelle Menschen auf Social Media zu unterscheiden, und dass sie die meisten der virtuell dargestellten Personen für attraktiv hält. Trotz ihrer Faszination erklärt sie, dass sie virtuelle Influencer*innen nicht als echt ansieht. Für @vanessa.boid sind KI-Profile zwar interessant, ihr fehlt aber der menschliche Aspekt: „I won't take them as ‚authentic‘ honestly. Yea they might look pretty to me or may attract my attention but deep inside I know they do not exist except for in the pictures/ videos only ...“³⁴

30 Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @rudolf.wagner vom 12.04.2024.

31 Ebd.

32 Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @vanessaboid vom 13.04.2024.

33 Ebd.

34 Ebd.

Neben @vanessaboid gibt es noch kritischere Stimmen, die Tess' Virtualität als problematisch empfinden. @fabrizio.canton777, der erst einmal nachhaken musste, ob Tess wirklich virtuell und nicht echt ist, merkt an: „I think it's a disappointment ... because I want to talk to a real woman with something artificial ... I'm already tired of it.“³⁵ Diese Reaktion zeigt, dass Tess' Perfektion auch als unerreichbares Ideal interpretiert wird, das Gefühle der Unzufriedenheit oder des Unbehagens hervorrufen kann. Er bezeichnet KI-Profile deshalb als Enttäuschung. Obwohl er anfangs nachfragte, ob Tess nicht doch echt sei, betont er später, dass ihm sofort aufgefallen wäre, dass sie kein echter Mensch ist, da niemand so perfekt sein kann. Ich bekam während des gesamten Interviews das Gefühl vermittelt, dass @fabrizio.canton777 sich von Profilen wie dem von Tess hintergangen und teilweise sogar angegriffen fühlt, auch wenn er dies nie explizit so formulierte.³⁶

Bei @johnsilverstone wird deutlich, dass er eine ambivalente Beziehung zu Tess' Performanz und Virtualität hat. @johnsilverstone selbst betreibt ein Profil einer weiblichen KI-generierten Influencerin namens Ava auf Instagram, worüber ich auf ihn aufmerksam wurde. Er sagt im Chatinterview:

„We all love to read a good fiction book, or watch a film. We invest our attention to the point where we believe the story to be real, even live the lives of characters within. It let's us experience and feel, by evoking emotions. [...] I think AI characters are trying to achieve a similar thing. People want to believe a beautiful person to be real, even if they know they're not, it let's them feel. When I'm creating my pictures of Ava [sein KI-generierter Avatar, M.S.], I go through several iterations, when a particular one makes me feel an emotion, I know I've got a good one, and use this iteration as my next post“³⁷

@johnsilverstone spricht hier also an, dass viele User*innen *wollen*, dass KI-generierte Influencer*innen echt sind, weil sie damit starke

35 Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @fabrizio.canton777 am 09.04.2024.

36 Ebd.

37 Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @johnsilverstone vom 18.03.2024.

emotionale und ästhetische Erfahrungen machen können. Gleichzeitig bleibt aber zum Teil das Bewusstsein für ihre Virtualität präsent. Die Spannung von Virtualität und Echtheit der KI-generierten Influencer*innen löst also eine ambivalente Mischung emotionaler Erfahrungen aus, die von Bewunderung und ästhetischer und erotischer Faszination bis zu Zweifeln, Verwirrung und Unsicherheit reichen.

@johnsilverstone kommentiert außerdem, dass Tess' Perfektion auf eine Weise anziehend ist, die über das rein Ästhetische hinausgeht.³⁸ Für ihn gibt es eine weitere Ambivalenz in Bezug auf Erotik und Perfektion.³⁹ Diese Perfektion führt seiner Meinung nach nämlich auch zu einer gewissen Distanz, da die Follower*innen wissen, dass Tess unerreichbar und künstlich ist. Die Erotik von Tess wird hier zwar von meinen Interviewpartner*innen nicht explizit angesprochen, spielt aber eine Rolle in der Interaktion. So schreibt beispielsweise @marki.markus500012 in einem Chat: „Yes are you hot. [sic]“⁴⁰ und „I like ai“⁴¹, „Sexy“⁴², „My kind of girl“⁴³. Im Chatinterview spricht er dann sexuelle Forderungen aus, obwohl ich sichtbar mache, dass es um einen forschungsbezogenen Account handelt: „I need to see your brest [sic].“⁴⁴ Selbst in der Interviewsituation handelt dieser Follower offensichtlich so, als ob Tess echt wäre, und artikuliert seine erotischen Interessen. Dabei wurde aber auch für mich eine Grenze überschritten und ich merkte, wie ich mich selbst immer unwohler mit seinen erotischen Kommentaren zu Tess fühlte, obwohl er meinen tatsächlichen Namen nicht kannte und die Interaktion rein auf den Chat mit Tess beschränkt blieb.

Solche Reaktionen auf Tess' Inszenierung zeigen nicht nur, dass Rezipient*innen ihre Virtualität in Kauf nehmen, sondern verdeutlichen auch, wie sexuelle Fantasien auf virtuelle Figuren projiziert werden

38 Vgl. ebd.

39 Vgl. ebd.

40 Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @marki.markus500012 vom 16.04.2024.

41 Ebd.

42 Ebd.

43 Ebd.

44 Ebd.

können. Die Erotik verstärkt die emotionale Bindung der Follower*innen, obwohl oder gerade weil sie wissen, dass Tess virtuell ist. Auch diese empfundene Erotik ist also verbunden mit performativen Praktiken, denn auch sie wird durch wiederholte visuelle Darstellungen reproduziert und von den Follower*innen als echt wahrgenommen beziehungsweise behandelt.⁴⁵ Aus Monique Scheers Perspektive auf Emotionspraktiken lässt sich hinzufügen, dass diese performativen Praktiken zugleich starke Emotionen artikulieren, wenn User*innen ihre Gefühle der Anziehung oder des Begehrens ausdrücken.⁴⁶

In allen Chatinterviews ist klar erkennbar, dass die emotionalen und ästhetischen Erfahrungen der Menschen, die Tess folgen und die Posts rezipieren, von einer Spannung zwischen Virtualität und Echtheit geprägt sind. Gerade weil Tess auf eine fast ‚unwirkliche‘ Weise virtuell perfektioniert ist und normative Schönheitsideale stereotypisch reproduziert, erleben die User*innen gemischte Gefühle zwischen Faszination, Bewunderung und Erotik einerseits und Zweifel beziehungsweise kritischer Distanz andererseits.

Emotionale Bestätigung durch die Follower*innen

Aus Perspektive der Performanztheorie sowie der Theorie der Emotionspraktiken lassen sich die Reaktionen der Follower*innen außerdem als Teil der performativen Herstellung der Echtheit von Tess verstehen. Wie oben bereits beschrieben, ist die KI-gestützte Gestaltung der Posts von Tess', die ästhetische und geschlechtsspezifische Normen reproduziert, ein Prozess, in dem die Echtheit der Figur performativ hergestellt wird. Obwohl ihre Virtualität offen kommuniziert wird, wird Tess' zwar nicht von allen, aber von vielen Follower*innen so behandelt, als ob sie echt wäre.⁴⁷ Dies geschieht nicht nur, weil die Follower*innen sich von der vermeintlichen Echtheit täuschen lassen, sondern vor allem, weil sie aktiv an ihrer Performanz teilnehmen. Indem sie Tess' Darstellung durch

45 Vgl. Duffy, Brooke Erin: *Not Getting Paid to Do What You Love. Gender, Social Media, and Aspirational Work.* Yale 2017, S. 39–68, 109–139.

46 Vgl. Scheer 2012, S. 216.

47 Vgl. Butler, Judith: *Gender Trouble. Feminism and the Subversion of Identity.* New York 1990, S. 33 f., S. 140 f.

Likes, Kommentare und andere Interaktionen bestätigen, verleihen sie ihr eine empfundene Echtheit. Diese Bestätigung stabilisiert nicht nur Tess' Performanz, sondern macht sie emotional und sozial wirksam und verstärkt dadurch ihren performativen Effekt, der ihre Echtheit beglaubigt. Kommentare wie „Gorgeous“⁴⁸ oder „Wowwww your beautiful sweetheart [sic]“⁴⁹ verdeutlichen, wie Follower*innen die Performanz aktiv mitgestalten und die Echtheit der virtuellen Figur mit herstellen.

Wie oben bereits erläutert, hebt Karin Bürkert hervor, dass Performanzen immer in einem sozialen Kontext stattfinden.⁵⁰ Instagram selbst und der dort geschaffene soziale Rahmen spielen eine entscheidende Rolle für die Performativität von Tess. Die Struktur der Plattform, die Reaktionen wie Likes und Kommentare ermöglicht, verstärkt die Performanz und trägt dazu bei, die empfundene Echtheit von Tess weiter zu festigen. Durch ihre Position als virtuelle Influencerin wird Tess in die soziale und ästhetische Ordnung von Instagram integriert und von ihren Follower*innen als Teil dieser digitalen Kultur wahrgenommen, integriert und akzeptiert.

Monique Scheers Konzept der Emotionspraktiken hilft darüber hinaus zu verstehen, wie die Follower*innen ihre Emotionen in der Interaktion mit Tess performen. Die User*innen bringen ihre Gefühle durch explizite Kommentare oder Likes zum Ausdruck, die Emotionen wie Bewunderung, Begehren oder Verwirrung sichtbar machen. Diese Praktiken stellen eine Art der Artikulation und Mobilisierung von Emotionen dar, bei der digitale Handlungen wie Liken oder Kommentieren genutzt werden, um Gefühle öffentlich zu machen.⁵¹ Instagram schafft mit seinen Mechanismen den Raum für diese performativen Akte, wodurch Emotionen sichtbar und sozial wirksam werden.

48 Kommentare zu Post von @helloiamtess. 14.03.24.

49 Ebd.

50 Vgl. Bürkert 2020, S. 374.

51 Vgl. Scheer 2012, S. 211–213.

Reproduktion von Schönheits- und Gendernormen auf Social Media

Die ständige Reproduktion von ästhetisch perfekten Bildern auf der visuellen Plattform Instagram prägt, was als schön und begehrenswert gilt. Diese Mechanismen wirken sich nicht nur auf menschliche Influencer*innen, sondern auch auf virtuelle Figuren wie Tess aus, deren makellose Darstellung durch Algorithmen und Bildbearbeitungssoftware unterstützt wird.⁵²

Virtuelle Influencer*innen verstärken diese Ideale noch, da sie auf eine Weise gestaltet werden können, die menschliche Grenzen übersteigt. Tess' Körper, Gesicht und Posen verkörpern ein unerreichbares Idealbild. Dabei wird klar, dass die Plattform diese Normen nicht nur widerspiegelt, sondern aktiv dazu beiträgt, sie zu verstärken. Die Plattform-Algorithmen sind so konzipiert, dass besonders populärer und damit konformer Content angezeigt wird, der User*innen an die Plattform binden soll. Hierbei werden ästhetische Stereotype oft präferiert und in den Vordergrund gerückt. Durch diesen Prozess werden die Logiken der Plattform und die ästhetischen Stereotype gegenseitig voneinander beeinflusst, was sie verstärken kann.⁵³

Die Follower*innen interagieren mit Tess aufgrund ihrer Perfektion und äußern Bewunderung für ihre scheinbar makellose Erscheinung oder sogar erotisches Begehren. Diese emotionalen Reaktionen stabilisieren und reproduzieren wiederum normative Vorstellungen von Geschlecht und Körper, die tief in der Gesellschaft verankert sind und durch Instagram verstärkt werden. Tess performt Weiblichkeit und Schönheit durch Handlungen und Darstellungen, die von ihrer Community als echt und erstrebenswert anerkannt werden. Durch Likes, Kommentare und Interaktionen wird also nicht nur Tess Echtheit mit hergestellt, sondern zeitgleich werden die durch vergeschlechtlichte Performanzen verwirklichten Stereotype im virtuellen Raum gestärkt.

Dabei scheinen sich die performative Reproduktion von Stereotypen einerseits und die performative Herstellung der Echtheit von Tess durch

52 Vgl. Fardouly/Vartanian 2016, S. 2.

53 Ebd.

die Kommentare der User*innen andererseits gegenseitig zu unterstützen. Tess' Körper kann auf Instagram als quasi-echt behandelt, gerade weil er den gängigen Schönheitsnormen entspricht und die Follower*innen typische Kommentare abgeben können, die auf Instagram gängig sind. Paradoxaerweise verstärkt also gerade ihre virtuelle Perfektion, indem sie genau solche Kommentare und performativen Bestätigungen begünstigt, die empfundene Echtheit der virtuellen Figur noch.

Als ich mit @johnsilverstone über seine virtuelle Influencerin spreche, erklärt er:

„I designed Ava to be aesthetically pleasing [...] towards what I find attractive. The design process [included mostly Midjourney] creations until I came across one that made me feel ‚something‘. [...] Although Ava is my creation, and fully understand she is not real, it's hard not to feel attached. With the future possibilities unknown, she may become closer to reality than we could ever imagine. People may wish for her to be the face of their own AI robots? Or AI girlfriends? Who knows? I think everyone has an image of their ideal partner, men in particular seem to find certain characteristics attractive. I did research some of these, childlike facial features, healthy, symmetrical, child bearing age, breast size etc. ... The difference in male and female attraction also interests me, as it seems to work very differently.“⁵⁴

Er beschreibt, ähnlich wie ich, dass er absichtlich gesellschaftlich verankerte Schönheitsideale bei der Kreation seiner virtuellen Influencerin benutzt hat, damit diese möglichst gut auf Instagram funktioniert. Genau wie Ava ist Tess ein Beispiel für eine Figur, die perfekt in diese normativen visuellen Strukturen von Instagram eingebettet ist. Ihre Virtualität wird dabei sekundär, da sie durch die Nachahmung des ‚normalen‘ Modus der Performanzen auf der Plattform als echt akzeptiert wird.

54 Chatinterview Maren Staudinger via @helloiamtess mit @johnsilverstone vom 18.03.2024.

Zusammenfassung und Fazit mit Ausblick

Die vorliegende Forschung zeigt, wie die Echtheit einer virtuellen Influencerin wie Tess performativ erzeugt wird und sowohl ästhetisch als auch emotional wirksam ist. Die Herstellung ihrer Performanz folgt klaren ästhetischen und normativen Prinzipien, die auf Schönheitsideale, Geschlechterrollen und Erotik abzielen. Die Follower*innen nehmen aktiv an dieser Performanz teil, indem sie Tess' Darstellung von Schönheit und Weiblichkeit bestätigen und unterstützen. Sie zeigen durch ihre Interaktionen, dass sie bereit sind, sich emotional und ästhetisch auf virtuelle Figuren einzulassen.

Mithilfe von Judith Butlers Performanztheorie konnte gezeigt werden, dass die wiederholte Darstellung von Körpermerkmalen und Gender-Performanzen in der digitalen Sphäre normative Vorstellungen von Schönheit und Weiblichkeit reproduzieren. Die Follower*innen bestätigen diese Performanz, indem sie Tess als reale, echte und ästhetisch begehrenswerte Figur behandeln, trotz des Wissens um ihre Virtualität.

Gleichzeitig offenbart sich eine ambivalente Beziehung zur Virtualität von Tess. Während einige Follower*innen von ihrer Perfektion und digitalen Makellosigkeit fasziniert sind, empfinden andere Unsicherheit und Distanz. Diese unterschiedlichen und teils widersprüchlichen Emotionen zeigen sich besonders in den Kommentaren und Chatinterviews, die eine Mischung aus Bewunderung und erotischer Faszination ausdrücken. Hier wird auch der Einfluss der Plattform sichtbar, die diese emotionalen und ästhetischen Interaktionen durch ihre Struktur fördert und ermöglicht.

Eine besondere Relevanz meiner Forschung ergibt sich durch die wachsende Bedeutung von KI-generierten Figuren in der digitalen Kultur. Tess demonstriert, dass sich das Verständnis von Echtheit in digitalen Räumen unter den Bedingungen von KI verändert. Viele Menschen sind offensichtlich bereit, sich auf virtuelle Influencer*innen einzulassen und sie als echt zu akzeptieren, solange diese ihre ästhetischen und emotionalen Bedürfnisse erfüllen. Eine virtuelle Influencer*in wie Tess ist kein isoliertes Phänomen. Populäre Figuren wie Lil Miquela

oder Aitana Lopez, die Millionen von Follower*innen haben, zeigen, dass dieses Konzept global verbreitet ist und an Bedeutung gewinnt. In Regionen wie Asien, wo rein virtuelle Popstars längst etabliert sind, wird deutlich, wie stark generative KI bereits die Grenzen zwischen Virtualität und Echtheit verschiebt. Angesichts der schnellen Fortschritte in der KI-Technologie, die bald die Erstellung vollständiger und konsistenter Videoaufnahmen virtueller Influencer*innen ermöglichen wird, ist zu erwarten, dass diese Figuren eine noch größere Rolle in der digitalen Kultur und in alltäglichen sozialen Interaktionen spielen werden.

Umso wichtiger ist es, auf die Reproduktion von Geschlechterstereotypen (→ Bias und Stereotype) in der Darstellung von virtuellen Influencer*innen hinzuweisen. Meine experimentelle Figur Tess verkörpert, genau wie andere populäre virtuelle Influencer*innen, gängige Schönheitsideale, die tief in der westlichen Kultur verankert sind und durch ihre Performanzen auf Instagram verstärkt werden. Diese Normen werden nicht nur von den Profilen selbst reproduziert, sondern durch die algorithmische Verstärkung und die visuelle Struktur der Social-Media-Plattform zusätzlich stabilisiert.

Insgesamt zeigt dieser Artikel, dass die virtuelle Performanz von Influencer*innen wie Tess nicht nur ästhetische und emotionale Reaktionen hervorruft, sondern auch tiefere gesellschaftliche Fragen zur Spannung von Virtualität und Echtheit sowie zur Rolle von vergeschlechtlichten Schönheitsstereotypen in Zeiten von KI aufwirft. Entscheidend ist hier, dass virtuelle Influencer*innen langsam in den Alltag vieler Social-Media-User*innen eingehen. Wenn sie im Alltag als „echt“ behandelt und wahrgenommen werden beziehungsweise die Grenzen zwischen Echtheit und Virtualität zunehmend verschwimmen, stellt sich die Frage, welche Konsequenzen diese Entwicklung für die Reproduktion von Schönheitsstereotypen über die Grenzen der Plattformen hinaus hat. Gleichzeitig ließe sich fragen, inwieweit virtuelle Influencer*innen wie Tess auch in der Lage sein könnten, bestehende Normen nicht nur zu reproduzieren, sondern auch zu hinterfragen oder sogar zu transformieren.

Literaturverzeichnis

- Abidin, Crystal: Aren't These Just Young, Rich Women Doing Vain Things Online? Influencer Selfies as Subversive Frivolity. In: *Social Media and Society* 2 (2016), H. 2, S. 1–7.
- Black, Taylor C.: Just a Robot Keeping It Real. Lil Miquela, Instagram, and the Performance of Authenticity. In: *Tba: Journal of Art, Media, and Visual Culture* 1 (2020), S. 44–59.
- Boellstorff, Tom: *Coming of Age in Second Life. An Anthropologist Explores the Virtually Human*. Princeton 2008.
- Butler, Judith: *Gender Trouble. Feminism and the Subversion of Identity*. New York 1990.
- Butler, Judith: *Bodies That Matter. On the Discursive Limits of "Sex"*. New York 1993.
- Bürkert, Karin: Performativität. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): *Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch*. Münster/New York 2020, S. 351–379.
- Bucher, Taina. *If... Then: Algorithmic Power and Politics*. Oxford 2018.
- Chang, Minsuk u.a.: The Prompt Artists. In: *Creativity and Cognition, C&C '23: Proceedings of the 15th Conference on Creativity and Cognition*. New York 2023, S. 75–87.
- Duffy, Brooke Erin: *Not Getting Paid to Do What You Love. Gender, Social Media, and Aspirational Work*. New Haven 2017.
- Fardouly, Jasmine/Vartanian, Lenny R.: Social Media and Body Image Concerns. Current Research and Future Directions. In: *Current Opinion in Psychology* 9 (2016), S. 1–5.
- Leaver, Tama/Highfield, Tim/Abidin, Crystal: *Instagram. Visual Social Media Cultures*. Cambridge 2020.
- Scheer, Monique: Are Emotions a Kind of Practice (And is That What Makes Them Have a History)? A Bourdieuan Approach to Understanding Emotion. In: *History and Theory* 51 (2012), S. 193–220.

Quellenverzeichnis

- Christl, Lisa: Virtuelle Influencer: Zu Perfekt, um echt zu sein? In: Tagesschau.de. 2024. URL: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/digitales/virtuelle-influencer-100.html> (Zugriff: 07.01.2025).
- Götz, Maya/ Prommer, Elisabeth: Geschlechterstereotype und Soziale Medien. Expertise für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung. 2018.
- Kommentare zu Post von @helloiamtess vom 14.03.24 URL: <https://www.instagram.com/helloiamtess/> (Zugriff: 14.05.2024).
- O. A.: KI-generierte Influencerin verdient 10.000 Euro im Monat. In: Futurezone. 26.11.2023. URL: <https://futurezone.at/digital-life/ki-generierte-influencerin-aitana-lopez-fitaitanas-instagram-gehalt/402684592#:~:text=Die%20vermeintlich%205%2D%C3%A4hrige%20Frau,verdient%20die%20KI%2DInfluencerin%20derzeit> (Zugriff: 07.01.2025).
- Papalamprou, Sophia: Künstliche Intelligenz: KI Im Social Media Marketing. In: Intermate. 21.11.2023. URL: <https://www.intermate.de/magazine/so-verandert-kunstliche-intelligenz-das-social-media-marketing> (Zugriff: 07.01.2025).
- Pohl, Justin.: Virtuelle Influencer. Die Zukunft des Influencer Marketings? In: HubSpot Blog 12.12.2023. URL: <https://blog.hubspot.de/marketing/virtuelle-influencer> (Zugriff: 07.01.2025).

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1 & 2: Instagram Profil Tess. Screenshot. 20.04.2024. <https://www.instagram.com/helloiamtess/> Datum (Zugriff: 13.05.2024).

3

Bildungskultur

KI in Schule, Universität und im Museum

ELISABETH DAUHRER / FRANZISKA HÜLS / CAROLIN SAIA

Unter Bildungskultur verstehen wir aus Perspektive der Empirischen Kulturwissenschaft (EKW) die Gesamtheit der Praktiken, Werte, Normen und Bedeutungszuschreibungen, die das Verständnis von Bildung und den Umgang mit Bildungsprozessen in einer Gesellschaft prägen. Der Begriff bezieht sich auf die Art und Weise, wie Bildung nicht nur als individueller Prozess, sondern auch als alltagskulturelles Phänomen wahrgenommen, gestaltet und praktiziert wird. Gesellschaftliche Vorstellungen darüber, was Bildung leisten soll (z. B. Persönlichkeitsentwicklung, Chancengleichheit, Berufsvorbereitung), sind ein zentraler Bestandteil der Bildungskultur. Diese Werte beeinflussen Bildungsziele und -strategien. Ein weiterer kulturwissenschaftlich relevanter Aspekt ist die Verbindung von Bildungskultur mit sozialen Machtstrukturen. Es stellt sich beispielsweise die Frage, wer Zugang zu Bildung erhält und welche Gruppen möglicherweise ausgeschlossen werden. Bildungskultur ist untrennbar mit dem Selbst- und Rollenverständnis von Menschen verbunden und prägt so Bildungsbiografien und Lebenswege.

Diese Prozesse unterliegen einem ständigen Wandel. Die europäische oder deutsche Bildungskultur ist historisch gewachsen und war stets mit den jeweiligen gesellschaftlichen, technologischen und politischen Entwicklungen der Zeit verflochten. In der Aufklärung etwa wurde Bildung zum zentralen Instrument individueller und gesellschaftlicher Emanzipation¹, was die Institutionalisierung von Bildung vorantrieb.² Im 19. und frühen 20. Jahrhundert prägte dann die Industrialisierung die Bildungskultur durch die Etablierung berufsspezifischer Ausbildungswege, während im weiteren Verlauf des 20. Jahrhunderts die Demokratisierung vieler Gesellschaften den Zugang zu Bildung erweiterte und universelle Bildungsideale verstärkte.³

- 1 Vgl. Rohlfs, Carsten: Bildungsfragen. Facetten und Kontroversen des aktuellen Bildungsdiskurses. In: Zenkert, Georg (Hg.): *Bildungskonzepte und Bildungsorganisation: Zur Dramaturgie der Wissensgesellschaft*. Heidelberg 2017, S. 25–53, hier S. 25 f.
- 2 Vgl. Zenkert, Georg: *Bildung durch Wissenschaft? Die Transformation eines Leitmotivs*. In: Ders. (Hg.): *Bildungskonzepte und Bildungsorganisation: Zur Dramaturgie der Wissensgesellschaft*. Heidelberg 2017, S. 55–75, hier S. 62 f.
- 3 Vgl. Auswald, Philipp: *Die Entstehung der Mündigkeit. Bildungsideale von der Antike bis heute*. In: *Lehrernews*. 19.07.2023.

Die Digitalisierung verändert spätestens seit den 1990er-Jahren die Bildungskultur erneut grundlegend, indem sie Lernen ortsunabhängig macht und neue Praktiken und Ideale des Lernens hervorbringt.⁴ Künstliche Intelligenz (KI) setzt diese Entwicklung fort und ist aktuell ein besonders kontrovers diskutiertes Thema. Schlagzeilen wie „KI braucht einen Platz in der Schule – trotz aller Fragen und Bedenken“⁵, „Erfolg an der Uni: KI bleibt meist unentdeckt und bringt bessere Noten“⁶ oder „Wie KI den Museumsbetrieb verändern wird“⁷ zeigen: KI ist längst Teil unserer Bildungskultur und wird immer wichtiger. Sie hat das Potenzial, Lehren und Lernen grundlegend zu verändern.

Doch welche KI-Systeme werden überhaupt in diesen Feldern eingesetzt? An Schulen und Universitäten gehört ChatGPT zu den am häufigsten genutzten KI-Systemen.⁸ Es handelt sich dabei um einen Chatbot, der mithilfe von KI auf menschenähnliche Weise kommunizieren kann. Er beantwortet Fragen, liefert Informationen und unterstützt bei der Bearbeitung vielfältiger Aufgaben. Neben der Fähigkeit mit Menschen zu interagieren, kann ChatGPT Texte verfassen und beispielsweise komplexe Inhalte verständlich darstellen. ChatGPT verändert in der Bildungskultur nicht nur alltägliche Routinen, sondern prägt auch Beziehungen und Ordnungen in Schulen und Universitäten. Dabei tritt das System nicht immer offensichtlich in Erscheinung, sondern integriert sich teils unmerklich in den Bildungsalltag. Sei es zur Unterstützung bei Hausaufgaben, zur Vorbereitung von Prüfungen oder zur Erstellung von Lehrmaterial. Gleichzeitig werden kritische Fragen laut: Wird KI beispielsweise die Fähigkeit des eigenständigen Denkens beeinträchtigen? Schulen und Universitäten stehen vor der Auf-

4 Vgl. Wolff, Torben Bjarne/Martens, Alke: Zur Mehrdeutigkeit des Begriffs Digitalisierung im schulischen Kontext. In: Kaspar, Kai u. a. (Hg.): Bildung, Schule, Digitalisierung. Münster 2020, S. 457–463, hier S. 458 f.

5 Ritschel, Sarah: KI braucht einen Platz in der Schule - trotz aller Fragen und Bedenken. In: Augsburgs Allgemeine. 04.12.2024.

6 Brien, Jörn: Erfolg an der Uni. KI bleibt meist unentdeckt und bringt bessere Noten laut Studie. In: t3n – digital pioneers. 09.12.2024.

7 Wagner, Carolin: Wie KI den Museumsbetrieb verändern wird. In: Monopol. Magazin für Kunst und Leben. 15.05.2023.

8 Vgl. Erle, Lukas/Eimler, Sabrina: ChatGPT und Co. in der Hochschullehre. Perspektiven von Studierenden und Lehrenden. In: Hochschulforum Digitalisierung. 09.07.2024.


gabe, klare Regeln für den Umgang mit KI zu schaffen und Lernende dabei zu unterstützen, KI kritisch und zugleich verantwortungsvoll zu nutzen. Dementsprechend fördert etwa auch das Kultusministerium Baden-Württemberg Lehrformate, die KI im Unterricht behandeln.⁹ Schüler*innen sollen lernen, wie KI funktioniert und welche Chancen und Risiken sie mit sich bringt. Dazu gehört auch ein Verständnis für die dahinterstehenden Algorithmen (→ Algorithmen) und Risiken (→ Bias und Stereotype).

Auch Museen gehören zu den zentralen Bildungsinstitutionen, die immer häufiger KI einsetzen. Einerseits werden verschiedene Tools zur Arbeitserleichterung ‚hinter den Kulissen‘ genutzt. Andererseits spielt KI in der Vermittlung und Ausstellungsgestaltung eine Rolle, wofür (bei den im Rahmen dieses Studienprojekts untersuchten Ausstellungen) vor allem generative KI-Systeme wie beispielsweise ChatGPT oder bildverarbeitende Systeme eingesetzt werden. KI ermöglicht zum Beispiel, via Apps hochgradig personalisierte Führungen durch eine Ausstellung oder automatische Übersetzungen von Ausstellungstexten in unterschiedliche Sprachen anzubieten.¹⁰ Gleichzeitig stehen Museen vor kritischen Fragen: Wie viel Technologie ist sinnvoll, ohne die menschliche Interpretation zu vernachlässigen? Und wie können Museen sicherstellen, dass KI-Systeme inklusiv und frei von Vorurteilen arbeiten? Zusätzlich stehen sie vor der Aufgabe, Wissen über KI zu vermitteln und sie selbst zum Gegenstand der Reflexion zu machen.

Eine kulturwissenschaftliche Perspektive auf diese Felder zeichnet sich dadurch aus, dass sie die konkreten Praktiken der alltäglichen Nutzung generativer KI in Bildungskontexten untersucht, die sich verändernden Dynamiken nachzeichnet, und nach der gesellschaftlichen Verhandlung der Potenziale und Grenzen von KI in der Bildung fragt. In den drei hier veröffentlichten Studien werden einzelne Nutzer*innen dazu befragt, wie sie KI-Systeme wahrnehmen und welche Meinungen sie dazu haben, oder dabei beobachtet, wie sie KI-Systeme verwen-

9 Vgl. Baden-Württemberg Ministerium für Kultus, Jugend und Sport: KI im Unterricht. Informationsangebote für Lehrkräfte.

10 Vgl. Der Museumsblog: Künstliche Intelligenz in der Museumsbranche. Wie sie die Zukunft des Kulturerlebnisses verändert.



den. Elisabeth Dauhrer stellt Nutzungspraktiken von Schüler*innen vor und geht darauf ein, wie ChatGPT und Co weitere schulische Praktiken prägen, die auf den ersten Blick nichts mit KI zu tun haben. Franziska Hüls widmet sich im zweiten Artikel der Frage, inwiefern KI-Systeme wie ChatGPT mittlerweile auch im universitären Alltag von Studierenden und Dozierenden angekommen sind und wie sich deren Einsatz auf das Vertrauensverhältnis zwischen ihnen auswirkt. Abschließend betrachtet Carolin Saia das Museum als Begegnungsraum und Experimentierfeld, in dem durch Ausstellungen, Installationen und verschiedene Vermittlungsformate die Rolle von KI in unserer Gesellschaft ausgehandelt wird.

Auch wenn diese Studien unterschiedliche Felder bearbeiten, so teilen sie doch eine Reihe an Fragen und Beobachtungen: Wie wird Bildungskultur durch KI zugleich stabilisiert und destabilisiert? Wie werden traditionelle epistemische Praktiken durch Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit KI verändert? Welche Rolle spielt die Aushandlung der Autor*innenschaft von Menschen und KI-Systemen? Und welche eigenen Regeln und ethisch-moralischen Vorstellungen bilden sich Menschen im Kontext des Umgangs mit KI in der Bildung? Die exemplarischen Studien können diese Fragen weder endgültig noch normativ beantworten. Aber sie können Impulse dafür setzen, dass die tatsächlichen Erfahrungen und Umgangsweisen von Schüler*innen, Studierenden und Museumbesucher*innen in die Debatten zu KI in der Bildung mit einbezogen werden.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- Auswald, Philipp: Die Entstehung der Mündigkeit. Bildungsideale von der Antike bis heute. In: Lehrernews. 19.07.2023. URL: <https://www.lehrer-news.de/blog-posts/die-entstehung-der-muendigkeit-bildungsideale-von-der-antike-bis-heute> (Zugriff: 17.12.2024).
- Baden-Württemberg Ministerium für Kultus, Jugend und Sport: KI im Unterricht. Informationsangebote für Lehrkräfte. URL: <https://km.baden-wuerttemberg.de/de/schule/digitalisierung/kuenstliche-intelligenz-im-unterricht> (Zugriff: 05.12.2024).
- Brien, Jörn: Erfolg an der Uni. KI bleibt meist unentdeckt und bringt bessere Noten laut Studie. In: t3n – digital pioneers. 09.12.2024. URL: <https://t3n.de/news/uni-ki-unentdeckt-bessere-noten-1662300/> (Zugriff: 18.12.2024).
- Der Museumsblog: Künstliche Intelligenz in der Museumsbranche. Wie sie die Zukunft des Kulturerlebnisses verändert. URL: <https://www.museum.de/blog/kuenstliche-intelligenz-in-der-museumsbranche-wie-sie-die-zukunft-des-kulturerlebnisses-veraendert/> (Zugriff: 06.12.2024).
- Erle, Lukas/Eimler, Sabrina: ChatGPT und Co. in der Hochschullehre. Perspektiven von Studierenden und Lehrenden. In: Hochschulforum Digitalisierung. URL: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/chatgpt-und-co-in-der-hochschullehre/> (Zugriff: 13.12.2024).
- Ritschel, Sarah: KI braucht einen Platz in der Schule - trotz aller Fragen und Bedenken. In: Augsburgere Allgemeine. 04.12.2024. URL: <https://www.augsburger-allgemeine.de/bayern/kommentar-ki-braucht-einen-platz-in-der-schule-trotz-aller-fragen-und-bedenken-103688132> (Zugriff: 18.12.2024).
- Rohlf, Carsten: Bildungsfragen. Facetten und Kontroversen des aktuellen Bildungsdiskurses. In: Zenkert, Georg (Hg.): Bildungskonzepte und Bildungsorganisation. Zur Dramaturgie der Wissensgesellschaft. Heidelberg 2017, S. 25–53.
- Wagner, Carolin: Wie KI den Museumsbetrieb verändern wird. In: Monopol. Magazin für Kunst und Leben. 15.05.2023. URL: <https://www.monopol-magazin.de/wie-ki-den-museumsbetrieb-veraendern-wird> (Zugriff: 18.12.2024).

Wolff, Torben Bjarne/Martens, Alke: Zur Mehrdeutigkeit des Begriffs Digitalisierung im schulischen Kontext. In: Kaspar, Kai u. a. (Hg.): Bildung, Schule, Digitalisierung. Münster 2020, S. 457–463.

Zenkert, Georg: Bildung durch Wissenschaft? Die Transformation eines Leitmotivs. In: Ders. (Hg.): Bildungskonzepte und Bildungsorganisation: Zur Dramaturgie der Wissensgesellschaft. Heidelberg 2017, S. 55–75.

Schule in Bewegung

Wie Schüler*innen KI in ihre schulische Praxis integrieren

„Künstliche Intelligenz kommt nicht in die Schule, künstliche Intelligenz ist längst in der Schule [...]“¹

Über den Einzug von Künstlicher Intelligenz (➔ Künstliche Intelligenz) in die Schulen wird medial viel berichtet. Der Publizist Sascha Lobo diagnostiziert in seiner Spiegel-Kolumne beispielsweise, dass die Technologie bereits in den Schulen angekommen ist. Auch im ARD-Podcast zum Thema KI in der Schule wird davon berichtet, dass Schüler*innen einen großen Teil der Nutzenden von ChatGPT ausmachen. In den USA sind die Nutzendenzahlen während der Sommerferien drastisch eingebrochen und es wurde schon das Ende des KI-Systems vorhergesehen.² Mit dem Ferienende sind die Aufrufe allerdings erneut angestiegen. Verwenden auch in Deutschland so viele Schüler*innen ChatGPT, dass es bereits als etabliert bezeichnet werden kann?

Der Titel dieses Studienprojekts lautet *KI:Kultur. Wie Künstliche Intelligenz in den Alltag findet*. Er deutet an, dass die Situation eventuell nicht so eindeutig definierbar ist, wie es die Medienberichte vermuten lassen. Deshalb geht der vorliegende Artikel der Frage nach, wie Schüler*innen generative KI-Systeme wie ChatGPT in ihrem Alltag tatsächlich verwenden und wie Umgangsweisen mit der neuen Technologie ausgehandelt werden.

Im Rahmen meiner Forschung habe ich insgesamt drei leitfadengestützte Interviews (➔ Interview) mit zwei Schülern (Marco und Phillip) und einer Schülerin (Aileen) geführt. Alle sind zwischen 15 und 16 Jahre alt, besuchen eine weiterführende Schule und geben an, dass sie, wie die Meisten aus ihren Klassen, KI-Systeme für die Schule nutzen. Die Interviews haben zwischen 20 und 40 Minuten gedauert und

1 Lobo, Sascha: Künstliche Intelligenz an Schulen. Lernen zwischen ChatGPT und Overheadprojektor. In: Spiegel. 17.05.2023.

2 Vgl. Espenlaub, Fritz/Schmalzried, Gregor: Was kann die Schule von KI lernen? In: ARD (Hg.): Der KI-Podcast. 13.09.2023, 0:00:34–0:00:52.

wurden mithilfe eines Fragenkatalogs geführt, der mein Erkenntnisinteresse widerspiegelt und dem Gespräch eine gewisse Struktur verleiht. Außerdem habe ich mein empirisch erhobenes Material aus den Interviews mit anderen Quellen erweitert (→ Quellenarbeit). Dafür habe ich beispielsweise YouTube-Videos, Podcasts und Zeitungsartikel analysiert. Das gesammelte Material habe ich mit der qualitativen Datenanalyse-Software MAXQDA transkribiert, codiert und ausgewertet (→ Datenanalyse). Ergänzend dazu beziehe ich wissenschaftliche Literatur mit ein. Aktuell gibt es nur wenige Texte zu Künstlicher Intelligenz und Schule und diese stammen vor allem aus der Erziehungswissenschaft. Dabei liegt der Fokus überwiegend auf den Potenzialen und Herausforderungen von KI-Systemen für die Lehrenden und Lernenden. Die tatsächlichen Nutzungsweisen von Schüler*innen sind bisher kaum beachtet worden. Das soll dieser Artikel nun ändern, indem er die Verwendung von KI-Systemen unter praxistheoretischer Perspektive beleuchtet.

Als Praktiken werden routinisierte Handlungen verstanden, die Menschen in ihrem Alltag ausüben. Auch die Verwendung von Künstlicher Intelligenz lässt sich aus dieser Perspektive als ein Geflecht aus Praktiken verstehen. Eine Praxis kann „als Bündel von Aktivitäten“³ verstanden werden, das aus einzelnen Praktiken besteht, die miteinander in Verbindung stehen. Praktiken finden nicht individuell statt, sondern werden von vielen Menschen auf ähnliche Weise ausgeführt. Die Schüler*innen nutzen ChatGPT beispielsweise auf ihren Smartphones und Computern und setzen die Technologie zum Beispiel für das Sammeln von Informationen ein. Daran zeigt sich, dass nicht nur Menschen Teil dieser Praktiken sind, sondern auch technische Geräte oder digitale Anwendungen. Sowohl für die allgemeine Verwendung von Computern und KI-Systemen als auch für die konkreten Aufgaben, die Schüler*innen damit erledigen, ist auch der „praktische Sinn“ von Bedeutung. In der Praxistheorie bezeichnet dieser ein Handlungswissen, über das beispielsweise eine gesellschaftliche Gruppe wie Schü-

3 Sieferle, Barbara: Praxis. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 408–432, hier S. 411.

ler*innen verfügen kann. Praktischer Sinn ist nur schwer zu greifen und wird daher oft auch als implizit bezeichnet. Er zeigt sich aber sowohl in der Art und Weise, wie und in welcher Reihenfolge Dinge gemacht werden, als auch in der Bewertung von Situationen und Praktiken als bedeutsam, gut oder schlecht.⁴ Die Frage danach, wie Umgangsweisen ausgehandelt werden, ist in gewisser Weise auch eine Frage nach dem Entstehen eines praktischen Sinns in Bezug auf die Verwendung von KI-Systemen für die Schule.

Im Folgenden entwickle ich eine praxistheoretische Perspektive auf die Verwendung von generativen KI-Systemen in der Schule. Im ersten Kapitel wird grundlegend beschrieben, wie die interviewten Schüler*innen ChatGPT und andere Anwendungen überhaupt verwenden. Im zweiten Kapitel zeige ich Praktiken auf, die auch vor KI-Systemen bereits Teil des Felds Schule gewesen sind, aber aufgrund der neuen technologischen Möglichkeiten neu ausgehandelt werden müssen. Anhand praxistheoretischer Perspektiven wird so gezeigt, dass sich die Nutzung solcher Systeme nicht auf einzelne Verwendungsweisen beschränkt, sondern dass sie weiterführende Transformationen im Kontext schulischer Bildung bedingt.

ChatGPT-Praktiken von Schüler*innen

Sammeln von Informationen

Phillip berichtet von einem Gruppenreferat über Klimaerwärmung, für das er und seine Mitschüler*innen sich die Informationen von ChatGPT generieren ließen. Die dadurch eingesparte Zeit haben sie genutzt, um sich eine kreative Darstellung zu überlegen: „Ich habe für 16 Euro bei Amazon so ein Minigewächshaus bestellt und dann haben wir da so ein Modell gebaut mit Erde und Strahlungen, und das mussten wir halt erklären.“⁵ Die Schüler*innen konzentrieren sich weniger auf die Recherche, da ChatGPT die Informationen schnell und einfach zur

4 Vgl. ebd., S. 413.

5 Interview Elisabeth Daurer mit Phillip vom 22.05.2024.

Verfügung stellen kann. Ihr Fokus liegt mehr auf einer interessanten Darstellung der Ergebnisse. Die Idee mit dem Gewächshaus kommt von Phillip selbst, und die Hauptaufgabe der Gruppe liegt dann darin, die Informationen von ChatGPT auf das selbst gewählte Beispiel anzuwenden.

Das Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung in Sachsen-Anhalt (LISA) geht in seiner *Handreichung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in der schulischen Bildung* auf die Gestaltung von Prüfungen ein, um eine Verwendung von generativen KI-Systemen einzuschränken. Darin empfiehlt es „mündliche Prüfungsformate, die auf die Performanz von Kompetenzen zielen“⁶. Phillip und seine Mitschüler*innen haben die Aufgabe für sich selbst so angepasst, dass sie der Idee aus der Handreichung entspricht. Für die Gruppe war nicht die Reproduktion von Informationen entscheidend, sondern die performative Darstellung dieser im Rahmen des Referats vor der Klassengemeinschaft. Die Praxis des Sammelns von Informationen mithilfe von ChatGPT war in diesem Fall zentral, denn aufgrund der schnellen und einfachen Verfügbarkeit von Informationen konnten die Schüler*innen mehr Zeit in die Umsetzung und den Vortrag investieren.

Korrigieren von Texten

Eine weitere Praxis, von der mir Aileen im Interview erzählt, ist die Nutzung von ChatGPT zur Korrektur von Texten: „Wenn ich für einen Arbeitsauftrag einen Text schreiben musste, dann frag ich KI, ob er das für mich kontrollieren könnte oder halt verbessern sogar.“⁷ Bevor ein Text abgegeben wird, lässt Aileen ihn vom KI-System überarbeiten. Dabei handelt es sich um keine neu entstandene Praxis, denn das Korrekturlesen von Texten beispielsweise durch die Eltern ist weit verbreitet. Erneut wird hier durch den Einsatz von ChatGPT Zeit gespart, denn das System kann innerhalb kürzester Zeit Fehler bei der Rechtschreibung, Zeichensetzung und Grammatik erkennen. Wie Aileen be-

6 Stoppe, Sebastian: Sprachmodelle im Schulunterricht. Chancen und Herausforderungen. Handreichung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in der schulischen Bildung. Halle (Saale) 2023, S. 27.

7 Interview Elisabeth Daurer mit Aileen vom 18.03.2024.

schreibt, bleibt es aber nicht beim Aufzeigen von Fehlern, sondern das System korrigiert je nach Anweisung die Fehler direkt, sodass der Text einfach übernommen werden kann.

Zusammenfassen von Texten

Auch das Zusammenfassen von Texten stellt eine Praxis dar, die sich seit dem Aufkommen von generativen KI-Systemen bei manchen Schüler*innen verändert hat. Phillip erzählt von einer vergessenen Deutschhausaufgabe, die er dank ChatGPT in kurzer Zeit während des Unterrichts erledigen konnte:

„Dann mussten wir eine Inhaltszusammenfassung schreiben, dann habe ich quasi mit dem iPad ein Foto gemacht, da gibt es ja die Funktion, dass er den Text scannt, dann hab ich den kopiert, den eingesetzt in ChatGPT, geschrieben: ‚Schreib mir eine Inhaltszusammenfassung mit Zeilenangaben‘, dann hab ich das abgeschickt und dann hat er mir eine komplette Inhaltszusammenfassung mit Zeilenangaben geschrieben.“⁸

Der Bericht zeigt, dass Phillip über verschiedenes Handlungswissen verfügt. Er weiß nicht nur, wie er den Prompt für ChatGPT formulieren muss, um die gewünschte Form der Zusammenfassung zu erhalten, sondern er beherrscht auch die Verwendung von anderen digitalen Anwendungen beziehungsweise Geräten wie beispielsweise einem iPad. Es handelt sich deshalb vielmehr um eine Verkettung unterschiedlicher Praktiken, die es dem Schüler ermöglichen, eine Inhaltszusammenfassung zu generieren. Die erste Praxis ist das Fotografieren des Texts, der zusammengefasst werden soll. Damit wird der in Papierform vorliegende Text digitalisiert und kann anschließend mithilfe der Funktion des iPads direkt vom Bild in Text umgewandelt werden. Der dadurch erhaltene Text wird dann bei ChatGPT eingefügt, und durch den Prompt befiehlt der Schüler dem KI-System, was damit gemacht werden soll. Daran wird deutlich, dass verschiedene Praktiken nötig sind, um möglichst schnell zu einem angemessenen Ergebnis zu kommen.

8 Interview Elisabeth Daurer mit Phillip vom 22.05.2024.

Übersetzen

Aileen berichtet von ihrer Erfahrung mit Übersetzungsprogrammen: „Google Übersetzer gibt manchmal so blöde Antworten, deswegen frag ich manchmal ChatGPT halt, ja: ‚Was heißt das auf Spanisch?‘, und der gibt mir dann halt auch verschiedene Optionen.“⁹ Aileen weiß, dass Google Übersetzer für sie keine zufriedenstellenden Antworten liefert. Stattdessen nutzt sie bei Fragen nach Wörtern in einer Fremdsprache ChatGPT, weil die Anwendung verschiedene Übersetzungen anbietet. Das KI-System vermittelt der Schülerin nicht den Eindruck, dass es nur eine richtige Lösung gibt, sondern lässt ihr die Möglichkeit offen, zwischen mehreren Optionen zu wählen.

In einer WDR-Dokumentation über ChatGPT geht Lehrer Manuel auf Übersetzungshilfen ein, als er danach gefragt wird, ob die Verwendung von ChatGPT schummeln ist:

„Also, früher konnte man ja auch ein Wörterbuch nutzen schon, um dann nachzuschlagen: ‚Schreib ich das Wort jetzt richtig?‘, oder: ‚Wie heißt vielleicht ein bestimmtes Wort jetzt?‘, beispielsweise im Englischunterricht, Französischunterricht. Ich glaub, es hat sich einfach verändert, welche Hilfsmittel wir nutzen.“¹⁰

Der Lehrer erkennt, dass generative KI-Systeme in erster Linie ein Hilfsangebot darstellen, die es in anderer Form auch früher schon gegeben hat, zum Beispiel als Lexikon, Wikipedia, Wörterbuch oder eben Google Übersetzer. Die Eigenleistung der Schüler*innen liegt nach wie vor darin, sich basierend auf ihren Erfahrungen für dasjenige Hilfsmittel zu entscheiden, das in einer konkreten Situation am besten für sie funktioniert. Genau diese Eigenleistung beschreibt auch Aileen in dem Interviewausschnitt.

Fragen stellen

Die Schüler*innen nutzen ChatGPT auch, wenn sie Fragen beispielsweise zum Stoff aus dem Unterricht haben. Aileen berichtet: „Wenn

9 Interview Elisabeth Daurer mit Aileen vom 18.03.2024.

10 WDR/neuneinhalb: ChatGPT. Wie künstliche Intelligenz die Schule verändern könnte. 17.06.2023, 0:06:20–0:06:34.

ich zum Beispiel in der Schule ein Thema nicht verstanden habe, dann frage ich KI, also ChatGPT halt: ‚Wie macht man das?‘, also: ‚Das hab ich nicht verstanden, kannst du es mir so kurz erklären?‘¹¹ Die Schülerin wendet sich mit bestehendem Vorwissen an ChatGPT und stellt eher allgemeine Fragen. Als Begründung dafür nennt Aileen, dass sie teilweise keine Möglichkeit hat, im Anschluss an die Unterrichtsstunde bei der Lehrkraft nachzufragen. ChatGPT überzeugt in diesem Fall aufgrund seiner dauerhaften Verfügbarkeit.

Ein weiterer Vorteil ist außerdem, dass die Schülerin das KI-System beliebig oft befragen kann und immer wieder eine neu formulierte Erklärung erhält. Dabei spielen vermutlich auch soziale Aspekte eine zentrale Rolle, denn Aileen muss nicht vor der Lehrkraft zugeben, dass sie ein Thema auch nach wiederholter Erklärung nicht verstanden hat. Allerdings verbindet die Schülerin ChatGPT als Erklärungsinstanz mit der Möglichkeit, dennoch auch bei den Lehrkräften nachzufragen. Sie wendet sich mit einer Chemiefrage beispielsweise zunächst an ChatGPT, um eine Antwort vom KI-System zu erhalten. In der nächsten Unterrichtsstunde fragt die Schülerin trotzdem nochmal bei der Lehrerin nach, um abzuschließen, dass die Erklärung korrekt ist. Im Gespräch stellt sich tatsächlich heraus, dass ChatGPT das Thema nicht richtig erklärt und Aileen somit falsche Informationen erhalten hat.¹²

Das Beispiel zeigt einen reflektierten Umgang mit KI-Systemen, denn die Schülerin verlässt sich nicht komplett auf diese Ergebnisse. Aileen sieht ChatGPT als „eine gute Hilfestellung“¹³ an, ist sich aber auch dessen bewusst, dass KI-Systeme Fehler machen können. Sie bezieht sich dabei auf Lehrkräfte, die der Meinung sind, dass ChatGPT verschiedene Fächer, zum Beispiel Chemie und Mathe, einfach nicht beherrscht. Diese kurzen, von den Lehrkräften nicht genauer begründeten Aussagen über das KI-System reichen bei der Schülerin schon aus, um dieses System nicht mehr zu nutzen und somit mögliche Fehler zu vermeiden.

11 Interview Elisabeth Daurer mit Aileen vom 18.03.2024.

12 Vgl. ebd.

13 Ebd.

Erstellen von Bildern

Die bisher vorgestellten Praktiken der Schüler*innen können mit ChatGPT durchgeführt werden. Phillip beschreibt als einziger Interviewpartner auch das Erstellen von Bildern, wofür eine bildgenerierende KI nötig ist. Für einen Vortrag zum Thema Klimaflucht hat er sich passende Illustrationen erstellen lassen. Der Schüler nutzt diese Funktion des KI-Systems, um seinem Vortrag eine weitere Ebene hinzuzufügen und nicht einfach nur Präsentationsfolien mit Text zu zeigen. Es entsteht so der Eindruck, dass Phillip mehr Zeit und Mühe in die Vorbereitung des Referats investiert hat, womit er möglicherweise die Erwartungen der Lehrkraft übertrifft.

Aber ist es erlaubt, KI-Systeme dafür einzusetzen, um sich einen Vorteil zu verschaffen? Phillips Einschätzung ist sehr pragmatisch, denn „das sind ja keine Informationen, dementsprechend kann sie [die Lehrerin] da, oder hat sie auch nichts gesagt“¹⁴. Weil es sich nicht um Informationen handelt, sieht er es nicht als problematisch an, dass er ein KI-System zum Generieren von Bildern verwendet hat. An dieser Einschätzung zeigt sich die Bedeutung von Informationen im Vergleich zu Bildern. Für den Schüler haben Informationen einen höheren Stellenwert, weil er diese auch selbst recherchieren könnte und die von ChatGPT generierten Informationen möglicherweise falsch sind. Damit sind Informationen für den Vortrag zentraler, weil es dabei um Wissensvermittlung geht. Die Bilder werden ‚nur‘ genutzt, um die Aufmerksamkeit der Zuhörer*innen zu wecken und das Referat zu illustrieren. Der Vortrag hätte vermutlich auch ohne die KI-generierten Bilder funktioniert. Damit übernehmen diese für Phillip keine informierende Funktion und sind nicht zentral für das Ziel des Referats. Der Schüler hat die im Referat verwendeten Bilder selbst als offensichtlich KI-generiert bewertet, deswegen geht er davon aus, dass die Lehrerin das auch erkannt hat. Sie gibt dem Schüler diesbezüglich keinerlei Rückmeldung, sodass die Verwendung von Künstlicher Intelligenz in diesem Fall wohl geduldet wird.

14 Interview Elisabeth Daurer mit Phillip vom 22.05.2024.

Wie ChatGPT andere Praktiken im schulischen Alltag prägt

Bis hierhin habe ich beschrieben, wie die Schüler*innen Künstliche Intelligenz tatsächlich für die Schule einsetzen. Mit einer praxistheoretischen Perspektive werden aber nicht nur Praktiken beschrieben, die unmittelbar mit der neuen Technologie verknüpft sind. Es werden auch andere schulische Praktiken beleuchtet, die zwar keine konkreten Formen der KI-Nutzung sind, aber ebenfalls von den KI-Systemen geprägt werden. Das ermöglicht einen besseren Einblick in die breiteren Transformationen, die mit der Integration von Künstlicher Intelligenz an Schulen einhergehen.

Wissen über KI aneignen und die Praxis des Vertrauens

Bevor die Interviewpartner*innen ChatGPT für die Schule verwenden, haben sie sich Wissen über die KI-Systeme angeeignet. Die Praxis der Wissensaneignung- und erprobung beginnt zunächst im Privaten. Marco berichtet: „Am Anfang, als ChatGPT noch relativ neu war, wollte ich mal gucken, was das ist, was kann ChatGPT? Da habe ich vor allem so nach Rätseln gefragt, also: ‚Stelle mir irgendwie ein Rätsel, das ich lösen muss.‘“¹⁵ Die Praxis des Ausprobierens zeigt sich in diesem Fall anhand von belanglosen Themen. Dabei testet der Schüler nicht nur, was das KI-System leisten, sondern auch was er damit machen kann und wie er damit interagieren muss, um zu einem zufriedenstellenden Ergebnis zu kommen. Ein zentraler Bestandteil dieser Interaktion mit ChatGPT ist das Formulieren von Befehlen und Fragen – sogenannten Prompts. Marco integriert in seinen kurzen Bericht darüber, wie er angefangen hat, ChatGPT zu nutzen, auch einen beispielhaften Prompt. Daran wird sofort ein Verständnis dafür deutlich, wie das System funktioniert, denn durch das Ausprobieren weiß er, wie zentral die Befehle bei der Verwendung von KI-Systemen sind.

Außerdem probiert Marco die Suche von „Informationen zu irgendeinem Thema“¹⁶ auch im privaten Kontext aus. Damit eignet er sich

15 Interview Elisabeth Daurer mit Marco vom 23.02.2024.

16 Ebd.

die Praxis des Sammelns von Informationen mithilfe von generativen KI-Systemen an, die auch für die Schule relevant ist. Durch das Testen des Systems entdeckt der Schüler fast automatisch Anwendungsmöglichkeiten, die auch für die Schule hilfreich sind, wodurch sich die Nutzung zunehmend darauf ausrichtet. In der Praxis des Ausprobierens zeigen sich auch die Affordanzen (→ Affordanz), also die Handlungsangebote von ChatGPT. Da bisher noch keine fest etablierten KI-Praktiken bestehen, lässt sich Marco von seinem bestehenden Wissen und den Affordanzen des KI-Systems leiten. Als Angebot von ChatGPT kann beispielsweise die Chatzeile gesehen werden, die Nutzer*innen dazu auffordert, mit dem System schriftlich zu kommunizieren.

Ausschlaggebend ist für die interviewten Schüler*innen auch ein generelles Technikinteresse. Phillip begründet seine Nutzung damit, dass es „einfacher ist, weil es schneller geht, und es macht auch bisschen Spaß“¹⁷. Freude beim Verwenden von generativer KI steht beim Ausprobieren offenbar im Vordergrund und ist zentral für das Erkunden neuer Praxispotenziale der Technologie. Denn auch die Tatsache, dass Marco sich Rätsel stellen lässt, spricht dafür, dass er das KI-System zunächst aus Interesse und Spaß verwendet hat. Durch das Ausprobieren merken die Schüler*innen gleichzeitig, dass es einfacher ist und schneller geht, als Aufgaben selbst zu lösen.

Dabei beginnen die Schüler*innen, sich verschiedene Kompetenzen anzueignen, die neben dem Verständnis für ChatGPT auch Wissen über Computer umfassen. Magerko und Long beschreiben diese Kompetenzen so: „Digital literacy is a prerequisite for AI literacy, as individuals need to understand how to use computers to make sense of AI.“¹⁸ Damit sind digitale Kompetenzen gemeint, die für KI-Kompetenzen grundlegend sind. Bevor Schüler*innen KI-Systeme also überhaupt zielgerichtet einsetzen können, müssen sie wissen, wie ein technisches Gerät zu bedienen ist, mit dem man zum Beispiel ChatGPT nutzen kann.

17 Interview Elisabeth Daurer mit Phillip vom 22.05.2024.

18 Long, Duri/Magerko, Brian: What is AI Literacy? Comptencies and Design Considerations. Honolulu 2020, S. 2.

Dabei geht es aber nicht allein um den Zugang zum KI-System, sondern vor allem um den praktischen Einsatz der Geräte und ihrer Funktionen. Darunter fällt beispielsweise das Scannen von Texten aus Bildern, wie oben im Beispiel von Phillip beschrieben, da es ohne diese Funktion für ihn kaum möglich gewesen wäre, die Inhaltzusammenfassung in so kurzer Zeit fertigzustellen, weil er sonst beispielsweise den gesamten Text hätte abtippen müssen. Das wäre durchaus auch eine Option gewesen, allerdings hat er von einer schnelleren und einfacheren Möglichkeit gewusst, um diese Aufgabe zu lösen. Phillips Wissen über die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten der ihm zur Verfügung stehenden Geräte und Anwendungen ermöglicht ihm, den in der Situation besten Lösungsweg zu wählen.

Eine Herausforderung bei der Verwendung von ChatGPT ist das sogenannte Halluzinieren. Dabei stellt das System Behauptungen auf, „die klingen, als wären sie wahr, die sehr einleuchtend, sehr plausibel sich vielleicht anhören, aber möglicherweise dann gar nicht stimmen“¹⁹. Tatsächlich wird diese Problematik von den Schüler*innen in den Interviews kaum angesprochen. Phillip und Aileen erwähnen lediglich, dass nicht 100 Prozent von dem, was KI-Systeme sagen, richtig sei. Daran zeigt sich, dass die Verwendung von ChatGPT nur bedingt reflektiert und dem System ein großes Maß an Vertrauen entgegengebracht wird. Allerdings vertrauen die Schüler*innen zum Teil ihren Lehrkräften mehr, wie auch das Beispiel von Aileen verdeutlicht.

Obwohl die Schüler*innen mit KI-Systemen umgehen können und über Anwendungswissen verfügen, also das „Lernen mit KI“²⁰ beherrschen, fehlt es ihnen am „Lernen über KI“²¹. Sie haben wenig Wissen darüber, wie KI-Systeme funktionieren und welche Herausforderungen bei ihrer Nutzung bestehen können. Das liegt vor allem daran, dass Künstliche Intelligenz im Unterricht kaum thematisiert wird, zumindest nicht bezüglich ihrer Funktionsweisen oder Risiken. Phillip erzählt davon, dass sie im Politikunterricht Deep Fakes besprochen und

19 Espenlaub/Schmalzried 2023, 0:08:33–0:09:00.

20 Stoppe 2023, S. 14.

21 Ebd.

Dokumentationen dazu angeschaut haben. Bezüglich einer Nutzung im schulischen Kontext konnten die Interviewpartner*innen KI-Systeme nur bei einzelnen Arbeitsaufträgen ausprobieren. Das war allerdings nur wenig nachhaltig, denn auf die Frage, ob Künstliche Intelligenz im Unterricht thematisiert wird, haben alle sehr ähnlich geantwortet: „Ich würde jetzt in erster Linie sagen, also eigentlich nicht.“²²

Bei der privaten Aneignung von KI-Systemen zeigen sich den Schüler*innen die Möglichkeiten, verschiedene Aufgaben in kurzer Zeit, einfach und mit Spaß zu lösen. Aufgrund dieser Erfahrungen bringen sie ChatGPT das Vertrauen entgegen, die Aufgaben angemessen zu erledigen. Das ist nötig, denn meist besteht keine Option, die Antworten des KI-Systems zu überprüfen. Die Schüler*innen vertrauen der Technologie aber nicht immer explizit, sondern lassen sich, mit der Praxistheorie gesprochen, von ihrem praktischen Sinn leiten. Aufgrund ihrer Erfahrungen wissen die Schüler*innen, inwieweit sie den KI-Systemen vertrauen können, und dadurch wird deren Verwendung im schulischen Kontext überhaupt erst möglich.

Die Aneignung von Wissen ist also eine grundlegende Praxis für die konkrete Nutzung von ChatGPT in der Schule. Im Ausprobieren und in den einzelnen Nutzungspraktiken handeln die Schüler*innen aus praxistheoretischer Perspektive aber auch immer aus, was die ‚richtigen‘ Umgangsweisen mit KI-Systemen sind. Darauf gehe ich im Folgenden ein.

Regeln und Umgangsweisen aushandeln

In den Interviews wird deutlich, dass bisher keine einheitlichen Regelungen bestehen. Stattdessen wirkt es so, als wäre es von den Lehrkräften abhängig, ob und wofür ChatGPT und andere Systeme verwendet werden dürfen. Während Aileen für ihre Schule angibt, es gebe „jetzt keine Regeln“²³, werden von Marco und Phillip eher anwendungsbezogene Regelungen beschrieben. Marco erzählt: „Später wurde in der Schule dann schon gesagt, dass ChatGPT nicht für Referate benutzt

22 Interview Elisabeth Daurer mit Phillip vom 22.05.2024.

23 Interview Elisabeth Daurer mit Aileen vom 18.03.2024.

werden darf und [für] Hausaufgaben glaub ich auch nicht.“²⁴ Zunächst ist die Nutzung von ChatGPT nicht reglementiert worden, weil es ein neu auftretendes Phänomen gewesen ist, was sich mit zunehmender Etablierung durch Schüler*innen aber geändert hat.

Obwohl die Schüler*innen von ein paar Regelungen erzählen, zeigen ihre vielfältigen Berichte über die Art, wie sie generative KI-Systeme für die Schule einsetzen, dass diese als nicht verbindlich angesehen werden. Phillip erwähnt im Interview, dass sie ChatGPT für das Gruppenreferat zu Klimawandel „eigentlich nicht verwenden sollen“²⁵. Der Begriff „sollen“ verdeutlicht aber die Unverbindlichkeit der Regeln. Auch die Tatsache, dass der Schüler ChatGPT für die zuvor erwähnte Inhaltszusammenfassung genutzt hat, war vermutlich nicht im Sinne der Lehrkraft, die die Nutzung dafür zumindest nicht explizit erlaubt hat. Gleichzeitig wurde die Nutzung aber auch nicht explizit verboten, was Spielraum für das Aushandeln von Regeln seitens der Schüler*innen schaffte.

Es zeigt sich nahezu ein Drang der von mir interviewten Schüler*innen, die KI-Systeme zu erproben und zu ihrem Vorteil einzusetzen, unabhängig von eventuellen Reglements der Schulen. Der Podcast-Host Fritz Espenlaub vom *KI-Podcast* der ARD bringt die Situation auf den Punkt, denn „selbst, wenn die Schulen sich entscheiden würden, nicht sich mit dieser Technologie zu befassen, die Schüler und Schülerinnen, die tun es“²⁶. Selbst wenn Schulen die Verwendung von KI-Systemen komplett verbieten würden, so würden sich Schüler*innen trotzdem mit dieser Technologie auseinandersetzen. Allerdings würde Künstliche Intelligenz vermutlich noch weniger als bisher im Rahmen des Unterrichts thematisiert und auf die Risiken bei der Nutzung hingewiesen werden.

Wie bereits dargelegt, befolgen die Schüler*innen die wenigen bestehenden Regeln kaum, sondern entwickeln eigene Verwendungsregeln, die von ihren moralischen Vorstellungen geprägt sind. Eine

24 Interview Elisabeth Daurer mit Marco vom 23.02.2024.

25 Interview Elisabeth Daurer mit Phillip vom 22.05.2024.

26 Espenlaub/Schmalzried 2023, 0:07:30–0:07:50.

Begründung dafür, ChatGPT trotz der ungeklärten Frage der Zulässigkeit des Systems zu nutzen, ist Stress und Zeitdruck. Marco erzählt beispielsweise von einer Phase mit vielen Hausaufgaben, in der er sich entschlossen hat, ChatGPT zu nutzen, um Zeit zu sparen: „Einmal war es super stressig in der Schule, viele Hausaufgaben zu machen, und dann habe ich tatsächlich auch einmal in Geschichte von ChatGPT mir Informationen aus dem Internet raussuchen lassen.“²⁷ Eine mögliche Alternative wäre es, einen gewissen Teil der Aufgaben nicht zu erledigen. Stattdessen entscheidet sich Marco dafür, sich von der KI Hilfe zu holen, und beschäftigt sich immerhin ein bisschen mit dem Thema. Für die Schüler*innen rechtfertigt Zeitdruck die Verwendung von KI-Systemen. Sie entscheiden sich damit aktiv dafür, etwaige Regelverstöße in Kauf zu nehmen, um die Leistungserwartung der Lehrkräfte zumindest in Grundzügen zu erfüllen.

Andere Praktiken wie das Lernen mit ChatGPT sind von Schüler*innen und Lehrkräften gleichermaßen akzeptiert. Aileen erzählt: „Manchmal sagen die uns sogar, dass es gut ist, mit ChatGPT zu lernen.“²⁸ Manche Lehrkräfte empfehlen die Arbeit mit ChatGPT zum Teil sogar, obwohl die Verwendung von KI-Systemen im Unterricht nur sehr sporadisch thematisiert wird. Da es sich beim Lernen aber um etwas vorbereitendes handelt, liegt es außerhalb dessen, was unmittelbar bewertet wird. Damit wird das KI-System eher als unterstützende und nicht als ersetzende Instanz wahrgenommen, denn die Schüler*innen zeigen in Prüfungen und Hausaufgaben ihre eigenen Leistungen. Das Beispiel verdeutlicht außerdem, dass neben äußeren Umständen wie Stress auch einzelne Praktiken eher als etabliert und akzeptiert gelten. Dazu zählt auch die Praxis, KI-Systeme als Wörterbuch zu verwenden. Denn wie bereits dargestellt, handelt es sich im Kern um eine bereits angewendete Praxis, die nun durch neu aufgekommene technische Möglichkeiten gleichzeitig neu erschlossen wird.²⁹

27 Interview Elisabeth Daurer mit Marco vom 23.02.2024.

28 Interview Elisabeth Daurer mit Aileen vom 18.03.2024.

29 Vgl. Hörning, Karl H.: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist 2001, S. 163.

In Prüfungen nutzen meine Interviewpartner*innen keine KI-Systeme. Die unter ihnen verbreitete Art, über die Verwendung von ChatGPT zu sprechen, verdeutlicht ein Verständnis dafür, dass es sich dabei um Betrug handelt. Daher ist es eine logische Folgerung, dass die Schüler*innen das Verbot von KI-Systemen in Prüfungen nachvollziehen können. Hier zeigt sich jedoch eine ganz spezifische Vorstellung davon, was als Prüfung gilt, nämlich nur Klassenarbeiten, die während des Unterrichts unter Aufsicht von Lehrkräften geschrieben werden. Benotete Referate oder andere bewertete Aufgaben zählen nicht dazu. Bei der Verwendung von ChatGPT vor Ort würde natürlich auch die Gefahr bestehen, dass die Schüler*innen quasi in flagranti erwischt werden. Damit unterscheidet sich diese Art der Nutzung deutlich von den Nutzungsweisen beispielsweise für Hausaufgaben, die die Interviewpartner*innen beschreiben, weil die KI-Systeme sonst meistens zu Hause oder zumindest außerhalb des Unterrichts genutzt werden. Außerdem würde durch das Verwenden von ChatGPT in Prüfungssituationen eine zweite Regel missachtet werden, die an Schulen offenbar etablierter ist: „Handys ausschalten und nicht benutzen.“³⁰

Insgesamt zeigt sich, dass es im schulischen Kontext bisher nur wenige klare Regelungen für die KI-Nutzung gibt und Schüler*innen sich diesbezüglich unsicher sind. Wenn es Regelungen gibt, halten sich die Schüler*innen nur bedingt daran. Stattdessen entwickeln sie ein eigenes Verständnis, einen praktischen Sinn dafür, in welchen Situationen sie ChatGPT und andere KI-Systeme verwenden ‚dürfen‘ und vor allem, welche konkreten Praktiken diese Verwendung mit einschließt.

Schummeln

Dieser Aushandlungsprozess zeigt sich besonders deutlich an Praktiken des Schummelns beziehungsweise der Diskussion darum, was als Schummeln gilt und was nicht. Diese Frage stellen sich auch meine Interviewpartner*innen unabhängig von Prüfungssituationen. Marco sagt dazu: „Ich meine, es [die Nutzung von KI] ist natürlich schon

30 Interview Elisabeth Daurer mit Marco vom 23.02.2024.

irgendwie beschummeln und auch irgendwie, sich einen Vorteil gegenüber den anderen zu verschaffen.“³¹ Der Schüler selbst verwendet den Ausdruck „beschummeln“ und konkretisiert seine Aussage anschließend damit, dass er durch die Verwendung von KI-Systemen möglicherweise einen Vorteil gegenüber Mitschüler*innen hat. Dieser Vorteil existiert vor allem gegenüber Schüler*innen, die generative KI entweder bewusst ablehnen, keinen Zugang dazu haben oder über kein Wissen darüber verfügen. Gleichzeitig berichten mir meine Interviewpartner*innen, wie eingangs bereits erwähnt, dass fast alle aus ihrer Klasse ChatGPT oder auch andere KI-Systeme verwenden. Die Ungleichheit innerhalb der Klassengemeinschaften hält sich daher vermutlich in Grenzen.

Allerdings ist Schummeln nicht nur in Bezug auf Mitschüler*innen zu betrachten, sondern auch mit Blick auf Lehrkräfte. Marco versetzt sich in seine Lehrer*innen und erzählt mir, wie er sich an ihrer Stelle fühlen würde, wenn Schüler*innen KI-Systeme für die Schule verwenden: „Ich glaube, man fühlt sich irgendwie betrogen.“³² Hieran wird deutlich, dass Marco die Nutzung von ChatGPT gegenüber Lehrkräften als eine Form des Betrügens oder Beschummelns sieht, denn sie können nicht sicher feststellen, ob die Leistung von den Schüler*innen selbst erbracht oder mithilfe eines KI-Systems generiert wurde.

Aileen verwendet ähnliche Begriffe wie Marco, als sie von Mitschüler*innen berichtet, die ChatGPT zum Lösen von Aufgaben genutzt haben. Sie spricht beispielsweise davon, dass sie die Nutzung „gestanden“ haben.³³ Üblicherweise wird dieser Ausdruck in Bezug auf Straftaten verwendet. Dadurch verweist Aileen auf die moralische Vorstellung, dass die Verwendung von ChatGPT etwas Unerlaubtes ist.

Trotz dieser Ansichten der interviewten Schüler*innen nutzen alle in unterschiedlichem Maße ChatGPT für ihre Hausaufgaben und Referate. Generell kann beobachtet werden, dass die Schüler*innen eine Verwendung bei sich selbst nicht so streng bewerten wie bei anderen.

31 Ebd.

32 Ebd.

33 Vgl. Interview Elisabeth Dauhrer mit Aileen vom 18.03.2024.

Auch zeigen sich die moralischen Vorstellungen der Interviewpartner*innen deutlich, wenn sie sich in die Lehrer*innen hineinversetzen. Anhand dieser Beispiele wird mit einer praxistheoretischen Perspektive deutlich, dass sich die Aushandlung der als ‚richtig‘ oder ‚fair‘ verstandenen Umgangsweisen von Moralvorstellungen und ethischer Selbstreflexion geprägt sind. Auch diese Bewertung der Praktiken ist Teil des praktischen Sinns der Schüler*innen.

Bewerten

Parallel zu den Praktiken des Schummelns werden auch die Praktiken des Bewertens aufseiten der Lehrkräfte durch die neue Technologie herausgefordert und angepasst. Im KI-Podcast thematisieren die beiden Hosts Gregor Schmalzried und Fritz Espenlaub die Frage nach der Bewertung von Leistungen. Anhand des Beispiels von Moritz, der im Kunstunterricht einen leeren Becher Magerquark als Selbstbildnis zusammen mit einer Erklärung abgegeben hat, die er von ChatGPT erstellen ließ, wird diskutiert, ob die Bestnote in diesem Fall gerechtfertigt ist. Espenlaub vermutet, dass die Lehrerin „ihm nicht 15 Punkte gegeben [hätte], wenn sie gewusst hätte, dass der Text nicht wirklich von ihm geschrieben wurde, sondern halt von ChatGPT oder einer anderen KI“³⁴. Die Bewertung hängt demnach damit zusammen, ob es sich um die Eigenleistung von Schüler*innen handelt oder nicht.

Diesen Eindruck schildern auch meine Interviewpartner*innen. Phillip erzählt beispielsweise von einer Lehrerin, die mit der Note sechs gedroht hat, sollte sie herausfinden, dass ChatGPT verwendet worden ist.³⁵ Das Problem bei dieser Drohung liegt allerdings darin, dass es keine Software gibt, mit der man sicher herausfinden kann, ob ein Text von einem KI-System geschrieben wurde oder nicht.³⁶ Das erschwert natürlich die Bewertung, denn die Lehrkräfte können sich nicht sicher sein, ob es sich tatsächlich um eine Eigenleistung handelt. Es führt zu Misstrauen gegenüber den Schüler*innen, sodass zum Teil auch ‚zu

34 Espenlaub/Schmalzried 2023, 0:05:06–0:05:15.

35 Vgl. Interview Elisabeth Daurer mit Phillip vom 22.05.2024.

36 Vgl. Espenlaub/Schmalzried 2023, 0:05:35–0:05:56.

gute' Leistungen schlecht bewertet werden, weil eine Verwendung von ChatGPT vermutet wird.

Aileen berichtet von ihrem Deutschlehrer: „Das war bisschen unfair, der hat uns mal nicht die volle Punktzahl gegeben, weil er dachte, dass wir ChatGPT benutzt haben, obwohl wir das im Unterricht gemacht haben und halt keinen Zugriff darauf hatten.“³⁷ Bei diesem Beispiel handelt es sich eindeutig um einen Fehler des Lehrers, da er nicht nur basierend auf einer Vermutung eine schlechtere Bewertung gegeben hat, sondern auch, weil ihm nicht mehr präsent war, dass die Aufgabe im Unterricht erledigt wurde, ohne die Möglichkeit ChatGPT zu verwenden. Aileen fühlt sich aufgrund der Bewertung unfair behandelt, kann aber auch dem Lehrer nicht beweisen, dass sie keine KI für das Lösen der Aufgabe genutzt hat.

Die Bewertung von Leistungen gestaltet sich durch die Existenz und damit einhergehend die potenzielle Verwendung von KI als sehr schwierig. Sowohl eine gute Benotung von Aufgaben, die mit KI-Systemen gelöst wurden, als auch schlechte Noten für eigenständig bearbeitete Aufgaben werden als unfair erachtet.

Hier wird deutlich, dass durch die Verwendung von KI-Systemen durch Schüler*innen auch andere, eigentlich KI-unabhängige Praktiken des schulischen Alltags ins Wanken geraten. Der praktische Sinn der Lehrkräfte und die damit verknüpften etablierten Praktiken werden durch die neue Technologie herausgefordert. Deshalb müssen neue Praktiken wie beispielsweise ein anderer Bewertungsfokus gefunden werden, um weiterhin bestehende Prinzipien wie Fairness aufrecht-erhalten zu können.

Lernen

Die zentralste Praxis im schulischen Alltag ist das Lernen. Im Kontext von KI-Systemen stellt sich für die Schüler*innen und auch ihre Lehrkräfte die Frage, ob sie dabei überhaupt noch etwas lernen. Die Einschätzungen der Schüler*innen unterscheiden sich bei diesem Thema

37 Interview Elisabeth Daurer mit Aileen vom 18.03.2024.

stark. Eine Schülerin aus der oben genannten WDR-Dokumentation findet, dass die Verwendung des KI-Systems den Lerneffekt behindere, weil man dann nicht mehr selbst recherchiere oder schreibe.³⁸ Im Gegensatz dazu zeigt sich bei meinen Interviewpartner*innen keine generelle Ablehnung von ChatGPT aufgrund eines ausbleibenden Lerneffekts.

Allerdings treffen sie implizit Unterscheidungen zwischen sich und anderen Schüler*innen und verschiedenen KI-Praktiken. Auf die Frage, wie Aileen es findet, dass Mitschüler*innen ChatGPT möglicherweise in Prüfungssituationen verwenden, antwortet sie: „Das ist halt dann schlechter für sie, weil sie dann nichts im Unterricht verstehen.“³⁹ Auch wenn sich die Frage konkret auf Prüfungen bezieht, führt die Nutzung von ChatGPT Aileens Meinung nach generell dazu, dass Mitschüler*innen möglicherweise grundlegendes Wissen fehlt, um neue Inhalte im Unterricht verstehen zu können. Gleichzeitig ist die Schülerin der Meinung, dass sie bei der oben beschriebenen Nutzung von ChatGPT zur Korrektur von Texten durchaus lernt, „wie man Texte besser schreibt“⁴⁰.

Dieser Einschätzung stimmen auch die Autor*innen von *ChatGPT for Good?* zu: „For middle and high school students, large language models can assist in the learning of a language and of writing styles.“⁴¹ Large Language Models wie ChatGPT können von Schüler*innen zur Verbesserung ihres Schreibstils eingesetzt werden. Allerdings gehen die Autor*innen von einem sehr verantwortungsbewussten Umgang mit der KI aus, bei dem der Fokus auf der Verbesserung der eigenen Fähigkeiten liegt. Ob die von Aileen beschriebene Nutzung tatsächlich ihre Rechtschreibung und Grammatik verbessert, bleibt offen.

Andere Praktiken wie das Sammeln von Informationen werden von den Schüler*innen als wenig lehrreich bewertet. Marco hat für sich selbst beispielsweise festgestellt, dass er „was gelernt [hat], aber nicht

38 Vgl. WDR/neuneinhalb 2023, 0:09:05–0:09:17.

39 Interview Elisabeth Daurer mit Aileen vom 18.03.2024.

40 Ebd.

41 Kasneci, Enkelejda u. a.: ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. In: *Learning and Individual Differences* 103 (04/2023), S. 2.

so intensiv und genau und umfassend wie jetzt mit einem Buch zum Beispiel⁴². Das Beispiel mit dem Buch bezieht sich vor allem darauf, Texte selbst zu lesen, und auf die damit verbundene Informationsaufnahme. Der Schüler bedient damit eine weitverbreitete Vorstellung, dass das Lernen aus Büchern qualitativ hochwertiger ist als das Lernen mit KI-Systemen. Damit wird nicht nur eine Differenzierung von verschiedenen KI-Praktiken deutlich, sondern auch eine bessere Bewertung von nicht digitalen Praktiken.

Es wird deutlich, dass ChatGPT die Praxis des Lernens für die Schule verändert. Allerdings entstehen durch die neue Technologie nicht grundlegend neue Praktiken, vielmehr handelt es sich um eine Anpassung bereits bestehender Praktiken – wie beispielsweise das Sammeln von Informationen, das zuvor mit Büchern und nun teils mit KI-Systemen umgesetzt wird. Das Konzept der Persistenz und Rekombination des Kulturwissenschaftlers Klaus Schönberger beschreibt genau diese Beobachtungen. Bestimmte Aspekte bestehender Praktiken werden beibehalten, während andere beispielsweise aufgrund von neuen Technologien „weiterentwickelt, neu zusammengesetzt, das heißt rekombiniert werden“⁴³. Das Lernen mit KI-Systemen ist daher nicht grundsätzlich anders als das mit Büchern, sondern eine weiterentwickelte Form dieser Praxis. Eine praxistheoretische Perspektive kann in diesem Kontext zeigen, wie die Praktiken des Lernens unter den Bedingungen von KI-Systemen rekombiniert werden. Im Verlauf dieses zweiten Kapitels habe ich genau solche Praktiken dargestellt, die durch KI-Systeme neu ausgehandelt und in unterschiedlicher Weise rekombiniert werden.

Fazit und Ausblick

Von Inhaltszusammenfassungen über Übersetzungen bis hin zur Bildgenerierung – das und mehr sind Aufgaben, die die interviewten Schü-

42 Interview Elisabeth Daurer mit Marco vom 23.02.2024.

43 Schönberger, Klaus: Persistenz und Rekombination. Digitale Kommunikation und soziokultureller Wandel. In: Zeitschrift für Volkskunde 111. Jahrgang (2015), H. 2, S. 201–213, hier S. 208.

ler*innen Aileen, Marco und Phillip mithilfe von Künstlicher Intelligenz erledigen. Im ersten Kapitel wurde ein breites Spektrum an Praktiken vorgestellt, die zeigen, wie ChatGPT und andere KI-Systeme für die Schule eingesetzt werden. Zwischen den Praktiken der Schüler*innen gibt es nur wenige Überschneidungen. Das kann zum einen daran liegen, dass die Interviewpartner*innen einfach unterschiedliche Aufgaben damit bearbeiten. Es ist aber auch ein Hinweis darauf, dass KI-Systeme eher für wenige, ausgewählte Aufgaben genutzt werden und nicht für alles, was für die Schule zu erledigen ist. Vor allem zeigen die Interviews, dass die Umgangsweisen mit KI-Systemen im Kontext der Schule noch längst nicht so etabliert sind wie andere schulische Praktiken. Vielmehr befinden sich Schüler*innen im Prozess, KI schrittweise in ihren Alltag zu integrieren und mögliche Nutzungspotenziale auszuprobieren.

Das zweite Kapitel dieses Artikels ging über die KI-Nutzungspraktiken im engeren Sinne hinaus. Gezeigt wurde, dass durch die neu aufkommenden KI-Praktiken auch andere, neue Praktiken entstehen können oder bereits etablierte Praktiken ins Wanken geraten und sich in einem Wechselspiel aus Persistenz und Rekombination weiterentwickeln.

Grundlegend für die Entstehung eines praktischen Sinns ist, dass die Schüler*innen über Anwendungswissen verfügen und den KI-Systemen Vertrauen entgegenbringen. Von schulischer Seite gibt es kaum Regelungen dafür, wie und wofür generative KI-Systeme angewendet werden dürfen, und die existierenden Regeln werden dadurch fragwürdig, dass eine Verwendung beispielsweise von ChatGPT nicht nachgewiesen werden kann. In dieser Situation entwickeln die Schüler*innen daher einen ausgeprägten praktischen Sinn, der nicht nur ein konkretes Handlungswissen beinhaltet, sondern auch ein eigenes Verständnis dafür, welche Art der Verwendung angemessen ist. In diesem Verständnis gibt es gewisse Grenzen für die KI-Nutzung. Gleichzeitig wird der Einsatz von KI oft mit Zeitdruck begründet beziehungsweise mit der moralischen Vorstellung, dass das neue Hilfsmittel gerade unter Leistungsdruck zulässig ist. Komplementär dazu verhalten sich die

Praktiken des Bewertens der Lehrkräfte: diese werden durch KI herausgefordert und müssen neu ausgehandelt werden, um weiterhin eine faire Bewertung gewährleisten zu können.

Bei den schulischen Praktiken, die durch KI-Systeme geprägt werden, handelt es sich aber nicht um neu entstandene Praktiken. Besonders beim Lernen wird deutlich, dass nicht auf völlig neue Weise gelernt wird, sondern diese Praktiken unter den neuen Bedingungen weiterentwickelt und rekombiniert werden. Sowohl für Schüler*innen als auch für Lehrkräfte stellt sich im Kontext von ChatGPT die Frage nach dem Lerneffekt. Gewisse Praktiken werden als lehrreicher angesehen als andere. Dieser Einschätzung liegt meist die Vorstellung zugrunde, dass nicht-digitale Medien Wissen nachhaltiger vermitteln als KI-Systeme. Eine praxistheoretische Perspektive ermöglicht, diese Vorannahme zu hinterfragen und wertfrei zu beobachten, wie sich Praktiken des Lernens tatsächlich verändern.

Die praxistheoretische Perspektive hilft über all diese Beobachtungen hinweg zu erkennen, wie ChatGPT und Co nicht nur unmittelbare Nutzungspraktiken ermöglichen, sondern auch andere schulische Praktiken in Bewegung bringen. Diese Beobachtung hat einen Mehrwert für die gesellschaftlichen und didaktischen Debatten zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in der schulischen Bildung. Auch wenn hier nur eine kleine Auswahl an Schüler*innen interviewt wurde, zeigt meine Forschung, dass wir die durch KI bedingten Transformationen in der Schule nur verstehen können, wenn wir auch die Auswirkungen auf die damit verbundenen Praktiken beobachten.

Künstliche Intelligenz ist also durchaus bei den Schüler*innen und damit in den Schulen angekommen. Die Technologie ist auch nicht mehr aus den Schulen wegzudenken, weil sie bei vielen unterschiedlichen Aufgabenstellungen helfen kann. Mit zunehmender Verbesserung der Systeme werden die Schüler*innen immer komplexere Aufgaben mit KI erfolgreich bearbeiten können. Auch die Kompetenzen der Schüler*innen werden sich weiterentwickeln, sodass sie möglicherweise bald eigene GPT-Systeme für ihre ganz spezifischen Zwecke

trainieren. Um aber herauszufinden, wie sie die Technologie auch in Zukunft tatsächlich verwenden, bietet es sich an, immer wieder mit den Schüler*innen selbst über ihre Nutzung zu sprechen und ihrer eigenen Perspektive Raum zu geben.

Literaturverzeichnis

- Hörning, Karl H.: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist 2001.
- Kasneji, Enkelejda u. a.: ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. In: Learning and Individual Differences 103 (04/2023).
- Long, Duri/Magerko, Brian: What is AI Literacy? Comptencies and Design Considerations. Honolulu 2020.
- Schönberger, Klaus: Persistenz und Rekombination. Digitale Kommunikation und soziokultureller Wandel. In: Zeitschrift für Volkskunde 111. Jahrgang (2015), H. 2, S. 201–213.
- Sieferle, Barbara: Praxis. In: Heimerdinger, Timo/Tauschek, Markus (Hg.): Kulturtheoretisch argumentieren. Ein Arbeitsbuch. Münster/New York 2020, S. 408–432.
- Stoppe, Sebastian: Sprachmodelle im Schulunterricht. Chancen und Herausforderungen. Handreichung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in der schulischen Bildung. Halle (Saale) 2023.

Quellenverzeichnis

- Espenlaub, Fritz/Schmalzried, Gregor: Was kann die Schule von KI lernen? In: ARD (Hg.): Der KI-Podcast. 13.09.2023. URL: <https://www.ardaudiothek.de/episode/der-ki-podcast/was-kann-die-schule-von-ki-lernen/ard/94775852/> (Zugriff: 20.09.2024).
- Lobo, Sascha: Künstliche Intelligenz an Schulen. Lernen zwischen ChatGPT und Overheadprojektor. In: Spiegel. 17.05.2023. URL: <https://www.spiegel.de/netzwelt/web/kuenstliche-intelligenz-an-deutschen-schulen-zwischen-chatgpt-und-overheadprojektor-a-7a62f120-466d-4450-836a-65de70897d9f> (Zugriff: 29.09.2024).
- WDR/neuneinhalb: ChatGPT. Wie künstliche Intelligenz die Schule verändern könnte. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=GHIq22phu58> (Zugriff: 13.10.2024).

Vertrauen in und mit KI

Wie Künstliche Intelligenz Studium und Lehre an der Universität bewegt

„ChatGPT ist momentan in aller Munde – ist das nun eine Zeitenwende für das Lehren und Lernen an Hochschulen[?]“¹

Mit der Einführung von KI-Systemen wie ChatGPT Ende 2022 wurden Hochschulen unmittelbar Teil einer digitalen Transformation.² Ob beim Verfassen von Hausarbeiten, der Prüfungsvorbereitung oder der Erstellung von Abschlussarbeiten, Künstliche Intelligenz wird zunehmend eingesetzt. ChatGPT ist nicht nur ein weiteres technisches Hilfsmittel im Alltag von Studierenden und Dozierenden, sondern „ein Kulturphänomen, weil damit Künstliche Intelligenz [...] auf einmal für so viele Menschen zugänglich ist“³. Während sich viele Fortschritte in der KI oft unbemerkt einschleichen, etwa wenn Apps neue Funktionen erhalten, ist dies bei ChatGPT nicht der Fall.⁴ Studierende und Dozierende erfahren dessen Einsatz daher bewusst. Dies wirft Fragen auf, die über die technische Anwendung hinausgehen. Als besonders relevant haben sich in meiner Forschung die Dynamiken von Vertrauensverhältnissen erwiesen: Wie viel Vertrauen kann man in Texte legen, die (möglicherweise) von einer Maschine verfasst wurden? Und wie verändert dies das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden und Dozierenden? Dieser Artikel befasst sich deshalb mit der Frage, welche zentrale Rolle die wechselseitigen Vertrauensverhältnisse zwischen Studierenden, Dozierenden und KI-Systemen wie ChatGPT an der Universität im Zuge der Einführung solcher Systeme spielen.

1 Klein, Matthias: ChatGPT stellt Vertrauensfrage. In: Stiftung Innovation in der Hochschullehre. 23.03.2023.

2 Vgl. Näser-Lather, Marion/Kanz, Hannah: „ChatGPT, schreib mir meine Hausarbeit“. Ein Diskussionsanstoß zu KI in der empirisch-kulturwissenschaftlichen Hochschullehre. In: Digitale Anthropologie. 18.09.2023.

3 Klein 23.03.2023.

4 Vgl. ebd.

Um dieses Feld zu untersuchen, wurden verschiedene Methoden gewählt. Zum einen habe ich autoethnografisch (→ Ethnografie) gearbeitet und meine eigene Nutzung von ChatGPT reflektiert und analysiert. Zusätzlich führte ich mit Studierenden und Dozierenden sechs leitfadengestützte Interviews (→ Interviews) zwischen 20 und 40 Minuten durch, um ihre Perspektive auf die Nutzung von ChatGPT und ihre Sichtweise auf das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden, Dozierenden und KI-Systemen zu verstehen. Daneben habe ich Quellen wie Blogbeiträge, Podcasts, Reportagen und Zeitungsartikel (→ Quellenarbeit) analysiert, um einen Überblick über die gegenwärtige Diskussion zu erhalten. Die gesammelten Daten habe ich mithilfe der qualitativen Analysesoftware MAXQDA (→ Ethnografische Datenanalyse) transkribiert, codiert und ausgewertet.

Der Artikel konzentriert sich auf Studierende und Dozierende in Deutschland und Österreich. Im Fokus stehen Studierende mit einem sozialwissenschaftlichen Hintergrund. Der Artikel zeigt dabei lediglich einen Ausschnitt eines breiten Felds der KI-Nutzung an der Universität auf. Die Aussagen der Dozierenden und Studierenden sind anonymisiert.⁵ In den Interviews stellte sich heraus, dass die befragten Studierenden als Hilfsmittel vor allem ChatGPT nutzen. Deshalb bezieht sich dieser Artikel vorwiegend auf dieses KI-System.

Im Zuge der Forschung konnte ich bereits auf bestehende Fachliteratur zurückgreifen. Aufschlussreich für meinen Artikel war der kulturwissenschaftliche Blogbeitrag von Marion Näser-Lather und Hannah Kanz.⁶ Dieser Text beleuchtet aus der Perspektive der Empirischen Kulturwissenschaft (EKW), wie KI an Universitäten an Bedeutung gewinnt. Die Autorinnen zeigen, welche Chancen KI im Studium und in der Lehre bietet und gehen zugleich auf mögliche Konsequenzen für die Gestaltung von Lehrveranstaltungen und Prüfungsformen ein. Neben diesem Beitrag sind auch andere Quellen nützlich: Derya Gür-Şeker

5 Alle wurden anonymisiert, außer einer Person, die zugestimmt hat, namentlich genannt zu werden.

6 Näser-Lather/Kanz 18.09.2023.

untersucht das Phänomen Vertrauen in Bezug auf KI⁷, während Marisa Tschop, Marc Ruef und Dagmar Monett aufzeigen, warum Vertrauen eine Schlüsselrolle im Umgang mit neuen Technologien spielt⁸. Diese Artikel helfen dabei, das Vertrauen von Menschen gegenüber KI-Systemen besser zu verstehen. Allerdings fehlt es bislang an Literatur, die sich explizit mit der Frage beschäftigt, wie sich die Vertrauensverhältnisse zwischen Studierenden, Dozierenden und KI-Systemen wie ChatGPT an Universitäten entwickeln.

Für die Analyse der gesammelten Daten greift dieser Artikel auf Konzepte wie Agency (→ Agency) und einen kulturwissenschaftlichen Zugang zu Emotionen (→ Emotionen) zurück. Das Agency-Konzept bietet dabei eine kulturwissenschaftliche Perspektive, mit der die Wirkmacht von KI-Systemen wie ChatGPT in Hinblick auf Vertrauensverhältnisse an der Universität beleuchtet werden kann. Die kulturwissenschaftliche Perspektive auf Emotionen (insbesondere auf emotionales Erleben als komplexer und vielschichtiger Prozess) ist insbesondere relevant, wenn es um das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden und Dozierenden geht.

Im ersten Kapitel des vorliegenden Artikels wird beschrieben, wie KI-Systeme von Studierenden und Dozierenden an Universitäten genutzt werden. Der Fokus liegt darauf, welche Funktionen ChatGPT übernimmt und welche Motive hinter der Anwendung stehen. Dabei geht es unter anderem um die Unterstützung bei der Erstellung wissenschaftlicher Texte, das Verständnis von Fachliteratur, die Verbesserung von Lernprozessen sowie Zeitersparnis.

Im zweiten Kapitel wird das Phänomen Vertrauen erläutert, wobei der erste Abschnitt auf das Vertrauensverhältnis zwischen Mensch und KI eingeht. Hier werden sowohl Erfahrungen mit als auch Einstellungen gegenüber der Technologie dargestellt und der Kontrast zwischen

7 Gür-Şeker, Derya: Vertrauen in KI – kulturwissenschaftlich mediale Perspektiven. In: Schork, Sabrina (Hg.): Vertrauen in Künstliche Intelligenz. Eine multi-perspektivische Betrachtung. Wiesbaden 2024, S. 241–256.

8 Tschopp, Marisa/Ruef, Marc/Monett, Dagmar: Vertrauen Sie KI? Einblicke in das Thema Künstliche Intelligenz und warum Vertrauen eine Schlüsselrolle im Umgang mit neuen Technologien spielt. In: Landes, Miriam/Steiner, Erhard/Utz, Tatjana (Hg.): Kreativität und Innovation in Organisationen. Berlin/Heidelberg 2022, S. 319–346.

Vertrauen und Kontrolle mit Bezug zu KI und den von ihr generierten Inhalten ins Auge gefasst. Anhand von Aussagen verschiedener Studierender und einer Dozentin wird verdeutlicht, welche Rolle ChatGPT im Studienalltag spielt und wie sich das Verhältnis zwischen Mensch und KI gestaltet. Im zweiten Abschnitt des zweiten Kapitels wird das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden und Dozierenden untersucht. Es wird analysiert, wie die Nutzung von KI als Unterstützung sowie als Quelle für Täuschungen und Misstrauen wahrgenommen wird. Der Fokus liegt auf den emotionalen Erfahrungen der Studierenden und Dozierenden, besonders auf der Angst vor negativen Konsequenzen und der Bedeutung von Transparenz für die Aushandlung von Vertrauensverhältnissen.

Anwendungen und Motive der Nutzung

„Alles in allem hat es die Arbeit unglaublich erleichtert. Ich habe mir wohl mindestens zwei Stunden Zeit gespart.“⁹

Studierende und Dozierende haben mit der Einführung von ChatGPT und anderen KI-Systemen neue Möglichkeiten, um ihre Lern- und Arbeitsprozesse zu gestalten. Diese Systeme bieten zahlreiche Vorteile, die das akademische Arbeiten erleichtern. Doch wie werden eigentlich KI-Systeme an der Universität tatsächlich im Alltag genutzt?

Die Studentin Karla erzählte in einem Interview, dass ihr häufig die richtigen Formulierungen oder Vokabeln bei englischsprachigen Semintexten fehlen. Deshalb nutzt sie ChatGPT als Unterstützungshilfe. Das KI-System hilft Karla, die Texte schnell zu übersetzen, wodurch sie Zeit spart und die Fachliteratur besser verstehen kann. Karla beschreibt diese Hilfe als eine Möglichkeit, um „einfach [...] schneller zum Ziel zu kommen“¹⁰.

9 Studentin, zitiert nach Fischer, Hannah: ChatGPT an Universitäten. Chance oder Bedrohung? Wie ein Sprachmodell Lehre und Prüfungen an der Universität Bamberg verändert. In: Uni.Blog Universität Bamberg. 27.11.2023.

10 Interview Franziska Hüls mit Karla vom 02.08.2024.

Ähnlich zeigt sich die Nützlichkeit von ChatGPT auch für die oben zitierte Studentin Sophie, die in stressigen Prüfungsphasen darauf zurückgreift. Bei umfangreichen Lerninhalten lässt sie sich vom System Texte zusammenfassen, um einen besseren Überblick zu bekommen. Diese Zusammenfassungen dienen dann als praktisches Lernmaterial zur Vorbereitung auf schriftliche und mündliche Prüfungen.

Auch die Studentin Alina berichtete im Interview, dass ChatGPT bei der Strukturierung von Hausarbeiten eine hilfreiche Unterstützung sein kann. Viele Studierende haben Schwierigkeiten, eine sinnvolle Gliederung zu entwickeln. Deshalb greifen sie auf ChatGPT zurück, um strukturierte Vorschläge zu erhalten und geeignete Formulierungen zu finden.

Ein weiteres Beispiel, das die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten von ChatGPT unterstreicht, ist die Erklärung wissenschaftlicher Texte, die oft kompliziert und schwer verständlich sind. In solchen Fällen kann ChatGPT genutzt werden, um schwierige Inhalte in einer einfacheren Sprache zu erklären. Das macht auch Sophie deutlich:

„Also es ist so, dass ich relativ viel lesen muss in meinem Studium und [...] auch recht komplexe Texte und ich hab mir jetzt einfach angewöhnt [...] die Textpassagen, die ich nicht verstehe, herauszukopieren und bei ChatGPT einzugeben und zu fragen, ob [ChatGPT] es einfacher erklären kann.“¹¹

Darüber hinaus nutzen Studierende ChatGPT für die Erstellung von Texten. Studierende und Dozierende können Stichpunkte eingeben und die KI entwickelt daraus einen passenden Text. Das kann beim Schreiben von Haus- oder Abschlussarbeiten hilfreich sein.

Auch bei der Suche nach wissenschaftlicher Literatur nutzt Sophie ChatGPT, denn die KI hilft, passende Quellen zu finden, um einen ersten Überblick über ein Themenfeld zu bekommen. Das kann beispielsweise den Einstieg in komplexe Themen erleichtern. So macht Sophie deutlich: „[Ich hab mich] ein bisschen schwergetan [...], Literatur zu finden und dann dachte ich, komm ich frag einfach mal ChatGPT,

11 Interview Franziska Hüls mit Sophie vom 26.03.2024.

welche Studien ChatGPT kennt, und genau, ich hab das dann einfach eingegeben und es sind tatsächlich ein paar herausgekommen.“¹²

Zudem wird ChatGPT bei der Themenfindung zu Abschlussarbeiten oder Hausarbeiten genutzt, wobei die KI Inspirationen liefert und hilft, Ideen zu strukturieren. Ein weiterer Vorteil ist die Unterstützung beim Korrekturlesen. Die KI prüft Texte auf Grammatik- und Rechtschreibfehler, inhaltliche Struktur und die Sinnhaftigkeit des Textes. So können letzte Korrekturen vor einer Abgabe gemacht werden.

Auch Dozierende nutzen ChatGPT und andere KI-Systeme beispielsweise, um „Ankündigungen für Lehrveranstaltungen [zu] generier[en] oder [um] Benotungsvorschläge für studentische Texte anhand zuvor angegebener Kategorien“¹³ machen zu lassen. Zudem kann die KI bei der Erstellung von Prüfungsfragen oder bei der Aufgabenstellung von Essays eingesetzt werden, indem sie die Verständlichkeit und Eignung der Aufgaben für Studierende testet. Eine weitere Funktion ist die Unterstützung bei der Zusammenstellung von Klausurfragen, insbesondere, wenn fachfremde Inhalte einbezogen werden müssen. KI-Systeme kommen auch bei der Rückmeldung zu studentischen Arbeiten zum Einsatz. Häufig fehlt den Dozierenden die Zeit, jedem Studierenden ausführliches Feedback zu geben. In diesen Fällen bietet ChatGPT erste Verbesserungsvorschläge, sodass Studierende ihre Arbeit vor der endgültigen Bewertung überarbeiten können.¹⁴

Die Anwendungsmöglichkeiten von ChatGPT und anderen KI-Systemen sind vielfältig und prägen den Lern- und Arbeitsalltag an Universitäten. Doch was bewegt Studierende und Dozierende dazu, auf diese Technologien zurückzugreifen? Hinter jeder Anwendung stehen vielschichtige Motive: von der Überwindung von Schreibblockaden über Zeitersparnis bis hin zur Vereinfachung komplexer Inhalte.

Ein zentrales Hindernis beim Schreiben wissenschaftlicher Texte ist die Schreibblockade, also „die Angst vor dem „wei[ß]en Blatt““¹⁵. In

12 Interview Franziska Hüls mit Sophie vom 26.03.2024.

13 Näser-Lather/Kanz 18.09.2023.

14 Vgl. Krauter, Ralf/Walch-Nasseri, Friederike: KI an der Uni. Spart mir Künstliche Intelligenz das Büffeln? 21.03.2024.

15 Näser-Lather/Kanz 18.09.2023.

solchen Situationen kann ChatGPT hilfreiche Impulse liefern. Die generierten Vorschläge oder auch erste Entwürfe können den Einstieg in ein Thema erleichtern. Denn es kann vorkommen, dass Studierende sich in einem Thema verloren fühlen oder nicht wissen, wo sie anfangen sollen. Die Aussagen von ChatGPT dienen Alina als Inspiration und Orientierung, wenn sie unsicher ist.

Zusätzlich ist Zeitdruck für viele Studierende und Dozierende ein ständiger Begleiter. Deadlines und der enorme Arbeitsaufwand vieler Aufgaben sind eine Herausforderung im universitären Alltag. Deshalb greifen viele Studierende und Dozierende auf ChatGPT zurück, um Inhalte zu generieren und schneller an Informationen zu kommen. So sehen sie ChatGPT in stressigen Phasen als Hilfe, wenn die Anforderungen steigen, der Druck zunimmt und die To-do-Liste immer länger wird. Das bestätigt auch Karla: „Ja, weil [...] man schneller zum Ziel kommt und dass es [...] bei der Menge [an To-dos], [die] die Uni fordert, dann ziemlich passend [ist,] Sachen auch mal schneller erledigen zu können.“¹⁶ Studierende kommen dadurch schneller voran, und auch Dozierende sparen mithilfe der KI Zeit, die wiederum anderweitig genutzt werden kann.

Die befragten Studierenden nehmen ChatGPT immer mehr als eine erste Anlaufstelle wahr, wenn sie unsicher vor einer Aufgabe stehen und nicht mehr weiterwissen. All diese Beispiele zeigen nur einen Ausschnitt der Anwendungsmöglichkeiten von KI an der Universität, die noch wesentlich vielfältiger sind.¹⁷ Die Risiken bei der Verwendung von ChatGPT und anderen KI-Systemen, die es durchaus auch gibt, können in diesem Artikel nicht thematisiert werden.

16 Interview Franziska Hüls mit Karla vom 02.08.2024.

17 In der Empirischen Kulturwissenschaft an der Universität Tübingen wurde bereits (ähnlich wie an anderen Universitätsstandorten) eine Umfrage zur Nutzung von Generativer KI durchgeführt, welche die tatsächliche Vielfalt und hohe Nutzungsfrequenz aufzeigt. Vgl. Grießl, Lukas/Bareither, Christoph/Vepřek, Libuše Hannah: Generative AI in Academia. A Survey of Students and Staff at the University of Tübingen. Tübingen 2024.

Vertrauensverhältnisse zwischen Studierenden, Dozierenden und KI

„ChatGPT stellt Vertrauensfrage“¹⁸

Vertrauen ist auch im Umgang mit KI entscheidend, da es bestimmt, wie sehr wir uns auf diese Technologie verlassen. Vertrauen ist ein Begriff, den wir alle kennen und oft in unserem Alltag nutzen: im privaten Umfeld, in der Schule oder im Beruf. Doch was genau bedeutet es zu vertrauen? Für die meisten Menschen geht es darum, sich auf jemanden verlassen zu können.¹⁹ Vertrauen hat jedoch eine tiefere Funktion: Es ist der soziale Kitt, der unsere Beziehungen zusammenhält. Wenn wir jemandem vertrauen, geben wir ein Stück Kontrolle ab und machen uns verletzlich. Wir hoffen dann, dass wir nicht enttäuscht werden. Gerade in unsicheren Situationen ist Vertrauen für uns besonders wichtig, denn es hilft uns dabei, mit anderen zusammenzuarbeiten. Laut Tschopp, Ruef und Monett entscheiden wir, ob wir jemandem vertrauen, indem wir drei zentrale Aspekte bei unserem Gegenüber betrachten: die Fähigkeiten der Person (ihre Kompetenzen), ihre Integrität (ob sie ehrlich und zuverlässig ist) und ihr Wohlwollen (ob sie uns Gutes will).²⁰

Vertrauen ist auch im Kontext universitärer Arbeit zentral, denn es bildet die Grundlage, auf der Studierende und Dozierende ihre Beziehungen sowohl zueinander als auch zu KI-Systemen wie ChatGPT aufbauen. Laut dem Sozialwissenschaftler Peter Nieder bezeichnet Vertrauen die Qualität einer Beziehung, die sich in verschiedene Formen unterteilen lässt.²¹ Generalisiertes Vertrauen beschreibt die Bereitschaft, auch fremden Personen oder Technologien zu vertrauen, während interpersonales Vertrauen auf konkrete Personen wie Studierende oder Dozierende bezogen ist. Systemvertrauen bezieht sich auf Institutionen oder Technologien, wie es bei KI-Systemen wie ChatGPT der Fall wäre. Vertrauen beinhaltet immer ein Risiko und die Möglich-

18 Klein 23.03.2023.

19 Vgl. Tschopp/Ruef/Monett 2022, S. 331.

20 Vgl. ebd., S. 332.

21 Vgl. Gür-Şeker 2024, S. 244.

keit der Enttäuschung, gleichzeitig hat es potenziell positive Effekte sowohl für den, der vertraut, als auch für den, dem vertraut wird.

Aber wie ist das mit Maschinen? Inwieweit können wir einem KI-System wie ChatGPT überhaupt vertrauen? Laut Tschopp, Ruef und Monett sagen zwar viele Menschen, dass sie KI nicht vertrauen, doch im Alltag zeigt sich, dass sie dennoch ein spezifisches Vertrauensverhältnis mit der Technologie eingehen.²² Dieses Vertrauensverhältnis hängt davon ab, wie gut die KI funktioniert, ob ihre Methoden verständlich und nachvollziehbar sind und zu welchem Zweck sie dienen. Menschen haben oft hohe Erwartungen an KI und gehen davon aus, dass sie fehlerfrei arbeitet,²³ doch sobald Fehler auftreten oder wir die KI nicht verstehen, gerät dieses Vertrauen schnell ins Wanken. Viele Menschen verlassen sich dann lieber auf ihre eigenen Fähigkeiten, es sei denn, der Fehler der KI wird transparent gemacht.

Interessanterweise gibt es auch Fälle, so berichten Tschopp, Ruef und Monett weiter, in denen Menschen blind den Anweisungen einer KI folgen, selbst wenn diese offensichtlich falsch sind.²⁴ Das zeigt, wie stark unser Vertrauen in Technologien sein kann und wie enttäuschend es ist, wenn die Erwartungen nicht erfüllt werden. Hier fällt auch ins Gewicht, dass sich Menschen auch gegenüber KI-Systemen durch solche Vertrauensbeziehungen verletztlich machen.²⁵ Je nachdem, wie wir die Fähigkeit einer KI wahrnehmen, sind wir manchmal bereit, selbst fragwürdigen Anweisungen zu folgen.²⁶

22 Vgl. Tschopp/Ruef/Monett 2022, S. 332.

23 Vgl. ebd., S. 334.

24 Ebd.

25 Vgl. ebd., S. 333.

26 Tschopp, Ruef und Monett berichten hierfür z. B. von einer Studie von Glikson und Woolley, in der Versuchsteilnehmer*innen eine Pflanze mit Orangensaft gossen, weil ein „vertrauenswürdiger“ Roboter dazu riet. Vgl. ebd., S. 334.

Mensch und KI im Vertrauensverhältnis

„Ein Student hat sich an einer renommierten Uni in München (TU München) für ein Masterstudium beworben. Sein Bewerbungsschreiben wurde jedoch abgelehnt, weil es als zu gut eingestuft wurde und der Verdacht bestand, dass ein KI-Chatbot ihm geholfen hat. Der Student klagte gegen die Entscheidung der Universität.“²⁷

Wie bereits dargelegt, nutzen sowohl Studierende als auch Dozierende KI-Systeme. Doch bedeutet das auch, dass sie ihnen uneingeschränkt vertrauen? Sophie, die bereits Erfahrungen mit KI gesammelt hat, erklärt ihre Haltung dazu folgendermaßen:

„Also, klar ist irgendwo schon ein Vertrauen da, weil sonst braucht man es ja auch nicht machen. Aber gerade jetzt für so wissenschaftliche Arbeiten oder so, dass ich mir davon Texte schreiben lasse, ich glaube da wären meine Bedenken zu groß, ehrlich gesagt. Also, Vertrauen ja, aber schon vorsichtig und kritisch.“²⁸

Auch Student Samuel fügt hinzu: „Ich würde meine Hand nicht dafür ins Feuer legen, dass alles korrekt ist.“²⁹ Diese Aussagen bieten Beispiele dafür, wie KI-Systemen wie ChatGPT zwar ein gewisses Vertrauen geschenkt wird, dieses aber gleichzeitig mit einer kritischen Überprüfung der generierten Inhalte einhergeht. Studierende wie die hier zitierte Sophie sind nicht nur passive Nutzer*innen, sondern setzen die Technologie gezielt ein und übernehmen die Verantwortung für deren Ergebnisse. Viele betrachten ChatGPT als nützliches Hilfsmittel, dennoch prüfen sie die generierten Inhalte sorgfältig und kritisch. Auch durch meine Autoethnografie über mein eigenes Nutzungsverhalten von ChatGPT stellte ich fest, dass es unerlässlich ist, eine gewisse Skepsis gegenüber den generierten Inhalten zu bewahren und die von der KI bereitgestellten Informationen stets kritisch zu hinterfragen.

27 Krauter/Walch-Nasseri (o. J.).

28 Interview Franziska Hüls mit Sophie vom 26.03.2024.

29 Interview Franziska Hüls mit Samuel vom 19.06.2024.

gen. Besonders im universitären Kontext, bei dem Genauigkeit, Eigenständigkeit und die Fähigkeit zur Reflexion von zentraler Bedeutung ist.

Die KI ist also zwar unterstützend, aber die Verantwortung für die Inhalte nehmen die Studierenden in meiner Forschung als ihre eigene wahr. Sie verlassen sich nicht blind auf die KI, sondern behalten die Kontrolle, indem sie die generierten Texte überprüfen und, wo es nötig ist, korrigieren. So entsteht eine Balance zwischen Vertrauen und kritischer Prüfung, die ich auch selbst in meiner Autoethnografie beobachten konnte. Erst diese Balance ermöglichte es mir, ChatGPT als wertvolles Werkzeug zu nutzen, ohne dabei die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens aus den Augen zu verlieren.

Alina schildert ihren kritischen Umgang mit ChatGPT folgendermaßen:

„Also, sobald da etwas steht, denk ich mir nicht gleich: Ok super, copy, paste, und hau das da rein. Das mach ich nie und wenn ich irgendwie Informationen übernehmen will, double-check ich die auch alle. Also, ich übernehm die nicht so.“³⁰

Das kritische Hinterfragen der generierten Texte ist ein klares Zeichen dafür, dass Studierende aktiv entscheiden, wie und in welchem Umfang sie die Technologie nutzen, und dass sie sich dabei auf die eigene Urteilsfähigkeit verlassen. Denn trotz der offensichtlichen Vorteile bleibt die Unsicherheit: Sind die Inhalte, die ChatGPT liefert, wirklich korrekt? Bei Übersetzungen können sich Fehler einschleichen, die von den Nutzer*innen unbemerkt übernommen werden. Um sicherzustellen, dass keine ungenauen Inhalte übernommen werden, vergleicht Alina die Ergebnisse von ChatGPT mit anderen Quellen:

30 Interview Franziska Hüls mit Alina vom 15.04.2024.

„Entweder guck ich mir halt irgendwelche Bücher an oder ich guck mir auch manchmal, wenn es gerade um so Inhaltsverzeichnisse geht – man weiß ja nie, ob zum Beispiel das einfach von irgendeiner anderen alten Hausarbeit oder Masterarbeit oder Bachelorarbeit einfach [...] gecopied wurde. Deshalb schaue ich auch immer explizit, manchmal mach ich auch einfach wirklich die ganze, also ich kopier das alles und geb das in die Google Search ein, um zu gucken, ob genau das es schon irgendwo gibt, weil, ich vertrau da nicht darauf, dass das alles für mich neu generiert wurde, weil, klar, die Informationen gab es ja schon irgendwo.“³¹

Nicht nur Studierende, sondern auch eine Dozentin berichtet davon, dass sie bei ihrer Nutzung von ChatGPT vorsichtig bleibt. Bei der Suche nach sprachlichen Synonymen verlässt sich beispielsweise nicht vollständig auf die Vorschläge der KI, sondern nutzt ihre eigenen Fähigkeiten, um die generierten Vorschläge zu beurteilen. Sie erklärt, sie habe ein ausreichendes „Sprachverständnis [...], um zu wissen: Ah ja, das macht Sinn“³². Besonders, wenn Quellenangaben fehlen, bleibt sie skeptisch: „Bei ChatGPT jetzt, wenn ich nicht die Quellenangabe [dazu] habe [...], dann wäre [...] immer noch ein Nachprüfen [zentral], um was es geht“³³, erklärt sie und unterstreicht damit die Bedeutung von verlässlichen Quellenangaben in wissenschaftlichen Arbeiten. Fehlen diese, kann das die Nutzung von KI-Systemen an der Universität erschweren, da die Überprüfung der Informationen eine zusätzliche Arbeitslast darstellt. Häufig entscheidet sich die Dozentin daher gegen die Nutzung von ChatGPT: „Ich verwende es eigentlich nicht so, dass ich dem vertrauen müsste, weil ich es nicht einschätzen kann.“³⁴

Trotz der kritischen Positionierungen von Studierenden und Dozierenden zeigt sich, dass KI-Systeme wie ChatGPT ihre Wirkmacht oft beibehalten. Einmal begangene Fehler können das Vertrauen in KI mindern, doch das bedeutet nicht zwangsläufig, dass Studierende diese nicht weiter nutzen. Sophie, die ChatGPT in einer stressigen Prüfungssituation nutzte, erklärte:

31 Ebd.

32 Interview Franziska Hüls mit Dozentin vom 04.04.2024.

33 Ebd.

34 Ebd.

„Ich hab mich bisher nur in einer ersten Situation bisschen darauf verlassen, das war in Bezug auf eine Prüfungssituation und das war einfach unfassbar viel Stoff, und der Stoff war insofern angegeben, dass es ganz viele verschiedene Textpassagen waren aus verschiedenen Büchern, und ich hab mir dann teilweise die Textpassagen von ChatGPT zusammenfassen lassen und hab dann daraus auch Fließtexte kreiert und mit denen Fließtexten habe ich dann wirklich gelernt und mich vorbereitet, weil es war einfach, die Zeit war knapp. Es ging nicht mehr. Ich war am Anschlag und ich dachte also, und ich dachte, so etwas mache ich nie, mich da so auf ChatGPT zu verlassen [...], aber da habe ich mich schon darauf verlassen, weil das eine Ausnahmesituation war und ich keinen anderen Weg mehr gesehen habe, und hab mich dann schon hauptsächlich mit den Textzusammenfassungen von ChatGPT auf die Prüfung vorbereitet und ich hab dann in der Prüfung sehr gut abgeschnitten. Also, ich glaube, das hat mein Vertrauen in ChatGPT jetzt schon noch ein Stück weit gestärkt.“³⁵

Vertrauen in Technologie kann also wachsen, wenn positive Erfahrungen gemacht werden, insbesondere in stressigen Situationen.

Die hier dargestellten Beispiele zeigen, dass Studierende und Dozierende ChatGPT als technisches Hilfsmittel im universitären Alltag einsetzen und dabei die Verantwortung für die generierten Inhalte übernehmen. Dabei wird ChatGPT eine gewisse Agency zugeschrieben – dem Programm wird in gewissem Umfang die Handlungsmacht zugestanden, eigenständig Texte oder Zusammenfassungen zu produzieren und dadurch in die universitäre Arbeit einzugreifen. Die befragten Studierenden verdeutlichen, dass sie der KI je nach Situation mal mehr mal weniger Agency zuweisen. Besonders in stressigen Situationen, wie Sophie schildert, wird ChatGPT mehr Handlungsmacht eingeräumt, da Zeitdruck und eine hohe Arbeitslast die eigene Handlungsmacht der Studierenden einschränken. Positive Ergebnisse, wie im Fall von Sophie, können das Vertrauen in die KI festigen und dadurch wird ihr langfristig auch mehr Agency zugestanden.

35 Interview Franziska Hüls mit Sophie vom 26.03.2024.

Gleichzeitig bleiben die meisten Studierenden und Dozierenden, trotz eines gewissen Vertrauens, kritisch gegenüber der KI. Das zeigt sich in der konsequenten Überprüfung der generierten Inhalte oder in der Skepsis gegenüber fehlenden Quellenangaben. Für Studierende und Dozierende stellt sich die Frage, wie sie mit der Agency der KI umgehen, also wo und wann sie ihr mit Vertrauen oder mit kritischer Distanz begegnen sollen. Aus dieser Situation ergibt sich insgesamt eine ambivalente Haltung der Studierenden und Dozierenden, eine Art des *kritischen Vertrauens* gegenüber der KI.

Vertrauen zwischen Studierenden und Dozierenden im Kontext der KI-Nutzung

„Kaum ein Thema im Prüfungskontext bewegt die Gemüter so sehr wie ChatGPT. Studierende sehen sich in diesem Zusammenhang häufig dem Vorwurf ausgesetzt, sie würden ChatGPT nur zum Schummeln verwenden. Vor allem traditionelle Prüfungsformate wie das Schreiben von längeren Hausarbeiten ließen sich – so der Vorwurf – in Sekundenschnelle von der KI generieren.“³⁶

Mit der Einführung von KI-Systemen wie ChatGPT in den universitären Alltag steht das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden und Dozierenden vor neuen Herausforderungen. Während KI einerseits als nützliches Hilfsmittel angesehen wird, sorgt sie auch für Unsicherheiten. Eine Studentin berichtet, „dass sie ein schlechtes Gewissen habe, wenn sie auf die Nutzung von ChatGPT zurückgreift“³⁷. Die Angst, erwischt zu werden und dadurch Konsequenzen tragen zu müssen, belastet die Studierende stark, was auch Karla nochmals deutlich macht: „Mir ist bewusst, wenn man ChatGPT oder so als sehr großen Helfer benutzt, dass es halt Probleme mit der Uni geben kann und [ich] davor zu sehr Schiss hatte.“³⁸

36 Klein 23.03.2023.

37 Bayerischer Rundfunk: Bachelorarbeit in drei Tagen mit ChatGPT? 29.03.2023.

38 Interview Franziska Hüls mit Karla vom 02.08.2024.

Das Problem des potenziellen wissenschaftlichen Fehlverhaltens beziehungsweise ‚Schummeln‘ mit KI wird derzeit an vielen Universitäten intensiv diskutiert. Dozierende stehen vor der Herausforderung, zu erkennen, ob eine Arbeit von Studierenden selbst oder von einer KI verfasst wurde.³⁹ Die wachsende Angst vor Täuschung erschwert die Bewertung von Hausarbeiten und könnte langfristig zu einem allgemeinen Misstrauen gegenüber Studierenden führen. Nutzen Studierende heimlich ChatGPT, wird dies oft als Täuschung betrachtet, teils mit weitreichenden Konsequenzen für sie. So können Hausarbeiten „als nicht bestanden bewertet“⁴⁰ werden, wenn ein solcher Betrugsverdacht besteht. Deshalb kann die Nutzung von ChatGPT bei Studierenden mit einer Angst vor negativen Konsequenzen verbunden sein. Manche Studierende ziehen sich deshalb aus offenen Diskussionen über den Einsatz von KI oder dem Abwägen von Risiken beim heimlichen Einsatz zurück. Sie passen ihre Verhaltensweisen an, um Konsequenzen zu vermeiden. Da der Nachweis der Nutzung von ChatGPT oft schwierig ist, stehen sich die Behauptungen von Studierenden und Dozierenden gegenüber. Vor dem Hintergrund dieser Problematik warnt die Stiftung Hochschullehre davor, Studierende pauschal zu verdächtigen.⁴¹ In dieser Situation sei das Vertrauen in die Ehrlichkeit der Studierenden umso wichtiger. Es wird deutlich, dass es in dieser Debatte nicht nur um didaktische oder prüfungsrechtliche Fragen geht, sondern auch um Emotionen. ChatGPT prägt individuelle emotionale Beziehungen zwischen Dozierenden und Studierenden, die zugleich in soziale und institutionelle Rahmenbedingungen (wie bspw. das Prüfungsrecht) eingebettet sind.

Ein Beispiel dafür ist das Ludwig-Uhland-Institut für Empirische Kulturwissenschaft, an dem auch der vorliegende Band entwickelt wurde. Das Institut hat als Reaktion auf die Verfügbarkeit von generativer KI seine Eigenständigkeitserklärung angepasst. Diese wird Hausarbeiten und Abschlussarbeiten angehängt und versichert, dass eine Stu-

39 Vgl. Witt, Heiko: Ein Jahr ChatGPT im Studium. Ein Aufruf zu mehr Veränderung. In: Digitalisierung in der Lehre WISO. 08.03.2024.

40 Bayerischer Rundfunk 29.03.2023.

41 Vgl. Klein 23.03.2023.

dent*in die Arbeit eigenständig verfasst hat. Studierenden ist es nach der neuen Regelung erlaubt, generative KI zu verwenden, sie müssen aber angeben, „welche generativen KI-Tools [sie] zu welchen Zwecken und in welchem Umfang eingesetzt habe[n]“⁴². Diese Offenlegung erfordert, dass Studierende ihre Nutzung von KI reflektieren und dokumentieren. Solche Maßnahmen sollen zu einer gewissen Transparenz in der KI-Nutzung und insbesondere zu einer kritischen Reflexion des Mehrwerts und der Grenzen von ChatGPT und anderen Systemen beitragen. Dafür wird nicht die bürokratische Kontrolle, sondern das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden und Dozierenden in den Mittelpunkt gerückt.⁴³ Allerdings gibt es immer noch die Möglichkeit, die Nutzung von KI zu verschweigen. Diese Unsicherheit lässt sich durch prüfungsrechtliche Rahmenbedingungen nicht ausräumen. Die Herstellung von Vertrauen bleibt deshalb eine kontinuierliche Herausforderung, die sich auch auf einer emotionalen Ebene stellt.

Viele Dozierende sind unsicher, ob Studierende ihre KI-Nutzung offenkommunizieren, was das Vertrauen belastet und wiederum die Studierenden verunsichert. Alina bringt es auf den Punkt: „Vielleicht würden [Dozierende] auch noch mal eher fragen, so von wegen, ja, bei der nächsten Hausarbeit: Hat sie es jetzt wirklich selber geschrieben[?]“⁴⁴ Samuel geht sogar noch weiter und vermutet, dass „Dozierende etwas paranoid werden“⁴⁵ könnten, wenn sie nicht wissen, ob KI-Systeme verwendet wurden. Diese Äußerungen spiegeln wider, dass die Beziehungen von der Angst vor einem Vertrauensverlust geprägt sind. Das Bewusstsein darüber, wie einfach es ist, ChatGPT zu nutzen, verändert auch die Prüfungsaufgaben. Karla merkt an, dass Dozierende deshalb ihre Aufgaben entsprechend anpassen müssen. Dies solle verhindern, dass Studierende durch den Einsatz von KI einen unfairen Vorteil erlan-

42 Eigenständigkeitserklärung Ludwig-Uhland-Institut für Empirische Kulturwissenschaft.

43 Vgl. Riedel, Jana/Kleppsch, Julia: Wie bereit sind Studierende für die Nutzung von KI-Technologien? Eine Annäherung an die KI-Readiness Studierender im Kontext des Projektes „tech4omp“. In: Woltersheim, Heinz Werner/Karapanos, Marios/Pengel, Norbert (Hg.): Bildung in der digitalen Transformation. Münster/New York 2021, S. 283–289, hier S. 284.

44 Interview Franziska Hüls mit Alina vom 15.04.2024.

45 Interview Franziska Hüls mit Samuel vom 19.06.2024.

gen. Hier wird deutlich, dass das emotionale Klima an der Universität aktuell von der Präsenz generativer KI mitgeprägt ist.

Die Unsicherheit ist auf beiden Seiten spürbar. Eine Studentin gesteht, dass sie ChatGPT nur vorsichtig nutzt, weil sie Angst hat, dabei erwischt zu werden. Auch Sophie sieht das Vertrauen zwischen Studierenden und Dozierenden gefährdet, wenn Erstere ihre KI-Nutzung verschweigen. So meint sie:

„Ich weiß auch gar nicht, wie die Dozierende darauf reagieren würden, ob dann die Arbeit irgendwie abgelehnt wird oder so, könnte ich mir schon vorstellen, weil, also, das ist ja dann ungefähr wie früher in der Schule abschreiben. Also, war ja auch nicht erlaubt. Da hat man ja auch eine 5 oder 6 gekriegt. Das kann schon sein, dass das dann einfach, ja, das würde dann das Vertrauensverhältnis, glaube ich, schon beeinträchtigen.“⁴⁶

Diese Äußerungen verdeutlichen, wie die Angst vor negativen Konsequenzen das emotionale Verhalten und die Kommunikationsbereitschaft der Studierenden beeinträchtigt. Der Druck, nicht als Betrüger*in wahrgenommen werden zu wollen, kann dazu führen, dass sie ihre KI-Nutzung geheim halten.

Dementsprechend wird dieser Druck mitunter auch kritisch reflektiert. In einem Podcast des Deutschlandfunks heißt es: „Es ist problematisch, wenn Professor*innen und Institutionen Studierenden misstrauen. Studierende kommen an die Universität, um aktiv zu lernen und nicht um zu betrügen.“⁴⁷ Das suggeriert, dass ein vertrauensvolles Miteinander zentrale Basis des Studiums ist und Dozierende diese emotionale Basis belasten, wenn sie Studierenden aufgrund von KI zu misstrauen beginnen.

Nicht nur das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden und Dozierenden leidet unter der Präsenz von KI. Auch unter den Studierenden selbst entstehen Spannungen. Wenn sie ihre KI-Nutzung verheimlichen und dadurch bessere Noten erzielen, kann dies zu Misstrauen führen, insbesondere bei Gruppenarbeiten. Karla beschreibt:

46 Interview Franziska Hüls mit Sophie vom 26.03.2024.

47 Krauter/Walch-Nasseri (o. J.).

„[M]ir ist es egal, was die Personen veranstalten, wenn sie dadurch bessere Noten bekommen, dann ist es halt so. Zum Beispiel aber im Sinne von Gruppenarbeiten. Ich weiß jetzt nicht, inwieweit mit Köpfchen die KI benutzt wurde, und dann hätte ich, wenn man nicht nachweisen könnte, welcher Teil von wem stammt, Sorge, dass man zum Beispiel aufgrund von Plagiat oder irgendwie so die Arbeit oder die Aufgabe nicht besteht und deswegen ja, würde ich schon sagen, dass man das Vertrauen verlieren könnte.“⁴⁸

Deshalb ist es für viele Studierende wie Samuel entscheidend, dass die Nutzung von KI transparent gemacht wird:

„Also, es kommt darauf an, wie man es macht. Wenn man es transparent macht, also dann gar kein Stress. Wenn man sagt, man hat den Text selber geschrieben, und eigentlich war es eine KI, dann ist es schon etwas anderes.“⁴⁹

Dennoch hat Samuel ein gewisses Grundvertrauen in seine Kommiliton*innen und geht davon aus, dass sie nicht auf die Hilfe von ChatGPT zurückgreifen, beziehungsweise dies offen kommunizieren, falls sie es doch tun. Ebenso sieht Sophie das Vertrauen in ihre Kommiliton*innen nicht als bedroht, da sie das Gefühl hat, die meisten Studierenden gehen offen mit der Nutzung von ChatGPT um und es ist zumindest unter Studierenden kein Tabuthema.

Alina hatte bereits eine Situation, in der eine andere Studentin klar angab, ChatGPT zu nutzen. Sie musste mit der Kommilitonin ein Referat vorbereiten, beide hatten aber wenig Zeit dafür und wollten alles gerecht aufteilen.

„Ich mach das und das noch, und dann ich so, das ist ja viel zu viel, und sie so: ‚Weißt du was, ich gebe das einfach in ChatGPT ein. Bisher kamen da immer richtig gute Sachen [...].‘ Dann ist quasi sie nicht auf der Arbeit sitzen geblieben [...] und ich auch nicht [...]. Also, das war schon cool und vor allem ist auch echt etwas Gutes dabei rausgekommen.“⁵⁰

48 Ebd.

49 Interview Franziska Hüls mit Samuel vom 19.06.2024.

50 Interview Franziska Hüls mit Alina vom 15.04.2024.

Alina macht weiterhin klar, dass sie ein gewisses Grundvertrauen in ihre Kommiliton*innen hat und es wichtig findet, wenn die Nutzung von ChatGPT wie in diesem Fall offen kommuniziert wird, was das Vertrauen unter den Studierenden stärkt.

Meine Forschung zeigt, dass emotionale Aspekte und insbesondere die Frage nach gegenseitigem, zwischenmenschlichen Vertrauen eine entscheidende Rolle spielen, wenn es um die Integration von KI in den universitären Alltag geht. Zum einen können Ängste und Misstrauen, bedingt durch die Unsicherheit im Umgang mit KI, zu einem Vertrauensverlust zwischen Studierenden und Dozierenden führen. Dies äußert sich in der Angst vor negativen Konsequenzen und der Furcht vor Täuschungsvorwürfen. Zum anderen kann Vertrauen jedoch auch durch transparente Kommunikation und den reflektierten Einsatz von KI gestärkt werden. Die Bereitschaft, den Einsatz von ChatGPT offen zuzugeben und klar zu dokumentieren, scheint nicht nur die Aufrechterhaltung von Vertrauensverhältnissen zu ermöglichen, sondern auch die Zusammenarbeit und das emotionale Wohlbefinden innerhalb der Studierenden.

Fazit

Der vorliegende Artikel beleuchtete die Vertrauensverhältnisse zwischen Studierenden, Dozierenden und KI-Systemen an der Universität im Zuge der Einführung von KI-Systemen wie ChatGPT. Vertrauen spielt an der Universität eine zentrale Rolle und wird sowohl von individuellen, emotionalen Erfahrungen als auch von den prüfungsrechtlichen Rahmenbedingungen der Universitäten geprägt. Vertrauen ist (genau wie sein Gegenteil Misstrauen) zentral für den Umgang mit KI an der Universität, weil es darüber mitbestimmt, wie Studierende und Dozierende ihre Beziehungen sowohl zueinander als auch zu KI-Systemen wie ChatGPT gestalten.

Das erste zentrale Vertrauensverhältnis ist das zwischen Menschen und KI. Sowohl Studierende als auch Dozierende haben ein gewisses

Vertrauen in die unterstützende Funktion von KI-Systemen und sehen sie als Hilfsmittel. Dabei wird ChatGPT eine gewisse Agency also die Fähigkeit, eigenständig Texte oder Zusammenfassungen zu produzieren zugeschrieben. Diese technologische Wirkmacht wird jedoch kritisch reflektiert. Besonders in stressigen Situationen, in denen Zeitdruck und eine hohe Arbeitslast die eigene Handlungsmacht einschränken, wird der KI situativ mehr Agency eingeräumt. Positive Erfahrungen in solchen Momenten können das Vertrauen in die KI stärken und dazu führen, dass ihr langfristig mehr Handlungsmacht zugestanden wird. Dennoch eignen sich die meisten Studierenden und Dozierenden die Haltung eines *kritischen Vertrauens* an: Sie verlassen sich nicht blind auf die KI und behalten die Kontrolle über die Nutzung.

Das zweite zentrale Vertrauensverhältnis ist das zwischen Studierenden und Dozierenden, das durch die Präsenz von KI mitgeprägt wird. Hier sind emotionale Erfahrungen der Studierenden und Dozierenden zentral. Studierende fühlen sich teils verunsichert, denn sie befürchten, im Fall der Nutzung von KI als Betrüger*innen wahrgenommen zu werden. Diese Sorge führt dazu, dass sie ihre Nutzung von ChatGPT oft verschweigen, was wiederum das Vertrauen der Dozierenden herausfordert und potenziell zu Misstrauen führt. Nutzen Studierende ChatGPT heimlich, kann dies als Täuschung gewertet werden und Konsequenzen wie das Nichtbestehen nach sich ziehen. Die Einführung von Eigenständigkeitserklärungen, die den Einsatz von KI-Systemen berücksichtigen, schafft eine Möglichkeit, den Umgang mit diesen Technologien transparent und nachvollziehbar zu gestalten. Ein Beispiel hierfür ist die Anpassung der Eigenständigkeitserklärung im Fach Empirische Kulturwissenschaft an der Universität Tübingen, die es Studierende ermöglicht, ihre Nutzung von KI offen darzulegen. Diese Maßnahme soll das Vertrauen zwischen Studierenden und Dozierenden stärken und eine offene Diskussion über den Einsatz von KI fördern. Dennoch bleibt die Möglichkeit bestehen, dass Studierende ihre Nutzung verschweigen, wodurch das Vertrauen weiterhin belastet werden könnte. Anders gestaltet sich das Vertrauensverhältnis der

Studierenden untereinander. Studierende scheinen häufig davon auszugehen, dass ihre Kommiliton*innen offen mit der Nutzung von KI umgehen und dies auch kommunizieren. Auch mit Blick auf KI besteht also ein gewisses Grundvertrauen zwischen ihnen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass der Umgang mit digitalen Hilfsmitteln wie ChatGPT sowohl Chancen als auch Herausforderungen birgt. Das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden und Dozierenden hängt stark von Fragen der Offenheit und Ehrlichkeit ab. Initiativen wie die Eigenständigkeitserklärung sind Schritte, um Transparenz und Vertrauen zu fördern.

Forschungen wie diese ermöglichen einen Einblick in Aushandlungsprozesse zwischen der zunehmenden Nutzung von KI und der damit verbundenen Frage des Vertrauens zwischen Studierenden und Dozierenden an der Universität. Es ist dabei essenziell, den Fokus nicht ausschließlich auf die didaktischen Chancen und Herausforderungen von KI zu lenken, sondern ihre Rolle für das alltägliche Handeln und die emotionalen Erfahrungen der Studierenden und Dozierenden in den Blick zu nehmen. Dies kann dazu beitragen, die zukünftige Integration von KI-Systemen in den universitären Alltag zu gestalten sowie Richtlinien zu entwickeln, die den verantwortungsvollen Umgang mit diesen Technologien regeln. Ziel sind Regeln und Umgangsweisen mit KI, die es Studierenden und Dozierenden erlauben, neue Technologien zu nutzen und sich dennoch mit Vertrauen zu begegnen.

Literaturverzeichnis

- Grießl, Lukas/Bareither, Christoph/Vepřek, Libuše Hannah: Generative AI in Academia. A Survey of Students and Staff at the University of Tübingen. Tübingen 2024. URL: <https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/handle/10900/158473> (Zugriff: 04.11.2024).
- Gür-Şeker, Derya: Vertrauen in KI – kulturwissenschaftlich mediale Perspektiven. In: Schork, Sabrina (Hg.): Vertrauen in Künstliche Intelligenz. Eine multi-perspektivische Betrachtung. Wiesbaden 2024, S. 241–256.
- Riedel, Jana/Kleppsch, Julia: Wie bereit sind Studierende für die Nutzung von KI-Technologien? Eine Annäherung an die KI-Readiness Studierender im Kontext des Projektes „tech4omp“. In: Woltersheim, Heinz Werner/Karapanos, Marios/Pengel, Norbert (Hg.): Bildung in der digitalen Transformation. Münster/New York 2021, S. 283–289.
- Tschopp, Marisa/Ruef, Marc/Monett, Dagmar: Vertrauen Sie KI? Einblicke in das Thema Künstliche Intelligenz und warum Vertrauen eine Schlüsselrolle im Umgang mit neuen Technologien spielt. In: Landes, Miriam/Steiner, Erhard/Utz, Tatjana (Hg.): Kreativität und Innovation in Organisationen. Berlin/Heidelberg 2022, S. 319–346.

Quellenverzeichnis

- Bayerischer Rundfunk: Bachelorarbeit in drei Tagen mit ChatGPT? 29.03.2023. URL: <https://www.ardmediathek.de/video/Y3JpZDovL2JyLmRlL3ZpZGVvL2l0MzBIMmVlTFjZmMtNDVhZS05M2E0LTFkMjNhYjlmYTRkMA> (Zugriff: 01.08.2024).
- Fischer, Hannah: ChatGPT an Universitäten. Chance oder Bedrohung? Wie ein Sprachmodell Lehre und Prüfungen an der Universität Bamberg verändert. In: Uni.Blog Universität Bamberg. 27.11.2023. URL: <https://blog.uni-bamberg.de/campus/2023/chatgpt-an-universitaeten/> (Zugriff: 08.07.2024).
- Klein, Matthias: ChatGPT stellt Vertrauensfrage. In: Stiftung Innovation in der Hochschullehre. 23.03.2023. URL: <https://stiftung-hochschullehre.de/blog/chatgpt-stellt-vertrauensfrage-interview-mit-robert-lepenies/> (Zugriff: 02.08.2024).
- Krauter, Ralf/Walch-Nasseri, Friederike: KI an der Uni. Spart mir Künstliche Intelligenz das Büffeln? 21.03.2024. URL: <https://www.deutschlandfunk.de/>

kuenstliche-intelligenz-universitaet-uni-ki-bueffeln-lernen-dlf-0bfee462-100.html (Zugriff: 23.07.2024).

Näser-Lather, Marion/Kanz, Hannah: „ChatGPT, schreib mir meine Hausarbeit“.

Ein Diskussionsanstoß zu KI in der empirisch-kulturwissenschaftlichen Hochschullehre. In: Digitale Anthropologie. 18.09.2023. URL: https://digitaleanthropologie.de/__trashed/ (Zugriff: 25.06.2024).

Witt, Heiko: Ein Jahr ChatGPT im Studium. Ein Aufruf zu mehr Veränderung.

In: Digitalisierung in der Lehre WISO. 08.03.2024. URL: <https://dl-wiso.blogs.uni-hamburg.de/ein-jahr-chatgpt-im-studium-ein-aufruf-zu-mehr-veraenderung/> (Zugriff: 15.08.2024).

Erleben, Begegnen, Reflektieren

KI im Begegnungsraum und Experimentierfeld Museum

„Ja, ich finde, man muss die Menschen unbedingt darauf vorbereiten, dass die KI eventuell bald sogar das Kommando übernimmt. Und das ist gar nicht so unwahrscheinlich. Du hast eben die Intelligenz der Menschheit angesprochen – aber wo hat uns die Intelligenz hingebracht? Es gibt unglaubliche Krisen um uns herum, da ist es ja vielleicht sogar naheliegend, dass die KI irgendwann sagt: ‚Moment, ihr kommt alleine nicht klar, ich übernehme jetzt das Kommando.‘ Ich finde, das ist sehr wahrscheinlich.“¹

So reagiert ein Pensionär, den ich gemeinsam mit seinen zwei Begleitern – alle im ähnlichen Alter – danach frage, wie er es eigentlich findet, dass Künstliche Intelligenz (KI) im Museum thematisiert wird. Umgeben von Stationen mit Bildschirmen, Experimentiermöglichkeiten und Spielen, von Familien, Schulklassen, Kindern und Erwachsenen, die sich angeregt unterhalten oder vom Museumspersonal über KI informieren lassen. Seine Antwort löst ein Gespräch in der Männergruppe aus, das von der Frage nach KI im Museum weg und hin zu ihren Zukunftsvorstellungen führt. Dabei kommt auch das Narrativ einer KI auf, die irgendwann die Menschen überflüssig macht. Einer der Herren sagt am Ende dazu, dass das keine Befürchtung von ihm sei – sondern eigentlich wünschenswert, wenn man sich mal anschau, wie die Menschen ihren Planeten zerstören. Aber: „[W]ir sind jetzt in einem Alter, wo wir sagen, ok – wir haben vielleicht noch zehn, fünf Jahre, dann war’s das. Aber unsere Kinder ... die müssen die Kacke ausbaden.“²

Die Antworten dieser Museumsbesucher, hier im Deutschen Museum in Bonn befragt, zeigt gleich auf zwei Ebenen, dass die Adressierung von KI-Technologie im Museum einen Nerv trifft. Sie sehen KI als

1 Interview Carolin Saia mit Gruppe von drei Besuchern (Bonn, Deutsches Museum) vom 23.03.2024.

2 Ebd.

Notwendigkeit und bewerten es positiv, dass im Museum darüber informiert wird. Im selben Atemzug jedoch beginnt die aktive inhaltliche Verhandlung von denjenigen Aspekten, die die Herren offenbar beschäftigen – und zwar abstrahiert von dem, was sie in der Ausstellung selbst erlebt und wahrgenommen haben. Das Gespräch mit den drei Besuchern schloss auch das Formulieren von persönlichen Meinungen und Emotionen, Hoffnungen, Sorgen und Zukunftsvorstellungen ein.

Dadurch steht das Gespräch exemplarisch für meine Forschung, in der ich mich damit beschäftige, wie Menschen sich anhand von Ausstellungen und Exponaten im Museum mit KI-Technologie auseinandersetzen. Die Besucher*innen betrachte ich im Rahmen meiner Studie als Hauptakteur*innen. Jedoch sind auch Museumsschaffende, Kurator*innen, Aufsichtspersonal, sogenannte Museotainer*innen sowie KI-Entwickler*innen und -Forschende konstitutiv für das Feld. Darüber hinaus spielen nicht-menschliche Akteur*innen wie die Exponate selbst oder KI-basierte Interfaces eine Rolle.

Das Museum verfügt über ganz eigene Praktiken und Wahrnehmungsmodi. Diese ergeben sich unter anderem aus spezifischer Inszenierung, Atmosphäre oder Architektur, sowie aus der Freiwilligkeit des Museumsbesuchs und einem Lernen ohne Leistungsdruck, basierend auf möglichst niederschwelliger und zugänglicher Vermittlung. Im Museum werden gesamtgesellschaftliche Phänomene, Strukturen oder Praktiken in kondensierter Form verhandelt. Hier lassen sich – losgelöst und herausgehoben aus dem Alltag – gesellschaftliche Aushandlungsprozesse untersuchen, die weit über den Museumsraum hinausgehen und den Alltag der Arbeitswelt, Freizeitgestaltung, Bildung oder Medien- und Techniknutzung betreffen. Insofern unterscheidet sich dieses Forschungsfeld in Teilen von anderen in diesem Band vorgestellten Feldern, die sich mit spezifischen Praktiken in spezifischen Bereichen unseres Alltags befassen. Die Aushandlungsvorgänge in Bezug auf Künstliche Intelligenz im Museum zu betrachten ist vielversprechend, denn Museumsbesucher*innen gehen zwar nicht alltäglich ins Museum – aber im Museum können alltägliche Mensch-

Technik-Beziehungen in ihrer Wechselseitigkeit in besonderer Weise adressiert werden. Dementsprechend lautet die Forschungsfrage dieses Artikels: Wie wird die Rolle von KI im Experimentierfeld und Begegnungsraum Museum verhandelt?

Die Perspektive des Assemblage Thinking (➔ Assemblage) ermöglicht dabei eine Analyse der komplexen und vielschichtigen Verbindungen zwischen dem Museumsraum, den menschlichen Besucher*innen, Museumsschaffenden, Künstler*innen, Forscher*innen (u. v. m.), sowie den mehr-als-menschlichen Akteur*innen (wie beispielsweise KI-Anwendungen, Exponate u. v. m.), und schließlich auch den zahlreichen Praktiken und Symbolen, die dieses Feld prägen. Christoph Bareither bezeichnet Museums-KI-Assemblages als soziotechnische Ensembles, welche die sich ständig verändernden Beziehungen zwischen KI-Technologien (wie Bild- und Sprachverarbeitung oder künstlichen neuronalen Netzen), Menschen (Museumsmitarbeiter*innen, Forschenden, IT-Expert*innen, Besucher*innen, Künstler*innen o. a.), materiellen Objekten (historischen Artefakten, Kunstwerken) und realen oder virtuellen Umgebungen (Ausstellungsräumen, digitalen Archiven) konstituieren, stabilisieren und verändern.³ Der Assemblage-Gedanke ist hilfreich für meine Forschung, weil er dabei hilft, die Komplexität der soziotechnischen Ensembles im Museum im Zusammenhang mit KI-Technologie zu erkennen. Ergänzend beziehe ich praxis- und affordanztheoretische Ansätze mit ein. Während die Praxistheorie (➔ Praktiken) inkorporiertes Wissen (➔ inkorporiertes Wissen) und Routinen von Nutzer*innen betont, fokussiert die Affordanztheorie (➔ Affordanz) auf die physischen und symbolischen Eigenschaften von Räumen und Objekten, die zu bestimmten Handlungsweisen auffordern beziehungsweise dazu einladen. In der Empirischen Kulturwissenschaft (EKW) hat auf ähnliche Weise Stefan Beck die harten Objektpotenziale von Technik und weiche kulturelle Nutzungsanweisungen voneinander unterschieden und die Rolle des inkorporierten Wissens der Akteur*in-

3 Vgl. Bareither, Christoph: Museum-AI Assemblages. A Conceptual Framework for Ethnographic and Qualitative Research. In: Thiel, Sonja/Bernhardt, Johannes (Hg.): AI in Museums. Reflections, Perspectives and Applications. Bielefeld 2023, S. 101–115, hier S. 103.

nen als Basis von Praktiken des Umgangs mit Technik betont.⁴ Becks Perspektive und Praxis- und Affordanztheorien helfen, museale Anforderungspotenziale zu analysieren, indem sie zeigen, wie räumliche und materielle Gegebenheiten in Kombination mit kulturellen Normen bestimmte Handlungen, Wahrnehmungen und Erfahrungen der Besucher*innen anregen und bedingen.

Für die Betrachtung des Museums als Verhandlungsraum gesellschaftlicher Themen liefern Tony Bennets Vorstellung von Museen als *Governmental Assemblage* und seine Überlegungen zum *Exhibitionary Complex*⁵ wichtige Ansatzpunkte, basierend auf Foucaults Konzept der *Gouvernementalität* und seinen Überlegungen zu Wissen und Macht.⁶ Bennet nutzt diese Perspektive, um Museen als Instrumente des Regierens zu beschreiben, die das Verhalten der Menschen lenken und beeinflussen. In einem musealen Kontext geschieht dies nicht durch direkte Überwachung oder Zwang, sondern durch die Art und Weise, wie Wissen organisiert und präsentiert wird.

Dem füge ich ergänzend hinzu, dass die Art und Weise der Wissensdarbietung beziehungsweise des Wissenserwerbs im Museum besonders durch ihren sinnlich-ästhetischen Charakter gekennzeichnet ist. Um diesen zu untersuchen, sind phänomenologische Ansätze geeignet, wie sie insbesondere von Denkern wie Maurice Merleau-Ponty⁷ entwickelt wurden. Diese Ansätze konzentrieren sich auf die körperliche Erfahrung und die multisensorische Wahrnehmung der Welt. Sie erlauben zu verstehen, wie Museumsbesucher*innen Kunstwerke und Exponate nicht nur visuell, sondern auch über andere Sinne wie Berührung, Klang und sogar Geruch wahrnehmen und interpretieren.

4 Vgl. Beck, Stefan: Umgang mit Technik. Kulturelle Praxen und kulturwissenschaftliche Forschungskonzepte. Berlin 1997.

5 Vgl. Bennett, Tony: Thinking (with) Museums. From Exhibitionary Complex to Governmental Assemblage. In: Message, Kylie/Witcomb, Andrea (Hg.): The International Handbooks of Museum Studies. Volume 1: Museum Theory. Oxford, UK 2015, S. 3–20.

6 Vgl. Foucault, Michel: Governmentality. In: Burchell, Graham/Gordon, Colin/Miller, Peter (Hg.): The Foucault Effect. Studies in Governmentality with Two Lectures by and an Interview with Michel Foucault. London/Toronto/Sydney 1991, S. 87–104.

7 Vgl. Merleau-Ponty, Maurice: Phenomenology and the Sciences of Man. In: Ders.: The Primacy of Perception. Evanston 1964 [Original: Les Sciences de l'Homme et la Phénoménologie. Paris 1947].

Die eingangs bereits angedeutete Möglichkeit, Sorgen und Ängste, aber auch Hoffnungen in Bezug auf KI zu thematisieren, spielt eine große Rolle für die Besucher*innen der untersuchten Ausstellungen. In ihren Schilderungen spiegeln sich oftmals wiederkehrende Narrative wider. Dazu gehört beispielsweise die Idee, dass KI eines Tages Menschen ersetzen oder dominieren könnte, und damit verknüpft die Erwartung einer „starken KI“, die nicht nur wie die sogenannte „schwache KI“ aufgabenspezifisch, sondern eigenständig agieren kann. Momentan gibt es eine solche starke KI noch nicht. Aber solche Narrative verdeutlichen utopische oder dystopische Zukunftsvorstellungen (→ Utopie und Dystopie), wie sie in Verbindung mit neuer Technologie und deren positiven wie negativen Verheißungen für den Alltag häufig in der Gesellschaft aufkommen und repliziert werden. Die Äußerungen, die solche hoffnungsvollen oder besorgten Vorstellungen thematisieren, demonstrieren außerdem exemplarisch, dass beim Museumsbesuch auch Emotionen eine signifikante Rolle spielen. Emotionale und ästhetische Praktiken von Museumsbesucher*innen werden im vorliegenden Artikel sowohl mit der Theorie der Emotionspraktiken von Monique Scheer⁸ als auch dem Konzept des ästhetischen Erlebens nach Kaspar Maase⁹ adressiert. Hier verbinden sich Elemente der phänomenologischen Theoriebildung mit praxistheoretischen Fragestellungen. Vor diesem Hintergrund ist für meine Forschung vor allem das *Wie* der Aushandlungsprozesse im Museum sowie die Rolle von Emotionen und ästhetischem Erleben von Interesse. Im Museum wird anhand von Ausstellungen und Exponaten ermöglicht, die Rolle von KI für die Gesellschaft und das Individuum zu verhandeln. Konstitutiv für dieses Erlebnis sind insbesondere Experimentiermöglichkeiten und (Zufalls-)Begegnungen.

8 Vgl. Scheer, Monique: Emotionspraktiken. Wie man über das Tun an die Gefühle herankommt. In: Beitzl, Matthias/Schneider, Ingo (Hg.): Emotional Turn?! Europäische ethnologische Zugänge zu Gefühlen & Gefühlswelten. Wien 2016, S. 15–36.

9 Vgl. Maase, Kaspar: Ästhetisches Erleben im Alltag. Zum ethnographischen Umgang mit Ästhetisierungsprozessen. In: Hinrichs, Peter/Röthl, Martina/Seifert, Manfred (Hg.): Theoretische Reflexionen: Perspektiven der Europäischen Ethnologie. Berlin 2021, S. 117–134.

Diese exemplarische Untersuchung basiert auf der Analyse mehrerer Ausstellungen, die sich auf unterschiedliche Weise mit KI-Technologien auseinandersetzen. Hierfür wurden fünf KI-Ausstellungen in drei Museen besucht: das Deutsche Museum in Bonn mit seiner Ausstellung *Mission KI*, das ZKM in Karlsruhe mit den Ausstellungen *But is it safe?* und *AI tell you, you tell me*, der *KI-Pavillon* in der experimenta Heilbronn und die Ausstellung *Cyber and the City* im Stadtmuseum Tübingen. Die Erhebungsmethoden umfassten teilnehmende Beobachtungen, autoethnografische Ansätze sowie Gespräche und Interviews mit Kurator*innen und Besucher*innen. Dabei wurden 15 leitfadengestützte Interviews mit einer Länge zwischen zehn und 30 Minuten geführt. Ergänzend dazu entstanden Feldnotizen und ein Zoom-Interview. Zur Analyse wurden zudem Artikel über die Ausstellung *Shift* im Kunstmuseum Stuttgart sowie eine Rezension zur KI-Ausstellung im Deutschen Hygiene-Museum in Dresden herangezogen.

Dieser Artikel gliedert sich in drei Abschnitte. Im ersten Teil geht es um grundlegende Fragen: Wie kommt KI überhaupt ins Museum? Das Interesse am Thema KI ist groß, es zieht viele Besucher*innen an, doch was bewegt die Menschen dazu, sich damit auseinanderzusetzen? Der zweite Teil beleuchtet das Museum als Begegnungs- und Erlebnisraum. Im dritten Teil wird tiefer auf die Erfahrungen und Reflexionen der Besucher*innen sowie deren eigene Perspektive eingegangen.

Wie kommt KI überhaupt ins Museum?

Die Frage, wie KI überhaupt ins Museum kommt, beantworte ich in zwei Schritten. Zuerst erläutere ich, warum Museen sich im Rahmen von Ausstellungen oder anhand einzelner Exponate für die Adressierung von KI entscheiden. Ein Grund dafür ist, dass das Thema Besucher*innen anzieht und dementsprechend hohe Besucher*innenzahlen verspricht. So hilft das Thema Museen dabei, wirtschaftliche Ziele zu erreichen und zugleich ihren Bildungsauftrag zu erfüllen: denn sie sollen und wollen Orte sein, die Wissen offen und für alle vermitteln,

sowie Räume, in denen Themen adressiert werden, die die Menschen bewegen. Dabei stehen sie im Fall von KI vor der Herausforderung, mit vorherrschenden Narrativen und Mythen über die Technologie umzugehen und dennoch eine differenzierte Auseinandersetzung mit dem Thema zu ermöglichen. Alisa Maksimova hat hierzu in einer qualitativen Studie die Perspektive der Museumsschaffenden herausgearbeitet und zeigt, wie KI in Museen präsentiert wird.¹⁰

Zweitens muss beantwortet werden, warum Menschen sich auch tatsächlich für das Thema KI interessieren. Meine Studie zeigt, dass Ausstellungen über KI-Technologie auf ihre Art einen Wissensdurst und ein Bedürfnis danach bedienen, sich näher mit diesem komplexen Thema auseinanderzusetzen. Wir alle sind in unserem Alltag permanent mit KI konfrontiert – in den Nachrichten, in der Arbeitswelt, auf Social-Media-Plattformen, bei der Nutzung neuerer Apps auf unseren Smartphones –, aber trotzdem fehlen grundlegendes Wissen und verlässliche, zugängliche Informationen zu dieser Technologie. Eine Besucherin des KI-Pavillons in Heilbronn formuliert das Bedürfnis nach diesen Informationen folgendermaßen:

„Also, mir wäre tatsächlich wichtig, erst mal eine Definition zu haben. Was ist KI? Weil, von KI spricht mittlerweile jeder. Aber einfach, dass mal ein bisschen gesellschaftliche Aufklärung stattfindet. Was ist es, was kann es, warum wird es jetzt doch wieder eher fokussiert? Also, das wäre mir jetzt tatsächlich das Wichtigste. Dass es nicht so ein Halbwissen gesellschaftlich ist, sondern tatsächlich diese verschiedenen Steps der KI.“¹¹

Sie berichtet mir davon, dass sie mit ihrem Cousin in die Ausstellung gekommen ist und sie sich währenddessen auch über weitere Definitionsfragen unterhalten haben. Beim Ausstellungsbesuch treten zusätzlich zu den offen durch die Exponate angesprochenen Fragen auch neue auf. Zum einen praktischer Natur: Welche Anwendungen gibt es und wie kann ich sie nutzen? Welche Aktionen kann ich mithilfe von KI

10 Maksimova, Alisa: Negotiation of Dominant AI narratives in Museum Exhibitions. In: *AI & Society* (2024), o.S.

11 Interview Carolin Saia mit einer Museumsbesucherin (Heilbronn, KI-Pavillon) vom 29.09.2024.

ausführen und wie kann sie ein hilfreiches Werkzeug sein? Zum anderen aber auch Fragen philosophischer, politischer oder ethischer Art: Inwiefern können wir Menschen durch KI ersetzt werden? Vertraue ich KI-generierten Inhalten genauso wie menschengemachten? Ist eine Regulierung durch Gesetze notwendig und wenn ja, wie?

Ein Mann mittleren Alters unterhält sich in Bonn mit mir über diese Fragen, während seine etwa zehnjährige Tochter eigenständig die Exponate ausprobiert.¹² Er ist Informatiker, der zwar beruflich nicht direkt mit KI arbeitet, aber dennoch ein gutes Verständnis von der technischen Seite hat. Deshalb kann er sich gedanklich schnell mit weiterführenden Fragen beschäftigen. Er sagt, KI als Werkzeug sei sehr gut und ein großer Gewinn, aber bringe gleichzeitig auch viele Fragen und Probleme mit sich. Er macht sich Gedanken um Fragen der Agency (→ Agency): Wer kontrolliert KI, wer nutzt sie und wozu? Zwar nicht in naher Zukunft, aber in einigen Jahren könnte er sich auch eine Verselbstständigung oder zunächst eine Vernetzung verschiedener KI-Systeme im IOT (*Internet of Things*) vorstellen und bemerkt, dass eine Verselbstständigung zunächst wahrscheinlich gar nicht bemerkt werden würde, weil alle auf ihre KI-Systeme vertrauen. Als Beispiel nennt er autonomes Fahren: Die KI im Auto könnte ja eines Tages auch mit anderen KI-Systemen vernetzt sein und gegebenenfalls irgendwann nicht mehr nur die Interessen des Autofahrers, sondern die des Verkehrssystems, irgendwelcher Institutionen oder eben auch eigene Interessen verfolgen und das Auto dementsprechend bewegen. Dieser Gedanke gefällt ihm nicht. Er findet auch die Anwendung im Militär moralisch schwierig. Außerdem sieht er Probleme bei der Regulierung, da im Grunde alles, was online geschieht, auf Landes-, Bundes- und auch auf globaler Ebene schwer oder gar nicht zu kontrollieren sei. Schon jetzt gebe es ja genügend digitale Aktivität, die illegal, aber komplett unter dem Radar stattfindet und somit nicht oder nur schwer geahndet werden kann. Der menschliche Faktor ist also für ihn ein großes Risiko in Verbindung mit KI: Wer nutzt sie wozu?

12 Interview Carolin Saia mit einem Vater (Bonn, Deutsches Museum) vom 23.03.2024.

Das Beispiel des Besuchers verdeutlicht exemplarisch, was auch andere Besucher*innen betrifft: sie spüren die KI-bedingten Veränderungen von Mensch-Technik-Relationen in ihrem eigenen Alltag, aber können nur schwer greifen, welche konkreten Veränderungen sich dadurch sowohl für sie als Einzelperson als auch für bestimmte Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt ergeben. Aus einer Assemblage-Perspektive lässt sich hier einerseits eine Stabilisierung von Mensch-Technologie-Relationen durch eine intensivere Nutzung von KI-Technologien feststellen. „Ja, ich nutze ChatGPT fast jeden Tag“¹³, stellt eine Lehrerin fest, die sich im Deutschen Museum in Bonn mit mir unterhält. Der Schüler neben ihr sagt, er nutzt es zwar nicht jeden Tag, aber oft, und weiß, wie es geht. Andererseits werden Mensch-Technik-Relationen durch die Fragen und Unsicherheiten, die der Einsatz von KI-Technologie aufwirft, destabilisiert: Teilweise herrscht Misstrauen gegenüber der Technologie und ein eingeschränktes Nutzungsverhalten.

In den Gesprächen mit Besucher*innen wird ein Bedürfnis nach einerseits verlässlichen, verständlichen Informationen über KI deutlich, andererseits auch nach dem Verhandeln von Fragen nach den gesellschaftlichen Implikationen der neuen Technologie. Die bereits eingangs zitierte Erziehungswissenschaftlerin, mit der ich im KI-Pavillon der experimenta Heilbronn gesprochen habe, hatte zusätzlich zu dem ausgedrückten Bedürfnis nach verlässlichen Informationen über KI auch konkrete gesellschaftliche Fragen, die sie beschäftigten – auch im Hinblick auf ihre berufliche Verantwortung in der Ausbildung von zukünftigen Erzieher*innen:

„Das hab’ ich mich auch schon gefragt: Was passiert eigentlich, wenn man mit ChatGPT spricht wie mit einer Person? Was macht das mit mir? Ich frag mich eher, was macht das mit der Gesellschaft. Aber jetzt so in Bezug auf mich selbst ...? Also, ich finde es immer noch ein bisschen befremdlich, wenn man da mit einer Maschine wie mit einem Gegenüber spricht. Aber ich weiß ja – also, ich kann es für mich irgendwie trennen, was das ist. Also, weil ich sowieso mehr lernen möchte, mich damit

13 Interview Carolin Saia mit einer Lehrerin und einem ihrer Schüler (Bonn, Deutsches Museum) vom 22.03.2024.

auseinanderzusetzen: Ok, wie kann ich das und wie muss ich das auch in die Lehre mit reinbringen, weil es einfach allgegenwärtig ist und wir uns nicht mehr davor verstecken können?“¹⁴

Solche Fragen versuchen die Ausstellungsmacher*innen in den hier exemplarisch untersuchten Museen zu adressieren und anzugehen. Sie schildern mir, dass das Museum einen ruhigen, entspannten und geschützten Raum bietet, in dem sich Menschen ungezwungen und niederschwellig mit KI beschäftigen können.¹⁵ Einer der interviewten Kuratoren formuliert auch ganz klar, dass Museen und Science Center hier einen Auftrag haben:

„Wir wissen, wir erreichen sehr viele Menschen. Nicht so viele wie Elon Musk, aber wir erreichen viele Menschen regional und lokal. Das darf man nicht unterschätzen. Wir erreichen sie direkt. [Wir wissen auch,] dass Museen und Science Centern eine sehr hohe Glaubwürdigkeit attestiert wird von der Bevölkerung, wir stehen da eigentlich als Einrichtung ziemlich gut da. Dass wir als Ort wahrgenommen werden, dem man vertrauen kann und wo man halbwegs seriöse Informationen bekommt. Darauf kann man schon auch aufbauen. Und da kommt uns auch ein Auftrag zu. Da denke ich schon, den haben wir. Und da passiert auch im Hintergrund, dass wir uns sowohl im Land als auch internationaler mehr austauschen, um eine Art Community von Science Centern und Museen, die sich mit diesen Themen beschäftigen, aufzubauen und sich da auszutauschen.“¹⁶

Die Nutzung des Museums als Begegnungsraum und Experimentierfeld zum Thema KI ist also von den Museumsschaffenden durchaus intendiert und bewusst als Erfüllung eines Bildungsauftrags und als Beantwortung eines gesellschaftlichen Bedürfnisses gewählt.

14 Interview Carolin Saia mit einer Museumsbesucherin (Heilbronn, KI-Pavillon) vom 29.09.2024.

15 Gespräch Carolin Saia mit einer Museumsmitarbeiterin (Karlsruhe, ZKM) vom 14.03.2024.

16 Interview Carolin Saia mit einem Museumsmitarbeiter (Heilbronn, KI-Pavillon) vom 10.10.2024.

Das Museum als Begegnungsraum mit KI

„Ich find’s ganz toll gemacht – muss ich dazu sagen. Sieht richtig schön aus, man fühlt sich, glaub, auch sofort wohl, wenn man hier reinkommt. Es ist nicht irgendwas, wo man sagt: ‚Oh Gott Panik‘ oder so – ne, ich denke, das ist interessant gemacht. [...] Und zwar von der ganzen Aufmachung her finde ich das schön gemacht.“¹⁷



Abb. 1: KI-Pavillon

17 Interview Carolin Saia mit einem Museumsbesucher (II) (Heilbronn, KI-Pavillon) vom 29.09.2024.



Abb. 2: KI-Pavillon

Diese Schilderung eines Besuchers im KI-Pavillon der experimenta in Heilbronn traf nicht nur mein eigenes Empfinden, sondern auch das der weiteren befragten Besucher*innen. Die positive Wahrnehmung des Gebäudes selbst, von außen wie von innen, sowie die angenehme Atmosphäre schienen eine Aufgeschlossenheit, ein Wohlfühlen und eine Bereitschaft zu fördern, sich mit den Inhalten der Ausstellung auseinanderzusetzen. Auch bei den Interviews in den anderen besuchten Museen während meiner Datenerhebung war die Beschreibung des musealen Raums in seiner physischen Beschaffenheit und seiner Atmosphäre ein wiederkehrender Aspekt. Dies zeigt, wie aufmerksam und empfänglich wir dahingehend sind und dass die Räumlichkeit an sich

bereits einen erheblichen Einfluss auf das Museumserlebnis und auf das Maß des Sich-Einlassens auf die KI-Ausstellungen hat. Die Ausstellungen – so unterschiedlich sie waren – sprechen alle bereits durch ihre Architektur, Einrichtung, Anordnung der Exponate oder (Lern-) Stationen sowie durch unterschiedliche Klanglandschaften die Sinne optisch und akustisch intensiv an. Als besonders markantes akustisches Element sticht hier die Klanginstallation im KI-Pavillon in Heilbronn hervor, die immer wieder neue, zufällig von einer KI generierte „Soundscapes“ abspielt und den ganzen Raum in eine entspannte und sich trotzdem stetig wandelnde Stimmung taucht. Besucher*innen halten sich darin auf, nutzen die verschiedenen Lernstationen und unterhalten sich ruhig. Selbst Kinder sind zwar lebhaft und aktiv, aber nicht laut oder wild – es wirkt, als ob sich das Zusammenspiel zwischen dem hellen freundlichen Design des Raums und den ruhigen Klängen auf die Stimmung der Personen im Pavillon niederschlägt und günstige Voraussetzungen für die Bereitschaft zum Verweilen und zur Auseinandersetzung mit den angebotenen Inhalten und zum Wissenserwerb schafft.

Neben der physischen Beschaffenheit des Museumsraums, die zur sinnlichen Wahrnehmung und Interaktion einlädt, spielt aber auch seine Eigenschaft als sozialer Begegnungsraum eine zentrale Rolle beim Aushandeln von KI-bezogenen Fragen:

„80 % unserer Besucher kommen eben nicht allein. Es ist immer eine soziale Geschichte. Also, sie sind als Eltern da, als Kind, als Jugendliche, sie sind mit dem Nachbarn da, als Kind mit der Schule, immer eigentlich. Das ist eine Stärke von Ausstellungen – ich bin immer so in meiner Gruppe unterwegs. Und da eben auch zu sehen, was die Menschen draus machen, dass sie miteinander diskutieren, und mit nach Hause nehmen – das ist auch eine Stärke, dass wir das eben ermöglichen können. Dass man Dinge gemeinsam tut.“¹⁸

Man kommt also selten allein und man ist auch so gut wie nie allein. Permanent begegnet man beim Museumsbesuch anderen Menschen

18 Interview Carolin Saia mit einem Museumsmitarbeiter (Heilbronn, KI-Pavillon) vom 10.10.2024.

und anderen Meinungen. Selbst ohne aktive Interaktion ist man mit ihnen konfrontiert, sieht sie, steht nebeneinander, geht aneinander vorbei, hört Gesprächsfetzen oder ganze Unterhaltungen von anderen Besucher*innen mit und wird so auch mit anderen Inhalten konfrontiert als nur den selbst gelesenen, gesehenen oder gedachten. Das Deutsche Museum in Bonn führt diesen Begegnungscharakter noch ein Stück weiter und fügt dem Zufallsmoment die gezielte Ansprache der Besucher*innen durch sogenannte Museotainer*innen hinzu. Diese sind für Interaktionen, Starthilfe, Erklärungen und Denkanstöße zur Stelle und ersetzen Ausstellungstexte zu den einzelnen Exponaten. Diese besondere Form von interaktiver Vermittlung ermöglicht eine persönliche und personalisierte Auseinandersetzung mit den Inhalten des Museums. Im Zuge seiner Neuausrichtung seit Anfang der 2020er-Jahre änderte der Bonner Zweig des Deutschen Museums nicht nur den Fokus der Ausstellung, die nun nahezu vollständig KI zum Thema hat, sondern auch das Vermittlungskonzept. Wo früher hauptsächlich Besucher*innen mit Vorwissen zu Physik und anderen Naturwissenschaften auf ihre Kosten kamen, steht heute das individuelle Erlebnis, zugeschnitten auf persönliche Interessen und den eigenen Wissensstand, im Vordergrund. In der nun modernen Ausstellung mit Science-Center-Charakter bewegen sich bunt gemischt Familien, Schulklassen und Erwachsene ungezwungen und immer mit Museotainer*innen in Reichweite. „Und ehe man sich versieht, können mal zwei Stunden rum sein“, berichtet mir dazu eine Frau mittleren Alters. Themen sind unter anderem Datenauswahl, Bias, der Faktor Mensch und Fragen wie: „Was kann der Mensch? Was kann die KI?“, oder: „Wie kann man KI sinnvoll oder auch negativ (moralisch gut oder schlecht) einsetzen?“ Nur noch ein kleiner Teil der Sammlung erinnert an die frühere physikalische Ausrichtung des Museums. Dort geht es um Teilchenphysik – aber auch hier kann in der Vermittlung der Bogen zur KI geschlagen werden, indem auf Datenmanagement und Kalkulationen von Teilchenpositionen eingegangen wird. Außerdem rahmen Workshops, Veranstaltungen, Führungen und andere Aktio-

nen das Angebot. Insgesamt liegt der Schwerpunkt hier zum einen auf der Vermittlung von Grundkenntnissen über KI-Technologie und ihre Anwendungsmöglichkeiten, zum anderen wird aber sowohl durch einzelne Exponate wie auch im Gespräch mit den Museotainer*innen das Augenmerk auf inhaltliche und gesellschaftliche Herausforderungen gelegt. Besonders ein Exponat hat fast alle befragten Besucher*innen angesprochen: ein Fahrsimulator, der KI-unterstütztes Autofahren illustrieren soll. Der Spaß und Unterhaltungswert ist hier für viele der erste Anknüpfungspunkt, dicht gefolgt von der Konfrontation mit einem Dilemma, in dem ein autonom fahrendes System zwischen zwei Unfallszenarien entscheiden muss. Ein Paar erzählt mir davon:

Er: „Ja, das ist dieses klassische Beispiel ... Wenn man irgendwie, ich glaub, ein jüngeres Kind umfahren soll oder drei ältere Erwachsene. Und man hat nur die zwei Optionen – wofür entscheidet sich dann 'ne KI? Und dass dann dieser menschliche Faktor gar nicht mehr reinspielt, sondern nur dieses mathematische Abwägen vom Wert von Leben.“

Sie: „Ja – also eine versus drei Personen.“

Er: „Das ist ein Spezialfall.“

Sie: „Also menschlich ... moralisch ist das nicht entscheidbar.“

Er: „Aber du musst es halt entscheiden als Mensch, weil du die KI ja programmierst.“¹⁹

Angestoßen von ihrem Erlebnis mit dem Exponat kommen die beiden im Gespräch assoziativ auf eine grundlegende Erkenntnis in puncto KI: dass sie uns moralische Entscheidungen nicht abnehmen kann, sondern immer das Szenario wählt, das die Parameter vorgeben, welche bei der KI-Entwicklung von Menschen gewählt wurden. Die moralische Verantwortung lässt sich also nicht an eine KI abgeben, sondern liegt immer noch beim Menschen. Dadurch, dass der Fahrsimulator sowohl ein spielerisches, unterhaltsames Element beinhaltet als auch die Besucher*innen die Situation körperlich und multisensorisch erfahren lässt, sind diese durch das Dilemma-Szenario auch mit betroffen

19 Interview Carolin Saia mit einem Paar (Bonn, Deutsches Museum) vom 23.03.2024.



Abb. 3: Fahrsimulator im Deutschen Museum Bonn

– immerhin wäre man in diesem Fall der oder die Fahrer*in des Unfallwagens – und denken emotional engagiert darüber nach.

Die beiden Ausstellungen im ZKM in Karlsruhe sind im Gegensatz zur *Mission KI* des Bonner Deutschen Museums direkt auf die Aushandlung gesellschaftlicher Fragen zur Anwendung von KI-Technologie ausgerichtet und arbeiten mit Installationen verschiedener, teils auch wechselnder Künstler*innen und Wissenschaftler*innen sowie mit Sitzcken inklusive einer kleinen Bibliothek zum Thema KI, die zum Verweilen und Schmöckern oder Diskutieren einladen sollen. Sowohl die Ausstellung *AI tell you, you tell me* als auch *But is it safe?* demonstrieren Besucher*innen, was in Sachen KI bereits technisch möglich ist – sowie, welche Fragen das aufwirft. *But is it safe?* hat dabei eine gewisse Besonderheit: Sie ist Teil der *Digiloglounge*, einer Ausstellungsreihe, die Einblicke in die Arbeit des *digilog@bw*-Projekts bietet, indem sie künstlerische und wissenschaftliche Exponate präsentiert. Das *digilog@bw*-Projekt erforscht transdisziplinär die Auswirkungen

des digitalen Wandels auf Individuen und Gesellschaft mit einem besonderen Fokus auf das Bundesland Baden-Württemberg, indem es Dialogformate mit Bürger*innen durchführt und in Dissertationsprojekten konkrete Fragestellungen untersucht. Der Museumsraum wird genutzt, um Besucher*innen durch interaktive Installationen die Möglichkeit zu geben, sich mit KI auseinanderzusetzen und aktiv an der Forschung teilzunehmen. Michael Decker, Jessica Heesen und Margit Rosen stellen bei ihrer Betrachtung des Projekts aus Perspektive der Technikfolgenabschätzung unter anderem fest, dass diese Umgebung das Engagement der Öffentlichkeit mit wissenschaftlichen Themen fördert, da Besucher*innen bereit seien, mehr Zeit mit den Exponaten zu verbringen.²⁰

In allen Ausstellungen, die für diesen Artikel untersucht wurden, wird ein physischer Raum so genutzt, dass Begegnungen mit dem Thema KI, mit anderen Menschen, mit neuen Sichtweisen oder Denkanstößen ermöglicht werden. Auffällig ist der interaktive Charakter, der sich wie ein roter Faden durch die Ausstellungen zieht – egal, ob Kunstinstallation oder Science Center. Dieser wird von allen Besucher*innen erwähnt und meistens gelobt – außer von zwei älteren Männern, die von sich sagen, sie seien zu alt für so etwas (sie freuen sich aber, dass die jungen Leute Spaß daran haben). Die Auseinandersetzung mit den Exponaten ist explorativ, sowohl fachliche Inhalte als auch die eigenen Standpunkte betreffend. Das beinhaltet auch die Konfrontation mit Themen, die den Besucher*innen so bisher vielleicht nicht bewusst waren. Im KI-Pavillon in Heilbronn erzählt mir ein Mann hierzu, dass er von einer Schlagzeile über den Energieverbrauch von KI-Systemen jetzt doch überrascht war:

20 Decker, Michael/Heesen, Jessica/Rosen, Margit: Technikfolgenabschätzung im Museum. Die Digiloglounge im ZKM. In: Ehrensperger, Elisabeth u. a. (Hg.): Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt? Baden-Baden 2024, S. 87–100, hier S. 98.

„[D]as ist natürlich klar, dass hinter KI Riesenrechner stecken, die auch irgendwie angetrieben werden müssen – das ist mir natürlich nicht neu. Aber, wenn man das jetzt [die Zahlen zum Energieverbrauch, C.S.] noch mal so liest – das ist das, was mich irgendwo überrascht, ja.“²¹

Die Art und Weise der Auseinandersetzung mit KI im Museum ist geprägt vom Experimentieren mit KI-Anwendungen sowie dem Durchspielen und Durchdenken von Szenarien und Fragen. Besonders offen hantiert damit *But is it safe?* im ZKM, wo sich alles um die Implikationen von KI-Anwendungen für unsere Demokratie dreht. Besucher*innen empfinden das Museum als geeigneten Ort für die multiperspektivische Auseinandersetzung mit KI. Ich befrage dazu ein Paar im ZKM:

CS: „Seht ihr das Museum als geeignet für solche Aushandlungen?“

Sie: „Ja, definitiv.“

Er: „Ja – da kann man sich auch in einem geschützten Rahmen damit auseinandersetzen.“

CS: „Inwiefern geschützt?“

Er: „Ja ... Weil es alles doch ein kontrolliertes Umfeld ist. Nicht wie jetzt im freien Markt oder im Internet oder sonst irgendwo. Weil man hier irgendwo doch Dinge ausprobieren kann, aber trotzdem nicht gleich in den großen Ozean geworfen wird.“²²

Die Beschäftigung mit KI im Museumsraum findet oft gezielt didaktisch aufbereitet statt – niederschwellig, einfach und trotzdem nicht nur als bloßes Rezipieren von Informationen, sondern interaktiv. Durch die hohe Personalisierbarkeit besteht außerdem wenig Frustrationsgefahr. Jede*r kann die Ausstellungen im eigenen Tempo erkunden. Das Maß an Informationen kann individuell und selbstbestimmt angepasst werden, wie beispielsweise im KI-Pavillon in Heilbronn: Dort liegen unzählige mit einem 3-D-Drucker erstellte Figuren – Tiere, Werkzeuge,

21 Interview Carolin Saia mit einem Museumsbesucher (III) (Heilbronn, KI-Pavillon) vom 29.09.2024.

22 Interview Carolin Saia mit einem Paar (Karlsruhe, ZKM) vom 01.06.2024.

Körperteile und vieles mehr –, die alle mit einem QR-Code versehen sind. Diesen kann man je nach Interesse und Lust mit dem eigenen Smartphone scannen und erfährt so Wissenswertes über bestimmte KI-Anwendungen oder Hintergründe, die durch die jeweilige Figur symbolisiert werden.

Wir finden in den Museen und Ausstellungen also Begegnungsräume und Experimentierfelder vor, die Besucher*innen auf spezifische Weisen inspirieren können. Die untersuchten KI-Exponate und Installationen affordieren durch ihren interaktiven Charakter eine aktive Auseinandersetzung mit Fragen rund um KI, keine bloß rezeptive – sie legen nahe, spielerisch und auf unterschiedlichen Komplexitätsstufen in den Dialog mit einem KI-System zu treten, sie zum Lösen einer Aufgabe zu nutzen oder eben in einen Reflexionsprozess zu übergeordneten Fragen zu treten.

Wie erleben Besucher*innen KI im Museum?

Zentral ist für den Begegnungs- und Experimentierraum des Museums auch, dass sich Museumserfahrungen durch ihren sinnlich-ästhetischen Charakter deutlich vom abstrakten Auseinandersetzen mit KI-Technologie abgrenzen. Ein Beispiel dafür, aus der Ausstellung *But is it safe?* in Karlsruhe, bietet das Exponat *TrustAI*. Es beinhaltet eine verbale Auseinandersetzung mit einem KI-System, das den Besucher*innen Fragen stellt und zu einigen Handlungen auffordert, wie bpsw. ein Foto von sich zu machen. Hier ist man auf verschiedenen Ebenen involviert und aktiviert. Sowohl geistig als auch körperlich tritt man in Interaktion mit dem Exponat beziehungsweise mit der verwendeten KI. Durch solche interaktiven Exponate nutzt das Museum seine räumliche und institutionelle Beschaffenheit als erfahrbarer Raum, um die Besucher*innen in eine direkte, körperlich-sinnliche Begegnung mit den ausgestellten Inhalten zu involvieren. Diese Begegnung geht über ein rein kognitives Lernen hinaus, da der Raum sinnlich-ästhetische Erfahrungen ermöglicht, die KI anfassbar und erfahrbar machen. Diese Art der unmittelbaren Erfahrbarkeit schafft ein Bewusstsein für die Ma-

terialität und die sozialen Implikationen der KI-Technologie und setzt dabei auf die Verkörperung des Erlebens als Zugang zur Erkenntnis, was die Auseinandersetzung mit KI intensiviert und persönliche Reflexionen fördern kann.

Diese Perspektive lässt sich gut mit Kaspar Maases Konzept des ästhetischen Erlebens verbinden, in dem sinnlich-körperliche Erfahrungen zentrale Erkenntnismomente schaffen. Laut Maase kann das ästhetische Erleben Menschen in eine Form des genießenden und entdeckenden Wissenserwerbs bringen.²³ Übertragen auf das Museum bedeutet dies, dass das ästhetische und experimentelle Setup Besucher*innen ermöglicht, KI nicht nur als abstraktes Konzept zu begreifen, sondern als etwas unmittelbar und sinnlich Erlebbares, das eigene Standpunkte herausfordert und zu einem kreativen Umgang mit Fragen und Möglichkeiten dieser Technologie einlädt. Das Museum wird so zu einem Ort, an dem ästhetisches Erleben zur Basis für die Aushandlung und Reflexion gesellschaftlich relevanter Fragestellungen wird.

Diese sinnlich-ästhetischen Erfahrungen in der unmittelbaren Interaktion mit Exponaten sind dabei eng mit weiteren emotionalen Erfahrungen verbunden (die nicht zwangsläufig im engeren Sinne ästhetisch sind). Eine Gruppe von Studierenden erzählt mir in *But is it safe?* im ZKM Karlsruhe, dass ihnen hier besonders ein Exponat namens „Smile to Vote“ Spaß gemacht hat, weil es ein überraschendes Ergebnis lieferte. Es simulierte ein dystopisches Szenario, in dem eine (fiktive) KI-Anwendung anhand des Gesichts – wie in einem Fotoautomaten – erkennt, für welche Partei man wählen möchte, und die Stimme auch gleich abgibt. Die Studierenden hatten es ausprobiert und kamen lachend heraus – ihre Ergebnisse hatten nichts mit ihrer tatsächlichen politischen Einstellung zu tun. Trotzdem brachte das Erlebnis Fragen und Unsicherheiten auf:

Er: „Was bedeutet das für eine Demokratie? Ich erwarte eigentlich, dass in unserer Staatsform KI nur auf moralische und legi-

23 Vgl. Maase 2021, S. 127.

time Weise eingesetzt wird. Nicht wie in autokratischen Staaten oder Überwachungsstaaten wie in China.“

Sie: „Es gibt die Gefahr von Vorverurteilung oder von Entscheidungen auf Basis von ungerechten Merkmalen; weil die KI immer noch von Menschen gemacht ist und menschliche Fehler reproduziert. KI ist zwar effizienter, sie kann aber nicht (moralisch) besser werden als der Mensch; aber es kommen einem schon Fragen wie: Was wollen wir alles an Entscheidungsmacht an Maschinen abgeben? Was bleibt dann noch von uns übrig? Was macht uns eigentlich aus? KI finde ich total nützlich, aber das hat auch Grenzen und wird irgendwann gefährlich, je nach Nutzung.“²⁴

Angestoßen von einem bestimmten Aspekt oder Element der Ausstellung – in diesem Fall ein fiktiver Wahlautomat, der ihnen eine Stimme zuschreibt, die sie so nicht unbedingt abgegeben würden – setzen Besucher*innen sich unweigerlich assoziativ mit ihren eigenen Meinungen, Hoffnungen oder auch Sorgen im Zusammenhang mit KI auseinander. Zahlreiche Gespräche ließen oberflächlich eine optimistische Neugier gegenüber der Technologie durchblicken. In Bonn schildert mir eine Studentin, die sich von einem Reanimationssimulator in der Ausstellung in besonderer Weise angesprochen fühlte, ihr Erlebnis. Es handelt sich hierbei um ein Forschungsprojekt, das mithilfe einer KI ausfindig machen soll, wo genau die Unsicherheiten von Menschen liegen, wenn es um Notfallsituationen geht, in denen Wiederbelebungsmaßnahmen notwendig sind:

„Da findet man eine Situation vor, man soll entscheiden, in welcher Reihenfolge man vorgeht, und dann sagt er einem, ob man das richtig macht oder welche Reihenfolge. Und am Ende kann man noch mal die Herzrhythmusmassage ausprobieren – also das Tempo davon –, und der sagt einem, ob das das richtige Tempo war. Ich weiß gar nicht, in welcher Hinsicht, inwiefern das schon bei Erste-Hilfe-Kursen eingesetzt wird, aber ich würde auf jeden Fall mal die Augen und Ohren offenhalten, ob es noch mal so was gibt. Weil ich finde, das ist toll, auf jeden Fall, um mal das Gefühl dafür zu haben. [...] Fand ich jedenfalls sehr spannend und dem würde ich auch gerne noch

24 Interview Carolin Saia mit drei Studierenden (Karlsruhe, ZKM) vom 14.03.24.

mal nachgehen – weil ich selbst grade mit dem Thema konfrontiert war – und das dann irgendwie noch mal Sicherheit gibt, dass man schon mal in so einer Situation, in Anführungsstrichen, war, um dann halt in der realen Situation auch ein Gefühl dafür zu haben. Ja ... und für mich ... also, mir würde das die Angst nehmen.“²⁵

Vor dem Hintergrund ihrer persönlichen Konfrontation in jüngster Vergangenheit mit einer Notfallsituation hatte das Exponat eine intensivere Wirkung auf sie als auf ihre beiden Begleiterinnen, und sie ist emotional davon betroffen. Im Gespräch thematisiert sie das Gefühl von Angst und damit einhergehend auch die Hoffnung in die Entwicklung und Anwendung von (KI-)Technologien, die diese Angst in Zukunft lindern und Menschen besser auf Ersthelfersituationen vorbereiten könnten. Oftmals wird ähnlich, ausgehend von persönlichen Erfahrungen her, gedacht. Die meisten Besucher*innen geben dabei an, speziell ChatGPT schon ausprobiert zu haben oder regelmäßig zu nutzen, und scheinen dieses Programm auch relativ synonym mit „der KI“ zu nennen. Durch Gedankenexperimente in den Ausstellungen wie der oben erwähnte Fahrsimulator oder eben „Smile to Vote“ mit interaktivem Charakter, der viele Sinne gleichzeitig anspricht und die Besucher*innen mental und emotional in Was-wäre-wenn-Situationen versetzt, können sie sich tiefer mit ihrer Haltung zu KI-Technologie und ihren Implikationen auseinandersetzen: Dieses zugleich sinnlich-ästhetische und emotionale Erleben oder *Durchleben* von sowohl Zukunfts- als auch Gegenwartsszenarien mit fraglichen oder unsicheren Aspekten von KI-Anwendungen, welches die untersuchten Ausstellungen ermöglichen, führt zur besonders aktiven Auseinandersetzung damit. Damit einher geht ein kritisches Hinterfragen und durch die persönliche – zumindest imaginierte oder simulierte – Betroffenheit auch emotionale Reaktionen. Museen ermöglichen nach Marzia Varutti sogenannte „affective encounters“²⁶, also Begegnungen, die emotionale und kör-

25 Interview Carolin Saia mit drei Studentinnen (Bonn, Deutsches Museum) vom 23.03.2024.

26 Vgl. Varutti, Marzia: *The Affective Turn in Museums and the Rise of Affective Curatorship*. In: *Museum Management and Curatorship* 38 (2023), H. 1, S. 61–75, hier S. 62.

perliche Resonanzen hervorrufen. Diese Erfahrungen entstehen an der Schnittstelle zwischen den Objekten, ihrer Ausstellungskontextualisierung und der subjektiven Verfassung der Besucher*innen. Emotionen und multisensorische Erlebnisse wie Licht, Klang oder haptische Reize schaffen nicht nur affektive Zugänge zu den Inhalten, sondern beeinflussen auch, wie Besucher*innen ihre Selbst- und Fremdbilder im Zusammenspiel mit Objekten reflektieren. Infolgedessen formulieren sie ihre Hoffnungen, Sorgen oder ihre Skepsis, wie sie es in den Interviews getan haben. In Bezug auf das emotionale Erlebnis von Museumsbesucher*innen lässt sich Varuttis Ansatz gut mit Scheers Konzept der Emotionspraktiken²⁷ sowie Maases Perspektive auf ästhetisches Erleben²⁸ verbinden: alle Sichtweisen erkennen an, dass Emotionen und Erleben nicht nur individuelle Reaktionen sind, sondern durch soziale und kulturelle Praktiken geformt werden. In Museen werden diese Praktiken durch kuratorische Entscheidungen und die Gestaltung von Ausstellungen gezielt gestaltet, um sinnlich-ästhetisches Erleben und emotionale Auseinandersetzungsprozesse zu fördern.

Fazit

Museen greifen das Thema KI auf, weil es Besucher*innen anzieht und zugleich ihrem Auftrag entspricht, relevante gesellschaftliche Themen zu adressieren. Die Gespräche mit den Besucher*innen von KI-Ausstellungen zeigen, dass es in der Gesellschaft einen großen Wissensdurst und das Bedürfnis nach verlässlichen Informationen gibt, da KI-Technologie zwar allgegenwärtig ist, aber oft nur oberflächlich verstanden wird. Dabei sind Museen nicht nur statische Orte der Wissensvermittlung, sondern erweisen sich aus der Perspektive des Assemblage Thinkings als dynamische Gefüge aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteur*innen. Diese Assemblages umfassen nicht nur die Kurator*innen, Besucher*innen und Exponate, sondern auch

27 Vgl. Scheer 2016.

28 Vgl. Maase 2021.

die KI-Systeme selbst, die je nach Einsatz aktive Mitgestalter der musealen Erfahrung werden.

Die Architektur, Atmosphäre und multisensorische Gestaltung der Ausstellungen, aber auch die interaktive Natur der Exponate regen die Besucher*innen nicht nur zur Rezeption von Informationen an, sondern auch zu einer aktiven, individuellen Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen, ethischen und praktischen Fragen rund um KI. Museen fordern als interaktive Räume Menschen dazu auf, sich kritisch mit den sozialen Implikationen von KI auseinanderzusetzen. Zudem fungiert das Museum als sozialer Begegnungsraum, in dem Besucher*innen durch die Konfrontation mit anderen Menschen und Perspektiven ihr eigenes Verständnis von KI-Technologie reflektieren. Durch synästhetische und immersive Exponate wie „Smile to Vote“ oder den Reanimationssimulatoren erleben Besucher*innen KI nicht nur intellektuell, sondern auch emotional und persönlich, was oft zu tiefgehenden Reflexionen über die Grenzen und Risiken der Technologie führt. Besonders die Verbindung von persönlichen Erfahrungen und den präsentierten Szenarien innerhalb der vorliegenden Assemblages verstärkt die emotionale Beteiligung und fördert das Nachdenken über die moralische Verantwortung und den zukünftigen Einfluss von KI. Diese Erlebnisse in den Ausstellungen verdeutlichen, dass die kritische Auseinandersetzung mit KI im Museumskontext immer auch von individuellen Erfahrungen und subjektiven Empfindungen geprägt ist. Die Art und Weise, wie Museen die Aushandlung der Rolle von KI ermöglichen, ist besonders geprägt davon, wie sie durch ihre spezifischen sinnlich-ästhetischen Erlebnisräume eine emotionale Auseinandersetzung mit der Thematik affordieren. Sie fungieren als Plattformen, auf denen die Verflechtungen von Menschen, Technologien und sozialen Kontexten sichtbar gemacht und verhandelt werden. Diese Beobachtungen werfen die Frage auf, ob Museen das Potenzial bieten, künftig eine noch stärkere Rolle für den gesellschaftlichen Diskurs zu KI zu spielen, indem sie breite Bevölkerungsschichten emotional und kritisch in die Diskussion um die Technologie einbeziehen, ohne in Panikmache oder

den Hype rund um KI einzustimmen. Sie können so einen wichtigen Beitrag sowohl zu fächerübergreifender Wissenschaftskommunikation leisten als auch als niederschwellige öffentliche Diskussionsräume für kontroverse Technologien wie KI genutzt werden.

Literaturverzeichnis

- Bareither, Christoph: Museum-AI Assemblages. A Conceptual Framework for Ethnographic and Qualitative Research. In: Thiel, Sonja/Bernhardt, Johannes (Hg.): AI in Museums. Reflections, Perspectives and Applications. Bielefeld 2023, S. 101–115.
- Beck, Stefan: Umgang mit Technik. Kulturelle Praxen und kulturwissenschaftliche Forschungskonzepte. Berlin 1997.
- Bennett, Tony: Thinking (with) Museums. From Exhibitionary Complex to Governmental Assemblage. In: Message, Kylie/Witcomb, Andrea (Hg.): The International Handbooks of Museum Studies. Volume 1: Museum Theory. Oxford, UK 2015, S. 3–20.
- Decker, Michael/Heesen, Jessica/Rosen, Margit: Technikfolgenabschätzung im Museum. Die Digiloglounge im ZKM. In: Ehrensperger, Elisabeth u. a. (Hg.): Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt? Baden-Baden 2024, S. 87–100.
- Foucault, Michel: Governmentality. In: Burchell, Graham/Gordon, Colin/Miller, Peter (Hg.): The Foucault Effect. Studies in Governmentality with Two Lectures by and an Interview with Michel Foucault. London/Toronto/Sydney 1991, S. 87–104.
- Maase, Kaspar: Ästhetisches Erleben im Alltag. Zum ethnographischen Umgang mit Ästhetisierungsprozessen. In: Hinrichs, Peter/Röthl, Martina/Seifert, Manfred (Hg.): Theoretische Reflexionen: Perspektiven der Europäischen Ethnologie. Berlin 2021, S. 117–134.
- Maksimova, Alisa: Negotiation of Dominant AI Narratives in Museum Exhibitions. In: AI & Society (2024), o. S.
- Merleau-Ponty, Maurice: Phenomenology and the Sciences of Man. In: Ders.: The Primacy of Perception. Evanston 1964 [Original: Les Sciences de l'Homme et la Phénoménologie. Paris 1947].
- Scheer, Monique: Emotionspraktiken. Wie man über das Tun an die Gefühle herankommt. In: Beitzl, Matthias/Schneider, Ingo (Hg.): Emotional Turn?! Europäisch ethnologische Zugänge zu Gefühlen & Gefühlswelten. Wien 2016, S. 15–36.

Varutti, Marzia: The Affective Turn in Museums and the Rise of Affective Curatorship. In: *Museum Management and Curatorship* 38 (2023), H. 1, S. 61–75.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: KI-Pavillon. Eigene Aufnahme. 29.09.2024.

Abb. 2: KI-Pavillon. Eigene Aufnahme. 29.09.2024.

Abb. 3: Fahrsimulator im Deutschen Museum Bonn. Eigene Aufnahme.
10.12.2024.

Glossar

Das Glossar soll einen Überblick über zentrale Begriffe, Methoden und Konzepte liefern, die für unsere Forschung maßgeblich waren. Es soll Leser*innen auch ermöglichen, bei der Lektüre individueller Artikel einzelne Begriffe unkompliziert nachschlagen zu können. Einige der Begriffe (insbesondere Assemblage, Kultur und Künstliche Intelligenz) werden in der Einleitung zu diesem Band noch ausführlicher diskutiert; andere werden auch in den einzelnen Artikeln aufgegriffen und vertieft. Querverweise innerhalb des Glossars sind fett markiert.

Affordanz

Der Begriff Affordanz beschreibt die in bestimmte Gegenstände oder Technologien eingeschriebenen Praxisaufforderungen und Praxisbeschränkungen, die sich relational zum **inkorporierten Wissen** von **Akteur*innen** verhalten. Wir können auch davon sprechen, dass eine bestimmte Technologie ein bestimmtes Verhalten affordiert (angelehnt an das Englische „to afford“). Ein konkretes Beispiel ist ein Stuhl: Der Stuhl fordert Menschen dazu auf, sich auf ihn zu setzen. Das tut er, weil (viele) Menschen gelernt haben, dass ein Stuhl zum Sitzen da ist. Genauso fordern uns auch Technologien dazu auf, uns auf eine bestimmte Weise zu verhalten. Allerdings affordieren digitale Technologien selten nur eine ganz spezifische Praxis (so wie der Stuhl), sondern sie affordieren meist eine Vielfalt an möglichen Praktiken.

Agency

Der Begriff Agency beschreibt die Handlungsmacht bzw. Wirkmacht einer **Akteur*in oder eines Elements**. Im Kontext von KI wird er vor allem verwendet, um darüber nachzudenken, inwiefern nicht nur Menschen, sondern auch KI-basierte Systeme eine eigene Form der Handlungsmacht haben bzw. zugewiesen bekommen. Aus Perspektive des in diesem Band verfolgten **Assemblage** Thinking wird davon ausgegangen, dass Handlungsmacht zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Akteur*innen bzw. Elementen verteilt

ist und dadurch sowohl Synergien als auch Spannungsfelder entstehen.

Akteur*innen und Elemente

Die Begriffe Akteur*innen und Elemente werden in der Kulturwissenschaft nicht einheitlich verwendet. Im vorliegenden Band bezeichnen Elemente zunächst einmal alle möglichen menschlichen und nicht-menschlichen Elemente, die wir in unseren Forschungsfeldern als Teil von **Assemblages** beobachten: Dazu zählen bspw. menschliche Körper, ihre Emotionen, bestimmte Praktiken, aber eben auch Gegenstände, Technologien, Daten und Algorithmen, usw. Wenn wir von Akteur*innen sprechen, dann ist damit betont, dass diese Elemente offensichtlich aktiv handeln. Zentrale Akteur*innen in unserer Forschung sind einerseits Menschen, andererseits aber auch KI-Technologien, die in gewissem Sinne ebenfalls aktiv handeln. Um dabei KI-Technologien nicht ein spezifisches Geschlecht zuzuschreiben, werden sie mit der gegenderten Form als „Akteur*innen“ beschrieben, wenn ihr Eigenaktivität und **Agency** hervorgehoben werden soll.

Algorithmen

Aus technischer Sicht sind Algorithmen kleinschrittige technische Lösungen bzw. Lösungswege für ein spezifisches Problem. Algorithmen werden auf dieser Ebene gerne mit „Rezepten“ verglichen: Sie beinhalten die Informationen und Arbeitsschritte, die ausgeführt werden müssen, damit aus einer Menge an Zutaten ein erwünschtes Ergebnis entsteht. Im Fall von KI-Systemen wären die Zutaten in dieser Metapher die **Daten**. Aus kulturwissenschaftlicher Sicht sind Algorithmen aber noch wesentlich mehr. Denn im Prozess ihrer Programmierung schreiben sich kulturelle Praktiken, Beziehungen und Ordnungen in Algorithmen ein. Algorithmen sind deshalb durchdrungen von **Kultur** und nehmen, indem sie im Alltag eingesetzt und wirkmächtig werden, zugleich an der Reproduktion und Aus handlung von Kultur teil.

Assemblage

Der Begriff Assemblage beschreibt komplexe Gefüge aus menschlichen und nicht-menschlichen **Akteur*innen und Elementen**. Der Empirischen Kulturwissenschaft geht es vor allem darum, welche Beziehungen zwischen diesen Akteur*innen und Elementen entstehen und welche Dynamiken sich dadurch entwickeln. In diesem Band interessieren wir uns dafür, wie die Einführung von KI-Technologien die Beziehungen und Dynamiken innerhalb verschiedener Assemblages prägt.

Bias und Stereotype

Stereotype sind verallgemeinernde und oft vereinfachende Vorstellungen über bestimmte Gruppen von Menschen. Sie basieren auf kulturellen oder sozialen Konstruktionen und beeinflussen sowohl zwischenmenschliche Interaktionen als auch algorithmische Prozesse. In KI-Systemen können Stereotype durch die Verarbeitung vorurteilsbehafteter **Daten** übernommen oder verstärkt werden, wodurch ein Bias in diesen Systemen entsteht. Bias bezeichnet systematische Verzerrungen oder Vorurteile in Wahrnehmungen oder Entscheidungen. Bias kann nicht nur die Entscheidungen von Menschen, sondern auch die von KI-Technologien prägen. In KI-Technologien manifestiert sich Bias beispielsweise in **Algorithmen**, die teils unsichtbar bestehende Ungleichheiten reproduzieren und dadurch bestimmte Gruppen diskriminieren. Sowohl Stereotype als auch Bias sind damit Begriffe, die auf zentrale Herausforderungen für den ethischen und fairen Einsatz von KI im Alltag verweisen.

Daten

Daten sind für KI-Technologien essenziell. Oft basieren letztere auf maschinellen Lernverfahren, mit deren Hilfe **Algorithmen** lernen, bestimmte Lösungswege für ein Problem zu entwickeln. Bspw. lernt eine KI-basierte Bilderkennungssoftware anhand einer größeren Anzahl von Bildern, in denen Hunde und Katzen unterschieden werden, eigenständig Hunde und Katzen in weiteren Bildern zu unterscheiden. Daten sind also essenzielle Voraussetzung für KI, bringen aber zugleich Probleme wie **Bias und Stereotype** mit sich, die in

diese Daten eingeschrieben sein können. In unseren Texten taucht der Begriff der Daten auch im Zusammenhang mit der ethnografischen Forschung auf: Hier bezeichnen Daten dann die gesammelten Materialien (bspw. Interviewtranskripte, Feldnotizen und andere Quellen) und der Begriff der **ethnografischen Datenanalyse** bezeichnet den Prozess der Auswertung dieser Daten.

Ethnografische Datenanalyse

Ethnografische Datenanalyse ist ein Prozess, in dem die mit unterschiedlichen Methoden gesammelten Forschungsdaten (bspw. Interviewtranskripte, Feldnotizen, gesammelte Texte und Quellen) strukturiert ausgewertet werden. Dazu wird meist eine Datenanalysesoftware eingesetzt, mit der ‚händisch‘ (also nicht automatisiert) bestimmte Stellen in diesen Daten mit sogenannten Codes (thematische Markierungen) und Memos (kontextualisierende Kommentare) versehen werden. Mithilfe der Software können bspw. besonders prägende Routinen und Beziehungen zwischen Akteur*innen und Elementen in den ethnografischen Daten gut erkannt und herausgearbeitet werden. Die Datenanalyse bildet dadurch die Grundlage für schriftliche ethnografische Texte, wie bspw. die im vorliegenden Band abgedruckten Artikel.

Emotionen

Für die Empirische Kulturwissenschaft sind Emotionen nicht einfach etwas, das im ‚Inneren‘ des Menschen stattfindet, sondern das sich permanent im zwischenmenschlichen Raum entfaltet. Menschen gestalten ihre Emotionen bzw. Gefühle aktiv mit – eine Idee, die mit dem von Monique Scheer geprägten Begriff der „Emotionspraktiken“ beschrieben werden kann. Gleichzeitig ist die Empirische Kulturwissenschaft kritisch gegenüber Ansätzen, die von einer begrenzten Menge an sogenannten Basisemotionen ausgehen (bspw. Freude, Trauer und Wut). Vielmehr versteht sie Emotionen als komplexe, vielschichtige und zum Teil ambivalente Prozesse – diese bezeichnen wir in diesem Band als „emotionale Erfahrungen“ bzw. „emotionales Erleben“.

Ethnografie

Der Begriff bezeichnet keine konkrete Methode, sondern den methodologischen Forschungsstil der Empirischen Kulturwissenschaft. Die vielleicht wichtigste Eigenschaft dieses Forschungsstils ist, dass Ethnografie nah an die Menschen herangeht und mit ihnen in einen dialogischen Austausch tritt, also nicht aus der Distanz beobachtet. Statt ‚außen‘ zu stehen, geht sie mitten ‚hinein‘ in das Zusammenleben und ist dabei explorativ, also erkundend. Sie arbeitet meistens mit qualitativen Zugängen, also mit offenen und unstrukturierten Daten (bspw. **Interviews, teilnehmende Beobachtung, Quellenarbeit**), und weniger mit statistischen Daten.

Inkorporiertes Wissen

Der Begriff des inkorporierten Wissens bezeichnet eine Art von praktischem Alltagswissen, das sich Menschen im Laufe ihrer Sozialisation aneignen und dann routiniert, selbstverständlich und unbewusst einsetzen, um ihren Alltag zu gestalten. Wir wissen, wie wir uns in alltäglichen Situationen zu verhalten haben, ohne groß darüber nachzudenken. Dieses Wissen ist uns oft nicht bewusst, sondern in unseren Körper eingeschrieben (daher inkorporiert). Wenn neue Möglichkeiten im Alltag auftauchen – bspw. neue Technologien wie KI – dann muss unser bestehendes inkorporiertes Wissen erweitert und an die neuen Möglichkeiten und Herausforderungen angepasst werden.

Interviews

Ein Interview ist eine Methode der Datenerhebung, bei der Forschende gezielte Fragen stellen, um die Ansichten, Erfahrungen oder die Lebensgeschichte der befragten Personen zu erkunden. Ziel ist es, persönliche Einblicke zu einem bestimmten Thema oder Ereignis zu erlangen. Das Gespräch wird aufgezeichnet und anschließend schriftlich festgehalten (transkribiert), um die Aussagen genau zu dokumentieren. Dieser Schritt bereitet auf die nachfolgende **ethnografische Datenanalyse** vor. Dabei können auch Zitate aus den Interviews genutzt werden, um die Ergebnisse zu

veranschaulichen und die persönlichen Einblicke der Befragten authentisch wiederzugeben.

Kultur

Die Empirische Kulturwissenschaft versteht Kultur nicht als ‚Hochkultur‘ und auch nicht als Kultur im Sinne eines (oft national gefärbten) Containerdenkens, sondern als Alltagskultur. Kultur besteht aus den Routinen, Beziehungen und Ordnungen des menschlichen Zusammenlebens, die sie zugleich herstellt, stabilisiert und kontinuierlich neu verhandelt.

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein umstrittener Begriff. Im vorliegenden Band folgen wir einem kulturwissenschaftlichen Verständnis von KI: Gemeint sind damit nicht nur Technologien, die im engeren Sinne auf maschinellen Lernverfahren aufbauen. Stattdessen bezeichnet KI in diesem Band alle Technologien, die in der Wahrnehmung der menschlichen Akteur*innen (zumindest teilweise) eigenständig handeln und dadurch intelligent erscheinen – was nicht heißen soll, dass sie nach menschlichen Maßstäben tatsächlich intelligent sind. Aus kulturwissenschaftlicher Perspektive grenzen wir KI-Technologien also nicht nach technischen Kriterien ein, sondern wir definieren sie als eine Art von Technologien, zu denen Menschen ein spezifisches Verhältnis einnehmen.

Praktiken

Der Begriff Praktiken beschreibt routinierte Tätigkeiten, die von einem **inkorporierten Wissen** geleitet werden. Dazu gehören ganz alltägliche Routinen wie bspw. Essen, Gehen, Sprechen, Fahrradfahren etc.; aber auch Denken, Wahrnehmen und **Emotionen** können als Praktiken verstanden werden. Technikbezogene Praktiken verhalten sich dabei relational zu den **Affordanzen** der jeweiligen Technologie. In gewisser Hinsicht können wir bei KI-Technologien auch davon sprechen, dass diese Technologien selbst Praktiken ausführen, also routiniert handeln.

Quellenarbeit


Die Quellenarbeit ist eine der zentralen Methoden der Empirischen Kulturwissenschaft. Sie kann eine Vielzahl von Quellen umfassen, die sowohl bei der gegenwartsorientierten als auch bei der historischen Kulturanalyse erhoben werden. Unter Quellen verstehen wir Texte, Bilder, Audioaufnahmen, Videos, Filme und auch materielle Objekte. Es werden für gewöhnlich unterschiedliche Arten von Quellen miteinander in Beziehung gesetzt, um ein möglichst umfangreiches Bild des Forschungsfelds zu zeichnen. In der gegenwartsorientierten Kulturanalyse wird Quellenarbeit außerdem fast immer mit **teilnehmender Beobachtung**, **Interviews** oder anderen interaktiven Zugängen verbunden.

Teilnehmende Beobachtung

Als teilnehmende Beobachtung verstehen wir eine Methode der kulturwissenschaftlichen Forschung. Dabei begeben sich Forschende in ein Feld, das bestimmte Routinen, Gruppen, Räume oder Technologien umfasst. Dort nehmen sie bspw. an Praktiken teil und beobachten teilnehmend die Ereignisse und Interaktionen zwischen Akteur*innen. Die Beobachtungen und Erlebnisse werden in sogenannten Feldnotizen festgehalten, die im weiteren Forschungsverlauf als Quellen dienen und in der **ethnografischen Datenanalyse** ausgewertet werden. Die teilnehmende Beobachtung kann auch die sogenannte Autoethnografie einschließen: Gemeint sind damit ethnografische Selbstbeobachtungen, bei der Forscher*innen verstärkt die eigenen Erfahrungen bei der Teilnahme auswerten und in die Forschung mit einfließen lassen. Gerade im Feld der Forschung zu Technik und Digitalisierung nimmt die Autoethnografie eine wichtige Rolle ein.

Utopien und Dystopien

Utopien und Dystopien sind fiktionale (bspw. literarische oder filmische) Narrative und konzeptionelle Entwürfe, die ideale oder pessimistische Gesellschaftsvisionen darstellen. Im Kontext Künstlicher Intelligenz spiegeln sie Hoffnungen und Ängste wider. Utopien ver-



stehen KI als Werkzeug zur Verbesserung von beispielsweise Gesundheit, Klimamanagement oder Arbeitsprozessen und entwickeln visionäre Innovationen. Dystopien thematisieren etwa Überwachung, soziale Kontrolle und den Verlust menschlicher Autonomie und können als Warnungen vor unethischem Technologieeinsatz fungieren. Beide Szenarien zeigen KI-Einsatz als dynamischen Prozess, der kontinuierlich verhandelt werden muss. Aus Sicht der Empirischen Kulturwissenschaft eröffnen diese Narrative Aushandlungsräume, in denen gesellschaftliche Werte und Ängste rund um KI reflektiert werden. Sie zeigen, wie KI mit Zukunftsverheißungen verbunden ist, die unser Verständnis von Fortschritt und Kontrolle herausfordern.



Künstliche Intelligenz ist ein zentrales Schlagwort der Gegenwart. Doch wie findet KI tatsächlich Eingang in unseren Alltag? Der vorliegende Sammelband beantwortet diese Frage anhand von acht exemplarischen Studien, die im Kontext eines dreisemestrigen Studienprojekts im Fach Empirische Kulturwissenschaft an der Universität Tübingen entstanden sind. Die Studien machen mithilfe ethnografischer Beschreibungen und Analysen greifbar, wie Landwirt*innen, Pfleger*innen, Künstler*innen, Computerspieler*innen, Influencer*innen, Social-Media-User*innen, Schüler*innen, Studierende und Museumsbesucher*innen mit KI umgehen und die mit dieser Technologie verbundenen Transformationsprozesse erleben. Dabei hinterfragen die Beiträge die großen Umbruchsnarrative rund um KI und zeigen stattdessen, dass es gerade die kleinen, vielfältigen und nuancierten Veränderungen von Praktiken und Mensch-Technik-Beziehungen sind, die KI:Kultur auszeichnen.