

## 2. Einleitung

Die Digitalisierung wird in absehbarer Zeit weite Teile der Gesundheitsforschung und Gesundheitsversorgung nachhaltig verändern. Eine wesentliche Voraussetzung für eine sachgerechte Information und reflektierte Auseinandersetzung der Gesellschaft mit der Digitalisierung, Big Data-Anwendungen, Künstlicher Intelligenz (im Folgenden: KI) und der Medizininformatik in Forschung und Versorgung ist die sorgfältige Analyse von Chancen und Risiken für den weiteren Umgang.

Das Verbundprojekt VUKIM hat als Teil der BMBF-Fördermaßnahme „Forschung zu ethischen, rechtlichen und sozialen Aspekten (ELSA) der Digitalisierung, von Big Data und Künstlicher Intelligenz in der Gesundheitsforschung und -versorgung“ diese sorgfältige Analyse vorgenommen. Ziel der BMBF-Maßnahme ist es, die Auswirkungen der neuen Technologien auf Wissenschaft und Gesellschaft zu untersuchen und auf einen gesellschaftlich akzeptierten und verantworteten Rahmen für ihren Einsatz hinzuwirken. Spezifisches Ziel des Verbundes VUKIM war es, den verantwortungsvollen Umgang mit künstlicher Intelligenz in der Medizin aus verschiedenen Perspektiven zu untersuchen. Dazu wurden potentielle Risiken von zukünftigen KI-Anwendungen und die geltende Regulierung kritisch analysiert. Zudem wurden Beschäftigte im Gesundheitswesen und Laien eingehend zum Einsatz von KI befragt und Experten-Workshops durchgeführt.

Wir tragen in diesem Leitfaden Antworten auf folgende Fragen zusammen: Wie verändert KI unser (Arbeits-)Leben? Können KI-basierte Technologien unser Wertegefühl beeinflussen? Wie gehen Beschäftigte in Gesundheitsberufen mit KI-basierten Empfehlungsvorschlägen um, die der eigenen klinischen Erfahrung widersprechen? Wie kann KI aufgebaut sein, damit ein verantwortungsvoller Umgang mit ihr sichergestellt und vereinfacht wird? Wir analysieren bzw. bewerten diese Fragen nach den Methoden und Forschungszugängen der jeweiligen Disziplin.

Der Dresdner Teil von VUKIM, vertreten durch PD Dr. Rico Hauswald, untersuchte insbesondere erkenntnis- und medizinthoretische Aspekte des verantwortlichen Umgangs mit KI in der Medizin. Die Schwerpunkte des Teilprojektes lagen auf den Fragen, wie sich der Einsatz von KI-Systemen auf etablierte Formen epistemischer Arbeitsteilung in der Medizin auswirken wird, wie man verantwortungsvoll mit der für diese Systeme charakte-

## 2. Einleitung

ristischen epistemischen Intransparenz umgehen kann und welche Formen epistemischen Vertrauens ihnen gegenüber angemessen sind.

Das Bremer Teilprojekt, vertreten durch PD Dr. Martin Hähnel und Dr. Kathi Beier, erfasste aus ethisch-normativer Perspektive die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz im Gesundheitsbereich und versuchte, sie zu bewerten. Vorrangiges Ziel dabei war es, im Rahmen des Leitfadens Grundzüge für eine kontextsensitive und in normativer Hinsicht multikriterial zu gewichtende KI-Medizinethik zu entwickeln.

Das Teilprojekt in Hannover, dem Professor Dr. Timo Rademacher und Raphael Schaarschmidt angehören, widmete sich der Erforschung des Umgangs mit medizinischen KI-Systemen aus der Perspektive des öffentlichen Rechts durch eine Analyse verfassungsrechtlicher Vorgaben und einer Kartierung bestehender und im Entstehen begriffener Regulierungsregime, um nachfolgend regulatorische Defizite auszumachen und Vorschläge zu ihrer Behebung zu unterbreiten.

Das an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) angesiedelte Teilprojekt „Soziale Aspekte“, bestehend aus Professor Dr. Sabine Pfeiffer und Stephan Graßmann, blickte aus einer soziologischen Perspektive auf die Anwendung von KI im Gesundheitswesen. Vor dem Hintergrund der Herausforderungen und Voraussetzungen für einen verantwortungsvollen Umgang mit KI in der Medizin untersuchte das Teilprojekt, wie sich KI-Systeme und organisationale Arbeitsprozesse gegenseitig beeinflussen bzw. wie sich die individuelle Arbeitspraxis (sowie Arbeitsinhalte) in der medizinischen Versorgung durch die Anwendung von KI verändert. Erforscht wurden somit die sozialen und ethischen Bedingungen und Implikationen, die sich durch die Implementierung von KI-Systemen im Gesundheitswesen niederschlagen.

Der folgende Leitfaden bietet in erster Linie eine interaktive Synopse und transformative Integration der Forschungsergebnisse der verschiedenen Teilprojekte, insofern anhand des fiktiven, aber nahe an der klinischen Realität angesiedelten Falles von Herrn Müller gezeigt wird, an welchen Stellen seines Patientenweges epistemologische, medizinethische, soziale und rechtliche Aspekte zur Sprache kommen, die einer detaillierten Problemanalyse und normativen Bewertung zugeführt werden müssen. Am Ende jeder Station seiner Patientenreise, die Herr Müller in der berechtigten Hoffnung zurücklegt, mit neuen KI-Methoden schneller und nachhaltiger eine Heilung seiner Krankheit zu erfahren, werden die wichtigsten Befunde

und Ergebnisse zusammengefasst und in Form von „Key take-aways“ als Handlungsempfehlungen formuliert.

Interdisziplinäre Forschung ist anspruchsvoll, bereichernd – und manchmal eine echte Herausforderung. Unser Buchprojekt war genau das: eine Herausforderung und ein Experiment zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Alleinstellungsmerkmal. Unser Ziel war es, nicht nur *multidisziplinär*, sondern wirklich und im wahrsten Sinne des Wortes *interdisziplinär* zu arbeiten. Als Forschungsverbund haben wir uns damit auf ein ‚Abenteuer‘ eingelassen und wurden mit einem Ergebnis belohnt, das weit über das bloße Nebeneinanderstellen von Fachbeiträgen hinausgeht.

Überdies haben wir versucht, eine Gratwanderung zu meistern: Auf der einen Seite sollten die fachlichen Perspektiven und Erkenntnisse zur Geltung kommen, auf der anderen Seite die jeweiligen Ergebnisse auch für die anderen Disziplinen anschlussfähig bleiben und darüber hinaus ein breiteres wissenschaftliches Publikum ansprechen. Dieser Balanceakt zwischen Tiefgang und Verständlichkeit ist generell eine zentrale Herausforderung interdisziplinärer Zusammenarbeit, insbesondere bei einem Thema, das sowohl hochkomplex als auch gesellschaftlich relevant ist. Gerade die immense Komplexität und Dynamik unseres Forschungsfeldes selbst war und ist ein Umstand, der dazu führt, dass permanent neue Forschungsfragen aufgeworfen werden und das eigene Verständnis kontinuierlich hinterfragt und weiterentwickelt werden muss. KI in der Medizin ist ein dynamisches, sich rasant entwickelndes Feld, in dem die Halbwertszeit von Wissen oft erschreckend kurz ist und in dem wichtige Impulse aus ganz unterschiedlichen Richtungen und Disziplinen kommen können. Die Herausforderungen der Technik, der sozialen und ethischen Implikationen, der rechtlichen Rahmenbedingungen und der praktischen Anwendbarkeit sind so vielschichtig, dass sie von einer einzelnen Disziplin allein nicht durchdrungen werden können. Gerade deshalb ist es so wichtig, dass wir hier gemeinsam geforscht und diskutiert haben und mit diesem Leitfaden die Ergebnisse unserer Auseinandersetzungen präsentieren können.

