

ETHIK DER DIGITALISIERUNG IN GESUNDHEITSWESEN UND PFLEGE

Grundlegende Überlegungen zu diesem Buch

Petra Grimm, Oliver Zöllner

Innovationen auf dem Gebiet digitaler und robotischer Systeme führen in der Gegenwart in schneller Folge zu neuen Einsatzfeldern und Anwendungen. Große Hoffnungen ruhen insbesondere auf Innovationen auf den Gebieten der Gesundheitsforschung, der medizinischen Diagnostik und kurativen Behandlung sowie der Pflege.¹ Im Alltag sind die Neuerungen längst angekommen. „Die Digitalisierung hat die medizinische Praxis und den Umgang mit Gesundheit maßgeblich verändert“, wie Müller et al. konstatieren. In der Tat können sich Ärzt:innen „bei ihrer Arbeit von Diagnose-Algorithmen unterstützen lassen, die medizinische Pflege kann mit Pflegerobotern ergänzt werden, Bürger:innen können Apps nutzen, um sich gesund zu halten und Forscher:innen können digitale Patientenakten auswerten, um schnell schädliche Wechselwirkungen zwischen Medikamenten festzustellen“.² Digitalisierungsprozesse im Gesundheits- und Pflegebereich verändern die Interaktionsbeziehungen zwischen den beteiligten Akteuren in erheblichem Maße.³

Gerade auch in der weiteren Verknüpfung mit Systemen des maschinellen Lernens und der Künstlichen Intelligenz (KI) ergeben sich auf diesen Feldern zahlreiche neue Chancen für Nutzen bringende Anwendungen – wenn man die vielfältigen übertriebenen Erwartungen rund um KI, die im Zuge der Markteinführung des Chatbots ChatGPT Ende 2022 in Medien und Marketing aufgekommen sind, einmal als Hype passieren lässt und nüchtern auf die Realitäten solcher Systeme blickt.⁴ Zu oft erwiesen sich bisher etwa KI-gestützte Diagnosen als fehlerhaft, waren ausgegebene Empfehlungen sinnlos oder gar gefährlich, oder die Sprachsteuerung der Systeme waren unzulänglich.⁵ Hoffnungen auf allumfassend perfekte digitale Anwendungen werden wohl auch im Gesundheits- und Pflegesektor auf lange Sicht Traumvorstellungen bleiben. Es sind also Augenmaß und Abwägung gefordert: Was nützt Patienten? Was verbessert die Arbeitsbedingungen von Ärztinnen und Pflegekräften? Letzten Endes geht es beim Einsatz digitaler und robotischer Tools im Kern also um die „Ermöglichung von Best Practice“ und die „Förderung

- 1 Vgl. die Beiträge in Bendel 2018; Heinemann/Matusiewicz 2020; Inthorn/Seising 2021; Klein et al. 2024; Manzei-Gorsky et al. 2022; Nemat/Becker 2023.
- 2 Müller et al. 2024, S. 541.
- 3 Vgl. Forster/Zerth 2024, S. 15–16.
- 4 Vgl. hierzu etwa Bonard 2024; Granigg/Lichtenegger 2024
- 5 Lenzen 2023, S. 161.

des Patientenwohls“.⁶ Auch nicht KI-gestützte Software kann, um dies zu betonen, in Medizin und Pflege ein sehr nützliches Werkzeug sein, allerdings eingebettet in weitere Anwendungen sowohl digitaler als auch analoger Art.

Als wesentliches Hilfsmittel, die komplexen Herausforderungen (und neben den Chancen selbstredend auch die denkbaren Risiken) digitaler Anwendungen angemessen und in einer Art „Rundum-Perspektive“ zu analysieren, hat sich der *ELSI*-Ansatz etabliert. Die kombinierte Berücksichtigung ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen (*Ethical, Legal and Social Implications*) ist in der Entwicklungsphase wie auch in der späteren wissenschaftlichen Evaluation von digitalbasierten Anwendungen ein empfehlenswerter Zugang. Kombiniert mit einem *Screening- und Assessment-Tool (SAT)*, das in die Forschung und Technikentwicklung prozessual integriert wird, kann hier gut und gerne von einer Art Goldstandard gesprochen werden.⁷ Es geht darum, neue Anwendungen zu verstehen und sie mit diesem tieferen Verständnis zu testen, sie weiterzuentwickeln und sie so schließlich den angestrebten Zielen entsprechend optimiert einzusetzen – oder bei negativen Evaluationsergebnissen den Einsatz auch zu beenden, etwa wenn prognostizierte schädliche Folgen oder Risiken zu hoch erscheinen. Um diese ELS-Aspekte auch für Forschende in der Entwicklungsphase zugänglich zu machen, entwickelte das Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien Stuttgart mit Hilfe der Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zwei ELSI-SAT-Softwares: zum einen ein Basis-Tool, das Projekte im Forschungsbereich von Mensch-Technik-Interaktion adressiert, und zum anderen ein ELS-Tool, das den Bereich Gesundheit und Pflege zum Gegenstand hat. Beide Tools sind öffentlich zugänglich: ELSI-SAT unter dem Weblink www.elsi-sat.de und ELSI-SAT Health & Care unter www.elsi-sat-health-and-care.de.

Diese Tools können im weiteren Sinne auch für ein Ethics by Design im Research-Bereich genutzt werden. Ethics by Design beruht auf den Methoden und Konzepten eines Value Sensitive Design. Die Gestaltung von digitalen Artefakten wird dabei weder als neutral noch losgelöst von ethischen Überlegungen und Handlungen betrachtet, denn digitale Technologien haben immer einen Bezug zur Lebenswelt und den Handlungsmöglichkeiten der Menschen. Aus diesem Grund sollten ethische Überlegungen und Prinzipien in den Entwicklungsprozess vom ersten Augenblick der Konzeption und Ideenfindung an integriert werden. Hervorzuheben ist, dass Ethics by Design die unterschiedlichen Perspektiven der indirekt und direkt betroffenen Stakeholder in den Gestaltungsprozess integriert. Dabei müssen Grundsätze für ethisches Handeln, beispielsweise in der Entwicklung von KI, eingehalten werden. Der vom Institut für Digitale Ethik vertretene Ethics-by-Design-Ansatz zielt darauf ab, in einem methodisch geführten Prozess ein Ethik-Screening und Ethik-Assessment zu ermöglichen und zu einer wertebasierten Gestaltung der KI beizutragen.

Ethik hat zum Ziel, dabei zu helfen, kluge Entscheidungen zu treffen; Grundlage hierbei sind etablierte oder neu auszuhandelnde Maximen und Werteorientie-

6 Rubeis 2024, S. 1.

7 Vgl. allgemein Mehlich 2023 sowie Hoffmann/List und Kuhnert in diesem Band.

rungen. In digitalen Kontexten wird diese Aufgabe zunehmend komplexer und erscheint auch angesichts beschleunigter technologischer Entwicklungszyklen und teilweise einer gewissen Technikskepsis in der Gesellschaft von großer Bedeutung.⁸ Gerade Anwendungsfelder in Medizin und Pflege sind körpernahe und damit höchst ‚persönliche‘ Praktiken, die betroffene Menschen auch emotional stark berühren. Kurative Praktiken enthalten nach wie vor gänzlich analoge Datenerhebungen und -protokollierungen – in der Osteopathie beispielsweise die Praxis des Tastens – und sind auf diese Weise darauf angelegt, den Menschen „lesbar“ und seinen gesundheitlichen Zustand in kodierter Form verstehbar zu machen, worauf Kaiser in einer Studie in semiotisch-anthropologischer Perspektive grundlegend hinweist.⁹ Im Vergleich dazu erscheinen etwa kardiologische Körperdatenerhebungen (Herzfrequenz, Kreislaufwerte usw.) auf den ersten Blick einfacher und somit auch leichter in ein System des maschinellen Lernens übertragbar. Die Interpretation solcher Daten ist aber auch mit KI-Unterstützung keineswegs immer eindeutig. Birkfellner zeigt in einem Übersichtsartikel eindrucklich, wie komplex beispielsweise die radiologische Interpretation von Mammographien auch mit den modernsten KI-gestützten bildgebenden diagnostischen Verfahren ist.¹⁰

Empirische Übersetzungen wie die hier skizzierten sind am Ende immer nur Daten – und noch längst keine gesicherten Erkenntnisse. Ärztliche Tätigkeiten konstruieren eine eigene fachspezifische Wirklichkeit, die auch mit Hilfe von digitalen Systemen nicht unterkomplexer wird und sich stets in eindeutige Diagnosen übertragen lässt. Entscheidungen kann am Ende nur ein fachlich kompetenter Mensch treffen. Sie gehen naturgemäß mit einem hohen Grad an Verantwortung einher. Größer skalierte digitale Datensammlungen und -verknüpfungen, wie sie in KI-Systemen zur Anwendung kommen und ein Hilfsmittel sein können, berühren zentrale ethische Aspekte wie Selbstbestimmung, Sicherheit, Gerechtigkeit, Privatheit und Teilhabe teils noch intensiver als bereits in ‚analogen‘ Settings etwa in der Arztpraxis oder in der Pflege ‚vor Ort‘.¹¹ Auch angesichts denkbarer Fehldiagnosen möchte man sich große Sprachmodelle wie ChatGPT oder andere digitale Systeme wohl eher nicht gerne in einer Rolle „als Arzt“ vorstellen, von der wichtigen Bedeutung der menschlichen Zuwendung in einem kurativen Setting einmal ganz abgesehen.¹² Die Software ELSI-SAT Health & Care will in diesem Kontext nicht zuletzt ein „Reflexions- und Inspirationstool“¹³ sein, um das Bewusstsein für die vielschichtige Verantwortung der beteiligten Behandelnden, Pflegenden und Forschenden weiter zu stärken und hilfreiche Impulse für die Entscheidung zum angemessenen, richtigen Handeln zu geben – das in letzter Konsequenz stets ‚analog‘, also bei den Körpern der Patientinnen und Patienten ansetzt.

8 Vgl. Grimm et al. 2024 sowie die Beiträge in Sonar/Weber 2022 und Vieweg 2023.

9 Vgl. Kaiser 2018.

10 Vgl. Birkfellner 2024.

11 Vgl. Müller et al. 2024; Neuhäuser 2023; Paganini 2024; Pfabigan 2021; Seubert 2023.

12 Vgl. Mehnen et al. 2024.

13 Kuhnert (in diesem Band).

1 DIE BEITRÄGE IN DIESEM BAND

Der erste Themenabschnitt des Bandes blickt auf Grundlagen und stellt Fallstudien vor. *Claudia Paganini* vom Institut für Christliche Philosophie der Universität Innsbruck reflektiert in ihrem Eröffnungsbeitrag ethische Fragen zur Digitalisierung im Gesundheitswesen. Sie fragt, inwiefern hier „neuer Wein in alten Schläuchen“ präsentiert wird. Der neue Wein und die alten Schläuche lassen sich ihr zufolge „nicht nur als Bild für das Konfliktpotenzial zwischen Tradition und Innovation lesen, sondern auch als Erinnerung daran, dass alte Spannungsfelder nicht einfach zu existieren aufhören, wenn eine (technische) Weiterentwicklung stattfindet, sondern es vielmehr zu einer Vermehrung der Probleme kommt, bleiben die alten doch bestehen und werden um neue ergänzt“, so Paganinis kritische Hinweise in nuce.

Katharina Crepez (Center for Autonomy Experience der Forschungseinrichtung Eurac Research, Bozen/Bolzano) führt diese wichtigen Gedanken rund um menschliche Faktoren weiter in Richtung „Diversität und Gesundheit“ und behandelt „Digitalisierungsprozesse als Herausforderung und Chance“, also konkret die Vielfalt der Gesellschaft in individueller und sozialer Hinsicht, in der digital basierte Gesundheitspraktiken „sowohl inklusive Potenziale als auch exkludierende Herausforderungen für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen bergen“. Der Fokus des Beitrags liegt dabei etwa auf Zugänglichkeit zu Angeboten wie auch auf Möglichkeiten zur „Überwindung von Entfernungshürden durch Telemedizin, der Personalisierung von Gesundheitslösungen durch Apps und Wearables sowie der Implementierung diversitätssensibler Gesundheitsangebote auf digitalen Plattformen“. Auch an diesen Beispielen zeigt sich, wie wichtig die Antizipation von tatsächlichen Nutzungspraktiken und die Reflexion denkbarer oder tatsächlicher Folgen bestimmter technologischer Tools ist, sowohl auf der persönlichen wie auf der kollektiven Ebene.

Jan Doria vom Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien Stuttgart wendet diesen lebensnahen und alltagsbasierten Ansatz in seiner Fallstudie auf eine wichtige Institution der Patientenversorgung an – das Spital – und geht ganz wesentlichen Fragen zum Einsatz technologischer Innovationen nach: „Kann KI Krankenhaus?“ – und was impliziert der zunehmende Einsatz von Systemen der Künstlichen Intelligenz für das Funktionieren einer solchen komplexen Einrichtung? Vor diesem Hintergrund stellt Doria ein „Lehrexperiment zum Einsatz von Rollenspielen zur Förderung multiperspektivischer ethischer Reflexionskompetenz“ vor, das an der Hochschule als Teil eines Projektseminars durchgeführt und ausgewertet wurde. Das Rollenspiel berücksichtigt sowohl eine soziotechnische Systemperspektive als auch eine tugendethische Grundhaltung, die schließlich auf Basis eines narratologischen Modells in die Entwicklung ethischer Reflexionskompetenz münden. Der Autor kommt zu dem Fazit, dass das Rollenspiel als Lehrmethode einerseits „besonders geeignet ist, um eine ethische Reflexionskompetenz im Sinne eines ‚Goldenen Mittelwegs‘ bei der Aushandlung von Wertekonflikten herauszubilden und dabei multiple Perspektiven zu integrieren“, dass diese Lehrmethode anderer-

seits aber auch besonders hohe Anforderungen an Lehrkräfte und ihre Rollengestaltung wie auch an die LernerInnen stellt, die Hemmschwellen überwinden müssen.

Zwei szenarienbasierte Studien rund um Siechtum und Tod – leider nur allzu gern verdrängte, aber für alle Menschen relevante Topoi – beschließen den ersten Themenkreis des Bandes. In einer Fallstudie rund um den Einsatz von robotischen und KI-Systemen in der Pflege, häufig manifestiert an im häuslichen Nahbereich zu pflegenden Angehörigen an deren Lebensende, zeigen *Oliver Zöllner* (Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien Stuttgart) und seine studentischen Koautor:innen *Annalena Binder, Benjamin Fetzer, Anna Maria Gebert, Mala Ginter, Julia Kozlova* und *Elena Schäuble* unter dem Titel „Mensch, Roboter, KI?“ Szenarien der Verantwortungsabgabe in der häuslichen Pflege nach, die sie in einem Master-Projekt des forschenden Lehrens auf der Basis von qualitativen Interviews mit acht Probandinnen und Probanden empirisch abgeleitet und überprüft haben. Die fünf Szenarien gehen auf unterschiedliche Grade der Technologisierung in der Pflege ein: von rein humaner/manueller Care-Arbeit bis hin zum Einsatz humanoider Roboter mit KI-Unterstützung. Die Proband:innen geben hierzu vielschichtige Antworten, die auf sehr differenzierte Alltagsethiken rund um den Einsatz von digitalen und robotischen Systemen verweisen – und nicht zuletzt auf die Herausforderungen, die im Leben häuslich pflegender Personen zentral und ganz praktisch von Belang sind.

Karsten Weber (Institut für Sozialforschung und Technikfolgenabschätzung; Regensburg Center of Health Sciences and Technology der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg) geht im letzten Beitrag des ersten Themenabschnitts auf „Künstliche Intelligenz am Ende des Lebens“ ein und entwirft „Szenarien des KI-Einsatzes zur Prognose und Gestaltung des Sterbens“. Dieser Beitrag gleichermaßen zur Todesphilosophie und zur KI-Ethik blickt auf drei praktisch denkbare Szenarien technologiegestützter Prognostik des Ablebens von Menschen: „Sterbevorhersage als diagnostische Unterstützung“, „Sterbevorhersage als Entscheidungsunterstützung für Behandlungsmaßnahmen“ und „Sterbevorhersage zur Entscheidungsübernahme“. Diese Szenarien könnten genutzt werden, so Weber, „um auf verständliche Weise darüber aufzuklären, welche (plausiblen) möglichen Zukünfte heute denkbar sind, denn auch wenn deren Eintreten unsicher ist und es auch ganz anders kommen könnte, ist die Kenntnis wahrscheinlicher oder zumindest plausibler Entwicklungen in der Zukunft hilfreich dabei, besser informierte Entscheidungen bspw. darüber zu treffen, wie in Zukunft die Nutzung von KI-Systemen im Umgang mit dem heute noch Unwägbaren und Unvermeidlichen aussehen soll“.

In Webers Überlegungen zu Künstlicher Intelligenz versus Sterben und Tod kommt in tröstlicher Weise „das individuelle Schicksal“ wieder in den Blick – und mit ihm die Individualität des Menschen, allen technologischen und digitalen Begleitungen und Einbettungen seines Lebens zum Trotz. Es ist der Mensch, der fragt, wie er sein soll und sein will. Die Antwort darauf kann ihm wohlweislich keine Maschine geben. Und wenn in der zuvor präsentierten Studie zur Abgabe von Verantwortung in der häuslichen Pflege es einem Großteil der Befragten wichtig war „zu erwähnen, dass der Einsatz von KI-Systemen nicht als Ersatz für menschlichen Kontakt gesehen werden darf“, verweist dies am Ende auch auf die nach wie vor

zentrale Rolle, die Humankommunikation, also das Gespräch von Mensch zu Mensch wie auch eine damit verbundene Empathie, in der medizinischen Behandlung, in der Pflege und allgemein in der Patientenversorgung spielt, aller Technisierung und Digitalisierung zum Trotz.¹⁴ Mechanistische Menschenbilder sind hier nicht zielführend; auch hervorragend programmierte und performende KI-Systeme werden den vertrauensvollen und im besten Sinne fürsorglichen Dialog von Angesicht zu Angesicht nicht ersetzen können.¹⁵ Zu fragen ist mit Hans Jonas also in der Tat immer noch, „in welcher Weise (...) Technik die Natur unseres Handelns affiziert“¹⁶, – und Antworten sollten aus ethischer Perspektive auf einen Gebrauch und eine Indienststellung der technischen Apparaturen hin orientiert sein, die den Menschen in seiner Würde und in seiner Humanität stärken.

2 DAS PROJEKT „ELSI-SAT HEALTH & CARE“

Der zweite Themenabschnitt des vorliegenden Bandes behandelt das Projekt „ELSI-SAT Health & Care“, das im Zeitraum von Oktober 2021 bis Juni 2023 vom Institut für Digitale Ethik (IDE), dem User Experience Research Lab (UXL) der Hochschule der Medien zusammen mit dem Cologne Center for Ethics, Rights, Economics and Social Sciences of Health (CERES) der Universität zu Köln und sodann dem Center for Life Ethics der Universität Bonn durchgeführt und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde.

Petra Grimm vom Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien Stuttgart verweist in ihrem Beitrag auf die Bedeutung einer „Ethik der Interdisziplinarität“ in der Forschung zu KI und Mensch-Technik-Interaktionen (MTI), die sie auch als eine Frage der grundsätzlichen Haltung identifiziert. Sie eröffnet aus einer Meta-Perspektive den Blick auf die menschliche Seite einer interdisziplinären Forschungsarbeit, die für ein Gelingen der Projekte im Bereich der MTI Voraussetzung sind. Ihr Beitrag, der als Schwellentext zu verstehen ist, legt denn auch den Fokus auf „die menschlichen Aspekte, die für das Gelingen einer interdisziplinären Forschung maßgeblich von Bedeutung sind“, also zum einen „Haltung, Werte, Tugenden, persönliche Dispositionen, Charaktereigenschaften, Identitäten und Fähigkeiten, die sich in der Persönlichkeit von Wissenschaftler:innen manifestieren“, zum anderen auch kommunikative und soziale Kompetenzen, die für „interdisziplinäre Kooperation und Kollaboration“ und letztlich für einen Projekterfolg so wichtig sind.

Jan Mehlich vom Center for Life Ethics der Rheinischen Wilhelms-Universität Bonn gibt in seinem Beitrag ein Plädoyer für ein auf Ethik bezogenes ganzheitliches Denken „jenseits von Bereichsethiken“ ab und entwirft eine „Navigation epistemischer Regime der Angewandten Ethik im ELSI-SAT-Health-&-Care-Projekt“. Er stellt einen Dreischritt aus einem Mapping der ethischen Dimensionen von Gesundheit, Medizin und Pflege, den Einflusspotenzialen auf diese Dimensionen sowie den spezifischen Technikeigenschaften als Auslöser dieser Einflüsse in den

14 Vgl. Beck et al. 2021; Neundlinger 2023, S. 16–19.

15 Vgl. Fantacci 2024.

16 Jonas 1984, S. 15–16.

Mittelpunkt seiner Überlegungen zu sinnvollen Transfers von angewandtem ethischem Wissen in die Technikentwicklung.

Susanne Kuhnert vom Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien Stuttgart gibt einen Überblick über die in der ELSI-SAT-Health-&-Care-Software aufgerufenen ethischen Ansätze und Werte und welche Bedeutung in diesem Kontext der Empirie zukommt, vor allem in Form der abgefragten persönlichen Wertvorstellungen der Nutzenden des Tools. Das Hauptziel der von Kuhnert skizzierten Reflexionsübung ist, „eine gewisse Freude für das Nachdenken und das Interesse zu wecken, um verschiedene Perspektiven wahrzunehmen und dadurch zu einem klareren Bild über das eigene Forschungsvorhaben zu gelangen“. Dies ist ein klares Plädoyer für eine werteorientierte Technikgestaltung.

Sarah Bacher, Patrizia Schiffrer und *Michael Burmester* vom User Experience Research Lab der Hochschule der Medien Stuttgart legen in ihrem Beitrag dar, wie sie die ELSI-SAT-Software einer an Nutzerfreundlichkeit und Nutzererfahrung orientierten Evaluation unterzogen haben. Als Grundlage für die Verbesserung der Usability und User Experience des Produkts diene bei ihnen ein menschenzentrierter Gestaltungsprozess. Auf der Grundlage von sechs Teilstudien mit potenziellen Nutzenden des Tools ELSI-SAT Health & Care – allesamt Forschende aus dem Bereich Gesundheit und Pflege – wurde das Tool weiterentwickelt und optimiert: zunächst mit einem sehr simplen Prototyp, nachfolgend Schritt für Schritt bis hin zur finalisierten Web-Anwendung.

Jörn Hoffmann und *Tobias List* vom Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien Stuttgart evaluieren das Projekt ELSI-SAT Health & Care anschließend aus rechtlicher Sicht. Sie verweisen auf die erheblichen Herausforderungen, die sowohl in der Konzeption als auch bei der inhaltlichen und technischen Ausgestaltung der Software zu bewältigen waren. Dies führte, wie sie schreiben, „in dem inter- bzw. intradisziplinären Projekt öfter zu Unklarheiten oder auch Divergenzen in Hinblick auf zu berücksichtigende Vorgaben und Parameter“ – ein Lehrstück also in reflektiertem und aus Fehlern lernenden Prozessmanagement bei der Entwicklung technischer Systeme.

Diese Ausführungen unterstreichen die Bedeutung von Ethik auch in technologisierten Kontexten: nicht als „Add-on“ oder gar bloßes „Feigenblatt“, das irgendwo in einem Pflichtenheft lediglich aufgelistet wird, sondern als zentrales richtungsweisendes Gestaltungselement in der Entwicklung und späteren Anwendung von software- und/oder robotisch basierten Systemen – nicht zuletzt auf den Feldern Medizin, Gesundheit und Pflege, die im ganz konkreten Sinne den Menschen nahe gehen. Hier ist in besonderem Maße die ethische Kompetenz der Menschen gefragt, die diese Entwicklungen verantworten: ihre praktische Klugheit oder *phrónesis*, d. h. die Kompetenz, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Die Digitale Ethik „mit ihrer Analyse- und Diskursexpertise“ an der Schnittstelle mehrerer Praxis- und Forschungsfelder wie auch der jeweils zugehörigen Bereichsethiken kann hier durchaus „eine inter- sowie transdisziplinäre Moderatorenfunktion übernehmen“ und dazu beitragen, „ethisches Orientierungswissen bezüglich Entwicklung,

Einsatz und Folgen digitaler Gesundheits- und Pfl egetechnologien“ auszubilden.¹⁷ Dazu will auch der vorliegende Band beitragen.

BIBLIOGRAFIE

- Beck, Martin/Diste, Heinz/Reimann, Sandra/Thielscher, Christian (2021): Ärztliche Kommunikation. Grundlagen guter Behandlungsgespräche. In: Deutsches Ärzteblatt, 118. Jahrg., Heft 42, S. A 1948–1949.
- Bendel, Oliver (Hrsg.) (2018): Pfl egeroboter. Wiesbaden: Springer Gabler. Online: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22698-5>.
- Birkfellner, Wolfgang (2024): Artificial Intelligence und Machine Learning in der medizinischen Bilddatenverarbeitung. Ein kurzer Überblick. In: Klein, Andreas/Dennerlein, Sebastian/Ritschl, Helmut (Hrsg.): Health Care und Künstliche Intelligenz. Ethische Aspekte verstehen – Entwicklungen gestalten. Tübingen: Narr Francke Attempto, S. 129–142.
- Bonard, Constant (2024): Can AI and Humans Genuinely Communicate? In: Strasser, Anna (Ed.): Anna’s AI Anthology: How to Live with Smart Machines? (= Philosophische KonTexte, Vol. 9). Berlin: xenomoi, S. 241–275.
- Fantacci, Giovanni (2024): Die Veränderung der Arzt-Patienten-Beziehung in der digitalen Welt. In: Feiten, Michael/Stahlschmidt, Henning (Hrsg.): Digitalisierung und Digitalität. Interdisziplinäre Einblicke in technische Möglichkeiten und gesellschaftliche Phänomene. Berlin: Frank & Timme, S. 261–280.
- Forster, Cordula/Zerth, Jürgen (2024): Digitale Gesundheit und Pfl ege. Blick auf Deutschland und Europa. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, 74. Jahrg., Heft 36–37, S. 15–22.
- Grannig, Wolfgang/Lichtenegger, Klaus (2024): Data Science und Künstliche Intelligenz. Grundlagen, zentrale Begriffe und Zusammenhänge. In: Klein, Andreas/Dennerlein, Sebastian/Ritschl, Helmut (Hrsg.): Health Care und Künstliche Intelligenz. Ethische Aspekte verstehen – Entwicklungen gestalten. Tübingen: Narr Francke Attempto, S. 51–67.
- Grimm, Petra/Trost, Kai Erik/Zöllner, Oliver (2024): Digitale Ethik: Konzeption, Aufbau und Ziele des Handbuchs. In: Dies. (Hrsg.): Digitale Ethik. Baden-Baden: Nomos | Verlag Karl Alber, S. 9–16.
- Heinemann, Stefan/Matusiewicz, David (Hrsg.) (2020): Digitalisierung und Ethik in Medizin und Gesundheitswesen. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Inthorn, Julia/Seising, Rudolf (Hrsg.) (2021): Digitale Patientenversorgung. Zur Computerisierung von Diagnostik, Therapie und Pfl ege (= Medical Humanities, Bd. 3). Bielefeld: transcript. Online: <https://doi.org/10.14361/9783839449189>.
- Jonas, Hans (1984): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt am Main: Suhrkamp [zuerst 1979].
- Kaiser, Albrecht K. (2018): Die Wirklichkeit der Osteopathie. Studie zu einer am Leib orientierten Anthropologie. Berlin/Bern/Wien: Peter Lang.
- Klein, Andreas/Dennerlein, Sebastian/Ritschl, Helmut (Hrsg.) (2024): Health Care und Künstliche Intelligenz. Ethische Aspekte verstehen – Entwicklungen gestalten. Tübingen: Narr Francke Attempto. Online: <https://doi.org/10.36198/9783838562575>.
- Lenzen, Manuela (2023): Künstliche Intelligenz. Was sie kann und was uns erwartet. 5. Aufl. München: C. H. Beck.
- Manzei-Gorsky, Alexandra/Schubert, Cornelius/von Hayek, Julia (Hrsg.) (2022): Digitalisierung und Gesundheit. Baden-Baden: Nomos.
- Mehlich, Jan (2023): ELSI-SAT Health & Care: Ein Ethics-by-Design-Tool für integrierte Forschung und Technikentwicklung im Frühstadium. In: Grimm, Petra/Pechlaner, Harald/Zöllner,

17 Müller et al. 2024, S. 550.

- Oliver (Hrsg.): Medien – Ethik – Digitalisierung. Aktuelle Herausforderungen (= Medienethik | Digitale Ethik, Bd. 20). Stuttgart: Franz Steiner Verlag, S. 59–75.
- Mehnen, Lars/Gruarin, Stefanie/Vasileva, Mina/Knapp, Bernhard (2024): ChatGPT als Arzt? Eine experimentelle Studie zur diagnostischen Genauigkeit bei häufigen und seltenen Krankheiten – ein Forschungsbericht. In: Klein, Andreas/Dennerlein, Sebastian/Ritschl, Helmut (Hrsg.): Health Care und Künstliche Intelligenz. Ethische Aspekte verstehen – Entwicklungen gestalten. Tübingen: Narr Francke Attempto, S. 143–151.
- Müller, Sebastian/Bröckerhoff, Peter/Mehlich, Jan/Woopen, Christiane (2024): Gesundheit. In: Grimm, Petra/Trost, Kai Erik/Zöllner, Oliver (Hrsg.): Digitale Ethik. Baden-Baden: Nomos | Verlag Karl Alber, S. 541–554.
- Nemat, André T./Becker, Sarah J. (Hrsg.) (2023): Digitale Ethik in Healthcare. Praxisleitfaden für Unternehmen. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Neuhäuser, Christian (2023): Verantwortung. In: Ders./Raters, Marie-Luise/Stoecker, Ralf (Hrsg.): Handbuch Angewandte Ethik. 2. Aufl. Stuttgart: Metzler, S. 215–222. Online: https://doi.org/10.1007/978-3-476-05869-0_31.
- Neundlinger, Klaus (2023): Warum wir füreinander wichtig sind. Praktische Philosophie und der Wert persönlicher Beziehungen. Dresden: Verlag Text & Dialog.
- Paganini, Claudia (2024): Pflege. In: Grimm, Petra/Trost, Kai Erik/Zöllner, Oliver (Hrsg.): Digitale Ethik. Baden-Baden: Nomos | Verlag Karl Alber, S. 555–567.
- Pfabigan, Doris (2021): Pflege zuhause: Den Alltag selbstständig bestimmen. In: Sailer, Gerda (Hrsg.): Pflege im Fokus. Herausforderungen und Perspektiven – warum Applaus alleine nicht reicht. Berlin: Springer, S. 65–92. Online: https://doi.org/10.1007/978-3-662-62456-2_4.
- Rubeis, Giovanni (2024): Künstliche Intelligenz in der Medizin. Eine ethische Betrachtung. In: Wiener klinisches Magazin (online). Online: <https://doi.org/10.1007/s00740-024-00539-x>.
- Seubert, Harald (2023): Privatsphäre. In: Neuhäuser, Christian/Raters, Marie-Luise/Stoecker, Ralf (Hrsg.): Handbuch Angewandte Ethik. 2. Aufl. Stuttgart: J. B. Metzler, S. 385–389. Online: https://doi.org/10.1007/978-3-476-05869-0_54.
- Sonar, Arne/Weber, Karsten (Hrsg.) (2022): Künstliche Intelligenz und Gesundheit. Ethische, philosophische und sozialwissenschaftliche Explorationen (= KulturAnamnesen, Bd. 13). Stuttgart: Franz Steiner Verlag. Online: <https://doi.org/10.25162/9783515129770>.
- Vieweg, Stefan H. (Hrsg.) (2023): KI für das Gute. Künstliche Intelligenz und Ethik. Cham: Springer Gabler. Online: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-22777-6>.