

Trajektorie von KI und ihre verzerrte Darstellung zwischen Retrotopie und Akzelerationismus

Bauer, Matthias Johannes; Kayser, Ina

Preprint / Preprint

Arbeitspapier / working paper

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Bauer, M. J., & Kayser, I. (2022). *Trajektorie von KI und ihre verzerrte Darstellung zwischen Retrotopie und Akzelerationismus.* <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-81812-2>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Trajektorie von KI und ihre verzerrte Darstellung zwischen Retrotopie und Akzelerationismus

Matthias Johannes Bauer und Ina Kayser

1	Die Renaissance des Tribalismus	2
2	Retrotopie als Antwort auf die technologische Überforderung der Gesellschaft	4
2.1	Künstliche Intelligenz, das Moore'sche Gesetz und der Astro-Teller-Graph.....	4
2.2	Die Theorie des Uncanny Valley und die Darstellung von KI als humanoide Roboter	9
2.3	KI im Spannungsfeld von Fortschritt und Ethik	11
2.4	Zukunftsbilder ohne Futurismus – Retrotopie statt Utopie	14
3	Fazit: Akzelerationismus statt Rückwärtsgewandtheit, beschleunigen statt entschleunigen	16

1 Die Renaissance des Tribalismus

Die dreizehnjährige Tochter des schwerreichen Unternehmers Elliot Oswald wird auf der Kirmes in der fiktiven, kalifornischen Kleinstadt *Charming* vergewaltigt. Weil die Polizei allem Anschein nach nichts oder zumindest zu wenig unternimmt, sucht Oswald am nächsten Morgen einen alten Bekannten auf, um ihn um Hilfe zu bitten: Clarence „Clay“ Morrow, den *President* des ortsansässigen Motorrad-Clubs *Sons of Anarchy*, dessen Mitglieder in der gleichnamigen TV-Serie sieben Staffeln lang für Recht (und Unrecht) in *Charming* sorgen (hier: Staffel eins, Folge drei).

Oswald beauftragt die *Sons of Anarchy*, den Täter zu finden, um Selbstjustiz – oder vielmehr: Lynchjustiz – üben zu können. Der Auftrag selbst muss den Statuten des Clubs nach vorher vor allen Mitgliedern zur Abstimmung gebracht werden. Dabei konstatiert Morrow: „Wenn die Leute in der Stadt nicht mehr weiterwissen, gehen sie nicht zu den Cops – sie kommen zu uns.“

Hier klingt der zentrale Topos der Serie, dass Recht am Clubtisch der *Sons of Anarchy* gesprochen wird und nicht durch die Judikative, bereits an. Er manifestiert sich in der Metapher eines hölzernen Richterhammers (engl.: *gavel*), der am Tisch im Clubhaus – in augenscheinlicher Analogie zum symbolischen Instrument der US-amerikanischen Rechtsprechung – zur Entscheidungsverkündung verwendet wird. – Unzählige Folgen, Staffeln, Blutbäder und vollzogene Todesurteile später zerstört ein verheerender Bombenanschlag das Clubhaus vollständig und lediglich ein einziges symbolträchtiges Objekt übersteht die Explosion: Der Richterhammer des *President* der *Sons of Anarchy* (Staffel sechs, Folge sechs).

Über weite Strecken ist die Serie berechtigterweise erst für eine Klientel ab 18 Jahren freigegeben. Die rohe Gewalt in der Serie, gehört nicht – zumindest nicht ausschließlich – zur Kategorie einer Gewalt um der Gewalt willen, wie der Soziologe Willem Schinkel formulieren würde. (Schinkel, 2004) Die Form von Gewalt der *Sons of Anarchy* impliziert vermeintlich, einer höheren Sache zu dienen – nicht zuletzt, um stets neue Rekruten für die gemeinsame Gewaltausübung zu gewinnen. (Bauman, 2017, S. 54–55) Das lässt sich auch anhand weiterer, im Rahmen der Handlung antagonistisch angelegter Gruppen belegen, die sich beispielsweise über ihre Nazi-Tätowierungen (Sanders, 2018) oder christlichen Symbole (Gravett, 2017) als gemeinschaftsstiftende Merkmale definieren. (Sanders, 2018)

Das Narrativ der Serie veranschaulicht also zwei bedeutsamere, gesellschaftliche Phänomene der Gegenwart, nämlich einerseits den Verlust des Vertrauens der Menschen in eine gerechte und funktionierende Staatsgewalt (Bauman, 2017, S. 23–64) und andererseits den Hang verschiedener Bevölkerungsgruppen, sich und andere auf den Aspekt der Überlegenheit oder Unterlegenheit zu reduzieren (Rozenblit, 2008, S. 74–75). Die Gewalt, wie sie die *Sons of Anarchy* für ihre Sache

befürworten, ist klar motiviert und spiegelt ein non-fiktionales, reales gesellschaftliches Phänomen der jüngsten Zeit wider: Die Ursache einer solchen Gewalt ist Tribalismus. (Rozenblit, 2008, S. 74–75)

Was ist damit gemeint? Im wissenschaftlichen Kontext prägte den Begriff des Neutribalismus zuerst der französische Soziologe Michel Maffesoli. Er prognostizierte Ende der 1980er Jahre, dass die gesellschaftliche Orientierung an organisatorischen Konstruktionen der Vergangenheit die Postmoderne prägen würde. (Maffesoli, 1988) Der (Neo-)Tribalismus ist also Folge einer speziellen, gleichsam fatalen Form der Bezugnahme und des Zusammenschlusses von Individuen zu einem nicht-familiären, hegemonialen Personenverband längst vergangener Zeiten, dem *Tribe* (Stamm) – in der einleitenden Fiktion also der Mitglieder zu ihrem Motorradclub *Sons of Anarchy*. Was in der fiktiven TV-Serie als offensichtlicher Topos fungiert, lässt sich in der Realität ebenso nachvollziehen.

Andy Bennett beispielsweise hat Ende der 1990er Jahren britische Jugend-Subkulturen vor dem Raster des Tribalismus (nach Maffesoli) untersucht und Parameter herausgestellt, nach denen beide Phänomene durchaus Schnittmengen bilden. (Bennet, 1999) Einen ähnlichen Fokus hatte Sue Heath, die Erscheinungsformen des Tribalismus in der zunehmenden Zahl an jungen Erwachsenen in den Zwanzigern erkannte, die in personenverbundhaften, kommunenähnlichen Haushalten in Süd-England lebten. (Heath, 2004) Diese Spielart interpersoneller Beziehungen und Verbundstrukturen beobachtete Ethan Watters an unzähligen solcher Gruppen der Generation X in Städten der gesamten Vereinigten Staaten. Er sieht im Phänomen des (Neo-)Tribalismus und seiner urbanen Ausprägung die Ursache darin, dass das Konzept der Ehe in solchen Gesellschaften zunehmend verfällt, da diese (post-)modernen „Volksstämme“ oder *Tribes* in hohem Maße attraktive Alternativen zur Befriedigung sozialer Interaktionen darstellen. (Watters, 2004) Als Bindeglied solcher Gruppen kann auch beispielsweise eine gemeinsame, alternative Ernährungsweise und vieles mehr im Bereich von Konsum, Freizeit und Tourismus dienen. (Hardy et al., 2018)

Der Tribalismus als solcher birgt ein risikoreiches Spannungsfeld: Die Ambiguität darin liegt in der Koexistenz von gemeinschaftsstiftenden und identitätsstiftenden Elementen innerhalb solcher Gruppen: Distinktion im soziologischen Sinne (Bourdieu, 1982; Jokisch, 1996) führt letztlich dazu, sich mit der eigenen Gruppe von anderen abzugrenzen, während die Individuen innerhalb der Gruppe sich gleichzeitig auch wieder von einander abheben wollen. Der große Makrosoziologe und Philosoph Zygmunt Bauman beschreibt dieses Phänomen als „eine Art Hassliebe zwischen dem Bedürfnis nach Sicherheit durch Zugehörigkeit und der magnetischen Anziehungskraft autonomer Selbstgestaltung“ (Bauman, 2017, S. 41). –



BY-NC-ND

Das lässt sich beispielsweise bei Fußballfans beobachten, die durch eindeutige Fanbekleidung die Zugehörigkeit zur Gemeinschaft der treuen Fans ihrer Mannschaft als „Masse“ (Gumbrecht, 2020) zeigen, dabei aber gleichzeitig eine Binnenhierarchie aufbauen und kommunizieren, indem das einzelne Individuum besonders viele, besonders alte, besonders seltene Devotionalien dieser Mannschaft trägt – und damit die Überlegenheit seines individuellen Fan-Seins zum Ausdruck bringt.

Das „Anwachsen der Tribalismuswelle“ (Bauman, 2017, S. 68) in der heutigen Zeit begründet die spanische Wirtschaftswissenschaftlerin und Diversitätsforscherin Celia de Anca mit der bewussten Ambition, sich als (separierte) Individuen zu einer wiederum aus Individuen bestehenden Gesellschaft zugehörig fühlen zu wollen. (Anca, 2012) Für de Anca ist der Tribalismus im Sinne von Gesellschaften aus Individuen ein – hier positiv konnotierter! – Mechanismus, den sich die heutige Managementphilosophie in Unternehmen zu Nutze macht, um ein aus der Diversität der Personalgesamtheit resultierendes Potenzial zu heben. (Anca, 2012) Bauman sieht das nicht unkritisch, denn dadurch würden „individuelle Idiosynkrasien, emotionale Bindungen und Unvereinbarkeiten, Sympathien und Antipathien, Vorlieben und Abneigungen [...] herzlich willkommen geheißen und energisch ermutigt.“ – Attraktive Alternativen zur Befriedigung sozialer Interaktionen eben.

Das passt in die Zeit: Diese „Renaissance des Tribalismus“, so Bauman, trage „viele Züge einer spontanen Reaktion der Öffentlichkeit auf die weitreichenden und inkohärenten Transformationen der Lebensbedingungen“ (Bauman, 2017, S. 74). Gemeint ist in erster Linie der gegenwärtige, rasend fortschreitende „Technologiewandel“ (Bauman, 2017, S. 62).

2 Retrotopie als Antwort auf die technologische Überforderung der Gesellschaft

2.1 Künstliche Intelligenz, das Moore'sche Gesetz und der Astro-Teller-Graph

Dieser rasant fortschreitende Technologiewandel wurzelt im sogenannten Moore'schen Gesetz. Dabei handelt es sich keineswegs um ein Naturgesetz oder ein von der Legislative errichtetes Statut, sondern eher um eine Art Trajektorie der Technologieleistung. Das Moore'sche Gesetz stammt aus den 1970er Jahren und besagt grob gesprochen, dass sich die Anzahl der Transistoren auf einem Compu-

terchip alle ein bis zwei Jahre in etwa verdoppelt, während die Kosten für Entwicklung und Herstellung in etwa halbiert werden (Moore, 2006). Diese Theorie hat seit langer Zeit Bestand, wenngleich sie sich in letzter Zeit verlangsamt hat. In den späten 1990er und frühen 2000er Jahren schrumpfte insbesondere die Größe der Transistoren etwa alle zwei Jahre um die Hälfte, was regelmäßig zu massiven Verbesserungen der Leistung führte. Das Verkleinern von Transistoren ist jedoch immer komplizierter geworden. TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) begann 2017 mit der Produktion von 256-Mbit-SRAM-Chips in einem 7-nm-Prozess. Später im Jahr 2018 begannen Samsung und TSMC mit der Massenproduktion von 7-nm-Bauelementen, genauso wie Apple mit dem 7nm A12-Bionic-Chip. Die Verlangsamung der Reduktion der Transistorgröße in Halbleiterbauelementen führte zur Entwicklung von Multichip-Modulen und anderen Innovationen, da die Halbleiterdesigner immer nach neuen Wegen suchen, um die Rechenleistung zu erhöhen. Hierbei geht es primär um eine Erhöhung der Rechenleistung sowie auch um die Herstellung immer kleinerer Geräte sowie Energieeffizienz. Am aktuellen Rand scheint sich diese Entwicklung zu verlangsamen, gebremst ist sie jedoch nicht.

Die immer weiter steigende technologische Leistungsfähigkeit, bedingt durch die kurz dargelegten Entwicklungen im Bereich der Multichip-Module resultierend aus der erreichten Verkleinerung von Transistoren, ist die Grundlage vieler technologischer Errungenschaften, die uns den Alltag erleichtern. Smarte Sprachassistenten, Navigationssysteme mit intelligenter Verkehrsroutenplanung, Ansätze des autonomen Fahrens und für uns passende, individuelle Vorschläge auf Spotify und Netflix seien an dieser Stelle nur beispielhaft genannt. All diese Entwicklungen haben einen gemeinsamen Nenner: Künstliche Intelligenz (KI). Der Begriff ‚Intelligenz‘ ist an sich aber irreführend, weil er suggeriert, dass Computer über dieselbe Art von Intelligenz verfügen wie ein Mensch. Man kann zum Beispiel sagen, dass ein System intelligent ist, vielleicht weil es genaue Navigationsanweisungen liefert oder Anzeichen von Melanomen auf Fotos von Muttermalen erkennt. Wenn wir so etwas hören, suggeriert das Wort ‚intelligent‘ leicht, dass das System in der Lage ist, jede Aufgabe zu erfüllen, die eine intelligente Person ausführen könnte: zum Supermarkt gehen und Abendessen kochen, Wäsche waschen und zusammenlegen und so weiter. Damit einher geht die nebulöse Verwendung des Begriffs KI in den Medien und der Alltagssprache. KI ist häufig der zitierte Mantel für Dinge, die früher andere Namen hatten, von Business Analytics über Statistiken bis hin zu manuell programmierten if-then-else-Regeln.

Doch warum ist der Begriff so schwierig zu fassen? Dafür gibt es mehrere Gründe. Zunächst einmal gibt es keine allgemeingültige Definition von KI, auf die sich die Forschenden in diesem Bereich verständigen könnten (Legg & Hutter,



BY-NC-ND

2007). Vielmehr wird der Begriff ständig neu definiert, wenn einige Themen als nicht-mehr-KI klassifiziert werden und neue zu lösende Probleme auftauchen. In den früheren Ursprüngen des Forschungsfeldes wurde mit dem Begriff KI meist die heuristische Suche durch formale Grammatik und Parsen innerhalb einer gegebenen Zeit assoziiert (Green et al., 1961). Diese recht statischen logischen Schlüsse gerieten an ihre Grenzen. Diese grundsätzliche Abbildung logischer Schlüsse in Kombination mit in der Statistik wurzelnden, entscheidungstheoretischen Repräsentations- und Inferenzstrategien haben das Interesse an der Entscheidungstheorie und Entscheidungsanalyse in den 1980er Jahren dann erneut aufflammen lassen. KI wurde zu einem probabilistischen Schema für automatisiertes Denken und fand vor allem in Expertensystemen Anwendung (Horvitz et al., 1988). Parallel zu diesen Entwicklungen begann Forschung zu verhaltensorientierter KI. Im Mittelpunkt dieses KI-Streams stehen die sensomotorische Kompetenz und die Fähigkeit, in einer sich ständig verändernden Umgebung autonom zu agieren (Steels, 1993). Während vor sechzig Jahren noch automatische Such- und Planungsmethoden als zur Domäne der KI gehörend betrachtet wurden, werden heute solche deterministischen Methoden nicht mehr darunter gefasst. In ähnlicher Weise werden bestimmte Methoden zur Verarbeitung unsicherer Informationen, die heute unter das KI-Paradigma fallen, irgendwann so tief durchdrungen sein, dass man sie nicht länger der KI, sondern der Statistik oder Wahrscheinlichkeitsrechnung zuschreiben wird. Dies unterstreicht, dass mit dem Begriff KI ein ganze Reihe verschiedener technologischer Paradigmen gemeint sein können. Daraus folgt, dass die diffuse Verwendung des Begriffs KI ihren Ursprung in der Entwicklung der KI selbst hat.

Ein weiterer Grund für die Verwirrung über die Bedeutung der KI wird durch die Visionen der KI in verschiedenen literarischen und filmischen Werken der Science-Fiction noch verstärkt. Science-Fiction-Geschichten zeichnen sich oft durch freundliche, humanoide Roboter aus, die übermäßig detaillierte Fakten oder geistreiche Dialoge liefern, sich dann aber plötzlich bewusst fragen, ob sie menschlich werden können. Eine andere Klasse von humanoiden Sci-Fi-Wesen verfolgt finstere Motive und wendet sich gegen die Menschen. Mit dem, was technologisch momentan realistisch ist, haben jedoch beide Darstellungen wenig zu tun. Wenn wir heutzutage über bestehende KI-Systeme sprechen, meinen wir sogenannte schwache KI-Systeme. Ihnen ist gemein, dass sie einen Kontextbezug haben und nur in diesem Kontext funktionstüchtig sind. Ein intelligenter Spamfilter kann nicht plötzlich eine Verkehrsrouten planen. Darstellungen in Science-Fiction-Werken zeigen beinahe ausnahmslos starke Formen von KI, die – ähnlich wie der Mensch – mannigfaltige Aufgaben in verschiedensten Kontextbereichen lösen können. Davon ist der Stand der Technologie jedoch weit entfernt.



Desweiteren ist die Definition dessen, was eine ‚schwierige Aufgabe‘ ist, für den Menschen eine andere als für computergesteuerte Systeme. Wenn Sie beispielsweise einen Gegenstand in die Hand nehmen, fällt es Ihnen leicht, diesen zu greifen und hochzuheben, weil Sie ihn sehen, seine Umrisse begreifen, seine Entfernung schätzen und abschätzen können, wie schwer er wohl sein wird bevor Sie überhaupt die Hand ausstrecken. Im Gegensatz dazu können die verschiedenen Kombinationen des Schachspiels und das Lösen komplexerer mathematischer Aufgaben für den Menschen sehr schwierig erscheinen, da sie jahrelange Übung und ein hohes Maß an Konzentration erfordern. Somit erklärt dies, warum sich anfängliche KI-Forschung auf diese Art von Aufgaben, die für den Menschen besonders herausfordernd war, konzentrierte, und es mag damals den Anschein gehabt haben, dass diese Art von Aufgaben die Essenz der Intelligenz im Sinne des Menschen sei. Inzwischen hat sich herausgestellt, dass das Schachspiel sehr gut für die Umsetzung von gewinnversprechenden Lösungsstrategien durch Computer geeignet ist, da das Spiel vergleichsweise einfachen Regeln folgt, die gut formal abbildbar sind und Computer in der Lage sind, viele alternative Zugfolgen mit einer Geschwindigkeit von Milliarden von Berechnungen pro Sekunde ausführen zu können (Pandolfini, 1997).

Was aber ist jetzt künstliche Intelligenz? Die Heterogenität an Versuchen, den Begriff zu definieren, ist hoch (Legg & Hutter, 2007). Eher als eine konkrete Definition vorzugeben, konzentriert sich dieser Beitrag daher auf die beiden Kernelemente von KI: Autonomie und Adaptivität (ICRC, 2019): Autonomie meint dabei die Fähigkeit, Aufgaben in komplexen Umgebungen ohne ständige Anleitung durch einen Benutzer auszuführen. Adaptivität ist die Fähigkeit, die Leistung durch Lernen aus Erfahrungen zu verbessern.

Das Wesen des Begriffs ‚künstliche Intelligenz‘ wirft die philosophische Frage auf, ob intelligentes Verhalten die Existenz eines Verstandes impliziert oder erfordert und inwieweit Bewusstsein als Berechnung replizierbar ist. Wenn man die philosophische Brille absetzt, kann man diese Diskussion an den Rand stellen, denn aus technischer Perspektive ist zu argumentieren, dass KI-Systeme bei der Lösung praktischer Probleme hilfreich sind, ohne zu sehr zu fragen, ob sie intelligent sind oder sich nur so verhalten, als ob sie es wären.

Die gezeigten heterogenen Definitionen, die exponentiell zunehmende technologische Leistungsfähigkeit und die Fähigkeit von KI-System zur (nicht immer reproduzierbaren) Problemlösung von Fragestellungen, die für den menschlichen Verstand zu komplex scheinen, führen dazu, dass sich der Mensch und die Gesellschaft an sich von der technologischen Entwicklung zunehmend abgehängt fühlen (Bandey & Kupsch, 2020): Die digitale Transformation verändert alle Lebensbereiche, und dies mit exponentiell zunehmender Geschwindigkeit (Kayser, 2019).



BY-NC-ND

Dies erfordert von staatlichen Institutionen, Unternehmen und jedem einzelnen Menschen die Fähigkeit und Bereitschaft, sich in immer kürzeren Abständen zu verändern. Sowohl der Staat als auch viele Unternehmen und Menschen haben zunehmend Schwierigkeiten, mit dieser Veränderungsgeschwindigkeit Schritt zu halten. Hinzu kommen eine beispiellose, ständig wachsende Informationsflut, gesellschaftliche Ängste aufgrund des Klimawandels, geopolitische Konflikte, eine Pandemie und sinkendes Vertrauen in demokratische Institutionen, die den Einzelnen zunehmend überfordern. Die Komplexität wird in diesem Umfeld immer schwieriger zu vermitteln, und Antworten werden immer schneller erwartet.

Laut Eric (genannt Astro) Teller, CEO des Forschungs- und Entwicklungslabors X von Google, ist die menschliche Anpassungsfähigkeit linear geprägt – ganz gegensätzlich zur exponentiellen Technologieentwicklung. Menschliche Adaptivität steigerte sich zwar im Laufe der Evolutionsgeschichte des Menschen, jedoch ist Teller der Ansicht, dass wir unsere Anpassungsfähigkeit verbessern müssen, um dem technologischen Wandel kurz-, mittel- und langfristig gewachsen zu sein. Teller ist der Auffassung, dass die Verbesserung der Anpassungsfähigkeit der Menschheit zu 90 Prozent auf der Optimierung des menschlichen Lernens beruht. In einem Interview mit dem renommierten Journalisten der New York Times Thomas L. Friedman ruft er dazu auf, dass wir agiler werden müssen, experimentieren sollen und aus unseren Fehlern lernen (Friedman, 2017). Das bedeutet nicht nur individuelle, sondern auch organisatorische Veränderungen in der Denkweise und im Ansatz des Lernens auf individueller, gesellschaftlicher, organisationaler und politischer Ebene.

Berühmt geworden ist der so genannte Astro-Teller-Graph (Friedman, 2017), die Quintessenz aus alledem. Es handelt sich dabei um eine Grafik mit zwei Kurven in einem Koordinatensystem, deren X-Achse einen Zeitverlauf meint, während die Y-Achse die Veränderungsrate darstellt. Die erste Kurve, die in diesem Koordinatensystem abgebildet ist, ist eine Exponentialkurve (der Logik des Moore'schen Gesetz folgend), die den wissenschaftlichen beziehungsweise technologischen Fortschritt versinnbildlicht. Sie beginnt flach, wird immer steiler und ragt zwangsläufig rechts oben aus dem Bild. Die zweite Kurve ist ein linear steigender Graph, der früher oberhalb, heute unterhalb der ersten beschriebenen Exponentialfunktion verläuft. Sie stellt die Geschwindigkeit dar, mit der sich die Menschheit an den technologischen Fortschritt anpassen können. (Friedman, 2017) – Das Fazit dieser simplen bildlichen Darstellung: Die Technologieentwicklung hat die Anpassungsfähigkeit des Menschen überholt.

2.2 Die Theorie des *Uncanny Valley* und die Darstellung von KI als humanoide Roboter

Auf einen im wissenschaftlichen Sinne entlegenen publizierten Beitrag des japanischen Wissenschaftlers für Regelungstechnik, Professor Masahiro Mori, geht der Begriff des *Uncanny Valley*, des unheimlichen Tals, zurück. (Mori et al., 2019) Er wurde in die englischsprachige Fachliteratur 1978 eingeführt. (Reichardt, 1978) Kern des 1970 erschienenen, gleichnamigen Beitrags von Mori war die menschliche Affinität zu Robotern und anderen Entitäten. Diese nimmt zu, so Mori, wenn diese menschenähnlicher aussehen – dies jedoch nur bis zu einem bestimmten Grad. Denn wenn das Aussehen solcher Entitäten dem des Menschen zu sehr ähnelt, ruft dies beim Betrachter ein unheimliches Gefühl, einen Schauer, eine aversive Reaktion hervor. (MacDorman, 2019, S. 220) In einem Graph dargestellt, der die Menschenähnlichkeit (auf der X-Achse) in Relation setzt mit der Affinität (auf der Y-Achse), zeigt sich mit zunehmender Menschenähnlichkeit zunächst ein Anwachsen der Affinität als Kliff, auf das dann plötzlich ein tiefes Tal folgt. (Mori et al., 2019) In einzelnen Studien ist das Modell später auch auf den Teilbereich des Kliffs reduziert worden; ein wie auch immer geartetes Tal folgt dennoch auch in diesen Modellen. (Bartneck et al., 2007)

Mori sah im Phänomen des unheimlichen Tals einen evolutionären Überlebensmechanismus, der Lebewesen beispielsweise vor Leichen als mögliche Überträger von Krankheiten schützen sollte oder sie von Geschlechtspartnern anderer, verwandter Spezies Abstand halten ließ. Als Erkenntnis und Handlungsempfehlung sprach sich Mori deshalb dagegen aus, Roboter zu designen, die zu menschenähnlich aussehen; sie dürften folglich nur abstrakt menschlich wirken, wenn sie im Rahmen ihrer Einsatzspektren auch Akzeptanz finden sollten. (MacDorman, 2019, S. 220–221)

Manche Wissenschaftler sprachen sich auch ausdrücklich für die Vorteile des Phänomens aus und schlugen vor, das unheimliche Tal positiv zu konnotieren. Die Hypothese: Menschen würden auf einen möglichst menschenähnlichen Androiden zwischenmenschliche Interaktionsmodelle anwenden. Bei einem mechanisch aussehenden Roboter würde dies nicht der Fall sein, da der Interaktion dann keine besonderen Erwartungshaltungen zu Grunde liegen würde. (MacDorman & Ishiguro, 2006) Andererseits sagt die Media-Equation-These, dass Menschen technische Entitäten durchaus wie echte Personen oder Orte behandeln (Bauer & Müßle, 2020, S. 115–120; Reeves & Nass, 1997).

Heute wird die Theorie des unheimlichen Tals nicht nur auf die Robotik, sondern auch auf 3-D-Computeranimationsfilme oder Videospiele angewendet. In der Folge wurden deren Misserfolge – beispielsweise von Final Fantasy (2001) oder



BY-NC-ND

des Polarexpress' (2004) – sogar auf die Darstellung der Figuren und damit auf das unheimliche Tal zurückgeführt. (MacDorman, 2019, S. 227–228) Die Zuschauer verlören die Empathie für die Figuren, vor allem die Helden, in den Geschichten. Der Umkehrschluss legt nahe: Die Figur des Gollum in der Verfilmung von Tolkiens Herr der Ringe ist unterstellterweise aus demselben Grund ganz besonders unheimlich. (MacDorman, 2019, S. 228)

Welche Schlussfolgerungen lassen sich nun hieraus für die mediale Darstellung im Hinblick auf die exponentielle technologische Entwicklung und die häufig nebulöse und wenig wissenschaftlich fundierte Verwendung des Begriffs KI ableiten? Hier lassen sich drei Szenarien als vereinfachtes Raster der medialen Narrative finden:

Erstens: Künstliche Intelligenz erstarkt, übernimmt dann die Weltherrschaft, zettelt vielleicht einen dritten Weltkrieg an und/oder versklavt die Menschheit oder läuft zumindest Amok in irgendeiner Form. Das zeigen Erzählungen wie Terminator (Kinofilmreihe, ab 1984), Matrix (Trilogie, ab 1999), RoboCop (Kinofilmreihe, ab 1987) und viele mehr.

Zweitens: Technologische Durchbrüche machen KI zum freundlichen Erfüllungsgehilfen. Davon erzählen Serien und Filme aus dem Star Trek- oder auch dem Star Wars-Universum von den 1970er Jahren bis heute in ähnlicher Form, dort teilweise als (völlig) abstrakt dargestelltes Assistenzsystem, angesprochen über Sprachsteuerung oder ähnliches.

Drittens: Künstliche Intelligenz als digitale Assistenzsysteme entwickelt sich autonom weiter und verlässt die Menschen. Das passiert beispielsweise im Film Her (2013) – und wird sogar von solchen Wissenschaftsgrößen wie KI-Forscher und Informatikprofessor Jürgen Schmidhuber in ähnlicher Form prognostiziert. (Greiner, 2017)

Narrative aller drei Gruppen sind gezwungen, die zu Grunde liegenden, technologischen Entitäten (also Künstliche Intelligenzen, mit KI-ausgestattete Roboter oder ähnliches) erzählerisch darzustellen, wenn nicht figürlich, dann wenigstens als Stimme wie in Her.

Das führt zu der Frage, was die vermeintlich objektive, mediale Berichterstattung über künstliche Intelligenz aus den Darstellungen in Narrativen übernimmt und welche gesellschaftlichen Vorstellungswelten daraus folgen. Die Antwort liegt nahe, wenn man beispielsweise auf den Webseiten von Anbietern für Stockfotografie recherchiert. Dort werden Bilder anders als bei der klassischen Auftragsfotografie auf Vorrat (von englisch „to have in stock“, deutsch: auf Lager haben) vorproduziert und angeboten. Bei einer solchen Recherche zum Stichwort Künstliche Intelligenz finden sich unzählige Bilder, die künstliche Intelligenz stets humanoid zeigen: KI dargestellt als Roboter mit menschlichen Gesichtern, gerne auch

das Kindchenschema aufgreifend; als Roboter, die mit Kreide an einer Schultafel schreiben; als Roboter, die am Tisch sitzen und fleißig arbeiten; als Roboter in konzentrierter Pose, frei nach der Figur des Denkers von Bildhauer Auguste Rodin; als Roboter, die im Zehnfingersystem geschickt in Tastaturen tippen oder konzentriert mit ihren Händen die Spielsteine auf Schachfeldern bewegen...

Was hat das alles mit künstlicher Intelligenz zu tun? Nichts. Das mediale Bild von KI ist also völlig erratisch und verzerrend.

Die Angst vor einer humanoid-roboterhaft daherkommenden KI im kollektiven Bewusstsein der Gesellschaft lässt sich (auch) mit Hilfe der Uncanny-Valley-Theorie erklären, sie zumindest daran illustrieren. Das gelingt anhand der Narrative von Film und Fernsehen vielleicht noch mehr als anhand der medialen Darstellungen, die jedoch allesamt implizit dieselbe Theorie nutzen: Sie stellen entweder für etwas Unheimliches künstlich eine erhöhte Affinität her. Oder sie erzeugen bewusst oder unbewusst Antipathie und rufen dadurch Ängste vor etwas Unheimlichem hervor. – Beides zeugt von alles anderem als einem zwanglosen Umgang mit dem Thema KI und Robotik in der heutigen Gesellschaft.

2.3 *KI im Spannungsfeld von Fortschritt und Ethik*

In den letzten Jahren wurden viele Systeme als Black-Boxes konstruiert, das heißt als Systeme, die ihre interne Logik vor dem Benutzer verbergen. Dieser Mangel an Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen und Handlungen, die ein KI-System trifft, stellt ein ethisches Problem dar (Guidotti et al., 2019). Maschinelles Lernen und Deep Learning als Fundierung der KI erlauben beispielsweise, Kreditwürdigkeit, Versicherungsrisiko und Gesundheitszustand zu bewerten. Algorithmen des maschinellen Lernens erstellen hierzu prädiktive Modelle, die in der Lage sind, Benutzermerkmale einer Klasse (Ergebnis oder Entscheidung) zuzuordnen (Guidotti et al., 2019). Die hierfür erforderliche Verarbeitung enormer Datenmengen, die menschliche Vorlieben und Vorurteile enthalten können, kann verzerrt sein. Folglich können die auf menschengenerierten Daten erlernten Entscheidungsmodelle Vorurteile und Einstellungen erben, was möglicherweise zu unfairen und falschen Entscheidungen führt. Ein inhärentes Risiko dieser Modelle ist die Möglichkeit, versehentlich falsche Entscheidungen zu treffen, die aus verzerrten Trainingsdaten oder Scheinkorrelationen in den Trainingsdaten erlernt wurden. Dies ist besonders wichtig bei sicherheitskritischen Anwendungen wie bei selbstfahrenden Fahrzeugen oder in der Medizin, wo eine mögliche Fehlentscheidung sogar zum Tod von Menschen führen könnte. Die Verfügbarkeit von transparenten Machine-



BY-NC-ND

Learning-Technologien würde zu einem Gewinn an Vertrauen führen, wenn es immer möglich wäre, die Gründe für eine Entscheidung eines Systems nachzuvollziehen (Guidotti et al., 2019). Dies ist aber faktisch unmöglich. Wie können Menschen in der Folge den Entscheidungen von KI-Systemen vertrauen, ohne die zugrunde liegende Logik ihrer Machine-Learning-Komponenten zu verstehen und zu validieren?

Konkret sind es vier Probleme, vor denen der Mensch steht, wenn es um KI geht: das Modellerklärungsproblem, das Ergebniserklärungsproblem, das Modellinspektionsproblem und das Transparent-Box-Designproblem; daraus folgt Unsicherheit im Hinblick auf das spezifische Erklärungsproblem, das behandelt wird, die Art des verwendeten Erklärungsmodells, die zur Lösung verwendete Black-Box und die Art der Daten, die als Eingabe für das Black-Box-Modell verwendet werden (Guidotti et al., 2019). In der Folge befasst sich die Wissenschaft mit Möglichkeiten, KI-Systeme zumindest eine gewisse Transparenz zu verleihen. Die Gesellschaft für Informatik schlägt daher eine Art „Beipackzettel für KI“ vor, der mindestens folgende Komponenten enthalten soll (Seifert et al., 2020):

1. Die Vorhersagegenauigkeit des Modells zur Erkennung von Fehlerraten
2. Die Generalisierbarkeit der Entscheidung für verschiedene Eingabedaten und Anwendungsszenarien
3. Die Robustheit des Modells gegenüber Rauschen in den Eingabedaten
4. Die Transparenz, Interpretierbarkeit und Erklärbarkeit, beispielsweise durch post-hoc Erklärungsstrategien
5. Die Gerechtigkeit und Fairness des Modells im Hinblick darauf, dass seine Resultate keine negativen Auswirkungen auf Untergruppen von Personen haben

Die EU hat als Teil ihrer KI-Strategie in April 2019 ethische Leitlinien für vertrauenswürdige KI publiziert und damit die Eckpunkte identifiziert, die die Gestaltung von ethisch vertretbarer KI bestimmen sollen; diese lauten konkret (European Commission, 2019):

1. Menschliches Handeln und Kontrolle: KI-Systeme sollten Menschen befähigen, informierte Entscheidungen zu treffen; gleichzeitig müssen angemessene Kontrollmechanismen sichergestellt werden.
2. Technische Robustheit und Sicherheit: KI-Systeme müssen widerstandsfähig und genau, zuverlässig und reproduzierbar sein.
3. Privatsphäre und Data Governance: Achtung der Privatsphäre und des Datenschutzes sowie Berücksichtigung der Qualität und Integrität der Daten

4. **Transparenz:** Die Daten, das System und die KI-Modelle sollen transparent sein. Dies schließt Rückverfolgbarkeitsmechanismen, die Erklärung von Entscheidungen sowie Wissen über die Fähigkeiten und Grenzen des Systems ein.
5. **Diversität, Nicht-Diskriminierung und Fairness:** Unfaire Voreingenommenheit von KI-Systemen muss vermieden werden.
6. **Gesellschaftliches und ökologisches Wohlbefinden:** KI-Systeme sollten nachhaltig und umweltfreundlich sein.
7. **Rechenschaftspflicht:** Die Überprüfbarkeit und Beurteilung von Algorithmen, Daten und Designprozessen muss ermöglicht werden.

Selbstverständlich sind diese Punkte derzeit nicht bei allen KI-Systemen gewährleistet. Deren Missachtung trägt wiederum zu den bereits ausgeführten Unsicherheiten in der menschlichen und medialen Rezeption von KI-Systemen bei. Die Unsicherheit im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen vor dem Hintergrund der exponentiellen technologischen Entwicklungen wird durch die fehlende Beachtung ethischer Quasistandards verstärkt. Das Spannungsfeld zwischen ethischen KI-Leitlinien und technologischen Möglichkeiten manifestierte sich zuletzt in der Entlassung von Timnit Gebru, ehemalige Co-Chefin des Ethik-KI-Teams von Google. Sie wurde entlassen, nachdem sie in einer mit renommierten Kollegen geplanten Veröffentlichung Fragen im Hinblick auf KI und Ethik aufwarf. Laut Hao (2020) gibt das Papier einen Überblick über die vier Hauptrisiken großer KI-Modelle zur Verarbeitung von natürlicher Sprache und unterbreitet Vorschläge für weitere Forschung. Zu diesen Hauptrisiken zählen zunächst ökologische und finanzielle Kosten durch das Trainieren großer Modelle. Hinzukommen Gefahren durch große Sprachmodelle, die mit exponentiell steigenden Datenmengen aus dem Internet trainiert werden. Diese Daten enthalten jedoch rassistische, voreingenommene oder anderweitig problematische Inhalte, die den Output von Modellen prägen können. Hinzu kommt, dass nicht die Sprache von Kulturen erfasst wird, die weniger Zugang zum Internet und damit einen kleineren sprachlichen Fußabdruck im Internet haben. Das Ergebnis ist, dass die von der KI generierte Sprache homogenisiert sein wird und die reichsten Länder und Gemeinschaften widerspiegelt. Außerdem warnt das Papier davor, dass es die schiere Größe der Trainingsdatensätze verhindert, diese auf solche Verzerrungen hin zu überprüfen. Drittens, so Hao (2020), entstehen Opportunitätskosten der Forschung durch fehlgeleitete Forschungsanstrengungen. Obwohl die meisten KI-Forscher anerkennen, dass große Sprachmodelle Sprache nicht wirklich verstehen und lediglich exzellent darin sind, sie zu manipulieren, wird in solche Modelle weiter investiert, anstelle an KI-Modellen zu arbeiten, die vielleicht ein besseres Verständnis erreichen oder die mit kleineren, sorgfältiger



BY-NC-ND

kuratierten Datensätzen gute Ergebnisse erzielen. Viertens gibt es laut Hao (2020) eine Illusion der Bedeutung. KI-Modelle sind so gut darin, echte menschliche Sprache zu imitieren, dass es leicht ist, sie zu instrumentalisieren, um Menschen zu täuschen. Die Gefahren liegen auf der Hand: KI-Modelle könnten beispielsweise dazu verwendet werden, Fehlinformationen über eine Wahl oder die Covid-19-Pandemie zu generieren. Solche Manipulationen können auch unbeabsichtigt durch Fehler, beispielsweise in Übersetzungen, entstehen: Die Forscher führen laut Hao (2020) ein Beispiel an: Im Jahr 2017 übersetzte Facebook den Beitrag eines palästinensischen Mannes, der auf Arabisch „Guten Morgen“ sagte, als „Greift sie an“ auf Hebräisch, was zu seiner Verhaftung führte.

Dieses gezeichnete ethische Spannungsfeld verstärkt die bereits dargelegten Ängste vor KI-Systemen als etwas Unheimlichem.

2.4 *Zukunftsbilder ohne Futurismus – Retrotopie statt Utopie*

Zukunftsbilder werden heutzutage ohne Futurismus gezeichnet. Die Darstellungen von künstlicher Intelligenz und Robotik, wie sie in den klassischen Star-Trek-Erzählungen entworfen werden, gibt es nicht mehr. Im Gegenteil: „Neue Science-Fiction-Romane und -Filme müssen immer öfter der Rubrik ‚Horror‘ zugeordnet werden. Der Gedanke an die Zukunft löst heute Angst aus.“ (Bauman, 2017, S. 75)

Wenn der Fortschritt Angst besetzt ist, dann wählt man lieber den Rückschritt, der sich als Retro-Trend dabei auch noch gut verkaufen lässt. Wenn die Reise in die Zukunft nicht mehr reizvoll erscheint, dann reist man lieber in die Vergangenheit. Die redensartige ‚bessere Zukunft‘ hat folglich eine verklärte und nur vermeintlich ‚bessere Vergangenheit‘ abgelöst: Statt Utopia nun Retrotopia.

Zygmunt Baumann behandelt in seinem gleichnamigen, makrosoziologischen Buch das Phänomen dieser kollektiven Rückwärtsgewandtheit. Demnach versteht man unter Retrotopie eine in vielen gesellschaftlichen Bereichen verortete, kollektive Mentalität (im Sinne von Verhaltensmustern) insbesondere der Menschen der westlichen Welt, die sich eine Verbesserung ihrer Situation oder gar der Welt erhoffen durch soziale Ordnungsprinzipien einer gegebenenfalls nie da gewesenen Vergangenheit. (Bauman, 2017)

Zu den gesellschaftlichen Merkmalen solcher Retrotopien gehören der Rückbezug auf (vermeintliche) alte Stärke oder auf alte Werte, die Wahrnehmung von Fremdheit als Zeichen von Ungewissheit oder Kontrollverlust, der neue Tribalismus sowie die Ansicht, der Staat habe sein Gewaltmonopol aufgegeben oder verloren. (Bauman, 2017)

Plakativ zu erkennen ist das Phänomen der Retrotopie in Donald Trumps Claim „Make America great again“ – mit der Betonung auf „again“. Ein Claim bringt in einem einzigen, kurzen, sprachlichen Ausdruck auf den Punkt, was eine Marke für sich beansprucht. (Bauer & Jestaedt, 2020) Hier: was Trump für sich und die USA als Marke beanspruchte.

„Er sagt ‚great again‘, doch er sieht dabei sicher nicht auf die 1950er- und 1960er-Jahre zurück, als Amerika mehr produzierte als der Rest der kriegsversehrten Welt, seine Konflikte zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern löste und das Aufkommen der Beatniks und der Bürgerrechte erlebte“, beurteilen die beiden Professoren und Denker Ivan Krastev und Stephen Holmes den Sachverhalt. (Krastev et al., 2019, S. 220) Trump bezog sich auf eine alternative, nie dagewesene Vergangenheit. Und auch die weiteren Merkmale der Bauman’schen Retrotopien finden sich schnell bei Trump und den USA während seiner Amtszeit, zum Beispiel:

- Sein Umgang mit Fremdheit beispielsweise zeigt sich in Protektionismus und den Mauerplänen an der Grenze zu Mexiko.
- Für seine Parteigänger ist bedingungslose Loyalität und Anhängerschaft zu Trump wichtiger, als ihrem „Stammesführer“ widersprechende Beweise und Fakten zu akzeptieren (vgl. Krastev et al., 2019, S. 265).
- Weiße Polizisten, die gegenüber ethnischen Minderheiten offenbar ihre eigene Form der (vermeintlich verloren gegangenen) Staatsgewalt ausleben (Hirschfelder, 2016; Kopp, 2016).

Das alles lässt sich gleichermaßen am Brexit (Beaumont, 2017) oder der ganzen „Europadämmerung“ (Krastev, 2018) veranschaulichen, wie auch anhand der Rhetorik der parlamentarischen Rechten in Deutschland (Detering, 2019), der zunehmenden gruppenbezogenen Menschenfeindlichkeit in Deutschland (Heitmeyer, 2012) und vielem weiteren mehr.

Auch außerhalb der politischen Szenarien scheinen Nostalgie und Retro-Trend allgegenwärtig. Seit den Terroranschlägen vom 11. September 2001 auf das *World Trade Center* in New York sprechen Trendforscher und Soziologen vom *Cocooning* im urbanen Raum (Boterman & Musterd, 2016), vom Neo-Biedermeier (Eggenesperger, 2020) und von Retrotopien (Bauman, 2017). „Den Zugewinn an individueller Freiheit mit einem Verlust an individueller Sicherheit zu begleichen erschien immer weniger Individuen als ein gutes Geschäft – und immer häufiger als ein Gang vom Regen in die Traufe.“ (Bauman, 2017, S. 69)



BY-NC-ND

Die Folge ist ein eigenartiges Spannungsfeld, innerhalb dessen sich die digitale Transformation zu vollziehen versucht: Da ist die „Begeisterung für die Partizipation an der ‚SmartCity‘ einerseits, andererseits aber auch die Sehnsucht nach der Einfachheit der Natur und des Bürgerlichen.“ (Eggensperger, 2020, S. 49)

Dieses Spannungsfeld verkörpert auch das Schlagwort „Industrie 4.0“: Mit Hilfe aller technischen und digitalen Möglichkeiten soll die Zukunft der Industrie sichergestellt werden. Gleichzeitig soll sie dem individualistischen Streben der Einzelnen in der Gesellschaft nachkommen, indem sie Produktion anpasst und herunterbricht auf die so genannte Losgröße 1 und den Kunden auf diese Weise individualisierte *Mass Customization* anbietet. (Coletti & Aichner, 2011)

Ein Blick in den Bereich des Konsums illustriert den Retrotrend anschaulich: Vinyl-Platten und inzwischen sogar auch Kassetten erfreuen sich zunehmender Beliebtheit; der Walkman-Erfinder Sony hat Walkman-Handys zwischenzeitlich aufgelegt, Nintendo seine alten Spielekonsolen aus den 1980ern und 1990ern; Craftbier und Kaffeeröstereien an jeder Ecke im urbanen Raum; Franchise- und Großkonzerne sind „out“; narrative Topoi wie solche der Fernsehserie Babylon Berlin werden zur thematischen Klammer von Silvesterfeiern und anderen ‚Events‘. – In solchen Erscheinungsformen von Nostalgie und Rückwärtsgewandtheit lassen sich auch immer Facetten einer gesamtgesellschaftlichen Zukunftsangst erkennen. Man könnte fast von einer regelrechten Retromanie sprechen, der fast krankhaften Sehnsucht einer ganzen Gesellschaft nach einem nostalgisch verklärten Gestern. Einer Gesellschaft, die Angst hat vor der Zukunft – und Fortschritt und die digitale Transformation deshalb bewusst oder unbewusst ausbremst. (Steinbach, 2019)

3 Fazit: Akzelerationismus statt Rückwärtsgewandtheit, beschleunigen statt entschleunigen

Dem rückwärtsgewandten Ausbremsen der digitalen Transformation der Gesellschaft stellt sich eine recht junge, philosophische Denkrichtung entgegen: Der Akzelerationismus.

Dem oben im Text bereits angesprochenen Astro-Teller-Graph folgend, sind die technologischen Entwicklungen inzwischen schneller, als die Menschen in ihrer Gesamtheit sich darauf einstellen könnten. Hier setzt der Akzelerationismus an, eine philosophische oder politische Theorie, die auf einem Manifest von Nick Srnicek und Alex Williams aus dem Jahr 2013 basiert (Srnicek & Williams, 2013). Der wichtigste deutschsprachige Vertreter ist Armen Avanessian, der die zentralen

Veröffentlichungen zum Akzelerationismus publiziert hat (Avanessian, 2013a; Avanessian & Mackay, 2014).

Die Kernaussage des Akzelerationismus (etwa: ‚Beschleunigungismus‘) ist, dass die Gesellschaft progressives politisches Denken und Handeln als Beschleunigung dringend nötig hat. Damit sprechen sich die Akzelerationisten klar und deutlich gegen rückwärtsgerichtete Verlangsamung und den Trend der Entschleunigung aus. Letzteres ist heute Teil des ‚Zeitmanagement-Diskurses‘ privilegierter Gesellschaften, der die ‚Abstimmung des Tempos auf physiologische und psychologische Rhythmen zur Kunst der Lebensführung erklärt‘ (Vinz, 2012, S. 77). Dem halten die Akzelerationisten entgegen: ‚Wir müssen aufhören, bestimmte Handlungstypen zu fetischisieren.‘ (Srnicek & Williams, 2013, S. 33)

Entschleunigen oder beschleunigen? ‚Isoliert man die drei Dimensionen von Zeit‘, so Armen Avanessian, ‚dann lassen sich [...] drei insuffiziente politische Temporalitäten benennen: 1) mit Blick auf die Vergangenheit: eine politische Nostalgie, die den Bruch mit der unerträglich gewordenen Gegenwart nur noch in der ausgeleierten Matrix vergangener Revolutionen denken kann; 2) mit Blick auf die Gegenwart: ein kurzsichtiger Aktivismus; 3) mit Blick auf die Zukunft: eine weltvergessene politische Eschatologie.‘ (Avanessian, 2013b, S. 13)

Diese Eschatologie, die hier wohl vor allem eine prophetische Lehre von den Hoffnungen auf ‚bessere Zukunft‘ meint, ist – wie hier im Beitrag gezeigt wurde – vor allem eine nostalgisch verklärte, retrotopisch rückwärtsgewandte, tribalistisch reaktionäre. ‚Statt in einer Welt aus Raumfahrt, Future Shocks und revolutionärem technologischem Potenzial leben wir in einer Zeit, in der sich lediglich die Unterhaltungselektronik marginal verbessert.‘ (Srnicek & Williams, 2013, S. 29) – Auf eine Formel gebracht: ‚Der Akzelerationismus strebt nach einer moderneren Zukunft‘. (Srnicek & Williams, 2013, S. 39)

Der vielfach ausgezeichnete Journalist Heribert Prantl trifft den Sachverhalt auf den Punkt: ‚[...] Solange es keine neuen großen Ideen, keine großen Ideale gibt, suchen die Menschen im Abfall der Geschichte nach den alten. Das ist der Grund für die Wiederkehr des Nationalismus, das ist der Grund für die blöden Rufe vom ‚great again‘ [...].‘ (Prantl, 2019, S. 97)

4 Literaturverzeichnis

- Anca, C. de. (2012). *Beyond tribalism: Managing identities in a diverse world*. palgrave macmillan.
- Avanessian, A. (Hg.). (2013a). */Internationaler Merve-Diskurs]: Bd. 406. #Akzeleration*. Merve Verlag.
- Avanessian, A. (2013b). Einleitung. In A. Avanessian (Hg.), */Internationaler Merve-Diskurs]: Bd. 406. #Akzeleration* (S. 7–15). Merve Verlag.
- Avanessian, A. & Mackay, R. (Hg.). (2014). *Spekulationen: Bd. 415. Akzeleration# 2* ((M. Gansen & H. Wallenfels, Übers.)). Merve Verlag.
- Bandey, U. & Kupsch, S. (2020). A Common Legal Platform in the Age of Constant Acceleration. In K. Jacob, D. Schindler & R. Strathausen (Hg.), *Law for Professionals. Liquid Legal* (S. 337–358). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48266-4_15
- Bartneck, C., Kanda, T., Ishiguro, H. & Hagita, N. (2007). Is The Uncanny Valley An Uncanny Cliff? In *The 16th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, 2007: RO-MAN 2007 ; Jeju, Korea, 26 - 29 Aug. 2007*. IEEE Service Center. <https://doi.org/10.1109/ro-man.2007.4415111>
- Bauer, M. J. & Jestaedt, D. (2020). *Claims und Slogans Als Instrumente der Strategischen Markenführung: Grundlagen, Visualisierungsmodelle und Relevantes Markenrecht. Essentials Ser.* Springer Gabler. in Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Bauer, M. J. & Müßle, T. (2020). *Psychologie der digitalen Kommunikation. Wirtschafts- und Sozialpsychologie: Bd. 4.* utzverlag.
- Bauman, Z. (2017). *Retrotopia* ((F. Jakubzik, Übers.)). *edition suhrkamp Sonderdruck*. Suhrkamp.
- Beaumont, P. (2017). Brexit, Retrotopia and the perils of post-colonial delusions. *Global Affairs*, 3(4-5), 379–390. <https://doi.org/10.1080/23340460.2018.1478674>
- Bennet, A. (1999). Subcultures or Neo-Tribes? Rethinking the Relationship between Youth, Style and Musical Taste. *Sociology*(3), 599–618.
- Boterman, W. R. & Musterd, S. (2016). Cocooning urban life: Exposure to diversity in neighbourhoods, workplaces and transport. *Cities*, 59, 139–147. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.10.018>

- Bourdieu, P. (1982). *Die feinen Unterschiede: Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft* ((B. Schwibs & A. Russer, Übers.)) (1. Auflage). Suhrkamp Verlag.
- Coletti, P. & Aichner, T. (2011). *Mass Customization: An Exploration of European Characteristics. SpringerBriefs in Business*. Paolo Coletti.
<http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10464257>
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-18390-4>
- Detering, H. (2019). *Was heißt hier "wir"? Zur Rhetorik der parlamentarischen Rechten. Reclams Universal-Bibliothek*.
- Eggensperger, T. (2020). Arbeit und Muße als Zeitrhythmen der Gegenwart: Veränderungen in Freizeit und Tourismus. In T. Kläden (Hg.), *KAMP kompakt: Bd. 7. Gastfreundschaft und Resonanz: Perspektiven zu Freizeit und Tourismus* (S. 38–55).
- European Commission. (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- Friedman, T. L. (2017). *Thank You for Being Late: An Optimist's Guide to Thriving in the Age of Accelerations (Version 2.0, With a New Afterword)*. Picador USA.
- Gravett, S. (2017). The Christian Imaginary of Sons of Anarchy. *The Journal of Religion and Popular Culture*, 29(3), 190–206.
<https://doi.org/10.3138/jrpc.29.3.3999>
- Green, B. F., Wolf, A. K., Chomsky, C. & Laughery, K. (1961). BASEBALL: an automatic question answerer. In Grosz, Karen Sparck-Jones Barbara J. & B. L. Webber (Hg.), *Readings in Natural Language Processing* (S. 545–549). Morgan Kaufmann.
- Greiner, V. (15. Januar 2017). Forscher zum Umgang mit künstlicher Intelligenz: «Wir müssen Roboter wie Kinder erziehen». *Blick*. <https://www.blick.ch/wirtschaft/forscher-zum-umgang-mit-kuenstlicher-intelligenz-wir-muessen-roboter-wie-kinder-erziehen-id6054139.html>
- Guidotti, R., Monreale, A., Ruggieri, S., Turini, F., Giannotti, F. & Pedreschi, D. (2019). A Survey of Methods for Explaining Black Box Models. *ACM Computing Surveys*, 51(5), 1–42. <https://doi.org/10.1145/3236009>
- Gumbrecht, H. U. (2020). *Crowds: Das Stadion als Ritual von Intensität. Klostermann Essay: Bd. 5*. Vittorio Klostermann GmbH.



BY-NC-ND

- Hao, K. (2020). *We read the paper that forced Timnit Gebru out of Google. Here's what it says*. Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2020/12/04/1013294/google-ai-ethics-research-paper-forced-out-timnit-gebru/>
- Hardy, A., Bennett, A. & Robards, B. (Hg.). (2018). *Neo-Tribes: Consumption, leisure and tourism*. palgrave macmillan.
- Heath, S. (2004). Peer-Shared Households, Quasi-Communes and Neo-Tribes. *Current Sociology*, 52(2), 161–179. <https://doi.org/10.1177/0011392104041799>
- Heitmeyer, W. (Hg.). (2012). *edition suhrkamp: Bd. 2647. Deutsche Zustände: Folge 10* (4. Aufl.). Suhrkamp Verlag.
- Hirschfelder, N. (2016). #BlackLivesMatter: Protest und Widerstand heute. In M. Butter, A. Franke & H. Tonn (Hg.), *American culture studies: Band 15. Von Selma bis Ferguson - Rasse und Rassismus in den USA* (S. 231–260). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839435038-014>
- Horvitz, E. J., Breese, J. S. & Henrion, M. (1988). Decision theory in expert systems and artificial intelligence. *International Journal of Approximate Reasoning*, 2(3), 247–302. [https://doi.org/10.1016/0888-613X\(88\)90120-X](https://doi.org/10.1016/0888-613X(88)90120-X)
- ICRC. (2019). *Autonomy, artificial intelligence and robotics: Technical aspects of human control*. https://www.icrc.org/en/download/file/102852/autonomy_artificial_intelligence_and_robotics.pdf
- Jokisch, R. (1996). *Logik der Distinktionen: Zur Protologik einer Theorie der Gesellschaft. Studien zur Sozialwissenschaft: Bd. 171*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-10681-4>
- Kayser, I. (2019). Digitale Transformation: Veränderung der Arbeitswelt erfordert Anpassung der Qualifikation. *B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 35(03), 158–160. <https://doi.org/10.1055/a-0890-8557>
- Kopp, L. (2016). Der Fall Michael Brown: (Symbolische) Polizeigewalt und kollektive Fantasie. In M. Butter, A. Franke & H. Tonn (Hg.), *American culture studies: Band 15. Von Selma bis Ferguson - Rasse und Rassismus in den USA* (S. 261–286). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839435038-015>
- Krastev, I., Holmes, S. & Schuler, K. (2019). *Das Licht, das erlosch: Eine Abrechnung*.
- Krāstev, I. (2018). *Europadämmerung: Ein Essay* ((M. Bischoff, Übers.)) (4. Aufl.). *edition suhrkamp: Bd. 2712*. Suhrkamp.

- Legg, S. & Hutter, M. (2007). A Collection of Definitions of Intelligence. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*.
<https://arxiv.org/pdf/0706.3639>
- MacDorman, K. F. (2019). Masahiro Mori und das unheimliche Tal: Eine Retrospektive. In K. D. Haensch, L. Nelke & M. Planitzer (Hg.), *Uncanny Interfaces* (1. Aufl., S. 220–234). TEXTEM VERLAG.
- MacDorman, K. F. & Ishiguro, H. (2006). The uncanny advantage of using androids in cognitive and social science research. *Interaction Studies*, 7(3), 297–337. <https://doi.org/10.1075/is.7.3.03mac>
- Maffesoli, M. (1988). *Le temps des tribus: Le déclin de l'individualisme dans les sociétés de masse. Sociologies au quotidien*. Méridiens Klincksieck.
- Moore, G. E. (2006). Cramming more components onto integrated circuits, Reprinted from Electronics, volume 38, number 8, April 19, 1965, pp.114 ff. *IEEE Solid-State Circuits Society Newsletter*, 11(3), 33–35.
<https://doi.org/10.1109/N-SSC.2006.4785860>
- Mori, M., MacDorman, K. F. & Schwind, V. (2019). *Das unheimliche Tal. Übersetzung aus dem Japanischen*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3226987>
- Pandolfini, B. (1997). *Kasparov and Deep Blue: The historic chess match between man and machine*. Simon and Schuster.
- Prantl, H. (2019). *Eigentum verpflichtet: Das unerfüllte Grundgesetz. Süddeutsche Zeitung : Edition : Streitschrift*. Süddeutsche Zeitung GmbH.
- Reeves, B. & Nass, C. I. (1997). *The media equation: How people treat computers, televisions, and new media like real people and places* (2nd printing). CSLI Publ. https://www.researchgate.net/profile/Clifford_Nass2/publication/37705092_The_Media_Equation_How_People_Treat_Computers_Television_and_New_Media_Like_Real_People_and_Pla/links/02bfe50cb6819b96b5000000/The-Media-Equation-How-People-Treat-Computers-Television-and-New-Media-Like-Real-People-and-Pla.pdf
- Reichardt, J. (1978). *Robots: Fact, fiction, and prediction*. Viking Press.
- Rozenblit, B. (2008). *Us against them: How tribalism affects the way we think*. Transcendent Publications.



- Sanders, O. (2018). Die Ästhetik der Nazi-Tätowierung. In A. Besand (Hg.), *Von Game of Thrones bis House of Cards: Politische Perspektiven in Fernsehserien* (S. 167–185). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19981-4_11
- Schinkel, W. (2004). The Will to Violence. *Theoretical Criminology*, 8(1), 5–31. <https://doi.org/10.1177/1362480604039739>
- Seifert, C., Scherzinger, S. & Wiese, L. (2020). *Beipackzettel für Modelle des maschinellen Lernens für fairere KI*. Gesellschaft für Informatik. <https://gi.de/themen/beitrag/beipackzettel-fuer-modelle-des-maschinellen-lernens-fuer-fairere-ki>
- Srnicek, N. & Williams, A. (2013). #Accelerate: Manifest für eine akzelerationistische Politik. In A. Avanesian (Hg.), *Internationaler Merve-Diskurs]: Bd. 406. #Akzeleration* (S. 21–39). Merve Verlag.
- Steels, L. (1993). The artificial life roots of artificial intelligence. *Artificial life*, 1(1\2), 75–110.
- Steinbach, A. (9. April 2019). Digitale Transformation im Schneckentempo. *springerprofessional.de*. <https://www.springerprofessional.de/transformation/industrie-4-0/digitale-transformation-im-schneckentempo/16500040>
- Vinz, D. (2012). Entschleunigung. In U. Brand (Hg.), *ABC der Alternativen 2.0: Von Alltagskultur bis Zivilgesellschaft* (S. 76–77). VSA Verl.
- Watters, E. (2004). *Urban tribes: Are friends the new family?* Bloomsbury.