

# Künstliche Intelligenz (KI) und kritische Medienbildung

## Reflexionen aus kommunikationswissenschaftlicher Perspektive

Harald Gapski

### 1 Vorbemerkung und Fokus

Der öffentliche Diskurs über KI ist reich an Superlativen in der Bedeutungsdarstellung dieser Technologie: „Künstliche Intelligenz ist eines der wichtigsten Dinge, an denen Menschen arbeiten. Ihre Bedeutung ist grundlegender als Elektrizität oder das Feuer“, sagte Google-Chef Sundar Pichai<sup>1</sup> und sie „könnte das Beste oder das Schlimmste werden, was der Menschheit jemals widerfahren ist“, meinte der Physiker Stephen Hawking<sup>2</sup>.

KI stellt eine Dimension der digitalen Transformation der Gesellschaft dar. In diesem Prozess ist die Gesellschaft Subjekt und Objekt der Transformation zugleich. Die Tiefe der Veränderungen und die Weite der gesellschaftlichen Anwendungsfelder schaffen technologische, ökonomische, rechtliche, politische und ethische, und eben auch pädagogische, qualifikatorische Herausforderungen in der formalen Aus-, Fort- und Weiterbildung, aber auch in der non-formalen und informellen Bildung.<sup>3</sup> Im Zentrum der folgenden Überlegungen stehen reflexive und selbstreflexive Bildungsaspekte, die im Sinne einer Kritikfähigkeit, Urteilskraft und Mündigkeit für ein selbstbestimmtes, souveränes Leben in einer zunehmend von KI-Anwendungen durchdrungenen Welt von Bedeutung sind. Es geht um kritische Medienbildung und KI.

Die übergreifende These lautet: *Im Zusammenhang mit KI als gesellschaftliches Phänomen erstarken Bildungsdimensionen, welche das Welt- und Selbstverhältnis des Menschen besonders hinterfragen, positionieren und wandeln. KI stellt den Menschen in nochmals stärkerem Maße vor fundamentale Fragen seiner Identität, Souveränität und Freiheit. Auf sozialer Ebene geht es um Fragen des gesellschaftlichen Zusammenhalts und damit um politische Bildungsziele.*

Diese Fragen sind nicht wesentlich technische Fragen, müssen aber im Kontext digitaltechnologisch geprägter Lebenswelten mit datengetriebenen Regelkreisen und inhärenten Unbestimmtheiten beantwortet werden. Ihre Beantwortung greift weit über kompetenzorientierte Zugänge, wie etwa eine neu einzufordernde und abgegrenzte KI-Kompetenz, hinaus – es geht um *Bildung in einem ganzheitlichen und transformatorischen Sinn<sup>4</sup> für eine digitale Aufklärung.*

## **2 Begriffe und konzeptionelle Vorstellungen**

### **2.1 Theoretische Rahmungen**

Seit je her stehen medientechnologische und gesellschaftliche Entwicklungen in Wechselwirkung zueinander.<sup>5</sup> Effekte dieser Wechselwirkung – Resonanzen, Irritationen und Disruptionen – sind in den Strukturen und Prozessen der Bildung im Übergang von der Buchkultur der beginnenden Moderne, über die Massenmedien der Industriegesellschaft bis hin zu den Computermedien der Informationsgesellschaft beobachtbar. Durch Medienwandel erzeugter Sinnüberschuss<sup>6</sup> soll zum Teil durch neue Bildungsanforderungen, durch erweiterte Kompetenzen, *Capabilities*<sup>7</sup> oder *Literacies*<sup>8</sup> mit neuem Zuschnitt aufgefangen werden. Diese theoretische Rahmung kann für die jüngsten Wechselwirkungseffekte im Zusammenhang mit KI als „technologischen Megatrend“<sup>9</sup> beibehalten werden. Mit dem Einzug des Computers in die gesellschaftliche Kommunikation werden erstmals in der Geschichte Symbole außerhalb des menschlichen Geistes automatisiert verarbeitet. Diese Prozessautomatisierung und die interaktive Vernetzung von Menschen und Maschinen erzeugen Umwelten mit neuen Sinnüberschüssen. Folgt man dieser ökologischen Wechselwirkungsperspektive des Zusammenspiels von menschlichen Subjekten, medialen Technologien und sozialen Strukturen<sup>10</sup>, dann leitet sich daraus eine Abkehr von Verkürzungen ab, die für eine Reflexion der Bildungsherausforderungen von Bedeutung ist: Einerseits greift eine einseitige Wirkungszuschreibung auf die Technologie zu kurz. Die Einführung von KI allein führt nicht zu besseren Sozialsystemen oder besserer Bildung<sup>11</sup>, sondern erst ihre soziale, normative und kulturelle Einbettung und Ausgestaltung kann dies leisten. KI-Systeme bewirken allein nie die Lösung sozialer Probleme (Solutionismus), sondern soziale Probleme sind in politische, ökonomische, rechtliche u.a. Kontexte eingebunden; zu ihrer Bearbeitung kann möglicherweise KI einen hilfreichen Beitrag leisten. Andererseits unterschätzt die einseitige Wirkungszuschreibung auf die soziale und kulturelle Steuerung die Emergenzeffekte technologischer Impulse und ihre exponentiellen Dynamiken. Es treffen unterschiedliche Veränderungs- und Anpassungsgeschwindigkeiten aufeinander. Eine gern verwendete Allegorie in diesem Zusammenhang stellt die personifizierte Bildung dar, wie sie sich an die Sieben-Meilen-Stiefel der schnell voranschreitenden Technologieentwicklung nur anhängen kann.

### **2.2 Diskurse der KI**

In einer funktional differenzierten Gesellschaft treten Resonanz- und Irritations-Effekte auf KI Technologien in verschiedenen Diskursen zutage. Es erscheint fruchtbar, die jeweiligen Bedeutungskonstruktionen von KI in ihren teilweise überlappenden Diskursen anzureißen und den Bildungsdiskurs im Schnittpunkt dieser auszuweisen.<sup>12</sup>

### 2.2.1 Technologischer Diskurs

Im technologischen Diskurs steht KI für ein breites Forschungsfeld der Informatik, für verschiedene Technologien und Verfahren – etwa Maschinelles Lernen und heute insbesondere *Deep Learning* mittels künstlicher neuronaler Netze – und Anwendungen, wie etwa selbstfahrende Autos, Roboter oder Sprachassistenten. Die Prämisse, grundsätzlich alle Aspekte des Lernens und anderer Merkmale von Intelligenz seien so beschreibbar, dass sie von einer Maschine simuliert werden könnten, wurde bereits für die Geburtsstunde der KI im Jahr 1955 formuliert.<sup>13</sup> Diese funktionalistische und behavioristische Perspektive auf geistige Prozesse kommt idealtypisch in Alan Turings Frage „Can machines think?“ und dem Imitationsspiel (Turing-Test) zum Ausdruck.<sup>14</sup> Ihre Kritik begleitet die philosophische und medienpädagogische Reflexion bis heute.<sup>15</sup> Im Verlauf erfolgreich realisierter Problemlösungen verschiebt sich der Definitionsrahmen<sup>16</sup> von KI: Galt einst das Schachspielen noch als Intelligenz herausfordernde Lösung eines Problems, ist es heute nur noch ein Schachalgorithmus und die nächste technologische Herausforderung wartet.<sup>17</sup> Die Unterscheidung von *Schwacher KI*, also die Lösung konkreter Probleme, etwa mithilfe des Maschinellen Lernens, und *Starker KI*, die über allgemeine Problemlösungsfähigkeiten und menschenähnliche Intelligenz verfügt, spitzt den Technologiediskurs pragmatisch zu: Während Formen Schwacher KI zunehmend in unseren Alltag eindringen und auch eine pädagogische Bearbeitung dringend erforderlich machen, wird die bisher nicht realisierbare Starke KI als Zukunftsvision in das Reich der Science Fiction oder dystopischer Prophezeiungen verschoben. Eine zeitgemäße Medienbildung sollte im Dialog mit der informatischen Bildung die Grenzen und Möglichkeiten von KI realistisch einschätzen und zur Entmythisierung dieser Technologie beitragen.

### 2.2.2 Ökonomischer Diskurs

Im ökonomischen Diskurs steht KI für einen volkswirtschaftlichen und globalpolitischen Wettbewerbsfaktor zwischen USA, China und Europa, der einen steigenden Handlungsdruck auf wirtschaftliche und politische Akteure ausübt. Regierungen auf allen Ebenen antworten mit Innovations- und Strategieprogrammen zur Förderung und Entwicklung von KI. Der europäische Weg für eine „vertrauenswürdige KI“<sup>18</sup> wird projektiv und in Abgrenzung zum US-amerikanischen („Daten sind das neue Öl“) und zum chinesischen Weg („Komplettüberwachung“) als „menschenzentriert“<sup>19</sup> und „ethisch“ ausgewiesen.<sup>20</sup> Bildung und Qualifizierung sind integrale Bestandteile dieser Programme. In diesen stehen auf Seiten der Entwickler technologieorientierte und berufsqualifizierende Dimensionen und auf Seiten der anwendenden oder betroffenen Bürgerinnen und Bürger Sensibilisierungs- und Akzeptanzfaktoren im Vordergrund. Daten- und KI-gestützte Analytik soll zudem genutzt werden, „um die allgemeine und berufliche Bildung zu verbessern

und für das digitale Zeitalter tauglich zu machen.“<sup>21</sup> Von besonderer arbeitspolitischer und sozialer Brisanz ist die prognostizierte (Teil-)Automatisierung hochqualifizierter Berufe und die damit sich abzeichnende massive Freisetzung von Arbeitnehmern bzw. die sich wandelnden Qualifikationsanforderungen.<sup>22</sup> Diese Unbestimmtheit beruflicher und sozialer Entwicklung kann als Argument für transformatorische und sinnstiftende Bildungskonzepte genommen werden.

### **2.2.3 Öffentlicher und medienkultureller Diskurs**

Kaum eine Betrachtung von KI ohne Referenz auf Bilder der Science Fiction: Fiktionale menschenähnliche Androiden<sup>23</sup> verwischen die Unterscheidung von lebendig und automatenhaft und geben einer Starken KI ein projektives Erscheinungsbild. Die damit verbundenen Wertvorstellungen und ihre Entmythisierung auf dem Boden technischer Tatsachen können zum Gegenstand einer kritischen Medienbildung werden, die Filmbildung und informatische Bildung verbindet. Nicht fiktional, aber dem medienkulturellen Diskurs zurechenbar, sind die Spielduelle zwischen Mensch und Maschine, die als Leistungsdemonstrationen einer Schwachen KI öffentlichkeitswirksam in den Medien inszeniert werden: Die Maschine gewann in den Spielen Schach (1997), TV-Quiz Jeopardy (2011), Go (2016) und Poker (2017) und tritt auch in Debattierwettbewerben gegen Menschen an.<sup>24</sup> Die Abfolge bisheriger menschlicher Niederlagen in diesen Spielen projiziert die technische Überwindbarkeit auf die nächste, zukünftige Herausforderung. Was zunächst unmöglich erschien, ist bald technisch lösbar. Diese technologische Projektionsdynamik trägt dazu bei, dass im öffentlichen Diskurs Grenzziehungen zur Starken KI und die kategorialen Unterschiede zwischen menschlichem Geist und maschineller Intelligenz verwischt werden. Ohnehin vorhandene definitorische Unschärfen des Intelligenzbegriffs und durch Science-Fiction-Narrative erzeugte Projektionsflächen lassen KI in der öffentlichen Wahrnehmung zwischen technologischen Heilsversprechungen und dystopischen Prophezeiungen changieren.

### **2.2.4 Bildungsdiskurs**

Als ein „epochaltypisches Schlüsselproblem“<sup>25</sup> (W. Klafki) zeigt die Digitalisierung und mit ihr die KI auch in Bildungsdiskursen die eingangs erwähnten Resonanzeffekte. Antworten auf entstehende Bildungsbedarfe sind neue Lernangebote über KI, die für unterschiedliche Zielgruppen und in verschiedenen Formaten, etwa als stark nachgefragte Online-Kurse<sup>26</sup> oder Brettspiele<sup>27</sup> inzwischen verfügbar sind. KI wird zudem als innovatives Bildungsmedium didaktisch erschlossen, beispielsweise als ein „antizipierendes Schulbuch“<sup>28</sup>, das adaptives und personalisiertes Lernen ermöglichen soll. Mit der Erhebung sensorischer Daten und ihrer Einspeisung in Prozesse des *Learning Analytics* (s.u.) soll KI als „Leistungsbeschleuniger“<sup>29</sup> im Bildungsbereich wirken. Aktuelle

Positions- und Reflexionspapiere im deutschen Sprachraum thematisieren die Nutzung von KI in Hochschulen<sup>30</sup> und Schulen<sup>31</sup>.

Erkennbar ist auch die Entstehung eines breiten Forschungsgebiets, das die Auswirkungen auf Bildungsstrukturen und -prozesse behandelt.<sup>32</sup> Dennoch findet das Thema KI erst langsam Eingang in die bildungswissenschaftliche Reflexion.<sup>33</sup>

### **KI und Menschenbild - die anthropologische Positionierung**

KI bringt eine Irritation in den Bildungsdiskurs ein, welche die ohnehin neuartigen Kommunikationsverhältnisse, an denen nicht mehr nur Menschen, sondern nun auch Computer beteiligt sind, nochmals zuspitzen. Bereits im Verhältnis zwischen dem Adjektiv ‚künstlich‘ und dem Substantiv ‚Intelligenz‘ deutet sich jenes anthropologische Spannungsfeld an, das im Bildungsdiskurs entfaltet und bearbeitet werden muss. Das Spannungsfeld und Interaktionsverhältnis von Mensch und ‚intelligenter‘ Maschine kann als simulierend, imitierend, kooperierend oder konkurrierend beschrieben werden. Grundsätzlich scheinen zwei Perspektiven auf KI unterscheidbar: eine funktionalistische und eine ontologische. Als funktionalistisch soll eine Sichtweise bezeichnet werden, die eine KI pragmatisch aufgrund ihrer Problemlösefähigkeit und Performanz an der Oberfläche beurteilt.<sup>34</sup> Beispielhaft kommt diese Sichtweise schon im Turing-Test zum Ausdruck. Aus einer funktionalistischen Sicht ist die Rede von Maschinen, die ‚Entscheidungen treffen‘ oder ‚autonom handeln‘ üblich und akzeptabel.

Als ontologisch soll eine Perspektive bezeichnet werden, die einen grundsätzlichen Wesensunterschied macht zwischen einer biologischen und leibgebundenen, menschlichen Intelligenz (Geist) und einem maschinellen Informationsprozessor. In einer ontologischen Sprechweise ‚trifft‘ die KI niemals Entscheidungen und kann auch nicht ‚autonom‘ sein. Eine KI kann noch nicht einmal Schachspielen, da sie keinen Begriff von ‚Spiel‘ hat und kann auch keine Probleme ‚lösen‘, weil ein Computer kein Problem ‚hat‘. Nur der Mensch in seinem In-der-Welt-sein mit seiner Leiblichkeit, in seiner Selbstreflexion und im Bewusstsein seiner Endlichkeit begreift Problemlösung in einem begrenzten Zeitrahmen existenziell.<sup>35</sup> So sehr diese Position eine humanistische Selbstvergewisserung stärkt und eine anthropomorphisierende Verantwortungsverlagerung auf die KI erschwert, so schwierig gestaltet sich eine Verständigung über aktuelle Handlungsfelder beispielsweise in der Maschinenethik.<sup>36</sup> Gleichzeitig spannen beide Perspektiven ein Reflexionsfeld auf, um das kommunikative Miteinander von Menschen und nicht-menschlichen Akteuren näher zu bestimmen.<sup>37</sup> Indes wird hier die Position vertreten, dass genau dieses, sich auch sprachlich manifestierende Spannungsverhältnis zwischen beiden Sichten bewahrt werden und als Reflexionselement in der kritischen Medienbildung dienen soll. Durch anthropologische,

ethische und sprachkritische Erörterungen führt es tiefer in die Auseinandersetzung mit post- und transhumanistischen Positionen, die bereits die Bildung erfassen.<sup>38</sup>

### **KI und die neuen und alten Felder der Medienkritik**

Traditionelle Reflexionsfelder der Medienkritik wandeln sich durch die Anwendungspotenziale der KI: Seit jeher unterliegen Medien einem Manipulationsverdacht und Medienkritik gilt als eine grundlegende Dimension medienkompetenten Handelns. Die neuen Möglichkeiten digitaler Ton- und Bildmanipulation mithilfe von KI, sogenannte *Deepfakes*, müssen in ihren potenziellen gesellschaftlichen und politischen Auswirkungen berücksichtigt werden. Das Wissen um die nahezu unbegrenzte mediale Manipulationstiefe muss Gegenstand kritischer Medienbildung werden.

### **KI und die verwandten Kompetenzfelder**

Im Begriff der Kompetenz, definiert als Fähigkeit Probleme zu lösen, wird das Funktionale zur verbindenden Eigenschaft von Mensch und Maschine. Komplementär und ggf. konstruktiv greifen beide Akteure problemlösend ineinander. Unlösbar bleibt für die schwache KI hingegen das Problem, über den sinnvollen Einsatz von KI selbst zu ‚entscheiden‘, da dies „ethische Kategorien und Sinnggebung“<sup>39</sup> voraussetzt. Es ist zu fragen, in welchem Verhältnis neue KI-Kompetenzdimensionen zu bereits bestehenden Kompetenz- und Literacy-Konzepten, wie z.B. *Algorithmic Thinking* oder *Big Data Literacy* stehen. Vorschläge zur Integration in bestehende Kompetenzkonzepte liegen bereits vor.<sup>40</sup>

## **3 Digitalisierung und KI**

„When you hear AI, don't think of a droid. Think of an algorithm.“<sup>41</sup>

Im Zentrum der folgenden Überlegungen zu einer kritischen Medienbildung und KI stehen Anwendungen aus allen Bereichen des *sozialen* Lebens. Es ist davon auszugehen, dass KI-Anwendungen weiter zunehmend in den Alltag dringen und zum selbstverständlichen Teil einer nicht mehr hinterfragten Umwelt werden. Als Dimension der digitalen Transformation greift KI auf das Vorhandensein von digitalen Massendaten, leistungsfähigen Prozessoren und verbesserten Methoden zurück. KI-Systeme sind Teil eines digitalen, global vernetzten, gesellschaftlichen *Nervensystems* mit permanent fließenden Datenströmen, aus denen neue Erkenntnisse im Sinne einer *Sozialphysik* (A. Pentland) gewonnen werden können. Neben bewussten Dateneingaben, erzeugen Interaktionen mit smarten Objekten und Sensoren im Internet der Dinge vielfältige Daten und eröffnen immer neue Auswertungsmöglichkeiten. Eine Interaktion mit einem Smartphone oder mit einer zukünftig noch ‚intelligenteren‘ Sprachassistentz geht weit über ein punktuell Werkzeughandeln im Hier und Jetzt hinaus. Besondere Beachtung verdient nicht die

oberflächliche Werkzeugnutzung, sondern die algorithmische Auswertung von dabei bewusst oder unbewusst erzeugten Daten. Von öffentlicher und sozialer Bedeutung sind insbesondere diejenigen algorithmischen Auswertungen, die Entscheidungen mit sozialen Auswirkungen einleiten, unterstützen oder gar automatisieren, sogenannte automatische Entscheidungssysteme (*Algorithmic/Automated Decision Making, ADM*). Ihre gesellschaftliche Verbreitung vollzieht sich abseits öffentlichkeitswirksam inszenierter Spielduelle zwischen Mensch und Maschine, der Robotik oder selbstfahrender Autos eher schleichend. Diese Entscheidungssysteme greifen an vielen Stellen in das soziale Miteinander ein und nehmen Einfluss auf Entscheidungen etwa über die Vergabe von Krediten oder Sozialleistungen, über Bildungschancen oder berufliche Karrieren. Die Verbreitung algorithmischer Entscheidungs- und Steuerungssysteme ist in den vergangenen Jahren auch in Europa deutlich gestiegen.<sup>42</sup> Es ist davon auszugehen, dass dieser Trend weiter anhalten wird und zunehmend KI-Technologien zum Einsatz kommen werden. Im Kern sind diese Anwendungen konsequente Fortsetzungen eines Digitalisierungs- und Quantifizierungsprozesses in der Gesellschaft, der sich in erster Linie an ökonomischen Optimierungszielen orientiert. Vereinfachend können zwei Formen von Algorithmen für die Steuerung sozialer Prozesse unterschieden werden:<sup>43</sup> Erstens, die menschengemachte direkte top-down Programmierung und Implementierung von Algorithmen zur Problemlösung und Entscheidungsfindung in abgegrenzten Bereichen und zweitens, die *lernenden Algorithmen*, die mithilfe des *Data Minings* bzw. maschinellen Lernens durch die Auswertung von heterogenen Daten bottom-up erzeugt werden. Durch die Rückkopplung zwischen algorithmischer Problemlösung und der sozialen Anpassungen entziehen sich diese Systeme menschlicher Kontrolle, was zu einem schleichenden Wandel von der Entscheidungsunterstützung hin zur Automatisierung von Entscheidungen durch Algorithmen führen kann.<sup>44</sup> Aufgrund ihrer Übertragbarkeit und Skalierbarkeit haben die Entscheidungssysteme als *Regelkreise* das Potential gesellschaftliche Strukturen zu *Autonomous Social Machines*<sup>45</sup> zu wandeln und auf vielen Ebenen neue soziale Regulierungsformen zu etablieren. Bürgerinnen und Bürger erhalten auf Basis ihrer ausgewerteten Daten und Datenspuren automatisch erzeugte und personalisierte Handlungsanreize oder negative Rückmeldungen, um ihr zukünftiges Handeln vorherzusagen und zu beeinflussen – eine „Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung“<sup>46</sup> oder ein *Behavioral Management* von Personen mithilfe lernender Algorithmen. Diese Algorithmen des zweiten Typs erzeugen dabei Modellierungen dieser Personen aus den Verhaltensdaten und liefern entscheidungsrelevante Resultate durch Abgleich mit Zielwerten (Soll-/Ist-Vergleich), beispielsweise in Form von internen oder veröffentlichten Scores. Je nach Ergebnis des Zielwertabgleichs ergeben sich Steuerungsimpulse für weitere Anschlussinteraktionen in Form von

Incentivierungen oder Sanktionierungen. Incentivierungen erfolgen durch positive Rückmeldungen, Vergünstigungen oder Belohnungen. Sanktionierungen reichen beispielsweise von der Ausblendung bestimmter Inhalte im Social-Media-Nachrichtenstrom bis hin zur Ablehnung von Krediten oder Sozialleistungen.<sup>47</sup> Die Zielgruppenerreichbarkeit wird kontextbezogen mittels gamifizierender Elemente, Nudging-Strategien oder Micro-Targeting gesteigert.

Verzahnt mit dieser Rückkopplungsschleife des *Behavioral Managements* auf individueller Ebene ist ein sozialer Regelkreis für das *Social Systems Engineering*. Dieser dient der datengestützten Optimierung von Prozessen und Strukturen sozialer Systeme. Beide Schleifen greifen ineinander und prägen die digitalen Steuerungsmöglichkeiten einer Gesellschaft, die beispielsweise von kleinen, verteilten Regelkreisen algorithmisch kuratierter Inhalte auf Plattformen über die Konsumentenbeeinflussung bis hin zum gesamtstaatlichen Regelkreis für ein *Social Scoring*<sup>48</sup> aller Bürgerinnen und Bürgern, wie es in China umgesetzt wird, reichen können.

Die vermeintliche Rationalität datengestützter Entscheidungssysteme konnte durch den Nachweis konkreter Diskriminierungsgefahren<sup>49</sup> aufgrund fehlerhafter Algorithmen oder verzerrter und ungeeigneter Trainingsdaten aufgelöst werden. Ein aktuelles Meinungsmonitoring zu KI in Deutschland ergibt, dass nur ein „mäßiges Problembewusstsein gegenüber KI-Diskriminierung“<sup>50</sup> allgemein und ein noch geringeres in Anwendungsfeldern des Sozial- und Bildungswesens vorhanden ist, was Anlass gibt, dieses Thema zum Gegenstand einer *digitalen Aufklärung* zu machen. Besonders hervorzuheben ist die statistische Diskriminierung, da sie sich nicht auf die Kategorisierung individueller Merkmale bezieht, sondern auf Gruppeneigenschaften, die durch Datenanalysen erst erzeugt werden, so als ob jedes der Mitglieder dieser Gruppe das Merkmal aufweisen würde.<sup>51</sup> Eine solche mathematisch-statistische Zuordnung eines Individuum zu einer Gruppe entzieht sich vollends einer individuellen Kontrolle über die eigenen Daten.

Mittels „likes“ für Musik, Konsumprodukte oder Essensvorlieben in den Sozialen Medien können psychologische Persönlichkeitsmerkmale (z.B. die *Big Five*<sup>52</sup>) mit bemerkenswerter Genauigkeit erstellt und für Vorhersagen in vielen Lebensbereichen, wie etwa in der politischen Wahlkommunikation oder im Produktmarketing, genutzt werden. Für den Einzelnen ist es nicht absehbar, welche Auswertungen durch Kombination von scheinbar belanglosen Daten gegenwärtig und insbesondere zukünftig möglich werden. Daten können aus ihrem ursprünglichen Kontext ohne Wissen der Datengebenden in neue Auswertungszusammenhänge gebracht werden. Die Re- und De-Kontextualisierung digitaler Daten stellt somit neue Herausforderungen an den Datenschutz, denn grundsätzlich lassen sich Datentypen keine spezifischen Sensibilitäten zuordnen: Es gibt keine belanglosen Daten mehr. Hinzukommen Emergenzeffekte<sup>53</sup> und schwer zu kontrollierende

Nebenfolgen<sup>54</sup> dieser Systeme, wie etwa die Untergrabung der Selbstbestimmung und des Solidarprinzips.

Zwar setzt die Europäische Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) dem Einsatz umfassender datengetriebener und automatisierter Entscheidungssysteme über Personen formal deutliche Grenzen, aber die Macht der internationalen Verbreitung und das langsame Einsickern dieser Systeme oder ihrer Vorstufen erhöhen unter Effizienzdruck stetig die Akzeptanz.

### Anwendungsbeispiel Learning Analytics

Der Einsatz von *Learning Analytics (LA)* illustriert beide oben skizzierten Rückkopplungsschleifen in Lehr- und Lernkontexten. Vielfältige Daten über die Lernenden, ihre Lernumgebungen und die Lerninhalte werden gesammelt, algorithmisch ausgewertet und zur angestrebten ‚Optimierung des Lernens‘ verwendet. Die individuelle Rückkopplungsschleife kreist um die datengetriebene Personalisierung des Lernen, da jede lernende Person einzigartig in ihren Lernbedürfnissen ist und daher individuell gefördert und gefordert werden muss – so ein zentraler technologieorientierter Bildungsanspruch.<sup>55</sup> Auf der sozialen Ebene der Schleife liefert das *Educational Data Mining* Optimierungsoptionen für die Gestaltung von Lernprozessen, Organisationen und Infrastrukturen, in denen gelernt wird. Konkreter Ausdruck eines umfassenden Bildungsmonitorings auf Meso-Ebene sind *Intelligent Classroom Behavior Management Systeme*<sup>56</sup>, die mithilfe multisensorischer und drahtloser Datenerfassung etwa den Grad individueller Aufmerksamkeit und die Häufigkeit der Interaktion im Klassenzimmer erfassen. Pilotprojekte mit intelligenten Kameras im Klassenraum und *brain-wave-trackers* in den Stirnbändern der Schülerinnen und Schüler zeigen das technisch Machbare<sup>57</sup>, stellen pädagogische Sinnfragen und erzeugen Kritik. Letztere bezieht sich im engeren, noch solutionistisch gedachten Zusammenhang auf die Verbesserung der Messverfahren oder auf Probleme des Datenschutzes, ohne dabei die zugrundeliegenden Annahmen grundsätzlich in Frage zu stellen.

Ein kritischer und verantwortlicher Einsatz von KI in Bildungskontexten muss grundlegendere<sup>58</sup> und ethische<sup>59</sup> Fragen stellen: Welches Menschenbild des Lernenden vermittelt Learning Analytics? Handelt es sich bei der datengetriebenen Personalisierung des Lernens nicht eher um eine „Dividualisierung“<sup>60</sup>, im Sinne einer Zerteilung in Elemente für ein digitales Nutzerprofil zum Zwecke ihrer Weiterverarbeitung oder um ein „korreliertes Datensubjekt“<sup>61</sup>? Wo bleibt das soziale und kooperative Lernen? Welche Macht- und Informationsasymmetrien entstehen durch die Datenauswertungen in derartigen Regelkreisen des Lernens? Wohin fließen die Daten und welche privatwirtschaftlichen Datenmonopole etablieren sich im Bildungssystem?

## 4 KI, Kompetenzen und Bildung

Mit den datengetriebenen und algorithmischen Regelkreisen ist eine gesellschaftliche Lebenswirklichkeit angesprochen, die auch für die Medienbildung zunehmend relevant werden wird. Ihre Merkmale müssen – so die These – in die „Betrachtung von Bedingungen einer souveränen Lebensführung“<sup>62</sup> inmitten einer tiefgreifend mediatisierten Gesellschaft einbezogen werden und in Kompetenzanforderungen für Bürgerinnen und Bürger übersetzt sowie zielgruppenspezifisch ausdifferenziert werden. Diese Anforderungen beziehen sich auf:

- (1) Allgemeines Hintergrund- und Orientierungswissen über die Treiber und Folgen der digitalen Transformation, einschließlich der Kenntnis über die allgegenwärtige Datenerfassung und ihre ökonomischen Verwertungs- und Optimierungsinteressen.
- (2) Grundlegende Qualifizierungen über technische Funktionsweisen und die Einsatzmöglichkeiten von KI im Kontext der oben genannten Diskurse. Das Wissen über KI und Algorithmen im Hinblick auf eine informatische Grundbildung ist in der deutschen Bevölkerung noch kaum ausgeprägt.<sup>63</sup>
- (3) Zu dieser neuen KI-Medienkunde zählen auch statistische, psychologische und psychometrische Grundlagenkenntnisse, um algorithmische Entscheidungen und eine menschliche wie maschinelle *Bias* hinterfragen zu können. Ein Kritikalitätsbewusstsein<sup>64</sup> im Hinblick auf die sozialen Folgen des Einsatzes von KI-Systemen entsteht weniger durch tiefes technisches Detailwissen, sondern durch die Fähigkeit, relevante Fragen zu den Hintergründen, sozialen Auswirkungen und Risiken des Einsatzes zu stellen und Antworten zu einer informierten Haltung zu bündeln.
- (4) Förderung einer „ethischen Mentalität“<sup>65</sup> und ethischen Reflexionsfähigkeit zur Bedienung und Bewertung sozialer Folgen des Einsatzes von KI. Diese ethische Urteilskraft erfordert eine Positionierung von Werten in Wertegemeinschaften und betrifft Bürgerinnen und Bürger ebenso wie die Entwicklerinnen und Entwickler dieser Technologien.<sup>66</sup>
- (5) Politische Bildung und ein Handlungswissen zur Beantwortung von sozialen Folgen aus der Betroffenenperspektive<sup>67</sup>. Hierzu zählt das Wissen über Verfahren und Anlaufstellen<sup>68</sup> bei Fragen und Problemen zum Datenschutz, zur Qualitätsbewertung, zu Diskriminierungen und zu den Anforderungen einer sich entwickelnden KI- und Medienregulierung im Allgemeinen.

Über konkrete Kompetenzdimensionen hinaus gilt es Spannungsfelder und Grenzziehungen bzw. Entgrenzungen im Kontext von KI und Medienbildung zu erörtern:

**(1) Grenzen der Subjektzentrierung:** Seit Jahrzehnten fügt sich die subjektzentrierte Fassung von Medienkompetenz in die jeweiligen Diskurse von Bildung, Wirtschaft, Politik und Recht ein und sichert ihre jeweiligen Fortschreibungen beispielsweise als Anpassungsqualifizierung und Akzeptanzfaktor (Wirtschaft), als Demokratiebedingung (Politik) oder als Verbraucher- und Jugendschutzfaktor (Recht). In seiner verkürzten subjektiven Fassung erzeugt Medien-, Digital- und letztlich auch KI-Kompetenz den blinden Fleck soziotechnischer Transformation und erfüllt damit eine strukturbewahrende Latenzfunktion.<sup>69</sup> Die Souveränität des Subjekts wird in der digitalen Transformation mehrfach herausgefordert. In Umwelten mit permanenten Datenflüssen, rückkoppelnden Schleifen und künstlichen Kommunikatoren findet keine individualisierte Mediennutzung statt, sondern ein vernetztes, partizipatives, kollektives, hybrides Interagieren im digitalen Raum. Nicht nur das individuelle Datenhandeln, auch die gewollte oder ungewollte Datenfreigabe der anderen im Netz und die statistische Datenauswertung trägt zur Erosion informationeller Selbstbestimmung bei. Grenzen zwischen on- und offline, zwischen Werkzeugeinsatz und Umweltverhalten, zwischen individueller und kollektiver Selbstbestimmung, zwischen menschlicher und künstlicher Kommunikation verschwimmen und werden durchlässig. Versuche der Wiedererlangung individueller Souveränität durch ‚digitale Selbstverteidigung‘ gegen die „Big Other“ (S. Zuboff) mit ihren „Weapons of Math Destruction“<sup>70</sup> kommen schnell an ihre Grenzen.

**(2) Grenzen digitaler Aufklärung:** Die Verschiebung vom individualisierten Werkzeughandeln zum permanenten Umweltverhalten in datafizierten Räumen erzeugt neue Reflexionsanforderungen mit Überlastungsgefahren und Transparenzproblemen. Eine digitale Aufklärung, die Licht in die Black-Box von kritischen KI-Systemen und ihren Algorithmen bringen will, muss sich mit Fragen der Transparenz, der Nachvollziehbarkeit und der Erklärbarkeit auseinandersetzen.<sup>71</sup> Die Beantwortung dieser Fragen und die funktionale wie kognitive Zugänglichkeit der Systeme ist aus unterschiedlichen Gründen – von geschützten Geschäftsmodellen bis hin zu mangelnder Bewertungskompetenz – erschwert. In Zukunft könnte die Erklärbarkeit wiederum durch den Einsatz von Technologien erhellt werden (*Explainable AI*). Dennoch kann die Interpretations- und Bewertungslast nicht durch individuelle Urteilskraft allein geschultert werden. Sie muss in den politischen Raum gehoben, um dort bearbeitet und ggf. reguliert zu werden. Politische Bildung hat die Aufgabe, die neuen Macht- und Informationsverhältnisse in einer digitalen Ökologie zu vermitteln.

**(3) Grenzen der Kompetenzen - Erstarren ganzheitlicher Bildung:** Die soziotechnische Entwicklungsdynamik und damit einhergehend Unsicherheit, Kontrollverlust und Intransparenz heben die Bildung gegenüber Kompetenzen hervor: „Bildung lebt vom Spiel mit den Unbestimmtheiten.“<sup>72</sup> Bildung ist die übergeordnete und nachhaltige Ebene, unter der sich Kompetenzen erst ausbilden.<sup>73</sup> Mit Unbestimmtheiten, Unsicherheiten und einem Nichtwissen<sup>74</sup> umzugehen, erfordert eine Transformation bestehender Selbst- und Weltverhältnisse durch Bildung in offenen und unbestimmten Räumen.<sup>75</sup> Eine sensorisch totalüberwachte *Lernumgebung* ist kein solcher Raum. Eine mithilfe von KI und *Learning Analytics* vorgezeichneter, individualisierter und zu optimierender Lernpfad ist nicht unbestimmt.<sup>76</sup> Bildung ganzheitlich verstanden, braucht offene Entfaltungsräume, betreibt Sinnstiftung und erschöpft sich nicht in instrumentellen und quantifizierenden Perspektiven.<sup>77</sup> Jenseits des Zählens und Messens geht es um das Erzählen und Ermessen zur Bildung eines angemessenen Urteils.<sup>78</sup> Perspektiven auf die Mannigfaltigkeit der Weltzugänge, auf das Nicht-Datifizierbare und Nicht-Messbare müssen bewahrt und gefördert werden. Je lauter die Forderung wird, Daten allein sprechen zu lassen, desto mehr angemessenes Sprechen und Reflexion über die epistemischen und ethischen Grenzen informatischer Modellierung sind nötig. Eben diese ethische Reflexion findet auch in Bildungsprojekten zur KI gegenwärtig kaum statt.<sup>79</sup> Dabei geht es nicht so sehr um ausdifferenzierte und festgeschriebene Ethik-Kodizes, sondern um ethische Vernunft und darum, mit Bildung eine „ethische Kultur und Einstellung“<sup>80</sup> aufzubauen und zu bewahren.

Wenn bereits die Suggestion einer Berechenbarkeit individuellen Verhaltens die Selbstanpassung an algorithmische Vorgaben fördert, wenn *Predictive Analytics* zukünftige Handlungsspielräume des Einzelnen verengt, oder wenn Entscheidungen unter Druck auch gegen die vermeintliche Rationalität von KI-Systemen getroffen werden, dann braucht es widerständig, non-konform, mitunter subversiv handelnde „starke Subjekte“<sup>81</sup>. Diese Erstarren des Subjekts steht im Spannungsverhältnis zu den oben genannten Punkten der Entgrenzung, der Überforderung und zu gegenwärtigen posthumanistischen Theorielinien. Grundlage ist eine *digitale Resilienz*<sup>82</sup> und eine *Persönlichkeitsbildung*, die nicht ein Individuum mit einem „stabilen Selbst“<sup>83</sup> voraussetzt, sondern durchaus soziotechnische Netzwerk- und Community-Effekte im offenen Bildungsprozess berücksichtigt.<sup>84</sup> Das gebildete Subjekt agiert nicht nur reaktiv und abwehrend und wird nicht in eine „Nische des Emotionalen“<sup>85</sup> im Verhältnis zur KI abgedrängt, sondern erlebt sich als ganzheitlich handelnder Mensch. Dieser Mensch verfügt über einen ausgebildeten kritischen *Wirklichkeitssinn* und über einen ethisch grundierten *Möglichkeitssinn*<sup>86</sup> im Hinblick auf Potenziale der KI zur Erreichung der Ziele nachhaltiger Entwicklung.