

# Queering Intelligence

## Eine Theoretisierung des Intelligenzbegriffs als Performance sowie eine Kritik individueller und künstlicher Intelligenz

---

Blair Attard-Frost

### 1. Einleitung

Diverse Forscher\*innen haben in letzter Zeit vermehrt festgestellt, dass ein wesentliches Hindernis für die wirksame Messung, Verwaltung und Steuerung von Systemen der künstlichen Intelligenz (KI) in der begrifflichen Mehrdeutigkeit des Begriffs Intelligenz selbst liegt (vgl. Bratton 2021; Taeihagh 2021; Crawford 2021; Mishra/Clark/Perrault 2020). Die Definition von KI im Speziellen – und noch weiter gefasst die Definition von Intelligenz im Allgemeinen – stellt bereits seit langem eine theoretische Herausforderung in der Kognitionswissenschaft dar. Diese Schwierigkeit lässt sich ebenfalls in Bezug auf den KI-Diskurs feststellen. Die Informatiker Shane Legg und Marcus Hutter beschreiben eine solche Herausforderung kurz und bündig: »Ein grundlegendes Problem der künstlichen Intelligenz ist, dass niemand wirklich weiß, was Intelligenz ist« (2007a: 1; Übersetzung d. Hg.).<sup>1</sup> In einem weiteren Beitrag führen Legg und Hutter (vgl. 2007b) eine Überprüfung von 71 Definitionen von Intelligenz durch, von denen die meisten aus der KI-Forschung und der Psychologie stammen. Aus ihrer Übersicht geht hervor, dass Intelligenz mit einer Vielzahl von Eigenschaften wie Lernfähigkeit, Anpassungsfähigkeit, Zielorientierung, Problemlösungsfähigkeit, Sensibilität für verschiedene Kontexte und der Fähigkeit, Wissen verallgemeinern zu können, in Verbindung gebracht wird.

Innerhalb der Forschung, auf die hier Bezug genommen wird, werden insbesondere die Interaktion mit der Umwelt, die Fähigkeit von Handelnden, sich an unterschiedliche Umgebungen anzupassen und in diesem Zusammenhang Ziele »erfolgreich oder gewinnbringend« zu erreichen, als »häufig auftretende Merkmale« von

---

1 Sofern nicht anders vermerkt, wurden die Zitate im Zuge der Übersetzung des Artikels durch die Herausgeber\*innen in die deutsche Sprache übertragen, die zitierten Textstellen liegen im Original in englischer Sprache vor. Die Übersetzung des Artikels aus dem Englischen ins Deutsche wurde ebenfalls durch die Herausgeber\*innen vorgenommen.

Intelligenz hervorgehoben (ebd.). Eine solche Engführung übersetzt sich schließlich in eine universelle Definition von Intelligenz: »Intelligenz misst die Fähigkeit von Handelnden, in verschiedensten Kontexten Ziele zu erreichen« (ebd.). Die Betonung, dass Intelligenz innerhalb spezifischer Interaktionen mit der Umwelt zu verorten und daher wert- bzw. zielabhängig ist, impliziert drei übergreifende Qualitäten von Intelligenz, die jedoch innerhalb ihrer Abhandlung keine direkte Beachtung finden. Diese bezeichne ich – bezugnehmend auf Legg und Hutter – im Folgenden als *Handlungsbezogenheit*, *Wertabhängigkeit* und *Messbarkeit*. Der Philosoph Reza Negarestani bringt die Zentralität dieser drei Eigenschaften auf den Punkt, wenn er schreibt, dass »die Frage, was Intelligenz ist, untrennbar mit der Frage verbunden ist, was Intelligenz tun muss und welche Werte sie verkörpert« (2018: 31). Intelligenz wird demnach immer als (1) generell an eine Tätigkeit gebunden verstanden oder (2) einer Reihe von Aufgaben zugeschrieben, die sich durch ein gewisses Maß an Qualität hinsichtlich ihrer Ausführbarkeit auszeichnen und deren Bewältigung als »intelligent« bezeichnet wird, weil sie eine dementsprechend definierte Form von Intelligenz erfordert.

Ausgehend von diesen anfänglichen Überlegungen thematisiere ich im zweiten Abschnitt des Beitrags zunächst, welche konzeptionellen Überlegungen ein solches Verständnis von Intelligenz konkret nach sich zieht: Wenn Intelligenz messbar, wertabhängig und in Handlungen eingebettet sein muss, um als Intelligenz anerkannt zu werden, plädiere ich dafür, Intelligenz als Performance im Sinne der Performativitätstheorie zu verstehen, die oftmals an eine Leistung gebunden ist. Daher wird meine nachfolgende Untersuchung von drei Hauptfragen geleitet:

1. Ontologisch: Was ist Intelligenz, und wie lässt sich ihr Vorhandensein im Handeln feststellen?
2. Kritisch: Wie kann eine Definition von Intelligenz in Frage gestellt werden? Mit anderen Worten: Wie können die vorherrschenden Werte, die den Definitionen von Intelligenz zugrunde liegen, so hinterfragt werden, dass sich alternative Werte und Zuschreibungen herausbilden können?
3. Praktisch: Welchen »Downstream Effekt« (Mishra/Clark/Perrault 2020: 2; Übersetzung d. Hg.) – bspw. im Sinne der Auswirkung auf etwaige Nutzer\*innen – hat eine Definition von Intelligenz auf die Entwicklung und den Einsatz, das Verantwortungsmanagement und die Steuerungs- und Regelungssysteme von KI?

Ich nähere mich diesen Fragen, indem ich mich auf die normative Variabilität einlasse, welche die Versuche, Intelligenz zu definieren, paradoxerweise oft zunichte macht. Parallel dazu definiere ich Intelligenz nicht unter Bezugnahme auf funktionale Fähigkeiten, Werte oder normative Leistungen, die sonst oft als wesentlich für einen einheitlichen Intelligenzbegriff beschrieben werden. Beispiele finden sich in

den genannten Parametern der Lernfähigkeit, Anpassungsfähigkeit, Fähigkeit zu Generalisieren, Zielorientiertheit oder Problemlösungsfähigkeit. Stattdessen definiere ich Intelligenz in funktional und normativ agnostischer Hinsicht als wertabhängige kognitive Performance – also im Sinne eines erweiterten oder diversifizierten Leistungsbegriffs, der sich u.a. auch als produktive Performativität verstehen lässt. Diese Definition von Intelligenz stellt damit – anders als Legg und Hutter (vgl. 2007b) – nicht die vermeintlich universellen Funktionen und Normen von Intelligenz in den Mittelpunkt, etwa Lernleistungspotenzial oder Umgebungsanpassungsgelingen. Vielmehr werden die Interdependenzen zwischen und Interaktionen von Handelnden – auch mit ihren Umwelten – fokussiert. Dieser Ansatz ruft auch Fragen nach angelegten Maßstäben auf, die bei einer kollektiven Konstruktion einer kontextspezifischen Performance einsetzbar sind, um überhaupt Rückschlüsse auf die Performativität intelligenten Handelns treffen zu können.

Ein Beispiel: Bei einer konventionellen Auffassung von Intelligenz wird die Intelligenz eines Chatbots für den Kund\*innendienst daran gemessen, wie erfolgreich der Chatbot seine kognitiven Fähigkeiten bei der Lösung von Kund\*innenanfragen einsetzt – gemeint ist bspw. die Fähigkeit, die sprachlichen Eingaben der Kund\*innen zu verarbeiten oder die Fähigkeit, Muster in Kund\*inneninteraktionen vorherzusagen und daraus zu lernen, ebenso wie die Fähigkeit, sich selbstständig an eine Vielzahl von Anwendungsfällen oder Dienstleistungskontexte anzupassen. Im Gegensatz dazu, muss bei der Definition von Intelligenz als wertabhängige kognitive Performance die Intelligenz des Chatbots in Bezug auf seine Leistung innerhalb eines breiteren, interdependenten kognitiven Systems gemessen werden. Ein solches System umfasst – neben dem Chatbot – auch die Werte und Fähigkeiten der Kund\*innen, die der Chatbot bedient, ebenso wie die Werte und Fähigkeiten der Designer\*innen und Entwickler\*innen des Chatbots und darüber hinaus auch die Werte und Fähigkeiten anderer involvierter kognitiver Handlungsträger\*innen. Sie alle konstruieren und konstituieren gemeinsam die Kontexte und Rahmungen, in denen dieser Chatbot agiert bzw. agieren würde.

Anschließend an diese Überlegungen werde ich eine konzeptionelle Grundlage für die von mir vorgeschlagene Definition von Intelligenz als wertabhängige kognitive Performance schaffen, indem ich die Perspektiven einer kognitiven und performativen Ontologie zusammenfasse und einer Überprüfung unterziehe. Abschließend schlage ich eine Theorie der Intelligenz sowie eine entsprechende Rahmung für deren begriffliche Analyse vor. Konkret werde ich dabei Intelligenz in bestimmte Handlungsbereiche einbetten, z.B. in jene Handlungen, die mit individuell-menschlicher oder künstlicher Intelligenz verbunden sind. Ich ordne Intelligenz dazu in kognitive, normative und performative Analysedimensionen ein, die der Kontextualisierung, Wertabhängigkeit und Messbarkeit von Intelligenz entsprechen.

Im dritten Abschnitt schlage ich Queering als eine Methode vor, um dominante Perspektiven auf Intelligenz zu unterwandern, diese zu verwerfen und alternative Perspektiven in den unterschiedlichen Bereichen von Intelligenz aufzuzeigen. Anschließend führe ich eine kurze Analyse von zwei einflussreichen bereichsspezifischen Intelligenztheorien an: eine aus dem Bereich der individuell-menschlichen Intelligenz und eine aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz. Ziel ist, daran anschließend eine Reihe von explorativen Fragen zu skizzieren, mithilfe derer die Annahmen dieser beiden Theorien über kognitive, normative und leistungsbasierte Eigenschaften in Frage gestellt werden sollen.

Im vierten Abschnitt beschreibe ich abschließend die Implikationen der von mir aufgeworfenen Fragen für zukünftige ontologische, kritische und praktische Studien zu Intelligenz und KI.

## 2. Intelligenz als Performance

### 2.1. Kognition

Wenn Intelligenz eine Eigenschaft kognitiver Aktivität ist, dann muss klar sein, was Kognition bedeutet, um einer Bedeutung von Intelligenz näher zu kommen. Seit den 1990er-Jahren bis in die 2000er-Jahre hinein vollzog sich in den Kognitionswissenschaften, wie auch in vielen Bereichen der Sozialforschung, eine Wende, die das traditionelle Verständnis von Kognition als ein streng individualistisch verankertes Phänomen auf den Kopf stellte. Stattdessen wurde auf neue kognitive Formen hingewiesen, die Kognition als ein Informationsverarbeitungsphänomen neu dachten und konzipierten. Es wurde dargelegt, dass komplexe, voneinander abhängige Systeme wie Verstand, Gehirn, Körper und Umwelt die Kognition konstituieren und wie sich die darin eingeschriebene Verarbeitung von Informationen entsprechend auf verschiedene Agenzien verteilt (vgl. Varela/Rosch/Thompson 1991; Rogers/Ellis 1994; Hutchins 1996, 2010; Clark/Chalmers 1998; Hollan/Hutchins/Krish 2000; Bateson 2000; Thompson 2007; Menary 2010). Die Literaturkritikerin und posthumanistische Theoretikerin N. Katherine Hayles verbindet diese neuen Theorien über Kognition mit jahrzehntelanger empirischer Arbeit an der Schnittstelle von kognitiver Psychologie, kognitiver Biologie, Neurowissenschaften und künstlicher Intelligenz. Hayles plädiert für eine posthumanistische Ontologie der Kognition, die die menschliche Kognition zugunsten einer erweiterbaren Ontologie dezimiert, die auf alle lebenden wie nicht-lebenden Wesen angewendet werden kann. Dementsprechend beschreibt Hayles Kognition als »einen Prozess, der Informationen innerhalb von Kontexten interpretiert und mit Bedeutung verbindet« (2017: 22).

Entscheidend für diese Ontologie ist, dass Hayles darlegt, wie neuere Forschung bezüglich des Zusammenspiels von Kognition und Bewusstsein aufzeigt, dass be-

wusst erlebte kognitive Aktivitäten – z.B. symbolisches oder lineares Denken, Selbstreflexion, freiwilliger Gedächtnisabruf von unbewusst erlebten kognitiven Aktivitäten – von Zuständen beeinflusst werden, die unbewusst ablaufen – wie etwa der Aufrechterhaltung der sensorischen Kohärenz über die Zeit, unwillkürlichem Gedächtnisabruf sowie verschiedenen Lern- und Abrufprozessen, die etwa bei der Erkennung von Mustern eine Rolle spielen. Hayles charakterisiert die Beziehung zwischen diesen beiden Formen der Wahrnehmung – bewusst und unbewusst – als zutiefst voneinander abhängig. In erster Linie werden sie aber von den Ergebnissen der unbewussten Informationsverarbeitung bestimmt, da »bewusste Verhaltensweisen und Ziele immer schon von Schlussfolgerungen beeinflusst werden, die die unbewusste Wahrnehmung jenseits des Bewusstseins vorgenommen hat« (ebd.: 52).<sup>2</sup> Generell erfordert demnach die qualitative Messung einer kognitiven Tätigkeit immer ein Verständnis von Kognition als einem Phänomen, das bewusst oder unbewusst ausgeführt wird.

## 2.2. Performance

Kognitive Aktivitäten können eine positive Qualität (Intelligenz) oder eine negative Qualität (Unintelligenz) aufweisen, je nachdem, wie sie ausgeführt und bewertet werden. In Diskussionen über die Funktionsweise von KI-Systemen wird häufig die Performance des Systems angeführt, ohne die genaue Bedeutung der Performance als Leistung oder ihre Bedeutung für die Interaktion zwischen Mensch und KI zu untersuchen. Einen solchen Ansatz zum Verständnis von Performance im Kontext der Mensch-Computer-Interaktion (HCI) entwickelt Jocelyn Spence (vgl. 2016), in welchem sie Performativitätstheorien aus der Sprachphilosophie, den Gender-Studies und den Performance-Studies integriert,<sup>3</sup> um praktische Methoden für die Ge-

- 
- 2 In dieser erweiterten Sichtweise werden auch Phänomene, die konventionell als nicht-kognitiv angesehen werden – also Emotionen, Affekte, Instinkte oder Intuitionen – aufgrund der entscheidenden Rolle, welche die unbewusste Informationsverarbeitung bei der Erzeugung emotionaler, affektiver, instinktiver oder intuitiver Zustände spielt, zu kognitiven Phänomenen umgedeutet. Nur weil wir uns nicht bewusst sind, dass unser Gehirn und unser Körper Informationen verarbeiten, oder uns die biomechanischen oder psychologischen Gründe für diese Verarbeitung nicht gegenwärtig sind, bedeutet das nicht, dass keine Kognition stattfindet.
  - 3 Unter Performance-Studies ist ein interdisziplinäres akademisches Feld zu verstehen, das künstlerische Darbietungen mit sozialen, politischen und religiösen Ereignissen wie Ritualen oder Proklamationen, mit der Art und Weise des Führens öffentlicher Debatten und bestimmten Arten des Sprachgebrauchs zusammendenkt. Grundlegende Handlungsanweisung des Fachs ist die Fokussierung auf Aspekte von Aktion und Agilität anstatt auf Status und Statusbeschreibung, also die Beschäftigung damit, welche Aktivitäten und Verhaltensweisen eine Leistung angemessen darstellen.

staltung und das Management von HCI vorzuschlagen. Spence zeichnet dabei die Genealogie dieser Theorien nach – angefangen bei der Sprachphilosophie von J. L. Austin über die Theorie der Gender-Performativität von Judith Butler bis hin zu den praktischen Belangen des Interaktionsdesigns und des Performance-Designs.

In Austins (vgl. 1962) Konzept der Performativität besteht die primäre Funktion der Sprache darin, die Sprecher\*innen in die Lage zu versetzen, »Sprechakte« auszuführen, die diese dazu befähigen, wünschenswerte soziale Handlungsweisen zu verfolgen. Butler erweitert in ihrer Theorie der Gender-Performativität Austins Konzept der Performativität von rein sprachlichen Praktiken auf einen Bereich sozialer Praktiken. Im Kern untersucht Butler, wie Identität durch verschiedene soziale Praktiken iterativ konstruiert, eingeeht und somit verengt wird. Das Handlungsspektrum umfasst dabei u. a. Vorgänge wie Sprechen und Denken, aber auch sich zu bekleiden, zu konsumieren und das Vornehmen sexueller Handlungen. Butler ist besonders daran interessiert, wie die Geschlechtsidentität in Bezug auf die sozialen Erwartungen bestimmt und entwickelt wird. Sie beschreibt Geschlecht als »ein Handeln, wenn auch nicht ein Handeln durch ein Subjekt« (1999: 33), da die Handlung dem Subjekt vorausgeht und sozusagen von außen an dieses herangetragen wird. Butlers Betonung des Handelns wird von dem Theaterwissenschaftler Richard Schechner aufgegriffen, der Performance als »showing doing« (2013) im Sinne eines Vorzeigens oder Vorführens definiert – einen Prozess also, bei dem bestimmte Qualitäten, die einem oder mehreren Akteur\*innen zugeschrieben werden, durch Handeln in einem bestimmten Kontext wahrnehmbar und messbar gemacht werden. Im »showing doing« unterscheidet sich der epistemische Einsatz von Performativität von dem des bloßen Tuns: Performativität bezieht sich auf eine sich selbst externalisierende Handlung, die das Potenzial hat, die Überzeugungen, Werte und Fähigkeiten der Ausführenden einem Publikum zu vermitteln.

In ihrer daran anschlussfähigen Theorie der »posthumanistischen Performativität« legt die Philosophin Karen Barad den Schwerpunkt auf die onto-epistemischen Eigenschaften der Performance. Sie befasst sich also mit der Beschreibung eines Teilmoments materieller Zusammenhänge des Seins, deren Untersuchung auf einer erkenntnisbasierten Wahrnehmung von Welt beruht. Indem sie Butlers soziale Darstellung der Performativität zu einer metaphysischen Darstellung ausweitet, schlägt Barad eine Theorie der Performativität vor, in der die Performance ganz allgemein als »iterative Intra-Aktivität der Welt« (2003: 823) interpretiert wird – also als eine Idee der produktiven Verflechtung von sich gegenseitig bedingenden Handlungsmächten, deren materielle Präsenz sich erst durch Gegenseitigkeit zeigt. Für Barad ist die Grundeinheit ihrer Analyse kein Objekt, sondern das Entstehen dieser Momente und die sich daraus entwickelnden Dynamiken. Das meint eine Fokussierung auf den produktiven Austausch zwischen bspw. menschlichen und nicht-menschlichen Akteur\*innen; Körper, die auf bloßer Basis individueller Eigenschaften in Aktion treten, sind nicht Gegenstand dieser Theorie erfahrbaren Wissens.

Somit beschreibt Barad Performance als ein posthumanistisches Zusammenwirken von diversen Kräften, durch das agentielle Wirkmacht entsteht. Im hier rezipierten Verständnis ist dieser Bezug relevant, da Barad in ihren stark naturwissenschaftlich geleiteten Forschungen von »Messstellen« (ebd.: 815) schreibt und damit Maßstäbe meint, die mit den jeweils »gemessenen Objekten« (ebd.) in der Welt interagieren, um durch die auf der Messung fußenden Bewertung des Objekts Veränderungen in der Welt zu bewirken beziehungsweise deren Wirkweisen zu klären. Barads Theorie der Performativität berührt eine Reihe von kognitionswissenschaftlichen und informationstechnischen Annahmen. Formalisiert lässt sich das an folgendem Ablauf zeigen: Objekte selbst können unbekannt sein, aber die gemessenen Informationen stehen zur Verfügung, die während der Kalibration entsprechend »messbarer Objekte« ermittelt wurden. Die verantwortliche, wie auch immer geartete, messende Person muss nun einen kognitiven Prozess vorführen, um diesen gemessenen Informationen eine Art von Bedeutung zuzuschreiben. Dies geschieht, indem sie die ermittelten Werte des gemessenen Objekts interpretiert und daraus mögliche Fähigkeiten des Objekts ableitet. Die Performance des Messens als Handlung offenbart dabei gleichzeitig die Werte und Fähigkeiten, die nicht nur dem Untersuchungsobjekt, sondern auch der Mess- und Einschätzungsleistung seitens der Handelnden zugrunde liegen. Barads metaphysische Reflexion stellt damit die aufeinander bezogene Form von sich ereignenden Phänomenen und nicht von Objekten in den Mittelpunkt: eine Reihe von kognitiven Performanzen, leistungsmessenden Akteur\*innen und voneinander abhängigen Leistungsmessungen und nicht die nicht (er-)fassbaren Objekte an sich.

Die von Hayles vorgeschlagene posthumanistische Ontologie der Kognition stimmt vielfach mit der von Barad beschriebenen posthumanistischen Ontologie der Performativität überein (vgl. 2017): Für Hayles ist die Performativität einer Handelnden in einen ökologischen und historischen Kontext eingebettet und die Handelnde wird von diesem Umfeld beeinflusst. Daher ist Intelligenz nur messbar, wenn bestimmte kognitive Leistungen performt werden. Diese müssen dafür in Kontexte eingebettet sein, welche kognitive Aktivität beeinflussen und die entsprechenden Fähigkeiten einschränken oder bedingen.

Sowohl für Hayles als auch für Barad ist ein Gradmesser zur Beurteilung von Intelligenz immer triangulär: Erstens sind zugrundeliegende Wertmaßstäbe der Bewerter\*innen von außen ausschlaggebend. Zweitens ist die Befähigung zur Messung ebendieser Bewerter\*innen entscheidend. Denn es ist relevant, ob sie in der Lage sind, kognitive Aktivitäten zu beurteilen. Drittens ist die messbare kognitive Aktivität selbst entscheidend, da sie durch Kontexte konstruiert und begrenzt wird. Diese Auffassung unterscheidet sich insofern von herkömmlichen Vorstellungen von Intelligenz, als sie betont, dass Intelligenz aus spezifischen, voneinander abhängigen kognitiven Aktivitäten innerhalb bestimmter Leistungskontexte entsteht

und nicht aus den vermeintlich unabhängigen kognitiven Fähigkeiten einzelner Akteur\*innen zusammengesetzt ist.

### 2.3. Domänen der Intelligenz

Zusammengenommen bieten die von Hayles und Barad entwickelten Perspektiven auf kognitive Performance die Grundlage für eine Theorie der Intelligenz als wertabhängige kognitive Performance. Intelligenz wird hier als performativer Ausdruck kognitiver Prozesse verstanden: ein Vorzeigen im Sinne einer Handlung, durch die der Wert einer kognitiven Leistung vor einer bestimmten Bewertungsposition und in einem bestimmten Kontext gemessen werden kann.

In seiner Kritik an Rechenleistung und künstlicher Intelligenz stellt der Informatiker Joseph Weizenbaum fest, dass »Intelligenz an und für sich ein bedeutungsloses Konzept ist. Es bedarf eines Bezugsrahmens, einer Spezifizierung eines Bereichs des Denkens und Handelns, um es sinnvoll zu machen« (1976: 204f.). Weizenbaums Konzept einer ›Domäne des Denkens und Handelns‹ bietet eine Grundlage für die Analyse der Intelligenz in mehreren Intelligenzdomänen: Gruppen ähnlicher kognitiver Aktivitäten, die von ähnlichen kognitiven Akteur\*innen ausgeführt werden. Weizenbaum behauptet, dass die spezifischen kognitiven Handlungen, die in solchen Domänen im Spiel sind, durch die Art und Weise charakterisiert sind, in der »Intelligenz sich nur relativ zu spezifischen sozialen und kulturellen Kontexten manifestiert« (ebd.: 205). Er führt das Beispiel der individuellen menschlichen Intelligenz als einen solchen Bereich an, in dem Intelligenz durch »die weithin akzeptierte und zutiefst irreführende Überzeugung, dass Intelligenz irgendwie ein dauerhaftes, unveränderliches und kulturell unabhängiges Attribut von Individuen sei« (ebd.), charakterisiert wurde. Neben der Intelligenz einzelner Menschen ist die Existenz von Intelligenz jedoch in vielen anderen Bereichen denkbar: die Intelligenz von Kollektiven und Organisationen, z.B. von Tieren, Pilzen und Pflanzen. Die Intelligenz von Bedrohungen, z.B. das evidenzbasierte Vorgehen bei Cyberangriffen und Gegenstrategien. Die allgemeine, also statistische Intelligenz. Es gibt sogar Fantasien von einer Superintelligenz, oder weniger fantastische, aber alternative Konzepte von künstlicher Intelligenz, wie die hybride oder synthetische Intelligenz. Diese Liste von Beispielen ist keineswegs erschöpfend – viele andere Bereiche sind denkbar. Kurz gesagt, um einen Bereich der Intelligenz zu spezifizieren, ist lediglich eine Reihe ähnlicher kognitiver Aktivitäten erforderlich, die von ähnlichen kognitiven Handlungsträger\*innen in ähnlichen Kontexten ausgeführt werden. Um zu analysieren, wie Intelligenz als wertabhängige kognitive Leistung innerhalb eines bestimmten Bereichs funktioniert, muss daher ein Ansatz entwickelt werden, der aufzeigt, wie Kognition, Leistung, Performativität und Bewertung in diesem jeweiligen Bereich zusammenwirken, wie sie zusammenfassbar sind und sich gegenseitig bedingen.



## 2.4. Dimensionen der Intelligenz

Jedem vorstellbaren Bereich der Intelligenz sind jeweils Eigenschaften der integrativen Vernetzung, der Wertabhängigkeit und der Messbarkeit intelligenter Aktivität zu eigen. Ich meine, dass diese drei übergreifenden Eigenschaften drei analytischen Dimensionen entsprechen, die ebenfalls in jedem vorstellbaren Bereich der Intelligenz zu finden sind:

1. Kognitiv: Die kognitive Dimension eines Bereichs besteht aus Aktivitäten, bei denen Informationen entweder bewusst oder unbewusst interpretiert und mit einer Bedeutung verbunden werden. Einige Beispiele für diese kognitiven Aktivitäten sind etwa Sensorik, zelluläre Signalübertragung, Mustererkennung, Lernen und Anpassung, Problemlösungs- und Entscheidungsprozesse, freiwillige und unfreiwillige Bewegungen und Gedächtnisabruf.
2. Normativ: Die normative Dimension eines Bereichs besteht aus den Werten und normativen Mechanismen, welche die kognitive Tätigkeit beeinflussen. Als Werte können bspw. Anpassungsfähigkeit, Pünktlichkeit, Autonomie, Kreativität, Produktivität, Verantwortung, Nachhaltigkeit oder Privatsphäre verstanden werden. Zu den normativen Mechanismen können soziale Normen und Sanktionen, Strategien, Gesetze, Richtlinien oder ethische Überzeugungen zählen.
3. Performativ: Die performative Dimension eines Bereichs besteht aus Mechanismen zur Leistungsmessung, die zur Bewertung der Qualität kognitiver Aktivitäten im Verhältnis zu den Werten der normativen Dimension gebietsbezogen verwendet werden können. Mechanismen zur Leistungsmessung sind z.B. Fragebögen, standardisierte Tests oder andere Instrumente zur Überprüfung von Fähigkeiten, Leistungsdaten und Managementsystemen, wissenschaftliche Experimente, die Beobachtung kreativen Wirkens oder viele andere Formen der Qualitätsbewertung.

Zusammen bilden diese kognitiven, normativen und performativen Dimensionen der Intelligenz einen analytischen Rahmen, der zur Beschreibung der Phänomene in allen denkbaren Bereichen der Intelligenz angewendet werden kann. Ich möchte auf das Beispiel des Chatbots für Kund\*innendienste zurückzukommen: Eine Analyse der kognitiven Dimension des Chatbots könnte sich mit der Datenerfassung, der Sprachverarbeitung, dem maschinellen Lernen und den menschlichen Entscheidungsfindungsaktivitäten befassen, die an der Entwicklung und dem Betrieb des Chatbots beteiligt sind. Eine Analyse seiner normativen Dimension könnte die Werte der Designer\*innen und Nutzer\*innen des Chatbots sowie die Gesetze oder Richtlinien berücksichtigen, die den Betrieb des Chatbots regeln. Die Untersuchung seiner performativen Dimension würde parallel die Leistungsindi-

katoren berücksichtigen, die verwendet werden, um den Erfolg des Chatbots bei der Verbesserung der Kund\*innenzufriedenheit zu messen. Gleichzeitig würden die Qualitätssicherungs- oder Managementsysteme evaluiert, die verwendet werden, um die Aktivitäten der Designer\*innen und Entwickler\*innen zu beobachten. Um diesen Rahmen jedoch nicht nur für eine deskriptive, sondern auch für eine kritische Analyse nutzbar zu machen, ist eine zusätzliche Methode erforderlich, mit der die einer immanenten begrifflichen Definition oder Theorie der Intelligenz zugrundeliegenden Werte kritisiert und alternative Werte herausgestellt werden können.

### 3. Intelligenz queeren

#### 3.1. Queeren als explorative Methode

Der Begriff Queering wird von vielen queeren Menschen und Gemeinschaften verwendet, um einen Prozess zu beschreiben, durch den die vorherrschenden Werte heteronormativer, hypermaskuliner und cis-normativer Kulturen offengelegt und durch queere kulturelle Praktiken in Frage gestellt werden. In ihrem Ansatz für queeres Interaktionsdesign beschreibt die HCI-Wissenschaftlerin Ann Light Queering ganz allgemein als »eine raumschaffende Übung« (2011: 433), welche die dominanten Perspektiven eines bestimmten sozialen Kontexts in Frage stellt, indem sie die ontologischen und normativen Annahmen, die diesen Perspektiven zugrunde liegen, offenlegt.<sup>4</sup> Light erklärt, dass Queering, wenn es auf Design- oder Analysepraktiken angewandt wird, als explorative Methode fungiert, die darauf abzielt, »eine Abwesenheit von Dogmen und eine Wandlungsfähigkeit zu erzeugen, die es ermöglicht, neue Wahrheiten, Perspektiven und Engagements durch die Weigerung, Definitionen zu akzeptieren, zu entwickeln« (ebd.). Als Methode kann Queering somit angewendet werden, um die kognitiven, normativen wie performativen Dimensionen zu kritisieren, die mit einem Bereich der Intelligenz verbunden sind. Queering kann darüber hinaus auch alternative Perspektiven im Bereich von Intelligenztheorien erkunden und Grenzen erodieren, die vermeintlich zwischen intelligent und nicht- oder unintelligent liegen.

Gleichzeitig ermöglicht Queering in Verbindung mit einer Theorie der Intelligenz als wertabhängige kognitive Leistung mehr als nur die Beschreibung der kognitiven, normativen und performativen Annahmen, die in einem bestimmten Bereich der Intelligenz eine Rolle spielen. Queering ermöglicht eine Kritik dieser Annahmen, denn in den Begriff ist eine Abkehr und Auflösung von Normierung eingeschrieben. Indem durch eine queere Denkpraxis standardmäßig zugrunde liegen

---

4 Dazu siehe auch den Beitrag von Natalie Sontopski in diesem Band.

de Werte abgelehnt werden, nach alternativen Werten gefragt und diskursive Räume erkundet werden, in denen diese Werte zum Ausdruck kommen können, bieten Queerness als methodische Bezugnahme einen kritischen Rahmen für eine Pluralisierung von Intelligenz.

### 3.2. Individuelle menschliche Intelligenz

Im folgenden Abschnitt stelle ich Intelligenz in Frage, indem ein queerer Analyse-rahmen auf eine Analyse von zwei Primärtexten und eine Diskussion von Sekundärquellen angelegt wird und diese kritisch reflektiert werden. Um die Anwendbarkeit des Rahmens auf mehrere Bereiche von Intelligenz zu demonstrieren, habe ich die Primärtexte so ausgewählt, dass sie für zwei unterschiedliche Bereiche der Intelligenz stehen: individuelle menschliche Intelligenz und künstliche Intelligenz. Die Primärtexte repräsentieren die wichtigsten kognitiven, normativen und performativen Annahmen, die in zwei einflussreichen, bereichsspezifischen Theorien der Intelligenz impliziert sind: John Carrolls Drei-Schichten-Modell der individuellen menschlichen Intelligenz und Alan Turings Ontologie der künstlichen Intelligenz. Die wichtigsten Erkenntnisse aus den Analysen werden auf die beiden Bereiche und die drei Dimensionen der Intelligenz übertragen und in einer Reihe von Forschungsfragen zusammengefasst.

Forscher\*innen unterschiedlicher Disziplinen haben festgestellt, dass Methoden zur Messung der Intelligenz einzelner Menschen, wie bspw. Tests zur Bestimmung des sogenannten Intelligenzquotienten u.a. in sozialdarwinistischen, eugenischen, weißen, rassifizierten, kolonialistischen, frauenfeindlichen, behindertenfeindlichen und klassistischen Wertesystemen verwurzelt sind (vgl. Nails 1983; Belkhir 1994; Dennis 1995; Silverstein 2000). Die Genealogie dieser Messmethoden lässt sich bis zu ihrer historischen Etablierung durch westliche Wissenschaftsinstitutionen zurückverfolgen. Mit deren Hilfe wurden und werden mittels (pseudo-)wissenschaftlicher Praktiken vermeintliche Überlegenheiten dominanter Gruppen aufrechterhalten, deren Werte als universelle Werte etabliert sind und die auf diese Weise die Ausbeutung vermeintlich unterlegener, marginalisierter Gruppen legitimieren.

Die Kognitionswissenschaftlerinnen Abeba Birhane und Olivia Guest (vgl. 2021) stellten fest, dass derlei Intelligenzmessverfahren, die von einer universellen Ontologie von Intelligenz ausgehen, gar nicht wirklich universell sind, sondern dass stattdessen Werte dominanter sozialer Gruppen auf normative Annahmen darüber, wie und warum Kognition durchgeführt werden sollte, übertragen werden. So z.B. beim Psychologen John Carroll, der in seinem Drei-Schichten Modell der kognitiven Fähigkeiten zunächst anerkennt, dass »jede Fähigkeit in Form der Darstellung einer Eigenschaft oder eines Potenzials derselben definiert ist« (1993: 4). Die drei Schichten von Carrolls Modell unterteilen die Ontologie der individuellen mensch-

lichen Intelligenz dann in: (1) die Darstellung der allgemeinen Intelligenz, (2) die Darstellung einer Reihe von kognitiven Fähigkeiten (bspw. fluide und kristalline Intelligenz, Lang- und Kurzzeitgedächtnis, visuelle und auditive Verarbeitung, Verarbeitungsgeschwindigkeit), (3) die Darstellung einer größeren Reihe engerer Fähigkeiten, die jeweils einer der genannten Fähigkeiten entsprechen (u.a. Gedächtnisspanne, quantitatives Denken, semantische Verarbeitungszeit, Wahrnehmungsgeschwindigkeit). Die Korrelationen zwischen diesen drei Schichten werden von Carrolls umfassender Meta-Analyse jahrzehntelanger empirischer psychometrischer Forschung zur menschlichen Kognition abgeleitet. Doch trotz all seiner empirischen Strenge versäumt Carroll, die Werte und sozialen Normen zu erörtern, die dazu geführt haben, dass diese besonderen Maße der kognitiven Fähigkeiten in der Geschichte und Praxis der psychometrischen Forschung verankert wurden. Noch beunruhigender ist die Tatsache, dass Carroll letztlich davon ausgeht, dass sein Modell für die Entscheidungsfindung in der Bildungs- und Wirtschaftspolitik sowie ökonomisch zur Entwicklung der Arbeitswelt anwendbar sei. Er zeigt sich dahingehend als besonders besorgt darüber, dass »die Arbeitsplatzanforderungen in technisch orientierten Volkswirtschaften immer anspruchsvoller werden«, und sieht eine Messbarkeit individueller Intelligenz als entscheidend für die Lösung dieses Problems an, wobei er feststellt, dass »ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung zu einem bestimmten Zeitpunkt möglicherweise nicht die Fähigkeiten hat oder entwickeln kann, um diesen [daraus entstehenden] Anforderungen gerecht zu werden« (ebd.: 714). Carroll bietet diese politischen Leitlinien an, ohne zu versuchen, die sozialen, politischen und wirtschaftlichen Implikationen von Wertmaßstäben zu berücksichtigen und zu hinterfragen, die in seinem Modell mitschwingen.

Infolgedessen wird im Modell Carrolls die individuelle menschliche Intelligenz als kognitive Aktivität auf eine Weise gemessen, die drei problematische Normen eines Leistungsanspruchs an Kognition reproduziert. Erstens misst das Modell Intelligenz in Bezug auf eine extrem eingeschränkte und stark standardisierte Reihe von kognitiven Aktivitäten, die von Individuen ausgeführt werden, und nicht in Bezug auf situierte Aktivitäten, die in Bezug auf andere Individuen und soziale Umgebungen getätigt werden. Zweitens extrapoliert dieses Modell folglich den engen Satz von Leistungsgrößen als repräsentativ für eine »allgemeine Intelligenz« der Einzelnen und setzt diese in Bezug zu diversen kognitiven Performances. Durch Extrapolation und Verallgemeinerung versucht Carroll, die Intelligenz von der extremen Variabilität des realen Handelns zu entkoppeln und Intelligenz stattdessen als ein standardisiertes zusammengesetztes Maß für eine stark eingeschränkte kognitive Fähigkeit zu betrachten. Drittens produziert und fördert dieses Modell dezidiert kapitalistische politische und wirtschaftliche Werte als Anspruch an einen funktionierenden Individualismus und betrachtet dieser Argumentation folgend diejenigen als intelligente Subjekte, die am besten in der Lage sind, ihre kognitiven Fähigkeiten

unabhängig einzusetzen, um den Nutzen in kapitalistischen Wirtschaftskontexten zu maximieren.

Eine neue Theorie der Intelligenz als wertabhängige kognitive Performance stellt alle drei dieser Normen sowie die ihnen zugrundeliegenden Werte in Frage. Demnach ist Intelligenz – wie dargelegt – wertabhängig, kognitiv und leistungsabhängig performativ: Intelligenz ist ein Phänomen, bei dem (1) eine Intelligenz performende Akteur\*in und (2) eine außerhalb liegende Bewertungsposition sowie (3) der Einsatz eines bestenfalls konsensualen Leistungsmaßstabs für Intelligenz zusammenwirken und innerhalb eines bestimmten performativen Kontextes verzahnt agieren, um ein gewisses Maß an Intelligenz zu erzeugen. Daher ist es nicht möglich, die Intelligenz einer einzelnen kognitiven Akteur\*in in künstlicher Isolation und damit unabhängig von anderen Handelnden zu messen. Und die Werte und Fähigkeiten einer Ausführenden können nicht einfach von den Werten und Fähigkeiten der Bewertungsposition abgekoppelt werden. Die Performativität kognitiver Fähigkeiten selbst ist also in eine Performance eingebettet, die sich entsprechend gemeinsamer Werte und Fähigkeiten der Beteiligten entfaltet. Auch die Kognition ist kein starr individualisiertes und verankertes Phänomen, wie es die traditionelle kognitivistische Sichtweise einst vertrat. Die kognitiven Aktivitäten und Fähigkeiten des Menschen sind bspw. sozial oder ökologisch bedingt und über lose begrenzte kognitive Systeme verteilt, zu denen komplexe Interaktionsnetze zwischen Mensch und Mensch, Mensch und Technologie sowie Mensch und Umwelt gehören.

Doch wie die Psychologen Gary L. Canivez und Eric A. Youngstrom (vgl. 2019) in ihrer Kritik an Carrolls Modell – wie auch an anderen psychometrischen Modellen und Instrumenten, mit denen Carrolls Modell synthetisiert wurde – zeigen, sind die vorherrschenden psychometrischen Mechanismen zur Messung menschlicher Intelligenz nach wie vor einem zutiefst individualistischen Verständnis von Kognition verpflichtet. Mit seiner Konzentration auf die kognitiven Fähigkeiten von Individuen und nicht von Gruppen oder anderen sozialen Systemen eignet sich der kognitive Individualismus besonders für ableistische Tendenzen innerhalb kapitalistischer Subjektkonstruktionen.<sup>5</sup> Ein kapitalistischer Individualismus pathologisiert bspw. Behinderung und führt diese auf eine angeblich angeborene Schwäche des jeweiligen Subjekts zurück und begründet diese Attribuierung mit der Verunmöglichung, individuell zu wirtschaftlicher Produktivität beizutragen. Die Unfähigkeit sozioökonomischer Systeme, diesen Vorwürfen produktiv zu begegnen, bleibt unhinterfragt, obwohl diese das jeweilige Individuum umgeben und die notwendigen Ressourcen zur Unterstützung der subjektiven Bedürfnisse, zur Förderung der individuellen Fähigkeiten und zur Verbesserung der Lebensqualität bereitzustellen hätten (vgl. Mitchell/Snyder 2015; Galer 2012; Russell/Malhotra

5 Siehe dazu auch die Beiträge von Ute Kalender und Johannes Bruder in diesem Band.

2002). Theorien der menschlichen Intelligenz, die einen streng individualistischen Blick auf Intelligenz werfen, statt einen eher systemischen oder wechselseitigen, schließen oft die Möglichkeit aus, kognitive Komplementarität oder Leistungsverbesserung durch gut konzipierte und gut vermittelte Mensch-Mensch- und Mensch-Technik-Interaktionen zu erreichen. In vielen sozialen Situationen kann bspw. die kognitive Leistung einer Person verbessert werden, z.B. durch die Verwendung von auf einem mobilen Gerät gespeicherten Informationen zur Unterstützung des Gedächtnisabrufs, durch die Verwendung einer Softwareanwendung oder eines anderen Geräts zur Verbesserung ihrer sensorischen Fähigkeiten oder durch die sprachliche Unterstützung bei der Erledigung einer Aufgabe durch eine\*n Dolmetscher\*in oder eine\*r Übersetzer\*in. Die künstliche Beschränkung der menschlichen Kognition auf eine In-vitro-Testsituation – atomisiert, standardisiert, unvermittelt und losgelöst von sozialem und ökologischem Handeln – ist keine genaue Wiedergabe der menschlichen Kognition in vivo.

### 3.3. Künstliche Intelligenz

Die berühmteste Ontologie der künstlichen Intelligenz ist vielleicht die von Alan Turings Imitation Game, in der die Intelligenz eines Computersystems durch den Austausch von Textnachrichten mit einem Mann und einer Frau getestet wird. Um das Spiel zu gewinnen, und somit als ›intelligent‹ eingestuft zu werden, muss der Computer in der Lage sein, die menschliche Intelligenz zu imitieren, indem er den Mann von der Frau unterscheidet. Dazu muss der Computer die Bedeutung von geschlechtsspezifischen Botschaften richtig interpretieren, wie bspw. »Mein Haar ist gewellt, und die längsten Strähnen sind etwa 22 Centimeter lang« (1950: 434). Auf den ersten Blick weist Turings Verständnis von künstlicher Intelligenz viele Gemeinsamkeiten mit einem Verständnis von Intelligenz als wertabhängige kognitive Performance auf. Besonders bemerkenswert ist, dass dem Computer die Aufgabe gestellt wird, Geschlechter zu differenzieren: Diese Aufgabe ist ein vielschichtiges und intra-aktives Phänomen, da sie nicht nur den Versuch des Computers beinhaltet, Kognition gemäß menschlicher sozialer und sprachlicher Normen zu performen, sondern auch den Versuch des Mannes und der Frau, die sozialen Normen der Männlichkeit bzw. Weiblichkeit so zu erfüllen, dass sie den Computer von ihrer Männlichkeit oder Weiblichkeit überzeugen. Die Fähigkeit des Mannes und der Frau, Kognition gemäß den sozial situierten Normen geschlechtsspezifischen Handelns zu performen, wird ebenso getestet, wie die Fähigkeit des Computers, Kognition gemäß den sozial situierten Normen intelligenten Handelns zu performen. Außerdem verortet Turing Intelligenz richtigerweise nicht in den Technologien des Computersystems selbst, sondern in der Qualität seiner sozial eingebetteten Handlungen. Für Turing ist Intelligenz eine Eigenschaft der menschenähnlichen kognitiven Aktivitäten, die das System zu imitieren versucht, wie u.a. die Wahrnehmung,

das Nachdenken über etwas, das Lernen aus Erkenntnissen und das Erschließen von Bedeutung aus den Gesprächen mit dem Mann und der Frau.

Bei genauerer Analyse der normativen Annahmen scheint Turings Ontologie der künstlichen Intelligenz jedoch zutiefst anthropozentrischen und utilitaristischen Werten verpflichtet zu sein, wenn es um die Definition von Intelligenz geht. Schon die Prämisse des Turing Tests versteht den Menschen als den Mittelpunkt der weltlichen Realität: Computersysteme sollten das Verhalten von Menschen imitieren, weil das Verhalten von Menschen an sich nachahmenswert ist. Diese Annahme erhebt die menschliche Intelligenz zum obersten Bereich der Intelligenz, an dem sich alle anderen denkbaren Bereiche von Intelligenz messen lassen müssen und den sie anstreben sollten. Leider sind implizite anthropozentrische Werte im Sinne Turings in KI-Diskursen und Ontologien weit verbreitet. Studien über KI haben diese Werte auf die jüdisch-christliche Annahme eines anthropozentrischen Universums zurückgeführt, in dem der Mensch den Höhepunkt der göttlichen Schöpfung darstellt und daher die Form und Funktion des Menschen immer als gegebenes Ziel, als inhärent erstrebenswert gilt (vgl. Ferrando 2019; Geraci 2010).

Kritiker\*innen der jüngsten KI-Entwicklungen haben den intrinsischen Wert der menschlichen Kognition in Frage gestellt. So stellt Asp fest, dass die menschlichen Aktivitäten, welche für die Entwicklung gefährlicher KI-Systeme verantwortlich sind, aufzeigen, dass die menschliche Intelligenz im Bereich der KI-Entwicklung oft »zwanghaft und irrational von den Marktkräften getrieben« ist (Crogan 2019: 64). Patrick Crogan charakterisiert die Entwicklung militärischer KI-Anwendungen als ein Beispiel für emergente Dummheit und als ein Phänomen, bei dem Menschen nominell intelligente kognitive Aktivitäten durchführen, um Entscheidungsprozesse zu automatisieren, obwohl diese automatisierten Prozesse schließlich so schnell und so komplex werden können, dass menschliche Entscheidungsträger\*innen nicht mehr über die nötige Intelligenz verfügen, um sie zuverlässig zu steuern (vgl. ebd.). In diesen Beispielen können menschliche kognitive Aktivitäten nur innerhalb eines extrem engen Leistungskontextes als intelligent interpretiert werden, wie z. B. hinsichtlich des Erzielens kurzfristiger Gewinne oder der effizienten Vernichtung von Feind\*innen auf einem Schlachtfeld. In einem breiteren Leistungskontext, der ein breiteres Spektrum an Werten und Ergebnissen umfasst, können sich diese »intelligenten« Aktivitäten jedoch als höchst selbstzerstörerisch und unintelligent erweisen. Die Fokussierung auf ein normiertes und oftmals historisches Bild menschlicher Intelligenz als ideales Standardmodell für künstliche Intelligenz erschwert es Designer\*innen und Entwickler\*innen von KI-Systemen, sich einer kritischen Analyse der Werte und Vorurteile anzunehmen, die der menschlichen Kognition und Entscheidungsfindung häufig zugrunde liegen.

Der Einsatz von KI-Systemen zur Verbesserung der nicht- oder unintelligenten menschlichen Entscheidungsfindung lässt vermuten, dass den Systemen nicht nur



anthropozentrische Werte zugrunde liegen, sondern auch utilitaristische. Genau wie im Bereich der individuellen menschlichen Intelligenz hat die Wahrnehmung des wirtschaftlichen Nutzens einen erheblichen Einfluss darauf, welche Art von kognitiven Aktivitäten, die von Maschinen ausgeführt werden, als ›intelligent‹ oder ›unintelligent‹ angesehen werden. Turing glaubt, dass es technisch möglich wäre, eine Maschine für den einfachen Zweck zu entwickeln, den Geschmack eines Nachtisches emotiv-sensorisch wahrzunehmen, aber er weist jeden Versuch, eine solche Maschine zu bauen, als »idiotisch« (1950: 448) zurück. Turing verwirft die Idee der einen Nachtisch genießenden Maschine nicht wegen der technischen Unmöglichkeit, sondern weil er in den kognitiven Aktivitäten, die mit dem Verspeisen eines Desserts verbunden sind, keinen Nutzen sieht.

Auf den ersten Blick scheint diese hypothetische, ein Dessert vertilgende Maschine kaum mehr als eine drollige Nebenbemerkung in Turings Argumentation zu sein. Diese Aussage sagt jedoch nicht nur viel über Turings erkenntnistheoretischen Werte bei der Entwicklung von KI-Systemen aus. (1) Bevorzugt er logisches Denken und Problemlösung gegenüber Wahrnehmung und Erfahrung. (2) Lässt sich dahingehend ableiten, welche Eigenschaften Intelligenz für ihn grundsätzlich ausmachen. Denn Turing betrachtet KI eindeutig als einen performativen Akt, der die Nachahmung menschlicher Intelligenz beinhaltet, aber – was noch subtiler ist – er scheint auch zu erwarten, dass alle intelligenten Aktivitäten, die von einer Maschine ausgeführt werden, notwendigerweise Aktivitäten sein müssen, die dem Menschen eher eine Art wirtschaftlichen Nutzen bieten, als seine Sinnesindrücke zu imitieren. Nicht-utilitaristische Tätigkeiten werden standardmäßig als nicht-intelligent angesehen. Mit der Nutzenmaximierung als Norm wäre es sicherlich ›idiotisch‹, Ressourcen für eine Maschine bereitzustellen, nur damit sie eigene, programmierte sinnliche Gelüste erforschen kann, es sei denn, wir könnten die Leistung der Maschine beim Nachtischessen irgendwie zur Lösung eines wirtschaftlichen Problems nutzen. Wenn die Maschine erfolgreich für Geschmackstests in der Produktentwicklung eines Lebensmittelherstellers eingesetzt werden könnte, würde ihre kognitive Leistung plötzlich von ›unintelligent‹ zu ›intelligent‹ wechseln. Indem man der KI-Performance leistungsorientierte utilitaristische Werte aufzwingt, bindet man ›intelligentes Handeln‹ an eine vorkritische Vorstellung von ›wirtschaftlich nützlichem Handeln‹.

Führe ich meine kritische Analyse fort, können die Ansprüche, welche an die Performance von KI-Systemen gekoppelt werden, problematische Leistungserwartungen für eben jene kognitiven Systeme schaffen, mit denen KI-Systeme agieren und agentuell verbunden sind.

Wenn es für eine Maschine ›idiotisch‹ ist, sich das sinnliche Vergnügen eines Desserts zu gönnen, dann folgt daraus in einer Rückkopplungsschleife, dass es für Menschen ebenso idiotisch wäre, sich denselben Vergnügen hinzugeben, sofern das maschinelle System ihrem Bild von Intelligenz nicht entspricht – es sei denn,



ihre Vergnügungssucht kann irgendwie für wirtschaftliche und konsumorientierte Ziele genutzt werden.

3.4. Explorative Fragen

In der untenstehenden Tabelle sind die wichtigsten Fragen, die in der vorangegangenen Analyse von mir aufgeworfen wurden, zusammengestellt und nach den Bereichen und Dimensionen der Intelligenz geordnet, denen sie entsprechen.

Intelligenzbereich	
Intelligenzdimensionen	Individuelle menschliche Intelligenz
Kognitiv	Warum sollte/kann Kognition als trennbar von sozialem Handeln und technologischer Vermittlung verstanden werden?
Normativ	Welche Anforderungen werden – seitens vorherrschender Politik- und Wirtschaftssysteme sowie Kulturvorstellungen – an das Individuum gestellt? Wie prägen diese Erwartungshaltungen die kognitive Aktivität des Einzelnen?
Kognitiv	Was geht verloren, wenn Intelligenz auf der Grundlage des linearen Denkens oder der Problemlösungsleistung eines Individuums gemessen wird und nicht anhand anderer Ausdrucksformen kognitiver Leistungen? Warum wird die menschliche Intelligenz in der Regel auf der Grundlage individualistischer Werte gemessen? Welche alternativen Wertesysteme und Messmechanismen sind denkbar?
Intelligenzdimensionen	Künstliche Intelligenz
Kognitiv	Warum sollte/kann Kognition in KI-Systemen als technologisch, aber nicht als sozial situiert verstanden werden?
Kognitiv	Warum sollte die menschliche Kognition von Maschinen nachgeahmt werden? Welche Eigenschaften der menschlichen Kognition könnten für einen maschinellen Nutzen nicht erstrebenswert sein? Warum sollte die Kognitivierung von Maschinen nach Humanmaßstäben als Dienst oder Nutzen für den Menschen betrachtet werden? Welche alternativen Formen der Beziehung zwischen Mensch und KI sind denkbar?
Kognitiv	Wie reproduzieren Maßstäbe für die Performance und Leistung von KI-Systeme (z.B. Genauigkeit, Geschwindigkeit, Produktivität, Effizienz) problematische Normierungen? Welche alternativen Maßstäbe sind denkbar?

Tabelle 1: Liste mit Sondierungsfragen zu den kognitiven, normativen und performativen Dimensionen der individuellen menschlichen und künstlichen Intelligenz. Eigene Darstellung

In Anlehnung an Lights (vgl. 2011) Verständnis von Queering als Raumbildung werden die Fragen bewusst offengelassen, um neue diskursive Räume für alternative Perspektiven und Werte in der zukünftigen Forschung zu schaffen. Es handelt sich um kritische, explorative Fragen – sie sollen eher Probleme als Lösungen hervorbringen.

#### 4. Intelligenz neu denken

Diese Sondierungsfragen zeigen, dass es eine umfangreiche Agenda für künftige ontologische, kritische und praktische Studien über Intelligenz und KI gibt. Beginnend auf der ontologischen Ebene legen die obigen Fragen die Notwendigkeit nahe, die beschriebene systematische Neubestimmung dessen, was Intelligenz ist, fortzusetzen. Eine Theorie der Intelligenz als wertabhängige kognitive Performance wird dabei nützlich sein, da die hier vorgestellte Theorie und der Rahmen auf jeden vorstellbaren Bereich der Intelligenz angewendet werden können.

Im Bereich der künstlichen Intelligenz gibt es viele weitere aktuelle Perspektiven, die ebenfalls nützlich sind, um neue Ontologien und kritische Ansätze für KI zu entwickeln. In den letzten Jahren haben sozialkonstruktivistische Perspektiven auf die Entwicklung, das Design und die Nutzung von KI-Systemen im KI-Diskurs an Bedeutung gewonnen. Diese Perspektiven legen nahe, dass die kognitiven Aktivitäten, die mit KI verbunden sind, weit mehr umfassen als die Informationsverarbeitung im Zusammenhang mit Daten, Algorithmen, Software, maschinellen Lernmodellen und anderen Computerressourcen. Sozial konstruierte KI bricht mit den ontologischen Annahmen von Turing, indem sie KI als ein global integriertes und technologisch vermitteltes kognitives System begreift, das sich innerhalb verschiedener Netzwerke von kognitiven Akteuren, Werten, sozialen Strukturen und Umgebungen sowie materiellen und immateriellen Ressourcen entwickelt (vgl. Bratton 2021; Crawford 2021; Crawford/Joler, 2018).

Darüber hinaus entstehen neue Vorstellungen von KI, die sich auf indigene Ontologien und Erkenntnistheorien stützen, um mit dem Anthropozentrismus von Turing zu brechen. Unter Anwendung der Wissenssysteme der Hawaiianer Cree und Lakota, stellen sich Lewis et al. (vgl. 2018) KI-Systeme als

einen erweiterten Beziehungskreis vor, der die nicht-menschlichen Verwandten – von Netzwerk-Dämonen über Roboterhunde bis hin zu schwachen und schließlich starken künstlichen Intelligenzen – einschließt, die zunehmend unsere computergestützte Biosphäre bevölkern. (2018: o.S.)

Die *Indigenous Protocol and Artificial Intelligence Working Group* hat ein Positionspapier veröffentlicht, das eine Vielzahl von Perspektiven auf die Theorie und Praxis von KI-Systemen vorstellt, die auf dem kulturellen Wissen vieler verschiedener in-

digener Menschen und Gruppen basieren (ebd.). Diese neuen Vorstellungen von KI gliedern den Menschen in die Beziehungen zwischen KI und Mensch als gleichrangig ein, indem sie die Verwandtschaft und die gegenseitige Verantwortung für den Planeten hervorheben, anstelle von Unterordnung, Extraktivismus und Nutzenmaximierung.

Auf praktischer Ebene ist es notwendig, sich immer wieder neu vorzustellen, was Intelligenz tun sollte und wie diese Ziele erreicht werden können. Viele praktische Neuvorstellungen von KI konzentrieren sich bereits darauf, entweder utilitaristische KI zu rehabilitieren oder utilitaristische Werte gänzlich zu überwinden. So wurde bspw. eine Reihe von KI-Ethikrichtlinien und Leistungsmaßstäben vorgeschlagen, die Werte wie Gemeinschaft (vgl. Häußermann/Lütge 2022), Fürsorge (vgl. Yew 2021), Gerechtigkeit (vgl. Le Bui/Noble 2020) und Nachhaltigkeit (vgl. Dauvergne 2020) betonen. Eine große praktische Herausforderung wird darin bestehen, diese Werte mit neuen KI-Ontologien zu kombinieren und sie in KI-Systemen, KI-Anwendungen und KI-Strukturen zu operationalisieren. Dies kann auch eine neue Vorstellung von der Ethik und der Anwendung von Intelligenz im Allgemeinen mit sich bringen. Marxistische Kritiken der KI und der Automatisierung von Arbeit haben die These aufgestellt, dass KI-Systeme lediglich neue Anhängsel politisch-ökonomischer Strukturen wie »kognitivem Kapital« (Moulier-Boutang 2012) und ein »Erkenntnismittel« (Dyer-Witheford/Kjøsen/Steinhoff 2019) sind, die vor dem Aufkommen der Mechanisierung oder digitaler Technologien um die menschliche kognitive Arbeit herum entstanden sind. Eine dekoloniale Kritik an den Computer- und Kognitionswissenschaften wurde von Birhane und Guest geäußert, die feststellen, dass die Kognitionswissenschaften überwiegend von westlichen weißen, cis-männlichen Wertesystemen bestimmt werden, die eine normierende Wirkung haben (vgl. 2021). Um diese Werte in Frage zu stellen, fordern die Autor\*innen eine Neugestaltung der wissenschaftlichen, betriebswirtschaftlichen und pädagogischen Praktiken in diesem Bereich, die bis heute häufig eher Unterdrückungsmechanismen verstärken, indem sie u.a. Annahmen validieren, die lediglich über den Eigenwert historisch marginalisierter Personengruppen spekulieren, statt aus der dem Versuch der Einnahme ihrer Perspektive heraus produktiv darüber zu reflektieren.

Abschließend muss ich einräumen, dass mein Beitrag zwar eine theoretische Grundlage und eine Agenda für eine neue Vorstellung von Intelligenz liefert, die hier durchgeführte Analyse jedoch durch die reduzierte Auswahl der in die Analyse einbezogenen Bereiche und Texte begrenzt ist. Zukünftige Studien könnten von der Anwendung der hier skizzierten Theorie und des Rahmens profitieren, um andere Bereiche der Intelligenz, andere relevante Theorien und Texte sowie die wahrgenommenen Grenzen zwischen Intelligenz und Nicht- oder Unintelligenz in verschiedenen sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Kontexten zu analysieren. Wenn Queering in solchen Studien weiterhin als »raumschaffende Methode«

(Light 2011: 433) eingesetzt werden soll – also als eine explorative Methode, um die ontologischen und normativen Annahmen, die der Intelligenz zugrunde liegen, ins Wanken zu bringen und neue Perspektiven und diskursive Räume entstehen zu lassen, in denen diese Annahmen in Frage gestellt werden können –, dann ist Queering Intelligence nur der Anfang eines größeren Projekts zur Neukonzeption von Intelligenz in ihren vielen Bereichen, Kontexten, Anwendungen und Öffnungen.

## Literaturverzeichnis

- Asp, Karen. 2019. Autonomy of Artificial Intelligence, Ecology, and Existential Risk: A Critique. In *Cyborg Futures: Cross-disciplinary Perspectives on Artificial Intelligence and Robotics*, Hg. Teresa Hefferna, 63–88. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Austin, John. 1975. *How To Do Things With Words*. Oxford: Oxford University Press.
- Barad, Karen. 2003. Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter. *Signs* 28(3): 801–831.
- Bateson, Gregory. 2000. *Steps to an Ecology of Mind. Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology*. Chicago/London: University of Chicago Press.
- Belkhir, Jean. 1994. Race, Sex, Class & »Intelligence«. *Scientific Racism, Sexism & Classism. Race, Sex & Class* 1(2): 53–83.
- Birhane, Abeba und Olivia Guest. 2021. Towards Decolonising Computational Sciences. *Women, Gender & Research* 1: 60–73.
- Bratton, Benjamin. 2021. Synthetic Gardens: Another Model for AI and Design. In *Atlas of Anomalous AI*, Hg. Ben Vickers und K Allado-McDowell, 91–105. London: Ignota.
- Butler, Judith. 2006. *Gender Trouble. Feminism and the Subversion of Identity*. London: Routledge.
- Canivez, Gary und Eric Youngstrom. 2019. Challenges to the Cattell-Horn-Carroll theory. Empirical, clinical, and policy implications. *Applied Measurement in Education* 32(3): 232–248.
- Carroll, John. 1993. *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies*. New York: Cambridge University Press.
- Clark, Andy und David Chalmers. 1998. The Extended Mind. *Analysis* 58(1): 7–19.
- Crawford, Kate und Vladan Joler. 2018. Anatomy of an AI System. *Anatomy of AI*. <https://www.anatomyof.ai>. Zugegriffen am 17.01.2022.
- Crawford, Kate. 2021. *Atlas of AI. Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven/London: Yale University Press.
- Crogan, Patrick. 2019. Visions of Swarming Robots: Artificial Intelligence and Stupidity in the Military-Industrial Projection of the Future of Warfare. In *Cy-*

- borg Futures: Cross-disciplinary Perspectives on Artificial Intelligence and Robotics, Hg. Teresa Hefferna, 89–112. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Dauvergne, Peter. 2020. *AI in the Wild: Sustainability in the Age of Artificial Intelligence*. Cambridge/London: The MIT Press.
- Dennis, Rutledge. 1995. Social Darwinism, Scientific Racism, and the Metaphysics of Race. *The Journal of Negro Education* 64(3): 243–252.
- Dyer-Witheyford, Nick, Alte Kjösen und James Steinhoff. 2019. *Inhuman Power: Artificial Intelligence and the Future of Capitalism*. London: Pluto Press.
- Ferrando, Francesca. 2019. The Posthuman Divine: When Robots Can Be Enlightened. *Sophia* 58(4): 645–651.
- Galer, Dustin. 2012. Disabled Capitalists: Exploring the Intersections of Disability and Identity Formation in the World of Work. *Disability Studies Quarterly* 32(3). <https://dsq-sds.org/article/view/3277/3122>.
- Geraci, Robert. 2010. *Apocalyptic AI. Visions of Heaven in Robotics, Artificial Intelligence, and Virtual Reality*. Oxford: Oxford University Press.
- Häußermann, Johann und Christoph Lütge. 2022. Community-in-the-loop: Towards pluralistic value creation in AI, or – why AI needs business ethics. *AI and Ethics* 2: 341–362.
- Hayles, N. Katherine. 2017. *Unthought: The Power of the Cognitive Nonconscious*. Chicago/London: University of Chicago Press.
- Hollan, James, Edwin Hutchins und David Kirsh. 2000. Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 7(2): 174–196.
- Hutchins, Edwin. 1995. *Cognition in the Wild*. Cambridge/London: The MIT Press.
- Hutchins, Edwin. 2010. Cognitive Ecology. *Topics in Cognitive Science* 2(4): 705–715.
- Le Bui, Matthew und Safiya Umoja Noble. 2020. We're Missing a Moral Framework of Justice in Artificial Intelligence. On the Limits, Failings, and Ethics of Fairness. In *The Oxford Handbook of Ethics of AI*, Hg. Markus D. Dubber, Frank Pasquale und Sunit Das, 163–179. Oxford: Oxford University Press.
- Legg, Shane und Marcus Hutter. 2007a. Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence. *Minds & Machines* 17: 391–444.
- Legg, Shane und Marcus Hutter. 2007b. *A Collection of Definitions of Intelligence*. <http://arxiv.org/abs/0706.3639>.
- Lewis, Jason et al. 2020. *Indigenous Protocol and Artificial Intelligence Position Paper*. [http://files.dragonfly.co.nz/publications/pdf/lewis\\_indigenous\\_2020.pdf](http://files.dragonfly.co.nz/publications/pdf/lewis_indigenous_2020.pdf).
- Lewis, Jason, Noelani Arista, Archer Pechawis und Suzanne Kite. 2018. Making Kin with the Machines. *Journal of Design and Science* 3,5. <https://doi.org/10.21428/bfa fd97b>.
- Light, Ann. 2011. HCI as heterodoxy: Technologies of identity and the queering of interaction with computers. *Interacting with Computers* 23(5): 430–438.

- Menary, Richard. 2010. Introduction to the special issue on 4E cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 9(4): 459–463.
- Mishra, Saurabh, Jack Clark und C. Raymond Perrault. 2020. *Measurement in AI Policy. Opportunities and Challenges*. <http://arxiv.org/abs/2009.09071>.
- Mitchell, David und Sharon Snyder. 2015. *The Biopolitics of Disability*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Moulier-Boutang, Yann. 2012. *Cognitive Capitalism*. Cambridge/Malden: Polity Press.
- Nails, Debra. 1983. Social-Scientific Sexism: Gilligan's Mismeasure of Man. *Social Research. An International Quarterly* 50(3): 643–664.
- Negarestani, Reza. 2018. *Intelligence and Spirit*. Falmouth: Sequence Press.
- Rogers, Yvonne, Judi Ellis. 1994. Distributed cognition. An alternative framework for analysing and explaining collaborative working. *Journal of Information Technology* 9(2): 119–128.
- Russell, Marta, Ravi Malhotra. 2002. Capitalism and Disability. *Socialist Register* 38: 211–228.
- Schechner, Richard. 2013. *Performance Studies: An Introduction*. London: Routledge.
- Silverstein, Andrea. 2000. Standardized Tests. The Continuation of Gender Bias in Higher Education. *Hofstra Law Review* 29(2): 669–700.
- Spence, Jocelyn. 2016. *Performative Experience Design*. Wiesbaden: Springer VS.
- Taeihagh, Araz. 2021. Governance of artificial intelligence. *Policy and Society* 40(2): 137–157.
- Thompson, Evan. 2010. *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Turing, Alan. 1950. Computing Machinery and Intelligence. *Mind* 59(236): 433–460.
- Varela, Francisco, Evan Thompson und Eleanor Rosch. 1991. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge/London: The MIT Press.
- Weizenbaum, Joseph. 1976. *Computer Power and Human Reason. From Judgement to Calculation*. San Francisco: W. H. Freeman & Company.
- Yew, Gary. 2021. Trust in and Ethical Design of Carebots. The Case for Ethics of Care. *International Journal of Social Robotics* 13(4): 629–645.