

5. Zusammenfassung und Querkomentierungen

Diese Publikation ist das Ergebnis eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Interdisziplinäres Arbeiten fordert alle Beteiligten heraus, selbst wenn, wie in unserem Fall, nur vier Disziplinen beteiligt sind. Das Interdisziplinäre unserer Forschung hat in drei Schritten stattgefunden. Erstens hat jedes der vier Teilprojekte versucht, die fünf Stationen unseres Fallbeispiels aus je eigener disziplinärer Perspektive so gut wie möglich zu analysieren und zu kommentieren. Das Resultat dieser Arbeit ist Kapitel 4 dieses Buches. Parallel dazu gab es, zweitens, einen steten Austausch über die Disziplinengrenzen hinweg. In bewusster Ermangelung von Protokollen können wir hier im Wesentlichen natürlich nur die Ergebnisse dieses Austausches präsentieren und darauf verweisen, dass einiges, was in Kapitel 4 eingegangen ist, auf internen Rückfragen, Diskussionen und gegenseitigen Anregungen beruht. In der Konzeption dieses Buches war jedoch, drittens, von Anfang an vorgesehen, dass jedes Teilprojekt am Ende einen Kommentar zu den Betrachtungen der jeweils anderen Teilprojekte schreibt. Ziel dieser Kommentare ist es, blinde Flecken der je eigenen Warte zu reflektieren, Kompatibilitäten und Inkompatibilitäten mit Blick auf vorgenommene Beschreibungen und Bewertungen sichtbar zu machen, Verständnisprobleme zu artikulieren und mögliche Lösungen vorzuschlagen sowie Rück- oder Anschlussfragen zu formulieren. Es ist nicht realistisch, in diese abschließenden Kommentare sämtliche, die eigene Disziplin interessierenden Überlegungen aus den Betrachtungen der anderen beteiligten Disziplinen aufzunehmen und angemessen zu würdigen. Die folgenden Kommentare beschränken sich daher auf diejenigen Aussagen der anderen Disziplinen, die vor dem Hintergrund der je eigenen disziplinären Ausrichtung besonders auffallend oder anregend erscheinen. Sie sind jedoch der eigentliche Kern unserer interdisziplinären Arbeit. Und sie waren, das können wir hier gerne verraten, der anspruchsvollste Teil dieses Forschungsprojektes.

Stephan Graßmann und Sabine Pfeiffer

Ein Projekt wie dieses Buch ist ein anspruchsvolles Unterfangen, das vor allem Zeit und das Einverständnis erfordert, sich auf einen engen und intensiven interdisziplinären Austausch einzulassen. Jede Disziplin bringt nicht nur eigene Denkweisen und Methodologien mit, sondern auch eine eigene (Fach-)Sprache. Was für uns in der Arbeitssoziologie selbstverständlich ist, kann für Jurist:innen oder Philosoph:innen eine gänzlich andere Bedeutung haben – und umgekehrt. Ob es um die Erläuterung, Interpretation oder Anwendung der rechtlichen Rahmenbedingungen geht, die ethischen Dimensionen sozio-technischer Systeme beleuchtet werden oder durch die epistemologische Perspektive die zugrundeliegenden theoretischen Annahmen und Wissensgrundlagen betrachtet werden – gerade der enge interdisziplinäre Austausch und Dialog brachte immer wieder neue Impulse und Denkanstöße für das eigene Fach und die fachlichen wie persönlichen Perspektiven. So war die Zusammenarbeit innerhalb des Projekts eine sehr bereichernde und im positiven Sinne herausfordernde Erfahrung.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit in diesem Projekt hat gezeigt, dass jede Disziplin mit ihren spezifischen Methoden und Fragestellungen eigene blinde Flecken hat, zugleich aber auch wertvolle Einsichten bietet, die für die anderen Disziplinen fruchtbar gemacht werden können. So haben wir z.B. durch den epistemologischen Beitrag unser Verständnis davon geschärft, wie medizinisches Wissen zwischen Menschen konstruiert oder im Austausch mit Technik (z.B. mit und durch KI) geformt und legitimiert wird. Das ethische Teilprojekt hat zentrale Fragen zur Autonomie und Verantwortung aufgeworfen, die für die praktische Gestaltung von KI-gestützter Arbeit essentiell sind. Und die Perspektive des rechtswissenschaftlichen Teilprojekts hat verdeutlicht, dass die rechtliche Regulierung nicht nur ein abstrakter (Handlungs-)Rahmen ist, in dem Technik sich entfaltet, sondern selbst weit in die Praxis medizinischer Entscheidungen eingreift (sowohl strukturell als auch situativ). Im Folgenden greifen wir daher diese und andere Erkenntnisse der Teilprojekte auf, reflektieren ihre Relevanz für die Arbeitspraxis und diskutieren, welche Impulse wir daraus für unsere eigene Disziplin gewinnen können.

a) Zum epistemologischen Teilprojekt

Das epistemologische Teilprojekt liefert eine tiefgehende Analyse der Zuschreibung und Produktion sowie der Verteilung von Wissen zwischen

verschiedenen Akteur:innen im Kontext von KI in der Medizin. Für uns als arbeitssoziologisches Teilprojekt waren dabei verschiedene Aspekte relevant, etwa die Auseinandersetzung mit der Frage, inwiefern KI als „epistemischer Akteur“ verstanden werden kann und welche Auswirkungen dies auf die traditionelle Wissensordnung in der Medizin hat. Generell haben uns die epistemologischen Beiträge immer wieder Perspektiven geöffnet, die dazu anregen, Wissen nicht als ein statisches, festgeschriebenes Gut zu betrachten, sondern die Dynamik hinter den Zuschreibungsprozessen mit in den Blick zu nehmen, die nicht zuletzt durch technologische, soziale und institutionelle Faktoren geprägt werden.

Eine zentrale Herausforderung der medizinischen Praxis, die von mehreren Teilprojekten aufgegriffen wurde, ist die Vermittlung hochspezialisier-ten Wissens an Patient:innen, die oftmals wenig Vorwissen mitbringen und in zeitkritischen Situationen Entscheidungen treffen müssen. Daran lässt sich gut der Mehrwert epistemischer Grundlagen und empirisch fundierter arbeitssoziologischer Analysen zeigen. Denn der Wissenstransfer in der Medizin geschieht natürlich nicht im luftleeren Raum, sondern ist in rechtliche Rahmenbedingungen, organisationalen Druck, konkrete Arbeitsbedingungen und soziale Interaktionen eingebettet. Hier lässt sich auch eine Brücke zum rechtlichen Teilprojekt schlagen, da sich zeigt, dass informierte Einwilligung rechtlich zwar geboten, aber in der Praxis (zumindest idealtypisch) oftmals schwer umsetzbar ist – sei es aufgrund von Zeitmangel, unklaren Verantwortlichkeiten oder der Komplexität medizinischer Sachverhalte und der damit verbundenen epistemischen Problemstellungen.

Dieses Spannungsverhältnis zeigt sich etwa in dem (strukturellen) asymmetrischen Verhältnis zwischen ärztlichem Wissen und patientenseitigem Verständnis. So ist eine umfassende Aufklärung unter idealisierten Bedingungen theoretisch zwar vorstellbar, muss in der Praxis des hektischen Klinikalltags allerdings an pragmatische Erfordernisse angepasst werden. Dadurch ergeben sich bereits erhebliche Herausforderungen für die Arbeitspraxis und für die organisatorische Dimension von Arbeit: Wer ist unter Zeitdruck überhaupt in der Lage sicherzustellen, dass eine informierte Entscheidung getroffen wird? Wie wird in interprofessionellen Teams mit dieser Problematik umgegangen? In der Praxis übernehmen nicht nur Ärzt:innen, sondern auch Pflegekräfte, Sozialdienste oder Angehörige Aufgaben der Informationsvermittlung – oft informell und ohne klare Zuständigkeit. Dies führt zu einer gewissen Arbeitsteilung im Wissenstransfer, bei der informelle Strategien entwickelt werden, um die Lücke zwischen

idealtypischer Aufklärung und realen Arbeitsbedingungen zu überbrücken: Entscheidungen müssen getroffen werden, selbst wenn das Wissen unvollständig bleibt.

Neben vielen weiteren spannenden Anknüpfungspunkten möchten wir an dieser Stelle in aller Kürze nur noch auf die thematisierten Grenzen maschineller Vermittlung in der Praxis eingehen, insbesondere auf die Frage, ob bzw. inwiefern KI-gestützte Systeme wie Chatbots zur medizinischen Aufklärung beitragen können. Dabei gilt es, einen zentralen Aspekt des Wissensdialogs noch einmal herauszustellen: das situative Gespür für Verstehen und Nichtverstehen. Denn im ärztlich angeleiteten Aufklärungsgespräch ist es nicht nur der Inhalt der Information, der zählt, sondern auch die soziale, dynamische Interaktion miteinander. Blickkontakt, Körpersprache, Nachfragen oder Unsicherheiten des Gegenübers helfen einzuschätzen, ob ein Sachverhalt tatsächlich verstanden wurde oder ob eine andere Erklärung notwendig ist. Genau hier liegt jedoch eine Schwäche aktueller KI-Modelle: Es fehlt ihr schlichtweg an Rezeptionsmöglichkeiten, an Intuition und an einem sozialen Feingefühl für unausgesprochene Fragen.

Die epistemologische Analyse zeigt treffend, dass medizinische Aufklärung unter realen Bedingungen oft weit von idealen Szenarien entfernt ist. Besonders ertragreich wäre hier sicher eine weiterreichende Erforschung der informellen Praktiken, die im Krankenhausalltag und im Zuge der spezifischen Arbeitspraxis entwickelt werden, um Patient:innenaufklärung ‚herzustellen‘ – sei es durch kompensierende Gesprächsstrategien, interprofessionelle Wissensvermittlung oder pragmatische Anpassungen an Zeit- und Ressourcenbeschränkungen.

b) Zum medizinethischen Teilprojekt

Das medizinethische Teilprojekt bietet eine tiefgehende Reflexion der normativen Herausforderungen des KI-Einsatzes im Krankenhaus und beleuchtet dabei insbesondere die Spannungsfelder zwischen Autonomie, Gerechtigkeit und Verantwortung. Besonders hervorzuheben ist der „embedded ethics“-Ansatz, wodurch ethische Prinzipien nicht als nachträgliche Bewertung, sondern als integraler Bestandteil der technologischen Entwicklung und Implementierung sichtbar werden. Diese Perspektive ist für die interdisziplinäre Zusammenarbeit von großer Bedeutung, da sie Ethik und ethische Überlegungen nicht als externe Regulierungsmechanismen begreift, sondern als gestaltende Faktoren, die bereits in frühen Phasen der Entwicklung berücksichtigt werden sollten.

Gerade für die interdisziplinäre Zusammenarbeit bietet sich der Ansatz als ein Brückenschlag zwischen normativen und empirischen Gesichtspunkten an. Die Forderung nach einer engeren Verknüpfung der Technikentwicklung mit ihren späteren Nutzungskontexten findet sich nämlich sowohl in der Ethik als auch in der Arbeitssoziologie; beide betonen die Notwendigkeit, soziale und organisatorische Bedingungen frühzeitig in Entwicklungsprozesse einzubeziehen. Wir teilen die Vorstellung, dass Technikentwicklung nicht losgelöst von den späteren Nutzungskontexten gedacht werden kann, was sich etwa in partizipativen Ansätzen der Technikentwicklung zeigt. Gleichzeitig sind damit sowohl normative Fragen als auch praktische Herausforderungen der Implementierung verbunden: Welche Formen ethischer Reflexion sind in stressreichen, ressourcenknappen Arbeitsumfeldern realistisch? Welche Akteur:innen sind in der Lage, ethische Prinzipien in die alltäglichen Routinen zu übersetzen?

Insbesondere im Gesundheitsbereich wird deutlich, dass technologische Innovationen Arbeitsprozesse beeinflussen und zugleich grundlegende Entscheidungsstrukturen und Verantwortungskonzepte herausfordern. Dieser Aspekt findet sich auch im epistemologischen Teilprojekt wieder, etwa hinsichtlich der Frage, wie KI medizinisches Wissen generiert bzw. kommuniziert sowie die Bedingungen verändert, unter denen es als vertrauenswürdig gilt. Auch das rechtswissenschaftliche Teilprojekt greift diese Problematik auf, indem es die informierte Einwilligung als zentrales Schutzinstrument für Patient:innen diskutiert. Das Entscheidungs- und Verantwortungsverhältnis zwischen Patient:in und Ärztin bzw. Arzt wird durch den Einsatz von KI neu verhandelt. Indes zeigen die ethischen Überlegungen zur Autonomie der Patient:innen, dass KI-gestützte Systeme nicht nur die ärztliche Entscheidungsfindung beeinflussen, sondern auch die Möglichkeiten und Grenzen informierter Entscheidungen für Patient:innen. Dabei stellt sich eine zentrale Frage: Führt KI dazu, dass Patient:innen besser informiert sind, weil ihnen ‚objektivierte‘ Daten zur Verfügung stehen? Oder erschwert der Einsatz künstlich intelligenter Systeme gerade die Transparenz und Nachvollziehbarkeit von Diagnosen und Therapieempfehlungen?

Der Beitrag des medizinethischen Teilprojekts macht deutlich, dass der Einsatz von KI weit über technische Aspekte hinausreicht und grundlegende normative Fragestellungen berührt. Die interdisziplinäre Reflexion dieser Fragen ermöglicht es, ethische Konzepte mit empirischen Erkenntnissen aus der Organisations- und Arbeitsforschung zu verknüpfen und so die konkreten Bedingungen miteinzubeziehen, unter denen ethische Prinzipien in der Praxis erfolgreich umgesetzt werden können. Der ethische Dis-

kurs regt etwa dazu an, über neue Formen der Aufklärung und Entscheidungsunterstützung nachzudenken, die über klassische Gesprächsformate hinausgehen. Hier könnte ein weiterführender interdisziplinärer Austausch bzw. Dialog zwischen Ethik, Recht, Arbeitssoziologie und Epistemologie, unter Einbeziehung von Disziplinen wie der Kommunikationsforschung und der Psychologie, dazu beitragen, neue Modelle zu entwickeln, die sicherstellen, dass Autonomie nicht nur formell gewährleistet, sondern auch praktisch realisiert wird.

c) Zum rechtswissenschaftlichen Teilprojekt

Das rechtswissenschaftliche Teilprojekt liefert eine detaillierte Analyse der komplexen juristischen Rahmenbedingungen für den Einsatz von KI in der Medizin. Für uns war und ist dabei gerade die differenzierte Betrachtung der vielschichtigen rechtlichen Regulierungsebenen (vom Behandlungsvertrag über das Datenschutzrecht bis hin zur neuen EU-KI-Verordnung) ein großer Zugewinn für ein ganzheitliches Verständnis der Arbeitspraxis in der Klinik. Denn sie betonen die Wechselseitigkeit zwischen Arbeitsbedingungen und dem dazugehörigen rechtlichen Setting.

Ein zentraler Aspekt dabei ist die rechtliche Einordnung von KI-gestützten Systemen durch die KI-Verordnung (KI-VO) und die Medizinprodukteverordnung (MP-VO). So werden KI-basierte Medizinprodukte – sofern sie für den Einsatz im Gesundheitswesen vorgesehen sind – zumeist als Hochrisiko-KI-Systeme klassifiziert, zumindest, wenn sie der Risikoklasse IIa (oder höher) der MP-VO entsprechen und wiederum vom Hersteller als medizinisches Produkt zweckbestimmt wurden (vgl. Kap. 4.1.4, S. 63ff.). Das bedeutet, dass nicht die technische Funktion einer Software über ihren regulatorischen Status entscheidet, sondern die Absicht, mit der sie entwickelt und vermarktet wird. Aus diesem spezifisch ‚rechtlichen Design‘ lassen sich in arbeitssoziologischer Perspektive wichtige Praxisfragen aufwerfen – gerade im Kontext des Arbeitsalltags in Krankenhäusern, der von einer hohen Arbeitsdichte und zugleich routinierten Abläufen sowie krisenhaften Unterbrechungen und informellen Anpassungsstrategien gezeichnet ist. Es stellt sich etwa die Frage, wie und welche Systeme im medizinischen Umfeld letztlich genutzt werden. Häufig zeigt sich erst in der Praxis, dass Anwendungen und Systeme nicht immer entsprechend den Herstellerangaben verwendet und eingesetzt werden. Stattdessen ist ihre Nutzung stark von den situativen Anforderungen und sozialen Praktiken des Arbeitsalltags geprägt, innerhalb dessen ein KI-System später Verwendung findet. Unter dem Druck von Ressourcenknappheit und dem Anspruch ökonomi-

scher Effizienz müssen Ärzt:innen und Pflegekräfte Technik oft pragmatisch an ihre Arbeitserfordernisse anpassen, um unter den herrschenden organisationalen Bedingungen handlungsfähig zu bleiben. Das bedeutet, dass ein KI-gestütztes System, das nicht als Medizinprodukt zugelassen ist – etwa ein (nicht reguliertes, aber leicht zugängliches) allgemeines Textgenerierungsmodell wie ChatGPT oder Google Gemini –, dennoch in medizinischen Entscheidungsprozessen zum Einsatz kommen kann, beispielsweise zur Erstellung von Arztbriefen, zur Recherche medizinischer Leitlinien oder sogar zur Unterstützung von Diagnoseüberlegungen.

In der Praxis sind es oft individuelle oder informelle Entscheidungen, die über die tatsächliche Nutzung einer Technologie bestimmen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Verantwortung einzelne Beschäftigte tragen, wenn sie eine nicht als Medizinprodukt zugelassene KI dennoch für medizinische Zwecke benutzen. Welche internen Mechanismen (müssten) existieren, um solchen Entwicklungen vorzubeugen? Oder wird angesichts von wirtschaftlichen und organisatorischen Zwängen die informelle Nutzung von KI in Kauf genommen, ja sogar vorausgesetzt?

Hier zeigt sich ein nicht unbedeutendes Muster technischer Innovationen: Neue Technologien werden oft schneller (informell) in die Praxis integriert, als dafür regulative Rahmenbedingungen geschaffen werden. Das kann dazu führen, dass sich informelle Praktiken entwickeln, die rechtlich oder ethisch problematisch sind.

d) Fazit

Wie sich gezeigt hat, ist der Fall von Herrn Müller ein faszinierendes und hochkomplexes Beispiel für die Integration zukünftiger KI-Technologien in die medizinische Versorgung – und das aus verschiedenen Perspektiven, die alle ihren eigenen Hintersinn und ihre eigenen Herausforderungen mit sich bringen. Zum Schluss möchten wir jedoch noch einen Schritt zurücktreten und uns von den konkreten Details des beschriebenen Patientenweges ein wenig lösen, um uns auf eine Reihe grundlegender Fragen zu besinnen: Wird unser Gesundheitssystem in einer zunehmend datengetriebenen Welt noch den Menschen ins Zentrum stellen? Oder riskieren wir, individuelle Patient:innen hinter Algorithmen und statistischen Modellen zu verlieren? Und was bedeutet das eigentlich für uns? Wie müssen wir als Gesellschaft mit der wachsenden Abhängigkeit von datengetriebenen Entscheidungen umgehen, insbesondere wenn es um die Gesundheit von Menschen geht? Welchen Stellenwert sollten wir als Gesellschaft KI überhaupt einräumen?

Gleichzeitig müssen wir uns fragen: Inwiefern prägen die aktuellen Entwicklungen unser Verständnis von Medizin und ärztlicher Expertise? Was bleibt von der ärztlichen Intuition, wenn Diagnosen und Therapieentscheidungen immer stärker auf standardisierten Wahrscheinlichkeiten beruhen? Wie verändern sich die beruflichen Rollen von Ärzt:innen und Pflegekräften? Und wie viel Platz wird Empathie und menschlicher Zuwendung neben einer technologisierten Hochleistungsmedizin eingeräumt? Die Antworten auf diese Fragen werden nicht nur die medizinische Praxis prägen, sondern auch die Art und Weise, wie Arbeit im Gesundheitswesen organisiert wird und welche Gesundheitsversorgung wir letztlich haben.

Allerdings ist es wichtig festzuhalten, dass der technologische Fortschritt nicht einfach geschieht, sondern gemacht wird. Letztlich sind es Menschen – Entwickler:innen, Wissenschaftler:innen, politische Entscheidungsträger:innen, Manager:innen, Ärzt:innen und Pfleger:innen genauso wie die Patient:innen und damit wir als Gesellschaft –, die bestimmen, welche Technologien unter welchen Bedingungen eingesetzt werden. Die Zukunft der Medizin ist kein KI-gesteuertes Schicksal, sondern ein Aushandlungsprozess. Und gerade deshalb müssen wir uns fragen: Wie wollen wir diese Zukunft gestalten? Welche Werte sollen ihr zugrunde liegen? Und welche Rolle spielen wir alle dabei?

Die vielen offenen Fragen, die in diesem Buch adressiert und diskutiert wurden, unterstreichen, wie viel Gestaltungsraum, aber auch wie viel Regulations- und Diskussionsbedarf tatsächlich besteht, sei es in ethischer, rechtlicher, medizinischer oder arbeitssoziologischer Hinsicht. So gesehen ist es ein Glück, dass es sich beim Fall von Herrn Müller (zumindest bislang noch) um einen fiktiven Fall handelt. Wir haben die Möglichkeit, aber auch die Aufgabe, Antworten auf die vielen offenen Fragen zu finden und dadurch die Weichen für die Zukunft zu stellen.

5.2 Erkenntnistheorie

Rico Hauswald

Der primäre Ansatz des erkenntnistheoretischen Teilprojekts bestand darin, die Natur von KI als genuin „epistemische Technologie“ (Alvarado 2023b) zu analysieren und Möglichkeiten und Herausforderungen ihrer Integration in die medizinische Praxis zu untersuchen. Die medizinische Praxis ist ihrerseits ein Bereich von hoher epistemologischer Relevanz und war dies bereits vor dem KI-Zeitalter: Sie ist in starkem Maße an medizinischer Forschung orientiert, involviert vielfältige Formen epistemischer Autoritätsverhältnisse (etwa zwischen medizinischem Personal und Patienten) usw. Vor diesem Hintergrund ist es besonders interessant zu sehen, wie auch die anderen Teilprojekte von sich aus immer schon epistemische Phänomene in den Blick genommen und mit ihren Mitteln epistemologische Fragen aufgeworfen haben.

So ist das soziologische Teilprojekt von vornherein mit einem besonderen Fokus auf das implizite, erfahrungsbasierte Wissen in den Forschungsverbund hineingegangen, das eine wichtige Rolle bei der Organisation von Arbeitsabläufen in der klinischen Praxis spielt und durch die Einführung von KI in verschiedener Hinsicht transformiert werden wird (S. 26). Obwohl diese Wissensform spätestens seit Gilbert Ryles (1945) Plädoyer gegen den epistemologischen „Intellektualismus“ eine wichtige Rolle in der Erkenntnistheorie spielt, wird ihr in der Regel doch eine geringere Aufmerksamkeit geschenkt als dem propositionalen, expliziten Wissen – und vielleicht auch weniger Aufmerksamkeit, als ihr gebührt. Insofern stellt die Untersuchung des soziologischen Teilprojekts einen willkommenen Anlass dar, Ryles anti-intellektualistische Betonung der Bedeutsamkeit des „knowing how“ noch einmal verstärkt aufzugreifen und dessen Rolle für die Epistemologie der KI nachzugehen.

Auch für die ethische Reflexion spielen epistemische Erwägungen immer schon eine Rolle. Beispielsweise ist menschliches Handeln immer Handeln unter mehr oder weniger ausgeprägter Unsicherheit. Der Umgang mit unserem Nichtwissen spielt für die Frage, wie wir handeln sollten, eine genauso große Rolle wie der Umgang mit unserem Wissen. Daher nimmt es nicht wunder, dass sich das ethische Projekt genauso wie das erkenntnistheoretische mit Strategien zum vernünftigen Umgang mit Nichtwissen und Unsicherheit auseinandergesetzt hat. Eine solche Strategie ist etwa mit dem Begriff des Vertrauens verbunden. Im Detail sind beide Projekte

hier allerdings zu abweichenden Einschätzungen gelangt. Während das erkenntnistheoretische Projekt die Position vertreten hat, dass es prinzipiell möglich ist, KI-Systemen zu vertrauen (S.153), hat das ethische Projekt argumentiert, dass dies nicht möglich sei (S.161). Dieser Dissens beruht wohlgemerkt nicht auf divergierenden Einschätzungen bezüglich der technischen Zuverlässigkeit von KI-Systemen. Vielmehr geht es darum, wie das Konzept des Vertrauens aufzufassen ist und ob seine Anwendung auf die Beziehung zu KI-Systemen eine Art Kategorienfehler involviert oder nicht. Ersteres hat das ethische Projekt mit der These vom interpersonalen Charakter des Vertrauens beantwortet, letzteres ist vom erkenntnistheoretischen Projekt vertreten worden, und zwar mit Verweis auf die Vielschichtigkeit des Vertrauensbegriffs, die auch nicht-interpersonale Variationen umfasse. Wir betrachten es keineswegs als Nachteil oder Schwäche dieses Buches, beide Einschätzungen nebeneinander stehen zu sehen. Wir können diese Diskrepanz vielmehr zum Anlass nehmen zu betonen, dass viele der in diesem Buch angesprochenen Fragen offen sind, rationale Meinungsverschiedenheiten zulassen und weiterer Untersuchungen bedürfen.

Auch für die juristische Bewertung schließlich ist die epistemische Dimension essentiell. Das betrifft etwa Fragen der medizinischen Aufklärungserfordernisse (S.211ff.), des Rechts auf Nichtwissen (ebd.), der ärztlichen Schweigepflicht (S.117) oder des Datenschutzes (S.109ff.). Aus erkenntnistheoretischer Sicht ist es interessant zu sehen, wie viele der aus der epistemologischen Diskussion vertrauten Aspekte einer präzisen rechtlichen Regelung zugeführt werden können. Auch wenn die normative Perspektive der Epistemologie durchaus vertraut ist (auch sie stellt Fragen des Typs *Wie sollten wir uns in dieser oder jener Situation epistemisch verhalten?* oder *Welche epistemischen Verhaltensweisen sind rationalerweise geboten?*), so ist sie doch kaum mit dem Erfordernis konfrontiert, verbindliche Normen festzulegen. Sie kann gut mit einer Vielfalt nebeneinanderstehender Einschätzungen leben und diese sogar als praktizierten wissenschaftlichen Pluralismus begrüßen. Das Recht dagegen muss sich festlegen. Da jedoch die Gesetzestexte wiederum auslegungsbedürftig sind und nicht immer unstrittig ist, wie sie in der juristischen Praxis auf konkrete Fälle anzuwenden sind, kommt an dieser Stelle doch wieder die Möglichkeit einer Pluralität von Deutungen ins Spiel, die gegeneinander abgewogen werden müssen, und es ist spannend, das juristische Teilprojekt beim Vornehmen dieser Abwägungen zu beobachten.

Dieser abschließende Abschnitt des Buches bietet auch die Gelegenheit, auf die Arbeit unseres interdisziplinären Verbundes generell noch

einmal einen reflektierenden Blick zurückzuwerfen. Ein interdisziplinärer Forschungsverbund ist selbst ein epistemisches System. Insofern fällt er gewissermaßen selbst in den Gegenstandsbereich der Erkenntnistheorie, insbesondere der Wissenschaftstheorie, die sich als eine ihrer Subdisziplinen auffassen lässt. Nun liegt deren Fokus traditionell eher auf der allgemeinen Wissenschaftstheorie, in der generelle Aspekte untersucht werden, die für alle wissenschaftlichen Disziplinen charakteristisch sind (vgl. z.B. Kuipers 2007). In gewissem Maße existieren auch Wissenschaftstheorien im Plural, die die jeweiligen Besonderheiten einzelner Disziplinen untersuchen (vgl. z.B. Lohse/Reydon 2017). Demgegenüber steht das Thema *Interdisziplinarität* weniger im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Gleichwohl hat die Erkenntnis- bzw. Wissenschaftstheorie auch dazu einiges zu sagen (vgl. z.B. Mäki/MacLeod 2016).

Interdisziplinarität ist einerseits ein viel beschworenes Buzzword, das einen festen Platz in öffentlichen Diskursen, wissenschaftspolitischen Sonntagsreden und nicht zuletzt dem wissenschaftlichen Antragswesen einnimmt. Andererseits stehen seiner Realisierung in der Praxis oft bedeutsame Hindernisse gegenüber. Einige davon sind im wissenschaftlichen Anreizsystem begründet. Wissenschaftliche Karrieren gelingen oder scheitern in aller Regel innerhalb der gewachsenen disziplinären Strukturen. Maßgeblich für den Erfolg sind typischerweise Publikationen in möglichst renommierten Journalen, die normalerweise eine klare disziplinäre Ausrichtung haben. Im Zweifelsfall bekommt dadurch eher diejenige Person eine gute Position, die sich durch entsprechende Veröffentlichungen ein klares Profil im Rahmen der paradigmatischen Tradition ihrer jeweiligen Disziplin erworben hat, wohingegen jene, die sich in interdisziplinären Kollaborationen „aufgerieben“ haben, das Nachsehen haben.

In diesem Zusammenhang muss berücksichtigt werden, dass interdisziplinäres Arbeiten aufwändig ist und schwierige wechselseitige Übersetzungsleistungen voraussetzt. Die interdisziplinär kooperierenden Personen besitzen zwar Expertise für ihre eigenen Disziplinen, sind aber in der Regel Laien in den anderen beteiligten Fächern. Das Verhältnis dieser Personen untereinander ist damit dem typischen Arzt-Patienten-Verhältnis gar nicht so unähnlich, das wir anhand des Beispiels von Herrn Müller als Instanz eines Experten-Laien-Verhältnisses analysiert hatten (S. 38ff. und S. 199ff.). Hier wie da besitzen die einen für ihr Spezialgebiet Wissen, das für die anderen „esoterischen“ Charakter hat, und zwar in epistemischer, semantischer und justifikatorischer Hinsicht. Mit anderen Worten kennen sie die Wahrheitswerte von Propositionen aus diesen Spezialgebieten nicht (episte-

misch esoterisch), können diese Propositionen aufgrund der Verwendung von speziellem technischem Vokabular oft noch nicht einmal verstehen (semantisch esoterisch) oder können die Begründungen nicht nachvollziehen, die ihnen unter Umständen dafür gegeben werden (justifikatorisch esoterisch). Gleichwohl ist die wechselseitige Kommunikation und der Wissenstransfer in beiden Fällen essentiell: im Falle der Arzt-Patienten-Kommunikation als Voraussetzung einer informierten Zustimmung und des angestrebten *shared decision making*; im Falle interdisziplinärer Projekte als Voraussetzung einer produktiven Kollaboration, die einen Mehrwert für alle unmittelbar Beteiligten sowie sonstige Stakeholder und das allgemeine Publikum hat. Dass die Kommunikation und der Wissenstransfer vollumfänglich gelingen, ist damit freilich nicht garantiert. Aber gerade im Hinblick auf das Ausmaß der zu bewältigenden Herausforderungen lässt sich vielleicht auch ein weniger als vollumfängliches Gelingen bereits als Erfolg werten. Das gilt umso mehr, als die Vermittlung esoterischer Wissensbestände auf beiden Seiten des Transfers besondere Fähigkeiten und so etwas wie kognitive Empathie und bestimmte epistemische Tugenden voraussetzt, die kultiviert und eingeübt werden müssen. Vor diesem Hintergrund lassen sich interdisziplinäre Projekte vielleicht nicht zuletzt *auch* als eine Art Testfall und Übungsfeld für das Experten-Laien-Verhältnis und so etwas wie Wissenschaftskommunikation allgemein interpretieren.

Die Bezeichnung der Interdisziplinarität als „Buzzword“ und die Betonung der mit ihr einhergehenden Probleme soll keineswegs als Geringschätzung oder als Aufforderung aufgefasst werden, sie im Zweifelsfall lieber sein zu lassen. Im Gegenteil: An den gesellschaftlichen Herausforderungen, die uns aktuell begegnen oder in der jüngeren Vergangenheit begegnet sind – vom Klimawandel über die Corona-Krise bis hin zu den disruptiven Auswirkungen des Aufkommens von KI und anderen neuen Technologien –, lässt sich mit besonderer Deutlichkeit die Notwendigkeit interdisziplinärer Zugänge erkennen, die sich aufgrund der Vielschichtigkeit dieser Herausforderungen ergibt. Wie effektiv sind mögliche Maßnahmen, etwa zur Bekämpfung des Klimawandels oder einer Pandemie? Mit welchen Kosten gehen sie einher? Welche unintendierten Nebenfolgen haben sie unter Umständen in den unterschiedlichsten Bereichen? Mit welchen Unsicherheiten sind die jeweiligen Prognosen von Effekten und Nebenfolgen verbunden? Und wie lassen sich die verschiedenen Prognosen und möglichen Maßnahmen unter Berücksichtigung der mit ihnen einhergehenden Unsicherheiten in Beziehung setzen und gegeneinander abwägen? Derartige Fragen lassen sich nicht durch einzelne Disziplinen beantworten, auch nicht durch ein

bloßes Nebeneinander mehrerer Disziplinen, sondern nur durch eine genuin interdisziplinäre Integration unterschiedlicher Wissensbestände.

Eines der Hauptmerkmale des Fortschritts der Wissenschaft ist ihre fortwährende disziplinäre Ausdifferenzierung und die damit verbundene Spezialisierung. Inzwischen haben sich weit mehr als 10.000 Spezialbereiche (sogenannte *specialties*) herausgebildet (Stichweh 2014). Die Kehrseite dieses Fortschritts ist, dass sich die für Einzelindividuen bewältigbaren Expertisebereiche im Verhältnis zum insgesamt existierenden Wissen zunehmend verkleinern. Vor diesem Hintergrund schreibt Wray (2005, 160):

„With the creation of a new scientific specialty the expertise of individual scientists narrows. As a consequence, scientists are increasingly required to depend upon and trust the findings of those who work in other specialties. This increasing dependence that characterizes contemporary science is one of the principal costs of specialization in science.”

Dieser Befund macht die epistemische Arbeitsteilung – die *cognitive division of labor*, wie Philip Kitcher (2011) sie nennt – zu einem essentiellen Aspekt, geradezu einer Gelingensbedingung der innerwissenschaftlichen Kommunikation. In dem Maße freilich, in dem Zweifel bestehen, ob sie in hinreichendem Maße realisiert werden kann, scheint das Projekt der Wissenschaft insgesamt infrage zu stehen. Jedenfalls ist von einigen Autoren die pessimistische Auffassung artikuliert worden, dass uns die „Hyperspezialisierung“ zugleich in ein Zeitalter der Verdunklung und Antiaufklärung („Endarkenment“) führt (Millgram 2015).

Besonders interessant für unseren Kontext ist, dass sich eine mögliche Lösung gerade durch KI ergeben könnte, zumindest nach Einschätzung einiger Autoren (vgl. z.B. Krenn et al. 2022). Gerade die in den letzten Jahren aufgekommenen Large Language Models haben eine erstaunliche Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt, im Unterschied zu den hochspezialisierten menschlichen Experten Wissensbestände aus verschiedensten Expertisebereichen zu meistern und in Beziehung zu setzen. Sie sind in der Lage, die gesamte wissenschaftliche Literatur aller Disziplinen und in allen Sprachen systematisch auszuwerten und beispielsweise im Hinblick auf das Vorkommen von Paralleldebatten zu analysieren (also das Phänomen, dass in verschiedenen Disziplinen Diskussionen zu gleichartigen oder zumindest ähnlichen Fragekomplexen geführt werden, ohne dass es über die Disziplinen hinweg eine wechselseitige Kenntnisnahme geben würde). KI-Systeme könnten auch dabei helfen, bestimmte Pfadabhängigkeiten in der akademischen Wissensproduktion zu korrigieren, die dadurch zustande

kommen, dass manche Publikationen aus teilweise kontingenten Gründen (wie dem sogenannten Matthäus-Effekt, d.h. dem Phänomen, dass gegenwärtige Erfolge mehr durch frühere Erfolge und weniger durch aktuelle Leistungen entstehen) einen übermäßigen Einfluss auf die nachfolgende Fachdebatte in einer Disziplin ausüben, während andere, konzeptionell, methodisch oder empirisch innovativere Publikationen unbeachtet bleiben. Um solchen Publikationen die ihnen gebührende Würdigung zukommen zu lassen, könnten in Zukunft Large Language Models die existierende Literatur unter Ausblendung von Zitationszahlen oder sonstigen klassischen szientometrischen Indikatoren nur mit Blick auf inhaltliche Kriterien systematisch durchsuchen (Fuller 2024). Es steht also wohl zu erwarten, dass uns KI in Zukunft nicht nur weiterhin als *Gegenstand* interdisziplinärer Forschung beschäftigen wird, sondern womöglich in zunehmendem Maße auch als neuartiges *Forschungsinstrument*.

5.3 Medizinethik

Kathi Beier und Martin Hähnel

Das Fruchtbare an interdisziplinärer Arbeit ist, dass die Beteiligten von den wissenschaftlichen Perspektiven der anderen lernen können. Da Soziologie, Epistemologie, Rechtswissenschaft und Ethik je verschiedene Aspekte der Wirklichkeit auf je verschiedene Weise beleuchten, führt die gemeinsame Auseinandersetzung dazu, dass der jeweils eingeschränkte Blickwinkel durch die Perspektive der anderen erweitert werden und sich die eigene Disziplin im Licht der anderen reflektieren kann. Man lernt also im besten Falle etwas über die eigene Wissenschaft, über die anderen Wissenschaften und über die Welt. Das kann für die Frage, wie wir mit KI in der Medizin verantwortlich umgehen können, nur gut sein. Denn wie die Ausführungen in Kapitel 4 hoffentlich deutlich gemacht haben, geht es hier um entscheidende Weichenstellungen. Unter welchen Bedingungen trägt der Einsatz von KI in Medizin und Pflege zum Wohle der Patient:innen bei? Wem kommt bei der Integration von KI-Technologien in die klinische Praxis welche Verantwortung zu?

Die vier an diesem Projekt beteiligten Disziplinen betrachten diese Fragen aus unterschiedlichen, teils sich ergänzenden, teils miteinander konkurrierenden Blickwinkeln. Während Wissenschaften wie die Soziologie und Teile der Erkenntnistheorie eher beschreibend vorgehen, nehmen Rechts-

wissenschaft und Ethik von vornherein einen normativen Standpunkt ein. Beides ist für die Klärung der Verantwortungsfrage wichtig. Und während Ethik, Epistemologie und Rechtswissenschaft vor allem auf die Verantwortlichkeiten einzelner Subjekte und Individuen schauen, nimmt die Soziologie die organisationalen Strukturen und zwischenmenschlichen Beziehungen in den Blick. Beides trägt dazu bei, Verantwortung richtig zu verstehen. In unserem Querkommentar wollen wir deshalb deutlich machen, was wir über einen verantwortungsvollen Umgang mit KI in der Medizin aus den Überlegungen der anderen drei Disziplinen gelernt haben, und zwar sowohl über den Einsatz medizinischer KI als auch über die anderen drei Disziplinen sowie über unsere eigene Wissenschaft.

a) Zum soziologischen Teilprojekt

Ein Krankenhaus ist ein hochkomplexes soziales Gefüge. Hier arbeiten verschiedene Abteilungen neben- und miteinander, und in den Abteilungen treffen verschiedene Personengruppen aufeinander: Ärzt:innen in unterschiedlichen Funktionen und Ausbildungsgraden, Pflegefachpersonen, Patient:innen, deren Angehörige etc. Zudem stehen Krankenhäuser und Kliniken untereinander in einem Verhältnis, oft in einem Wettbewerbsverhältnis. Den Blick auf, in und hinter diese sozialen und organisationalen Strukturen stellt das soziologische Teilprojekt scharf. Damit beleuchtet es die Arbeitszusammenhänge und -abläufe, in die KI integriert werden soll. Ein besseres Verständnis dieser Strukturen ist grundlegend für die Beantwortung der Frage, wie die Integration der KI hier auf verantwortungsvolle Weise erfolgen kann. Denn KI, so kann man aus den soziologischen Überlegungen lernen, verändert die Arbeitsstrukturen und damit die sozialen Beziehungen auf zum Teil erhebliche Weise. Sicher, solange es Medizin gibt, gibt es Medizintechnik, die das Verhältnis sowohl zwischen den Ärzt:innen und den Pflegenden als auch zwischen diesen und den Patient:innen mitbestimmt; und diese Technik unterliegt ständigen Veränderungen. Mit der Einführung von KI erfahren die genannten Beziehungen aber eine neue, substantielle Transformation. Es scheint uns das große Verdienst des soziologischen Teilprojekts zu sein, diese Transformationen in aller Klarheit und Konsequenz vor Augen zu stellen.

Interessant ist aus unserer Sicht zunächst, wie der Einsatz der KI den Blick auf die Patient:innen verändert. Sie bekommen beispielsweise nun einen „digital double“, also einen digitalen Zwilling (vgl. Kap. 4.2.1, S. 83-85), der mehr oder weniger an die Stelle des echten Menschen tritt, weil er die für die Behandlung und Versorgung relevanten Informatio-

nen in besser verarbeitbarer und zugänglicher Form enthält. Anders ausgedrückt: Patient:innen werden „datafiziert“ und damit reduziert auf messbare und standardisierte Variablen. Diese Reduktion auf eine Datenstruktur, die, wie es heißt, „nur als Spektrum des technisch Verarbeitbaren existiert“ (vgl. Kap. 4.4.1, S. 197), steht offenkundig im Widerspruch zum Versprechen der KI-Hersteller, für eine Personalisierung in der Medizin zu sorgen, d.h. für eine Präzisierung der Behandlung, die dadurch möglich werde, dass man nun noch besser auf spezifische Eigenschaften von Patient:innen eingehen könne. Die Spannung zwischen Datafizierung und technischer Standardisierung auf der einen Seite und der vermeintlichen Personalisierung in der medizinischen Versorgung auf der anderen Seite lässt sich zugespitzt in folgende Frage umformulieren: Wer wird eigentlich durch den Einsatz von KI behandelt und versorgt, die Patientin oder ihr digitaler Zwilling? Auch in anderen Hinsichten droht die Gefahr, Patient:innen nicht mehr vorrangig als lebende und bedürftige Subjekte in für sie zum Teil existentiellen Not- und Ausnahmesituationen wahrzunehmen, sondern immer öfter als Objekte. So werden sie rein von den Arbeitsabläufen im klinischen Betrieb mehr oder weniger dazu gezwungen, sensible Daten preis- und in digitale Systeme einzugeben, um überhaupt behandelt werden zu können (vgl. Kap. 4.2.1, S. 85) – Daten, deren digitale Verwendung und Verarbeitung für die Patient:innen meist nicht mehr transparent ist, und Systeme, die alles andere als sicher sind. Das ist auch aus ethischer Sicht eine höchst bedenkliche Praxis. Zudem werden Patient:innen mit KI-Technologien wie Tablets, Chatbots und *Wearables* konfrontiert, wo sie bisher mit Menschen zu tun hatten, nämlich bei der Aufnahme, der Aufklärung und der Nachversorgung. Auch das kann man als eine Form der Verobjektivierung verstehen, insofern der menschliche Kontakt eingeschränkt und durch Maschinen ersetzt wird.

Letztere, die KI in der Nachversorgung, macht einen weiteren Trend sichtbar, der in der Soziologie als „Individualisierung“ bezeichnet wird: den Trend, die Verantwortung für die Genesung und Gesundheit von den medizinischen Institutionen wegzunehmen und in die Hände der Patient:innen und ihrer Angehörigen zu legen (vgl. 4.5.1, S. 224-225). Hier gilt es, sich begrifflich nicht verwirren zu lassen. Das Wort Individualisierung ähnelt zwar dem Begriff der Subjektivierung und scheint damit das Gegenteil von (Ver-)Objektivierung zu sein; normativ betrachtet ist sie aber tatsächlich bloß eine Form davon: Denn die in die Eigenverantwortung entlassenen Patient:innen werden als etwas betrachtet, das man aus klinischer Sicht offenbar als Kostenfaktor betrachtet und besser loswerden und in die

Obhut von anderen bzw. von Geräten geben sollte. Im Gegensatz dazu bedeutet Subjektivierung tatsächlich das Gegenteil von (Ver-)Objektivierung, nämlich einen Fokus auf die spezifischen Eigenschaften einer Person bzw. eines Subjekts. In diesem Sinne ist etwa im Kontext der Diskussion der ePROS davon die Rede, dass die Fragebögen erst „objektiviert“, also von subjektiven Merkmalen der Person, deren Daten sie sind, bereinigt werden müssen, um technisch verarbeitbar und interpretierbar zu sein (vgl. Kap. 4.3.1, S. 142, und Kap. 4.5.1, S. 228).

KI verändert daneben natürlich auch die Arbeitsabläufe der Ärzt:innen und folglich deren Beziehungen zur eingesetzten Technik, zueinander und zu den Patient:innen. Auch das macht das soziologische Teilprojekt sehr schön deutlich. Das Urteil einer KI, die z.B. Metastasen erkennt, ist eben *nicht* wie die Meinung, die man sich von einer Kollegin oder einem Kollegen einholt. Es ist ein maschinell erzeugtes Ergebnis, das die Ärzt:innen vor etliche neue Herausforderungen stellt. So müssen sie die hinter der KI liegende Technik gut verstehen, um die von der KI produzierten Ergebnisse richtig interpretieren zu können. Zusätzlich zu anderen Voreingenommenheiten (*biases*) müssen sie vor allem dem sogenannten *automation bias* widerstehen, d.h. sie müssen der KI vertrauen, dürfen ihr aber auch nicht zu sehr vertrauen. Zudem macht es einen Unterschied, ob sie die KI vor oder nach ihrer eigenen Urteilsfindung zu Rate ziehen – beides stellt sie vor jeweils andere Probleme. Anders als bei ihren Kolleg:innen können sie die Maschine meist nicht um eine Erklärung für das von ihr gelieferte Ergebnis bitten; sie können das Ergebnis aber auch nicht einfach ignorieren, sondern müssen es, auch in der Begründung und Rechtfertigung gegenüber Kolleg:innen und Patient:innen, in ihre Bewertung miteinbeziehen. Und bei aller Auseinandersetzung mit der Technik dürfen sie die Patient:innen nicht vergessen, insbesondere ihre emotionalen und kommunikativen Bedürfnisse, die in der Regel nicht durch den Einsatz von Technik, sondern nur durch persönlichen Kontakt befriedigt werden können. Kurz gesagt: Der Einsatz von medizinischer KI wirkt sich unmittelbar auf das Anforderungsprofil des Klinikpersonals aus; neben neuem Wissen müssen auch neue Kompetenzen und Fähigkeiten (*skills*) erworben werden, ohne dass dabei bisher erworbene essentielle Fähigkeiten für die Versorgung von Patient:innen verlorengehen. Anders als es in der soziologischen Betrachtung nahegelegt wird, ist uns jedoch der Unterschied zwischen Kompetenzen und Fähigkeiten nicht deutlich (vgl. Kap. 4.3.1; S. 151-152). Wir denken, dass die beiden Begriffe in diesem Kontext schlicht synonym sind.

Der ethische Blick auf Verantwortung ist oft auf die Frage individueller Verantwortungszuschreibung gerichtet. Wir lernen von der Soziologie, dass es auch für die Ethik, vor allem aber für die Frage nach einem verantwortungsvollen Umgang mit medizinischer KI im Allgemeinen hilfreich ist, das soziotechnische Zusammenspiel aller beteiligten Verantwortungsträger zu verstehen.

b) Zum erkenntnistheoretischen Teilprojekt

Ethik und Erkenntnistheorie (oder auch Epistemologie) sind zwei Teildisziplinen der Philosophie. Insofern sind sie sich näher als Ethik und Soziologie oder Ethik und Rechtswissenschaft. Als philosophische Teildisziplinen sind sie jedoch in relevanter Hinsicht verschieden voneinander. Eine Weise, diesen Unterschied zu fassen, findet sich bei Aristoteles, also in der griechischen Antike. Im sechsten Buch seiner *Nikomachischen Ethik* (EN) erklärt er, dass es zwei Arten des Denkens gibt, nämlich praktisches und theoretisches (vgl. Aristoteles, EN VI 2). Wörtlich übersetzt ist *theoretisches Denken* betrachtendes Denken. Es zielt Aristoteles zufolge auf das Wissen oder Erkennen (griechisch: *epistēmē*) des Wahren und Falschen ab, genauer gesagt auf die ewigen Wahrheiten bzw. das, was mit Notwendigkeit ist (EN VI 3). Theoretisches Denken verknüpft Wissen bzw. Erkenntnisse durch Induktion oder Deduktion, wobei die Ergebnisse solcher Schlüsse, insofern sie gültige Schlüsse sind, wiederum Wissen oder Erkenntnis sind. Anders gesagt: Theoretisches Denken bleibt im Feld des Betrachtens. Demgegenüber ist *praktisches Denken* nicht auf das bloße Betrachten aus, d.h. nicht allein auf die Gewinnung neuen Wissens und neuer Erkenntnisse, sondern auf das Handeln. Praktisches Denken wird angetrieben von der Frage, was für die praktisch nachdenkende Person hier und jetzt zu tun gut ist, d.h. was sie unter den gegebenen Umständen tun sollte. „Ziel ist das gute Handeln (*eupraxia*)“, schreibt Aristoteles, „und das Streben richtet sich auf dieses.“ (EN VI 2: 1139b4). Wer praktisch denkt, geht also über das Feld der Betrachtung hinaus, insofern das Ergebnis des Denkens, sein eigentlicher Zweck, nicht wieder nur ein Wissen oder eine Erkenntnis ist, sondern eine Handlung. Eine praktisch denkende Person will die Welt nicht so lassen, wie sie ist, sondern sie durch ihr Handeln verändern. In der neueren Philosophiegeschichte ist das – teils mit Verweis auf Aristoteles – auch mithilfe des Gedankens einer je verschiedenen „direction of fit“ (Anpassungsrichtung) beschrieben worden (vgl. Searle 1983, S. 7; Anscombe 1957, S. 56–61): Während wir im theoretischen Denken versuchen, unsere Vorstellungen an die Welt anzupassen (*mind-to-world direction of fit*),

passen wir durch praktisches Denken die Welt unseren Vorstellungen an (*world-to-mind direction of fit*). Vor diesem Hintergrund wird verständlich, warum Ethik zur praktischen Philosophie gehört, Erkenntnistheorie bzw. Epistemologie dagegen zur theoretischen Philosophie.

Der Unterschied zwischen beiden Teildisziplinen liegt also nicht etwa in der Normativität begründet, denn auch in der Erkenntnistheorie sind normative Aussagen zu finden. Das wird in den Betrachtungen des erkenntnistheoretischen Teilprojekts deutlich, wenn von epistemischen Rechten und Pflichten die Rede ist, von epistemischen Tugenden und Lasten oder auch von epistemischen Ungerechtigkeiten. Es verwundert daher auch nicht, dass es in den Kommentaren zum Patientenweg von Herrn Müller thematische Überschneidungen zwischen der erkenntnistheoretischen und der medizinethischen Perspektive gibt.

Die erkenntnistheoretischen Überlegungen zum Fallbeispiel scheinen uns vor allem in zweifacher Hinsicht wertvoll zu sein. Zum einen liefern sie wichtige Hintergründe zu ganz zentralen und grundlegenden medizinischen Begriffen, etwa zu Krankheit und Gesundheit oder zum Verhältnis von Ärzt:in und Patient:in – Begriffe, über die wir uns auch ohne KI in der Medizin Klarheit verschaffen sollten. Zum anderen vertiefen sie das Verständnis medizinischer KI und die mit dieser Technologie verbundenen spezifischen epistemischen Herausforderungen. Dabei setzt dieser zweite Punkt den ersten voraus. Daher richten sich auch unsere folgenden Bemerkungen an dieser Reihenfolge aus.

Sehr aufschlussreich finden wir die Überlegungen zur Definition der Begriffe Krankheit und Gesundheit in Kap. 4.5.2.1. Die Humanmedizin ist darauf ausgerichtet, die Gesundheit von Menschen (wieder-)herzustellen. Es ist aber offenbar nicht einfach zu bestimmen, was Gesundheit hier eigentlich bedeutet. Die WHO-Definition ist zu anspruchsvoll. Der Versuch wiederum, Gesundheit schlicht als Abwesenheit von Krankheit zu verstehen, ist eine Verkürzung – und wohl auch eine Verkehrung der ontologischen Ordnung, da Krankheit der abweichende, negative Fall ist, also ganz allgemein als Abwesenheit von Gesundheit verstanden werden sollte. Der Rückgriff auf Gadamer scheint hier deshalb erhellend zu sein (vgl. S. 233). Dessen phänomenologische Charakterisierung dieser Begriffe macht einerseits deutlich, dass sich Krankheit und Gesundheit wechselseitig ausschließen, also konträre Begriffe sind: entweder, bestimmte Befindlichkeiten „drängen sich auf“, oder sie sind „verborgen“. Es kann nicht beides gleichzeitig der Fall sein. Andererseits lässt sie Raum für die Tatsache, dass Gesundheit ein idealer Zustand ist – und in dieser

Hinsicht ein Extrem darstellt – und es Grade des Nicht-ganz-Gesunden gibt. Herr Müller, der nach seiner Behandlung zur Rekonvaleszenz nach Hause entlassen wird, bewegt sich offenbar in diesem Zwischenbereich, d.h. im Spektrum zwischen „nicht mehr krank“, insofern seine körperlichen Dysfunktionen behoben wurden, und „noch nicht vollständig gesund“, insofern sich ihm seine körperlichen Befindlichkeiten noch zu sehr aufdrängen. Obwohl also Gadammers Überlegungen hilfreich sind, sollte man nicht vergessen, dass sie eigentlich auf eine andere Frage antworten als die beiden erwähnten Versuche, Gesundheit zu definieren – derjenige, der in einer verkürzten Definition endet, und der der WHO. Denn während letztere Gesundheit *ontologisch* zu bestimmen versuchen, d.h. eine Antwort auf die Frage geben wollen, was Gesundheit und was Krankheit *ist*, ist Gadammers Beschreibung phänomenologisch motiviert, d.h. auf die Frage gerichtet, wie man Krankheit und Gesundheit *erfährt*. Diese Frage wiederum kann man von der *epistemologischen* Perspektive unterscheiden, die danach fragt, wie man *erkennt*, ob jemand gesund oder krank ist. Vielleicht ist es irgendwie möglich, von der Phänomenologie her zur Ontologie „durchzustoßen“ – das glauben zumindest viele Phänomenolog:innen. Aber zunächst einmal verfolgen sie unterschiedliche Ansätze. Insofern der Phänomenologie, der Erkenntnistheorie und der Ontologie verschiedene Fragestellungen zugrunde liegen, ist eine Antwort auf die phänomenologische Frage also (noch) keine Antwort auf die ontologische Frage.

Ist Medizin eine Kunst bzw. ein Handwerk (griechisch: *technē*) oder eine Wissenschaft (*epistēmē*)? Oder beides zugleich – und zwar zu gleichen Anteilen und in gleicher Gewichtung? Auch diese Frage aus Kap. 4.2.2.2 ist grundlegend und zentral; sie wird heute auch aus ethischer Sicht wieder viel diskutiert (vgl. Ringkamp/Wittwer 2018). Das erkenntnistheoretische Teilprojekt spricht von einem „Doppelcharakter“ der Medizin (vgl. Kap. 4.2.2.2, S. 92), da sie beides umfasse, die klinische Praxis bzw. Heilkunst und die medizinisch-wissenschaftliche Forschung. Im Lichte der oben erwähnten Überlegungen des Aristoteles zur Unterscheidung von Ethik und Erkenntnistheorie lässt sich dieser Doppelcharakter etwas genauer ausbuchstabieren – und zu einer dominanten Seite hin auflösen. Der Wissenschaft geht es, wie wir sahen, um Wissen und Erkenntnis. Wissenschaftler:innen betreiben theoretisches Denken, da sie vornehmlich an der Betrachtung interessiert sind und nicht daran, wie man das Erkannte

handelnd oder herstellend umsetzt.²⁷¹ Medizinische Forschung ist eine Wissenschaft in diesem Sinne. Als solche dient sie jedoch einem spezifischen Zweck, nämlich der Verbesserung der Methoden der Heilkunst. Und diese ist auf das (Wieder-)Herstellen der Gesundheit von Menschen gerichtet, also gerade nicht auf bloße Betrachtung, sondern auf ein Tun und damit auf eine Veränderung der Welt. Das Heilen von Menschen, genauer: von diesem und jenem ganz bestimmten Menschen, z.B. von Herrn Müller, ist das letzte Ziel der Medizin. Weil die Art einer Tätigkeit von ihrem jeweiligen Ziel her zu verstehen ist, folgt daraus, dass Medizin im Kern eine wissenschaftlich gestützte *Kunst* ist, die Kunst, Menschen zu heilen, d.h. ihnen zur Gesundheit zu verhelfen. Medizinische Forschung steht im Dienst dieses Zweckes.

Weil es in der Medizin um die Heilung und Behandlung konkreter Menschen geht, haben diese, die Patient:innen, bestimmte Rechte, denen auf der Seite des medizinischen Personals bestimmte Pflichten korrelieren. In der Medizinethik begründen sich solche Rechte aus dem Prinzip der „Patientenautonomie“. Insofern Patient:innen selbstbestimmte Personen sind, dürfen sie auch mitbestimmen, wenn es um ihre medizinische Behandlung geht. Sie dürfen etwa erwarten, über zu ergreifende Maßnahmen umfassend informiert zu werden, d.h. sie haben ein Recht auf Wissen. Zugleich schließt das Prinzip der Patientenautonomie aber auch ein Recht auf Nichtwissen ein, wie in Kap. 4.3.2.2 erläutert wird (vgl. S.157). Patient:innen können und dürfen es ablehnen, Informationen zu erhalten, die das ärztliche Personal über ihren Zustand hat. Das kann in der Praxis zu allerlei Problemen führen, z.B. zu Dilemma-Situationen oder Formen des Paternalismus, wie das erkenntnistheoretische Teilprojekt deutlich macht. Die Probleme verstärken sich, wenn neue Technologien ins Spiel kommen, die neues Wissen erzeugen. In der Medizinethik wurden diese und ähnliche Probleme u.a. mit Blick auf Pränataldiagnostik diskutiert (vgl. u.a. Rehmann-Sutter 2021). Müssen Ärzt:innen werdende Eltern über mögliche Gendefekte ihres Kindes informieren? Oder haben Eltern ein Recht auf Nichtwissen? Hier scheint es starke Parallelen zwischen den Debatten zu geben, die man weiter ausloten sollte. In dieser Hinsicht gibt es also eine erste thematische Überschneidung zwischen Ethik und Erkenntnistheorie.

Damit sind wir bei den KI-spezifischen Überlegungen des epistemologischen Teilprojekts und bei einer zweiten thematischen Überschneidung der beiden philosophischen Teildisziplinen, dem Thema Vertrauen. In der

271 Zur Unterscheidung von Handeln (*praxis*) und Herstellen (*poiësis*) vgl. Aristoteles, EN I 1 und VI 4.

erkenntnistheoretischen Betrachtung finden wir die These, dass gegenüber KI-Systemen „genuine Formen von Vertrauen“ möglich sind (vgl. Kap. 4.3.2.1, S. 153). Das scheint im Widerspruch zu der von uns formulierten These zu stehen, dass Vertrauen „ein interpersonales Phänomen“ sei, das sich „nicht auf das Kriterium der Verlässlichkeit eines Systems bei der Erfüllung seiner Funktion(en) reduzieren“ lasse (vgl. Kap. 4.3.3.2, S. 161). Dafür spricht u.a., dass wir dann, wenn ein KI-System trotz vorhergehender Prüfung auf Zuverlässigkeit falsche oder verzerrte Ergebnisse liefert, nicht wirklich von einem Vertrauensverlust gegenüber der KI sprechen – oder selbst wenn wir das tun, der KI keine Vorwürfe machen und von ihr Rechenschaft fordern, was wir bei einem Vertrauensverlust gegenüber einer anderen Person unmittelbar tun. Die KI ist schlicht kein Adressat solcher Vorwürfe, weil sie uns in Ermangelung eines Willens nicht absichtlich belogen oder irregeführt hat. Rechenschaft fordern wir dann eher von ihren Entwickler:innen, Designer:innen, Nutzer:innen etc. – also von Menschen. Das zeigt, dass wir den Vertrauensbegriff nicht eins zu eins von der zwischenmenschlichen Beziehung auf die Mensch-Maschine-Beziehung bzw. das Verhältnis von Mensch und KI übertragen können. Es scheint uns nicht falsch zu sein, den Vertrauensbegriff auch in diesen Kontext zu benutzen. Aber unserer Meinung nach sind es tatsächlich keine „genuinen Formen von Vertrauen“, die wir der KI entgegenbringen, wenn wir ihr vertrauen; es handelt sich hier eher um ein Vertrauen *sui generis*, ein Vertrauen ganz eigener Art, das in der Beziehung zur KI vorkommen kann – unterschieden sowohl vom Vertrauen, das wir anderen Personen gegenüber haben, als auch von unserem Vertrauen gegenüber Tieren. Doch diese Debatte wird innerhalb der Philosophie sicherlich noch lange und intensiv geführt werden.

Auch in einem zweiten Punkt stehen sich unterschiedliche Auffassungen gegenüber, nämlich bei der Frage, ob LLMs, wie sie Herr Müller etwa in Form eines Chatbots zur Patientenaufklärung nutzt, als Konversationspartner einzuschätzen sind (vgl. Kap. 4.4.2.1). Generative KI-Sprachmodelle, so hält das erkenntnistheoretische Teilprojekt fest, haben weder echte Überzeugungen noch kommunikative Intentionen (S. 198). Sie haben, so muss man deutlich sagen, eigentlich überhaupt kein Sprachverständnis, zu dem maßgeblich mentale Repräsentation gehört, kein Bewusstsein, kein Denken etc. Aber sie können sehr erfolgreich menschliche Kommunikation simulieren. Das kann in vielen Kontexten, etwa bei der Aufklärung von Herrn

Müller, nützlich sein.²⁷² Trotz der „phänomenologischen Ähnlichkeit“ sollte man allerdings den Simulations-Charakter nicht aus den Augen verlieren. Der KI „Quasi-Behauptungen“ zuzuschreiben oder von einer „Quasi-Kommunikation“ zwischen Mensch und KI zu sprechen, wie es offenbar einige Philosoph:innen tun, hilft unserer Meinung nach hier nicht weiter. Im Gegenteil, es ist eher gefährlich, weil es relevante ontologische Unterschiede verwischt und so zu fatalen Missverständnissen führen kann. Einmal mehr erweist sich also der Unterschied von Ontologie und Erkenntnistheorie als essenziell.

c) Zum rechtswissenschaftlichen Teilprojekt

Das Verhältnis von Rechtswissenschaft und Ethik ist komplex. Auf der einen Seite sind sie sehr verschieden voneinander. Anders als die Ethik, die als philosophische Disziplin recht theoretisch arbeitet, betonen die am Projekt beteiligten Juristen zurecht, dass es der Rechtswissenschaft um die konkrete praktische Anwendbarkeit geht; sie ist eine „Gebrauchswissenschaft“ (Kap. 4.1.4.1, S. 61). Ihre Normierungen gelten, sind sie einmal in Kraft getreten, derart, dass allen, die sie missachten, unmittelbar Sanktionen drohen. Das ist nicht einmal bei den normativen Leitlinien der Fall, um die sich die angewandte Ethik bemüht. Die Ethik kann und sollte zwar auf Probleme hinweisen und moralische Normen formulieren, sie kann aber nur darauf hoffen, dass dort, wo es nötig ist, ihre Erkenntnisse in konkrete Gesetze und rechtliche Bestimmungen Eingang finden. Das Recht dagegen macht verbindliche Vorgaben. Während beispielsweise die Medizinethik über veränderte Verantwortlichkeiten im Zuge der Einführung von KI nachdenkt, benennt das Recht konkrete Pflichten für Hersteller, Betreiber und Nutzer von KI-Modellen. Wie das rechtswissenschaftliche Teilprojekt deutlich macht, gibt es mittlerweile auf allen Ebenen – in der EU, auf Bundes- und auf Länderebene, im BGB, im SGB etc. – rechtliche Vorgaben mit Blick auf Datenschutz, Herstellung und Einsatz von KI in der Medizin. Das schafft idealerweise für alle Beteiligten Rechts- und damit Handlungssicherheit und sorgt für einen verantwortungsvollen Umgang mit KI im Gesundheitsbereich.

Das bedeutet allerdings nicht, dass die Medizinethik überflüssig wäre. Im Gegenteil: Viele rechtliche Normierungen bauen auf ethischen Überlegun-

272 Vgl. dazu auch die Diskussion um sogenannte „artificial companions“, also künstliche Begleiter, die u.a. in Altenheimen und in der Demenz-Therapie eingesetzt und auch von jüngeren Menschen benutzt werden, um der Einsamkeit zu entkommen, etwa bei Weber-Guskar (2021) und (2024).

gen auf. Wenn z.B. in Art. 14 der KI-VO geregelt ist, dass die Personen, die medizinische KI einsetzen und nutzen, das jeweilige KI-System „angemessen“, jedoch nicht „vollständig“ verstehen müssen (vgl. Kap. 4.3.4.3, S. 172), dann folgt diese Regelung dem bekannten ethischen Prinzip „ultra posse nemo obligatur“ – was man nicht leisten kann, dazu ist man auch nicht verpflichtet. Zugleich sorgt Art. 22 der DSGVO dafür, dass Patient:innen nicht einer Entscheidung unterworfen sind, die *allein* von einer KI getroffen wurde (vgl. S. 181). Auf das Prinzip der sogenannten „Meaningful Human Control“, also der menschlichen Kontrolle und Aufsicht von KI-Anwendungen, hat die Ethik schon lange aufmerksam gemacht. Sie erkennt viele Probleme zuerst und kann darüber hinaus auch flexibler auf neue KI-Entwicklungen eingehen, während das Recht oft mit Verzögerung reagiert und reguliert.

Auf der anderen Seite zeigen die Ausführungen des rechtswissenschaftlichen Teilprojektes aber auch, wie nah sich Recht und Moral mitunter sind. Mit Blick auf KI in der Medizin scheint für beide Wissenschaften Verantwortung der Schlüsselbegriff zu sein. Und beide verknüpfen diesen Begriff sehr eng mit dem Gedanken des Risikos und der Forderung, wahrscheinliche Gefahren, die mit dem Einsatz von KI für Patient:innen einhergehen, zu erkennen und möglichst einzuschränken. Schadensvermeidung (*non-maleficence*) ist eines der Grundprinzipien in der Medizinethik (vgl. Kap. 4.1.3.2, S. 49); die Risikoethik als besondere ethische Theorie rückt immer mehr ins Zentrum moralphilosophischer Aufmerksamkeit (vgl. Nida-Rümelin 2005; Rath 2008, Nida-Rümelin et al. 2012). In ähnlicher Weise vertritt etwa die KI-VO einen risikobasierten Ansatz und legt Anbietern und Betreibern von KI-Systemen umso mehr rechtliche Vorgaben auf, je risikobehafteter die von ihnen verwendeten Systeme sind – bis hin zu einem vollständigen Verbot. Viele der im medizinischen Bereich eingesetzten KI-Modelle – auch die Anwendungen, mit denen Herr Müller in unserem Fallbeispiel zu tun hat – werden als Hochrisiko-KI eingestuft; ihren Herstellern, Betreibern und Nutzern werden deshalb besondere Sorgfaltspflichten auferlegt. Diese Pflichten gehen aus Rechten hervor bzw. korrelieren mit ihnen. Das Recht auf menschliche Aufsicht etwa, so lesen wir, gehöre „zur digitalen DNA der EU“ (Zitat Gassner in Kap. 4.3.4.3, S. 171). Es legt den KI-Betreibern, also vor allem den Kliniken, nicht nur die Pflicht für eine entsprechende Schulung des medizinischen Personals auf, sondern mit Art. 27 KI-VO auch die Pflicht einer „Grundrechte-Folgenabschätzung“.

Das Beispiel macht deutlich, dass es – entgegen einer weit verbreiteten Auffassung – eigentlich nicht vornehmlich die Sorge vor Haftung der

Ärzt:innen und Kliniken ist, um die es im Medizinrecht allgemein und bei der Regulierung von medizinischer KI im Besonderen geht, sondern dass vielmehr die Rechte und die Autonomie der Patient:innen im Mittelpunkt stehen. Das nationale Recht auf informationelle Selbstbestimmung etwa, so haben wir aus den juristischen Betrachtungen gelernt, ist ein Freiheitsrecht, vom Allgemeinen Persönlichkeitsrecht (Art. 2 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 1 Abs. 1 GG) abgeleitet (Kap. 4.2.4.3.1, S. 113). Auch an vielen anderen Stellen wird deutlich, dass durch die Rechtsprechung die Patientenautonomie gestärkt werden soll. So geht die Aufklärungspflicht vor einem medizinischen Heileingriff und die Notwendigkeit der Einwilligung der Patient:innen in den Eingriff auf die im Grundgesetz verankerte Würde des Menschen (Art. 1 Abs. 1 GG) sowie die Freiheit der Person und das Recht auf körperliche Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2 GG) zurück (vgl. Kap. 4.4.4.1.2, S. 216). Daher ist auch die Frage, wann die Aufklärung ausführlich genug ist, allein von den Patient:innen abhängig, von ihrem jeweiligen Informationsbedarf und ihrem Gefühl des Vertrauens. Dem Schutz der Persönlichkeitsrechte der Patient:innen dient zudem die Limitierung der Nutzung von Patientendaten. Hier droht allerdings ein Rechte- bzw. Wertkonflikt, denn dem Schutz der Patientendaten steht der Wert der „Freiheit der Forschung“ gegenüber: Es ist im Interesse des Gemeinwohls, gute medizinische KI zu entwickeln; dafür sind viele, gut aufbereitete Patientendaten nötig, mit denen die KI-Modelle trainiert werden können. Die Nutzung pseudonymisierter Daten ist folglich, unter Maßgabe der Einhaltung aller weiteren Anforderungen der rechtlichen Erlaubnis, möglich – auch wenn eine Patient:in dieser Nutzung nicht ausdrücklich zugestimmt hat. Werte und Wertekonflikte sind ein zentrales Thema der Ethik. Um solche und andere Wertekonflikte rund um den Einsatz von KI in der Medizin zu erkennen, zu reflektieren und gegebenenfalls zu lösen, sollten Ethik und Rechtswissenschaft eng zusammenarbeiten.

5.4 Rechtswissenschaft

Timo Rademacher und Raphael Schaarschmidt

Der technologisch in weiten Teilen noch auf futuristisch anmutende Szenarien gestützte Fall des Herrn Müller berührt eine Vielzahl von rechtlichen Grundlagenfragen in jedem Stadium der Behandlung, die geradezu dazu einladen, ja dazu verpflichten, mithilfe nachbarwissenschaftlicher Erkenntnisse beantwortet zu werden.

Bevor wir uns aber der Kommentierung der anderen Teilprojekte zuwenden, möchten wir zunächst einen kleinen Selbstkommentar voranstellen: Die von uns an vielen Stellen mehr oder weniger offen kritisierte Komplexität des geltenden Rechts, v.a. des Rechts der Europäischen Union, soll keine Fundamentalkritik darstellen. Schon gar nicht wollen wir die Sinnhaftigkeit einer gemeineuropäischen Lösung der anstehenden Fragen generell in Abrede stellen. Der erreichte Komplexitätsgrad der rechtlichen Regulierung stellt mittlerweile aber – neben der Komplexität der zu regelnden Lebenssachverhalte – eine eigenständige Herausforderung dar, die wir hier noch einmal besonders hervorheben wollen: Ja, es stimmt, wie viele schreiben, dass einer komplexen Gesellschaft ein komplexes Recht gut zu Gesicht steht. Wenn aber das Recht selbst zum Komplexitätstreiber wird, dann haben wir – als Gesellschaft – ein Problem; das Recht fängt an, seine Aufgabe, Komplexität zu *bewältigen*, zu verfehlen. Wir als Rechtswissenschaftler haben noch das zusätzliche Problem, wie und ob wir dieses immer komplexere Recht gerade in einem interdisziplinären Projekt noch erläutern können. Die Rechtswissenschaft ist, wie wir eingangs (S. 60f.) erörtert haben, eine in besonderem Maße anwendungs- und praxisbezogene Wissenschaft (einigen sprechen ihr die Wissenschaftlichkeit deshalb gar ab; eine Auffassung, die wir selbstredend nicht teilen). ‚Wir‘ und unsere Kollegen und Kolleginnen legen großen Wert darauf, dass unsere Überlegungen zum Recht dogmatisch überzeugen und in der Rechtsanwendung schlüssig implementiert werden können. Das gilt sowohl für Untersuchungen *de lege lata*, die sich also mit dem bereits bestehenden Recht befassen, als auch für solche *de lege ferenda*, die sich mit dem noch kommenden Recht auseinandersetzen. Was das bedeuten muss, ist, dass Überlegungen mit dem bestehenden Recht dogmatisch kompatibel sein und Widersprüche vermieden werden müssen. Dies verlangt, alle relevanten Faktoren unter diesen Vorzeichen für die eigene Betrachtung einzubeziehen, was auch der Grund dafür ist, dass juristische Abhandlungen oftmals extrem präzise, um nicht zu sagen: enge Untersuchungsgegenstände haben – der Referenzbereich dieser Gegenstände muss handhabbar bleiben. Je größer der untersuchte Bereich, desto größer und vielfältiger werden die rechtlichen Bereiche, mit denen Kompatibilität gewährleistet werden muss.

Was das – wenig überraschend – nicht bedeutet, ist, dass an jeder Stelle eines Lebenssachverhaltes die ihn regelnden Vorschriften *einfach* sind. Die Frage ist dann vor allem, wie wir damit umgehen, wenn die Vermittlung dieser Vorschriften aber in dieser Form – also möglichst eingängig vermittelt – und dann auch noch in außerordentlicher Kürze gefragt ist. Hinzu

tritt die Frage, wie wir unseren Beitrag gestalten wollen, wenn wir uns nicht in einem Feld des ‚settled law‘ bewegen, sondern in einem Feld, in dem wir uns mit massiven technologischen Disruptionen auseinandersetzen müssen, die gleichermaßen massive und teils unabsehbare Folgen für das Recht, seine Legitimation, seine Anwendbarkeit und Wirksamkeit haben.

Es ist sicherlich eine Erkenntnis dieses Projektes, in welchem wir versucht haben, für Angehörige der jeweils anderen Disziplinen aus unserer Sicht wichtige Grundlagen zu vermitteln, dass dieses Anliegen alles andere als einfach zu bewerkstelligen ist. Das fängt schon mit der Frage an, ob es im Interesse des Leseflusses und der Verständlichkeit sinnvoll ist, Normen überhaupt zu benennen oder ob wir uns nicht auf deren jeweilige Inhalte beschränken. Wenn wir die Normen benennen, wie wir es schlussendlich ja auch getan haben, wie präzise wollen wir dann sein? Genügt es für interessierte Leserinnen und Leser etwa zu erläutern, dass das Problem des Automatisierungsbias in Art. 14 KI-VO behandelt wird oder ist es nicht erforderlich, so präzise zu sein, wie wir es auch in Texten mit allein juristischer Leserschaft wären und in dem wir zum Beispiel schreiben würden, *dass die zu treffenden Maßnahmen menschlicher Aufsicht für Hochrisiko-KI-Systeme nach Art. 14 Abs. 1, 2 und 3 KI-VO gemäß Art. 14 Abs. 4 lit. b KI-VO derart konzipiert werden müssen, dass das sie betreffende Hochrisiko-KI-System dem Betreiber desselben derart zur Verfügung gestellt wird, dass die natürlichen Personen, denen die menschliche Aufsicht übertragen wird, angemessen und verhältnismäßig in der Lage sind, sich dem Automatisierungsbias, legaldefiniert als „mögliche Neigung zu einem automatischen oder übermäßigen Vertrauen in die von einem Hochrisiko-KI-System hervorgebrachte Ausgabe“, bewusst zu bleiben?* Was gewinnen wir, was gewinnen Sie, wenn wir uns für die eine oder andere Variante entscheiden? Wie bleibt in Anbetracht auch der der relativen Kürze des zur Verfügung stehenden Raums geschuldeten Komplexität, die die reine Vermittlung juristischer Punkte bereits schwierig macht, überhaupt noch Gelegenheit, nachbarwissenschaftliche Fragestellungen und Erkenntnisse in gebührendem Maße in die eigenen Überlegungen einzubeziehen? Wie ist damit umzugehen, dass – in unserer Wahrnehmung – rechtliche, v.a. verfassungsrechtliche Argumente zunehmend auch von Nicht-Juristen genutzt werden, um rechtspolitische Positionen zu untermauern, schlimmstenfalls sogar dem rechtspolitischen Diskurs zu entziehen? Vereinfachungen und schlagwortartige juristische Behauptungen können hier zur populistischen oder aktivistischen Waffe werden. Gerade deshalb haben wir uns dafür entschieden, keine vereinfachten rechtlichen Lösungen zu präsentieren,

sondern die teils enorme Komplexität des rechtlichen Gefüges aus Regeln, Ausnahmen und Gegenausnahmen zu verdeutlichen – im vollen Bewusstsein der Tatsache, dass das unsere Überlegungen für viele zur eher... nun, sagen wir: herausfordernden Lektüre machen wird.

Nun aber schon genug der Reflexivität, und zum eigentlichen Kern dieses Abschnittes unseres Buches. Was haben wir von den anderen gelernt, wie hat es unsere eigene Arbeit beeinflusst, was haben wir auch vielleicht nicht verstanden?

a) Zum medizinethischen Teilprojekt

Das medizinethische Teilprojekt hat für uns insofern Überschneidungspunkte, als dass es in besonderem Maße versucht, normative Leitlinien für die Nutzung medizinischer KI-Systeme durch Menschen aufzustellen; ebenso wie es das Recht versucht, wenn auch mit anderen Begründungsansätzen und natürlich Mechanismen zur Herstellung von Verbindlichkeit. Überschneidungen existieren hier nicht nur in materieller Hinsicht, sondern auch mit Blick auf die Einrichtung des Forschungsdesigns, insbesondere dann, wenn eingangs durch das medizinethische Teilprojekt die besondere Bedeutsamkeit dafür hervorgehoben wird, ethische Vorgaben bereichsspezifisch zu entwickeln oder zu ermitteln, um den Abstraktionsgrad so gering wie möglich zu halten und praktikable Vorgaben im Sinne des „embedded ethics approach“ ermöglichen zu können (S. 47). Dieses Vorgehen bestimmt etwa das Datenschutzrecht in vielen Punkten. Ist, wie wir in Station 2 erörtert haben, die DSGVO zwar das übergeordnete und sektorenübergreifende („horizontale“) Rechtsinstrument zur Regelung des Datenschutzes, existieren mitgliedstaatliche Ausnahmen und Ausgestaltungen zum Beispiel in den Bereichen öffentliche Sicherheit, Presse- und Äußerungsrecht und eben gerade auch in Fragen der wissenschaftlichen Forschung. Nationale politische, kulturelle und wirtschaftliche Präferenzen, vor allem aber auch die *nationale* verfassungsgerichtliche Judikatur können hier dann eigenständige Lösungen für und Vorgaben an Datenverarbeitungen entwickeln. Diese Offenheit mag der Einheitlichkeit abträglich sein, ist aber aus demokratischen und Akzeptanzgründen sinnvoll und wichtig – und es überrascht deshalb auch, dass die EU diesen Ansatz im Bereich der KI-Regulierung *nicht* stringent verfolgt und mit der KI-VO stattdessen eine umfassende Horizontalregulierung für einen Technologiebereich geschaffen hat, der in seiner Vielfalt, seinen Möglichkeiten, technischen Grundlagen, Gefährdungspotenzialen um ein Vielfaches umfassender, kon-

textabhängiger und kontingenter zu sein scheint als im Fall des Datenschutzrechts.

Nicht nur das medizinethische, sondern auch das soziologische und das epistemologische Teilprojekt sowie der weitere nationale und internationale Diskurs zur KI-Nutzung zeigen, dass es von immenser Bedeutung ist, diese Nutzung zu kontextualisieren und in konkrete Funktionsbereiche einzubetten, in denen sie verwendet werden. Ob es dafür ausreicht, KI-Systeme primär anhand ihrer Risikopotenziale zu bestimmen, die, wie wir in Station 1 dargelegt haben, vor allem aufgrund einer formalisierten Verweisungstechnik auf andere unionale Rechtsakte und weniger durch eine materielle Analyse einzelner Systeme und beteiligter Akteure festgelegt wurden, ist durchaus zweifelhaft. Natürlich ließe sich einem solchen tiefgehenden sektoralen Ansatz der immense Aufwand an notwendiger wissenschaftlich-technischer Vorarbeit entgegenhalten. Die EU wollte hingegen aus durchaus nachvollziehbaren Gründen *schnell* regulieren. Ob die Geschwindigkeit, mit der die EU regulatorische Fakten geschaffen hat, in dieser Form wirklich notwendig war, bleibt abzuwarten. Zweifel an einem kohärenten unionalen Plan ergeben sich jedenfalls daraus, dass die Kommission die KI-Haftungsrichtlinie, welche diesen zentralen und von der KI-VO bewusst nicht erfassten Bereich einer Haftung für KI-Systeme regeln sollte, Mitte Februar 2025 ohne klar formulierten Alternativplan zurückgezogen hat.²⁷³ Dies stellt gleichzeitig ein großes Problem für die ethische Forderung dar, eine Rückverfolgbarkeit der Entscheidungen unter KI-Beteiligung sicherzustellen, um gerade die Frage der Haftung klären zu können (S. 163f.).

Nun zu den materiellen ethischen Forderungen: Für den interdisziplinären Transfer erfreulich ist es, dass viele der ethischen Forderungen an eine (medizinische) KI-Nutzung Einzug in die KI-VO gefunden haben. Maßgeblich hierfür war die Vorarbeit der von der EU-Kommission 2018 eingesetzten *High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (HLEG-AI)*, welche auf Basis der Unionsgrundrechte vier ethische Grundsätze für eine Nutzung von KI-Systemen entworfen hat: *Respect for human autonomy, Prevention of harm, Fairness, Explicability*.²⁷⁴ Diese Prinzipien sind nicht deckungsgleich, aber sehr nahe an den spezifisch medizinethischen Grundsätzen von *Beauchamp* und *Childress*, inklusive deren Erweiterung um

273 COM(2025) 45 final vom 11.2.2025, S. 26. Natürlich bedeutet dies aber nicht, dass es keine Haftungsregeln für KI-Systeme gäbe. Siehe etwa zur KI-Haftung nach der neuen EU-Produkthaftungsrichtlinie Ebers, KIR 2025, 252 ff.

274 *High-Level Expert Group on AI, Ethics Guidelines for Trustworthy AI*, S. 14.

das *explainability*-Prinzip, wie das TP-M sie bespricht (S. 49f.); und dies, obwohl diese Vorgaben der *HLEG-AI* nicht alleine sektorspezifisch für die Medizin entwickelt wurden. Diese vier Prinzipien wurden von der *HLEG-AI* in sieben konkrete Anforderungen übersetzt, um sie operationalisierbar zu machen; sie lauten: 1. Human agency and oversight, 2. technical robustness, 3. privacy and data governance, 4. transparency, 5. diversity, non-discrimination and fairness, 6. societal and environmental wellbeing, 7. accountability. All diese Anforderungen haben ihren Weg in die schließlich verabschiedete KI-VO gefunden, entweder in Form spezifischer Anforderungen an Hochrisiko-KI-Systeme²⁷⁵ oder auch in der Beschreibung des Gegenstands der KI-VO (Art. 1). Konkrete ethische Forderungen wurden somit übernommen und mit der Verbindlichkeit und Durchsetzbarkeit von Rechtsnormen ausgestattet. Diskussionswürdig bleibt freilich die schlussendliche Begründung für (die Übernahme) dieser Normen. Laut der *HLEG-AI* und somit auch der Kommission sollen die Grundrechte der EU-GRC das Fundament bilden, auf dessen Grundlage die ethischen Vorüberlegungen ihren Weg in den Verordnungstext gefunden haben. Hier gilt es aufzupassen. Denn „Moralprinzipien, die ihrer Natur gemäß allgemein gelten“ (S. 51), *eins zu eins* in Recht übersetzen zu wollen, verwischt die Grenzen zwischen – eben – Moral einerseits und modernem Recht andererseits, das sich *rational* und *zweckhaft* begründen lassen können muss, jedenfalls dann, wenn es in Grundrechte eingreift (vgl. Art. 52 Abs. 1 Grundrechtecharta). Dies bedeutet freilich nicht, dass Normen allein *deshalb* abzulehnen wären, weil sie auf moralischen Erwägungen basieren;²⁷⁶ nur die direkte Übertragung von Moral in/auf Recht ist problematisch bzw. – aus einer genuin grundrechtlichen Perspektive – unzureichend. Damit sei natürlich nicht unterstellt, dass der Transfer von Überlegungen der Ethik in Normen des Rechts zwangsläufig überhaupt von ersterer gefordert wird. Zumindest die Grundsätze der *HLEG-AI* waren jedoch konzeptionell so gedacht.

b) Zum soziologischen Teilprojekt

Rechtliche Normen entstehen und wirken nicht für sich, sondern haben bzw. benötigen Bezugspunkte in der Realität zu ihrer Wirksamkeit.

275 Diese haben wir in Station 3 besprochen.

276 Vgl. Steffen Augsberg, in: Augsberg/Augsberg/Heidbrink (Hrsg.), *Recht auf Nicht-Recht*, 2020, S. 143 (152 f. m.w.N.), der darauf verweist, „daß unser Gesellschaftssystem selbstverständlich normenpluralistisch ist [...]“.

Der Rechtswissenschaftler und frühere Bundesverfassungsrichter *Wolfgang Hoffmann-Riem* hat hierfür den Begriff des „Realbereichs der Norm(en)“ geprägt, welcher von einer Funktion des Rechts ausgeht, realiter entstehende Probleme mittels Normen, also einem „sprachlich vermittelte[n] normativen Regelungsprogramm“, zu lösen.²⁷⁷ Realität, bzw. der konkret relevante Ausschnitt derselben, „betrifft die von der Norm in Bezug genommene technologische, naturwissenschaftliche, soziale, politische, ökonomische, kulturelle, ökologische u.a. ‚Wirklichkeit‘ in ihren Grundstrukturen“²⁷⁸ Maßgeblich sind „generelle[...] empirische[...] Annahmen über tatsächliches Geschehen [...]“.²⁷⁹ Das bedeutet, dass, je konkreter eine Rechtsnorm ist, auch der ihr zugrundeliegende Realbereich vergleichsweise einfacher und trennschärfer bestimmbar ist, beziehungsweise, dass je konkreter ein in Bezug genommener problembehafteter Realbereich ausfällt, die zur Problemlösung konzipierte Norm ebenfalls inhaltlich präziser wird.²⁸⁰ Je weiter und tiefer der zugrundeliegende Realbereich ist, der mittels einer Norm geregelt werden soll, desto allgemeiner wird hingegen die auf ihn bezogene Norm. Und hier sind wir bei einer der zentralen Schwierigkeiten eines Horizontalrechtsaktes, wie ihn die KI-VO darstellt.

Die KI-VO ist regelungstechnisch zwar nicht unbedingt neu, sie folgt, wie wir in Station 3 beschrieben haben, dem etablierten sogenannten *New Legislative Framework* und orientiert sich, wie es für das Produktsicherheitsrecht üblich ist, an Risikogruppen. Was allerdings anders ist, ist die hochgradige Kontingenz, die dem Realbereich „Künstliche Intelligenz“ innewohnt. Wir können, anders als zum Beispiel bei der Regulierung der Kernspaltung, die sich bereits früh im Wesentlichen in die beiden Pole „Friedliche Nutzung der Kernenergie“ und „Kernwaffen“ entwickelt hat, im Bereich der Nutzung künstlicher Intelligenz in Anbetracht des rasanten Entwicklungstempos noch nicht absehen, wohin die Reise eigentlich geht. Daraus kann man für eine Regulierung zweierlei schlussfolgern: Die eine Option ist es, abzuwarten und auf eine hinreichende Materialisierung und vor allem erfassbare Ausdifferenzierung des Realbereichs zu warten, die es dann zulässt, Probleme geringeren Abstraktionsgrades zu identifizieren und

277 *Hoffmann-Riem*, *Innovation und Recht – Recht und Innovation*, 2016, S. 113; Zum Verhältnis von „Recht und Realität im Verfassungsrecht“ siehe *Kruse*, *DÖV* 2022, 720 ff.

278 *Hoffmann-Riem*, *Innovation und Recht – Recht und Innovation*, 2016, S. 113.

279 *Hoffmann-Riem*, *Innovation und Recht – Recht und Innovation*, 2016, S. 113.

280 Ebenda, *Hoffmann-Riem* nennt als Beispiel etwa eine Norm, durch welche der Gesetzgeber das Ziel verfolgt, eine CO₂-Reduktion von Industrieanlagen per Zertifikatslösung zu erzielen.

mittels Normgebung zu adressieren. Die andere Option ist diejenige, die die Kommission gewählt hat, indem sie den Realbereich in großen Teilen präemptiv geformt und gewisse Entwicklungen antizipiert hat – natürlich unter starker Beteiligung der für diesen Bereich maßgeblichen Institutionen und Akteure.

In Anbetracht der absehbaren Risiken, die von KI-basierter Technologie in diesem Bereich ausgehen, und der Tatsache, dass KI-Systeme faktisch natürlich schon in der Breite zugänglich und im Einsatz sind, mag diese Entscheidung weise und vorausschauend erscheinen. Sie setzt aber dann in besonders hohem Maße voraus, dass neben die legislativen auch empirische Anstrengungen treten, um die für die Gesetzgebung „bei der Schaffung der Norm herangezogenen Annahmen über reale Ausgangsbedingungen der erfassten Problemlagen und der Möglichkeiten von Problemlösungen“²⁸¹ kontinuierlich auf ihre Validität zu überprüfen. Und das muss so kleinteilig wie möglich erfolgen, damit eben alle Bereiche, die der Horizontalrechtsakt erfassen soll, tatsächlich auch erfasst werden.

Wie sich anhand der Befragung unserer Kolleg:innen aus dem TP-S zeigt, ist die Rezeption von KI-Systemen selbst in der Klinik stark abhängig davon, wo und wie sie von wem eingesetzt werden sollen (S.147). Die Anstrengungen, ein empirisch fundiertes Verständnis für diese Teilbereiche zu etablieren, sind deshalb unerlässlich für die nachhaltige Bewertung und Nachbesserung von Instrumenten wie der KI-VO bzw. normativen Systemen, in denen solche Instrumente eingebettet sind. Dies ist auch nicht nur ein rein interessengeleitetes Unterfangen; die Beantwortung der Frage danach, ob Normen die gewünschten Folgen tatsächlich auch bewirken und ungewünschte Folgen vermieden werden können, ist in einem Grundrechtsstaat bzw. einer Grundrechtsgemeinschaft wie der EU Bestandteil der Bewertung ihrer Rechtmäßigkeit.²⁸² Bei alledem zu beachten ist allerdings auch die Feststellung, dass eine Disziplinen überschreitende Erkenntnisnutzung oft mit deren inhaltlicher Anpassung und Brauchbarmachung

281 *Hoffmann-Riem*, *Innovation und Recht – Recht und Innovation*, 2016, S. 114.

282 *Hoffmann-Riem*, *Innovation und Recht – Recht und Innovation*, 2016, S. 119 mit der wichtigen Ergänzung, dass nicht zu fordern ist, dass die Norm die beabsichtigte Folge auch tatsächlich bewirkt. Mit Bezug auf das nationale Recht schreibt *Kruse*, DÖV 2022, 720 (722) in diesem Kontext: „Der demokratische Gesetzgeber darf dem Bürger grundsätzlich die von ihm präferierten Verhaltensweisen verpflichtend vorschreiben. Um diese Zielsetzung in Gestalt der Steuerungswirkung des Rechts auch erreichen zu können, müssen Gesetze indes, zumindest dem Grunde nach, auf realistischen Annahmen über das Verhalten der Menschen aufbauen.“

für die eigene Betrachtung einhergehen kann oder gar eine Form von *confirmation bias* dahingehend besteht, von vornherein empirische Erkenntnisse nur selektiv und angepasst an die eigenen Interessen zu nutzen.²⁸³ Gewichtig ist auch der auf die *Verwaltungsrechtswissenschaft* bezogene Einwand *Christoph Möllers* über das methodische Verhältnis der Disziplinen: „Mit Soziologie und Verwaltungsrechtswissenschaft treffen nicht Wirklichkeit und Recht aufeinander, sondern zwei verschiedene Techniken, die Gesellschaft darzustellen.“²⁸⁴ Mit diesen Einwänden vor Augen können Verbundprojekte wie VUKIM, die ganz bewusst für den interdisziplinären Austausch und die damit einhergehende, stets *gegenseitige* Rezeption einzeldisziplinärer Erkenntnisse konzipiert sind, so wichtig und gewinnbringend sein.

Nur beispielhaft seien hier als besonders bereichernde Untersuchungen aus der klinischen Praxis diejenigen genannt, die sich mit der Abfolge bestimmter Prozesse befassen; konkret etwa diejenige zu der Frage, ob einer Ärztin KI-Ergebnisse eines CT-Scans vor oder nach eigener Sichtung der Bilder präsentiert werden und welche Variante organisatorisch und pragmatisch am sinnvollsten erscheint (S. 137f.). Das hat für die Umsetzung der KI-VO-Vorgaben an die menschliche Aufsicht (Art. 14 KI-VO) unmittelbare Relevanz.

c) Zum epistemologischen Teilprojekt

Hoch interessant und lehrreich sind für uns auch die Erörterungen des epistemologischen Teilprojektes. Die Generierung von Wissen und der Umgang mit Nichtwissen sind regelmäßig besprochene Themen in der Rechtswissenschaft.²⁸⁵ Als defizitär in diesem Zusammenhang angeführt wird es bisweilen, dass es der Rechtswissenschaft zum einen an dezidierten Methoden der Generierung empirischen Wissens mangle (weshalb der Zugriff auf Erkenntnisse wie die des soziologischen Teilprojekts für uns so wichtig ist); zum anderen fehle durch das in weiten Teilen immer noch vorherrschende Verständnis der Rechtswissenschaft als „textorientierter

283 *Hoffmann-Riem*, in: Bora/Henkel/Reinhardt (Hrsg.), *Wissensregulierung und Regulierungswissen*, 2014, S. 142.

284 *Möllers*, in: Voßkuhle/Eifert/Möllers. (Hrsg.), *Grundlagen des Verwaltungsrechts* Band I, S. 122 Rn. 50.

285 Siehe zu diesem Komplex etwa: *Cornils*, *Der Staat* 64 (2025), 173 ff.; *Ino Augsberg* in *Augsberg/Schuppert* (Hrsg.), *Wissen und Recht*, 2022, S. 189 ff.; *Teubner*, in: *Grimm* (Hrsg.), *Wachsende Staatsaufgaben – Sinkende Steuerungsfähigkeit des Rechts*, 1990, S. 115 ff.

Interpretationswissenschaft“ oft das methodische Rüstzeug zum richtigen Umgang mit bereits vorhandenem Wissen.²⁸⁶ Für diese Metaebene der Einordnung des abstrakten Wissensphänomens sind die Ausführungen des epistemologischen Teilprojekts für uns äußerst wertvoll.

Für die Begründung konkreter medizinischer Handlungen und deren rechtlicher Zulässigkeit ist es zentral, bestimmte formale Kriterien einzuhalten, die sich in dem Folgen des medizinischen Standards, der methodisch korrekten Indikationsstellung oder gegebenenfalls auch der Verwendung von sogenannten Neulandmethoden bei besonders umfangreicher Aufklärung niederschlagen können. Das reine Auffinden der hierfür notwendigen Informationen, des konkret erforderlichen Wissens ist anhand von Leitlinien, medizinischer Fachliteratur etc. durchaus auch für Juristinnen und Juristen möglich, die epistemischen Grundlagen für das Anerkennen der einen oder anderen Methode sind es jedoch nicht ohne weiteres. Das kann dann dazu führen, dass normative Legitimationsgrundlagen für bestimmte Verhaltensweisen womöglich einer Neubewertung unterzogen werden müssen, etwa, wenn man sich die spannende Diskussion des TP-E um die Bewertung von randomisierten Studien (sogenannte RCTs) vor Augen führt (S. 92ff.). Wenn es tatsächlich so ist, dass evidenzbasierte Medizin eigentlich eine Black-Box ist, da die Ergebnisbezogenheit im Fokus steht und nicht die tatsächliche Kausalität medizinischer Wirksamkeit, was sollte das dann möglicherweise für eine neue rechtliche Bewertung bedeuten, etwa wenn eine medizinische Behandlung nach einem medizinischen Standard durchgeführt wird, der maßgeblich auf einer randomisierten Studie basiert und lediglich an der beobachteten Wirkung orientiert ist, aber nichts über die zugrundeliegenden Wirkmechanismen zu sagen vermag? Sollte das Recht hier strenger sein und die Forderung aufstellen, im Sinne der umfänglichen Patientenautonomie so gut es geht die vollständige Erforschung aller Kausalitätsketten durchzuführen? Anders ausgedrückt: Soll/muss das Recht (immer?) Kausalität statt bloßer Korrelation fordern, was ja in bezeichnender Weise gerade im *allgemeinen* KI-Regulierungsdiskurs immer wieder gefordert wird? Oder sollte diese Praxis eher dazu anregen, möglicherweise ehrlicher in der Übertragung normativer und menschenbezogener Vorgaben auf den Bereich maschineller Entscheidungsfindung zu sein und den Black-Box-Charakter von KI-Systemen nicht *per se* zur Delegitimierung des Einsatzes zu nutzen?

286 Hoffmann-Riem, in: Bora/Henkel/Reinhardt (Hrsg.), Wissensregulierung und Regulierungswissen, 2014, S. 135 (143).

Dies ist natürlich in großen Teilen nur spekulativ; normative Vorgaben werden nicht alleine dadurch delegitimiert, dass in dem Realitätsausschnitt, auf den sie sich beziehen, epistemisch andere Handlungsschwerpunkte sichtbar werden. Doch scheint die vertiefte Beschäftigung mit dieser Thematik gewinnbringend. Es geht also, an dieser Stelle sei ein kleiner Widerspruch gewagt, mitnichten nur um Wissen um des Wissens willen, sondern um Orientierungs- und Vergleichsmaßstäbe für eine harte Regulierungsfrage, also die „instrumentelle Anwendbarkeit von Wissen“ (S. 156). Und aufgezeigt ist damit nochmals, dass es vielleicht doch ganz sinnvoll (gewesen) wäre, zumindest zunächst sektorspezifisch zu fragen und zu regulieren.

Ferner regen die Ausführungen des TP-E dazu an, auch bereits erkannte, mitunter gar durch rechtliche Vorgaben verursachte Defizite zusätzlich argumentativ zu untermauern und Überlegungen zu ihrer Lösung voranzutreiben. Als Beispiel dient hier die medizinische Aufklärung, die wir in Station 4 dargelegt haben, und die verfassungsrechtlich *eigentlich* von immens hoher Bedeutung ist (S. 211ff.); die in ihrer Praxis allerdings durch die mittlerweile geläufige Verwendung standardisierter, mit Informationen überladener Aufklärungsbögen zunehmend den Zweck zu haben droht, Haftungsrisiken für den behandelnden Arzt zu verhindern, statt dem Patienten eine informierte Einwilligung und damit die Ausübung seines Selbstbestimmungsrechts zu ermöglichen. Um zu verdeutlichen, warum das so defizitär ist, ist es hilfreich, die vom TP-E besprochene Aufklärungsfunktion zu Hilfe zu nehmen und das primäre Ziel der Bewegung des Patienten in einen bestimmten epistemischen Zustand zu sehen, in dem er befähigt wird, fundierte Entscheidungen zu treffen (S. 199ff.). Diese Sichtweise steht in keinem Widerspruch zur verfassungsrechtlichen Bewertung der Aufklärungsfunktion, sie schafft allerdings ein neues Set an sprachlicher Begründung derselben und lässt möglicherweise, durch die Funktion der epistemischen Zustandsverschiebung, mehr Raum dafür, argumentativ *für* eine Aufklärungsübernahme auch durch KI zu plädieren; gerade dann, wenn, wie es das erkenntnistheoretische Teilprojekt darlegt, KI womöglich in der Lage dazu ist, Patienten das sogenannte „esoterische“ medizinische Wissen kommunikativ besser darzulegen, als es Menschen in der Regel können (S. 200). Also auch hier wieder: Der interdisziplinäre Input hilft, pauschalen, gerade im (grund)rechtlichen Diskurs weitverbreiteten (Vor-)Urteilen (platt ausgedrückt: „Menschen können es besser“) wirksamer und realitätsgebundener zu begegnen als in einem rein rechtsinternen Diskurs.

