






RESEARCH ARTICLE

# ELSI-Forschende für technische Innovationen in der Pflege: Perspektiven zwischen kritischer Distanz und anwendungsbezogener Einflussnahme

Daniel Peter Beume\*<sup>1</sup> , Hironori Matsuzaki<sup>2</sup> , Isabel Schön<sup>3</sup> , Sven Ziegler<sup>4</sup> ,  
Luisa Häfner<sup>4</sup> , Mareike Tabea Jansen<sup>5</sup>

55

**Zusammenfassung** • Der Beitrag präsentiert Ergebnisse einer selbst-reflexiven Auseinandersetzung mit der Rolle der Forschung zu ethischen, rechtlichen und sozialen Implikationen (ELSI) in Projekten, die sich die Entwicklung und Implementierung von Techniklösungen für die Pflege zum Ziel machen. Anhand von vier Perspektiven der ELSI-Forschung wird ihre Bedeutung für dieses Vorhaben untersucht: (1) ELSI-Forschung als ‚Beitrag zur Akzeptanzförderung‘, (2) ELSI-Forschung als ‚Prüfsiegel für neue Technologien‘, (3) ELSI-Forschung als ‚distanzierte Beobachtung‘, (4) ELSI-Forschung als ‚Bestandteil der integrierten Forschung‘. Es wird deutlich, dass diese Perspektiven sich danach unterscheiden, wie sie sich im Spannungsfeld zwischen den Ansprüchen eines wissenschaftlich begründeten Selbstverständnisses und der Erfüllung praktischer und normativer Anforderungen des Untersuchungsfeldes verorten. Aus der Einsicht in diese Unterschiede ergeben sich Anhaltspunkte für die Gestaltung einer ELSI-Forschung, die ihre vermittelnde Rolle für den Wissenstransfer zwischen Technikentwicklung und Techniknutzung selbstkritisch reflektieren kann.

*ELSI researchers for technical innovations in care: Perspectives between critical distance and application-related influence*

**Abstract** • This article presents the results of a self-reflective analysis of the role of research on ethical, legal, and social implications (ELSI) in projects that aim to develop and implement technology solutions for care. Four perspectives of ELSI research are used to examine their significance for this endeavor: (1) ELSI research as a ‘contribution to promoting acceptance,’ (2) ELSI research as a ‘seal of approval for new technologies,’ (3) ELSI research as ‘distanced-critical observation,’ (4) ELSI research as a ‘component of integrated research’. It becomes clear that these perspectives differ according to how they cope with the tension between the demands of a scientifically sound self-image and the fulfillment of practical and normative requirements of the field of investigation. Insights into these differences provide clues for the design of ELSI research that can self-critically reflect on its mediating role in the transfer of knowledge between technology development and technology use.

**Keywords** • ELSI, nursing technology, technology implementation, research ethics, integrated research

\* Corresponding author: [daniel-peter.beume@hs-hannover.de](mailto:daniel-peter.beume@hs-hannover.de)

<sup>1</sup> Fakultät V – Diakonie, Gesundheit und Soziales,  
Hochschule Hannover, Hannover, DE

<sup>2</sup> AG Sozialwissenschaftliche Theorie,  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Oldenburg, DE

<sup>3</sup> AGP Sozialforschung, FIVE e. V., Freiburg, DE

<sup>4</sup> Pflegepraxiszentrum, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, DE

<sup>5</sup> AG Pflegeforschung/Pflegepraxiszentrum,  
Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, DE

## Einleitung

Der Einsatz neuer Technologien in den gesellschaftlichen Praxisbereichen macht den systematischen Einbezug ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen (ELSI) erforderlich. Dabei wird allgemein von ELSI-Forschenden erwartet, Arbeiten zur Entwicklung, Implementierung und alltäglichen Nutzung von neuen technischen Produkten zu begleiten, problematische Folgen des antizipierten Technikeinsatzes empirisch zu er-

mitteln und darauf aufbauend eine Wissensgrundlage für die Entwicklung praxisrelevanter Lösungsansätze zu erarbeiten. ELSI-Forschung ist so gesehen durch eine starke Anwendungsorientierung gekennzeichnet und sah sich oft mit der Charakterisierung einer Begleitforschung konfrontiert (Fiedeler und Nentwich 2009), deren limitierte Fassung bereits frühzeitig kritisiert wurde (Myskja et al. 2014).

Dies gilt auch für die ELSI-Forschung im Zusammenhang mit dem Einsatz technischer Innovationen in der Pflege – einem ethisch hochsensiblen Bereich, in dem die Anwendung neuer Technologien kontrovers diskutiert wird (Meißner und Kunze 2020; Manzeschke und Brink 2022). Die Forschung zu ELSI-Problemen befindet sich hier in einem Spannungsverhältnis, mit dem es umzugehen gilt: Einerseits soll sie eigens aus einem wissenschaftlichen Anspruch heraus die Normativität des Beobachtungsfelds untersuchen, wie ethische Grundsätze, rechtliche Vorgaben und institutionelle Rahmenbedingungen, welche beim Einsatz neuer Technologien eine maßgebliche Rolle spielen. Andererseits soll sie aber auch zugunsten einer sicheren und nachhaltigen Techniknutzung praxisrelevantes Wissen generieren. Es kommt also darauf an, ein adäquates Maß zwischen kritischer Distanz zum Forschungsgegenstand und einer anwendungsbezogenen Einflussnahme in der Praxis zu finden. Ein Oszillieren zwischen beiden Motiven fordert die ELSI-Forschenden insofern heraus, als dass sie einer kontinuierlichen Selbstreflexion bedürfen. Wie also soll ELSI-Forschung gestaltet werden, um für die Beteiligten in der Pflegepraxis relevante Aspekte ihres Gegenstandsbereichs im Hinblick auf die Innovationsprozesse begreifbar zu machen und zugleich konstruktiv auf eine nachhaltige Implementierung von Technik einzuwirken?

### *Der ELSI-Forschung klassischer Prägung wird vorgeworfen, dass sie dazu neigt, die Funktion eines ‚Feigenblatts‘ einzunehmen.*

Der vorliegende Beitrag basiert auf Ergebnissen einer kritischen Selbstreflexion der AG-ELSI des Forschungsclusters ‚Zukunft der Pflege‘ mit Blick auf die ELSI-Forschung in Forschungsprojekten, die durch das BMBF von 2017 bis 2024 gefördert wurden. In Konferenzworkshops des Clusters wurden die Erkenntnisse aus fünf Forschungsprojekten zur Rolle der ELSI-Forschung im Rahmen der projektierten Technikentwicklung und -implementierung in der Pflege diskutiert. Es werden vier Perspektiven der ELSI-Forschung vorgestellt, welche mit einer variierenden Schwerpunktsetzung zu beobachten sind: (1) ELSI-Forschung als ‚Beitrag zur Akzeptanzförderung‘, (2) ELSI-Forschung als ‚Prüfsiegel für neue Technologien‘, (3) ELSI-Forschung als ‚distanziert-kritische Beobachtung‘ und (4) ELSI-Forschung als ‚Bestandteil der integrierten Forschung‘. Die Darstellung erlaubt einen Einblick in die

Auseinandersetzung der AG mit dem Rollenverständnis ihrer Forschung, dem sich unter Berücksichtigung der auf sie einwirkenden Interessenlagen in Forschungs- und Entwicklungsprojekten (FuE) angenähert wird. Die als Perspektiven angebotene Differenzierung der ELSI-Forschung stellt eine konsolidierte Bilanz dieser Beschäftigung mit ethischen und sozialen Themenstellungen dar. Zwar widmete sich die AG auch der Auseinandersetzung mit rechtlichen Fragen, die im Rahmen der projektspezifischen Forschungsarbeiten identifiziert wurden, diese werden in der vorliegenden Betrachtung allerdings ausgeklammert, da sie nicht den Schwerpunkt der AG-Aktivität kennzeichnet.

### *ELSI-Forschung als Beitrag zur Akzeptanzförderung*

In der ersten Perspektive machen sich ELSI-Forschende zur Aufgabe, der Kooperation zwischen Praktiker\*innen, Technikentwickler\*innen und Entscheidungstragenden bei der Planung und Umsetzung ihres Vorhabens beratend beizustehen. Zugrunde liegt die Annahme, dass eine erfolgreiche Integration von Technik in den Pflegealltag eine ethische Reflexion voraussetzt. Die forschungsleitenden Fragen lauten hier: Welche ethischen und sozialen Implikationen ergeben sich beim Einsatz neuer Technologien, die bei der Zielgruppe (Patient\*innen, Heimbewohner\*innen, Pflegefachpersonen) zu Bedenken oder Einwänden führen? Wie soll diesen mit geeigneten Maßnahmen präventiv begegnet werden? Es gilt empirisch zu ermitteln, wie solche Herausforderungen bewältigt werden können,

sodass diese keine Barrieren für eine nachhaltige Techniknutzung darstellen.

Konkrete Forschungsaufgaben sind von unterschiedlichen Interessen geleitet und bestimmt durch das, was in FuE-Projekten erreicht werden soll. Wenn es bspw. im FuE-Projekt um die Umsetzung einer nachhaltigen Roboternutzung im Pflegesektor geht, wird neben der Bedarfsorientierung typischerweise die Beachtung normativer Fragen als ein Faktor identifiziert, der für diesen Zweck von entscheidender Relevanz ist (Kehl 2018). Es wird an die ELSI-Forschung die Erwartung herangetragen, die Stakeholder bei ihren Absichten zu unterstützen. Im Extremfall wird die Rolle von ELSI-Forschung explizit mit der Herstellung von Akzeptanz und Legitimation gleichgesetzt (Haug et al. 2022). Sollte dies zumindest vordergründig nicht der Fall sein, besteht doch der Leitgedanke darin, dass die Analyse und Abarbeitung

von ELS-Problemen dazu beitragen soll, den Nutzen von Technologien für die Pflege deutlich zu machen und ihren Einsatz in der Praxis zu fördern. Unter diesem Gesichtspunkt wird auch das Risiko für ethisch-normative Konflikte beim Technikeinsatz überprüft und bewertet. Dahinter verbirgt sich eine grundlegend innovationsoptimistische Haltung, dass jede Sachtechnik prinzipiell dazu gemacht ist, Probleme des Alltagslebens zu lösen. Bezogen auf die Pflege heißt dies: die Pflegenden zu entlasten, den Pflegebedürftigen zugute zu kommen und die Versorgungsqualität zu erhöhen (Hagen et al. 2018).

Das Modell einer dergestalt beratenden Begleitforschung stieß bereits früh auf Kritik (Rose 1998). Der ELSI-Forschung klassischer Prägung wird vorgeworfen, dass sie dazu neigt, die Funktion eines ‚Feigenblatts‘ einzunehmen. Ein Kritikpunkt lautet, sie könne umstrittenen FuE-Vorhaben lediglich Hilfestellungen für deren Legitimierung bieten, liefere Marketingstrategien für die Industrie oder sei nichts anderes als eine Erfüllungsgehilfin für Förderprogramme (Porz et al. 2007). All dies scheint auf ein strukturelles Dilemma zurückführbar zu sein, in dem sich viele ELSI-Forschende befinden (Rehmann-Sutter 2011). Ausgehend von Förderlogiken erscheint es unangebracht, Arbeiten des eigenen FuE-Projekts zu hinterfragen oder der Durchführung des gesamten Vorhabens kritisch gegenüberzustehen (Kehl 2018; Hergesell 2022). Damit entsteht die Gefahr, sich einseitig in den Dienst der Akzeptanzförderung zu stellen und die Adressierung von Anforderungen und Problemen im Anwendungskontext zu vernachlässigen.

## ELSI-Forschung als Prüfsiegel für neue Technologien

Die zweite Perspektive der ELSI-Forschenden lässt sich als Orientierung an einer ethischen Überprüfung darstellen, die mit Instrumenten für standardisierte Bewertung von Technikfolgen arbeitet (bspw. Leitfäden, Toolboxes, Frameworks oder Checklisten) und zu einer Art ‚Prüfsiegel‘ für die Technik wird. Solchen Prüfverfahren werden jeweils vordefinierte ethische Kriterien zugrunde gelegt, entlang derer evaluiert wird, ob die Szenarien einer Technologieanwendung die Bedingungen zugunsten einer ‚guten‘ Pflege erfüllen. Der forschende Blick ist dabei auf die Frage gelenkt, ob der vorgesehene Technologieeinsatz in der Pflege diesen normativen Maßstäben entspricht. Zugleich werden kritische Punkte festgelegt, anhand derer sich für oder gegen einen Einsatz entschieden werden soll. Bei diesem Vorgehen nimmt die ELSI-Forschung durch Überprüfung der Einhaltung normativer Standards eine Funktion ein, die ebenfalls ähnlich wie die eines Feigenblatts beschrieben werden kann: bei einer positiven Beurteilung kann das betreffende Einsatzszenario als ‚ethisch vertretbar‘ klassifiziert werden. Dahinter steht die Annahme, dass mit der Vergabe eines ‚Siegels für ethisch saubere Technologien‘ der Eindruck einer legitimen Technologieanwendung bei den Nutzenden erzielt werden kann. Die Orientierung an Checklisten und vordefinierten Kriterien trägt dazu bei, dass

ethische Reflexionen in die Ordnung eines institutionalisierten Verfahrens überführt werden. Daraus ergibt sich, dass auch bei der Technikbewertung durch fachfremde Forschende ein Mindestmaß an ethischer Reflexion erreicht werden kann. Eine weitere Folge ist eine starke Formalisierung von Bewertungsmaßstäben, die es ermöglicht, das Verfahren einer ELSI-Prüfung selbst technisch zu (teil-)automatisieren. Ein Beispiel ist die Web-App ELSI-SAT, ein Assessment-Tool, das dazu dienen soll, FuE-Vorhaben auf normative Bedenklichkeiten hin zu überprüfen und deren Vertretbarkeit berechnen zu lassen.

Derart gestaltete Evaluationsmodelle sind zudem auf die Identifizierung und Prüfung von noch nicht adressierten Bedenklichkeiten fokussiert. Dabei wird die Möglichkeit für eher begrüßenswerte Entwicklungen nur wenig in den Fokus genommen – wie etwa, dass eine Technologieanwendung gegebenenfalls zur Resonanzsteigerung in Pflegebeziehungen als Gegenteil von Entfremdung (Maurer 2019) oder zu einem guten Leben (Nussbaum 1999) mit Pflegebedarf beitragen kann. Außerdem werden soziotechnisch induzierte Veränderungen in den Normen und Werten, auf die sich die Bewertungskriterien berufen, bislang kaum berücksichtigt (Kiran et al. 2015).

Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass dieser Vorgehensweise eine starke Vorstellung von Messbarkeit und Planbarkeit anhaftet (Remmers 2019). Punktuell durchgeführte Kontrollen machen nur dann Sinn, wenn davon ausgegangen werden kann, dass sowohl die Forschung als auch die Implementierungsarbeit strikt dem Prinzip eines linearen Verlaufs folgen. Im Mittelpunkt steht dabei ein Verständnis, in dem die Komplexität des sozialen Lebens und die Situiertheit ethischer Entscheidungen nur wenig Beachtung finden (Schuchter und Heller 2016). In dieser Betrachtungsweise werden unerwartet eintretende Kontexteffekte von Anfang an konsequent vernachlässigt. Dies kann zur Folge haben, dass alles auf eine ‚Entweder-Oder‘-Entscheidung reduziert wird und moralischen Dilemmasituationen nur mit abstrakten Leitlinien begegnet werden kann. Im realen Pflegealltag ist man jedoch stets und besonders im Zusammenhang mit der Techniknutzung einer vielfältigen Interaktionsdynamik ausgesetzt, für die ein Regelwerk zum ELSI-Screening nur grobe Richtungen und Anhaltspunkte bieten kann (Pfeil et al. 2020). Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass das, was durch das Prüfverfahren gemäß einer Checkliste erreicht wird, lediglich als eine Grundlage für iterative Reflexionsprozesse und eine dialogische Aushandlung zu verstehen ist.

## ELSI-Forschung als distanziert-kritische Beobachtung

ELSI-Forschung aus dieser Perspektive kann bedeuten, einen kritisch-distanzierten Blick auf das Wechselverhältnis zwischen Technikentwicklung und Techniknutzung zu werfen und von dort aus den Einsatz von Technologien in der Pflege zu analysieren. Die Forschenden treten einen Schritt zurück und fragen nach einer kontextualen Dynamik des Technisierungsprozesses. Es

kommt nicht mehr primär auf eine punktuelle, ethisch informierte Technikbewertung an. Stattdessen rücken interaktionale, aber auch organisationale Wechselwirkungen in den Fokus, die für eine umfassende Evaluation von Folgen der Technikeinführung relevant sein können. Ein solcher Ansatz macht es notwendig, die Vielfalt von Interessen und Perspektiven im Feld der Pflege anzuerkennen und möglicherweise konfligierende Normorientierungen ins Auge zu fassen. Im Praxisfeld zeigt sich oft, dass Technologie nicht immer so zur Anwendung kommt, wie es auf Entwicklerseite intendiert war. Technologie wird durch die Nutzenden interpretiert, und ihr Einsatzszenario in einem konkreten lebensweltlichen Zusammenhang neugestaltet. Nicht nur

sellschaftlicher Debatten anzustoßen: Mit welchen Technologien wollen wir eigentlich leben? Wird diese Fragestellung vor dem Hintergrund einer praxisorientierten Technikentwicklung und dem Technikeinsatz im Pflegealltag berücksichtigt, kann daraus eine Zunahme gesellschaftlicher Selbstbestimmung im Hinblick auf Technologien in der Pflege resultieren. Auf diese Weise können neue Lernprozesse auf gesellschaftlicher und praktischer Anwendungsebene eingeleitet werden.

Die Herausforderung für ein solches Konzept liegt allerdings in seiner praktischen Anschlussfähigkeit. Es ist voraussetzungs-voll, da es nicht mit dem Abarbeiten einer Checkliste abgehakt werden kann, sondern einen Lernprozess auf philosophisch-so-

*Technologie wird durch die Nutzenden interpretiert,  
und ihr Einsatzszenario in einem konkreten lebensweltlichen  
Zusammenhang neugestaltet.*

die Technologie oder ethische Folgeprobleme allein, sondern soziotechnische Arrangements stellen hier den Ausgangspunkt der Betrachtung dar (Lindemann et al. 2020). Damit geht auch eine Reflexion des eigenen Standpunkts einher: Welche Beiträge werden von der ELSI-Forschung erwartet? Welche Funktionen soll sie erfüllen? Wie sollen Forschende darauf reagieren? Aus dieser Perspektivverschiebung folgt unter anderem, dass die Funktionalisierung von Ethik bei Technikkonflikten, die Bogner (2011) ‚Ethisierung‘ nennt, selbstkritisch unter die Lupe genommen wird. Dies schließt mit ein, den ethischen Diskurs zur Technisierung der Pflege als empirisches Phänomen zu begreifen (Graumann und Lindemann 2009). Aus einer solchen Perspektive heraus kann ELSI-Forschung normative Konflikte, die in organisationalen Zusammenhängen entstehen, eingehend prüfen.

Als distanziert-kritische Beobachtung begegnet die dritte Perspektive solchen Phänomenen, die bei den ersten beiden Perspektiven kaum bzw. gar nicht als Probleme wahrgenommen werden. Im Kontrast zu ELSI-Forschung als ‚Beitrag zur Akzeptanzförderung‘ und ‚Prüfsiegel für neue Technologien‘, wird hier der Blick für Kontextfaktoren und größere, komplexe soziotechnische Zusammenhänge geweitet. Es besteht die Möglichkeit, umfassende Probleme im Anwendungskontext zu identifizieren und damit auch bearbeitbar zu machen (Pfeil et al. 2020). Dies betrifft in einer selbstreflexiven Auseinandersetzung ebenso die eigene Rolle der ELSI-Forschung, die auch angesichts der Problematik einer auf Technikakzeptanz verpflichteten Perspektive angezeigt ist (Hagen et al. 2020). Sollte sie in Forschungsprozessen die unerwünschte Funktion eines legitimierenden Feigenblattes oder eines Prüfsiegels einnehmen, kann dies durch ein Zurücktreten und eine umfassende Betrachtung von außen festgestellt werden.

Ein weiteres Potenzial der ELSI-Forschung als ‚interner Outsider‘ (Bringedal et al. 2017) besteht darin, eine Aufklärung ge-

zieler Ebene erfordert. Hier bedarf es der Bereitschaft, sich in dieser Ebene auf eine Diskussion jenseits von ‚hard facts‘ einzulassen und sich ggf. auch dem Vorwurf einer ‚Innovationsbremse‘ aussetzen zu müssen. Da hier die Gefahr besteht, ELSI-Forschung lediglich auf eine Form von Begleitforschung zu reduzieren, setzt diese Perspektive eine neue Kultur für interdisziplinäre Reflexion und Diskussion jenseits standardisierter Prüfverfahren voraus. Wenn eine ethisch-normative Reflexion allerdings nur auf einem distanzierten Standpunkt stehen bleibt, besteht das Risiko in Selbstreflexion und abstrakten Überlegungen zu verharren. Denn in der Praxis müssen schließlich Entscheidungen getroffen werden, und insofern ist es erforderlich, sich auf eine Wertegrundlage zu einigen und darauf basierend zu handeln. Dafür muss die Praxis zu einem Schluss kommen, wie sie mit einer ethisch sensiblen Situation umgehen will. Der distanzierte Blick, der sich von einem Urteil ausnimmt, muss also zumindest zeitweise zurückgestellt werden.

### ELSI-Forschung als Bestandteil der integrierten Forschung

Einen Kontrast zur dritten Perspektive stellt eine vierte Perspektive dar, deren Ausgangspunkt die Kritik an dem Begleitforschungscharakter der früheren ELSI-Forschung darstellt. Hier wird beanstandet, dass die Anstrengungen der ELSI-Forschenden als wissenschaftliches ‚Add-on‘ zu sehr vom eigentlichen Gegenstand abgekoppelt und vornehmlich auf ‚Wenn-Dann‘-Fragen fokussiert sind, die dazu führen, in der Öffentlichkeit spekulative Debatten über zukünftige Anwendungen von Pflegetechnologien hervorzurufen (Rossini und Pohl 2009). Damit einher geht die Forderung nach einer Umgestaltung der ELSI-Forschung, die sich u. a. an die in der sogenannten Post-ELSI-

Debatte geäußerten Kritikpunkte anschließt (Kehl 2018). Vorgeschlagen wird ein „integrierter Ansatz“, der sich als fester „Bestandteil der wissenschaftlich-technischen Aufgabenstellungen“ (BMBF 2018, S. 6) versteht und es sich zur Aufgabe macht, auf Basis einer engeren interdisziplinären Kollaboration lösungsorientierte Strategien hinsichtlich möglicher Barrieren bei der Umsetzung von FuE-Vorhaben zu entwickeln. Entsprechend wird die Erwartung an ELSI-Forschende herangetragen, ihre Rolle an den Anforderungen integrierter Forschung auszurichten und sich von Anfang an direkt an Planungs- und Entwicklungsarbeiten für die Implementierung neuer Technologien zu beteiligen.

Eine solche interdisziplinäre Kollaboration weist gewisse Ähnlichkeiten zu den Ansätzen der Responsible Research and Innovation sowie der Technology Governance auf, in denen es darum geht, kontextuelle Rahmenbedingungen und kritische Stimmen zur Technikentwicklung als wichtige Designfaktoren zu begreifen und unmittelbar in die technische Gestaltung einzubeziehen. Ziel ist die Entwicklung eines integrativen Verfahrens, bei dem Adressat\*innen der Zukunftstechnologien stärker in den FuE-Prozess eingebunden werden, indem ein Expert\*innen-Laien-Dialog von den verschiedenen Disziplinen iterativ durchgeführt wird. Auf diese Weise soll die ethisch-soziale Reflexionsfähigkeit aller Projektbeteiligten erhöht werden. Dies erfordert jedoch eine besondere Hinwendung der Entwickler\*innen zu ethisch-sozialen Problemstellungen – eine Herausforderung, die u. a. methodische Fragen nach sich zieht, wie die, ob und wie sich unterschiedliche Ansichten zwischen den beteiligten Disziplinen als gemeinsame Einsichten überwinden lassen. Außerdem ist auch in dieser von Förderseite aktuell eingeforderten Forschungsausrichtung weiterhin mit Unsicherheiten und Wissensgrenzen zu rechnen, denn konkrete Auswirkungen von Zukunftstechnologien zeigen sich letztlich erst mit deren Anwendung.

Im Rahmen einer integrierten Forschung werden altbekannte Herausforderungen für die ELSI-Forschenden keineswegs nur gelöst, sondern stellen sich ihr erneut. Ihre Forschungsarbeit bleibt weiterhin den Zielbestimmungen der Förderprogramme unterworfen und möglicherweise von dem Konzept einer akzeptanzorientierten Technikentwicklung gerahmt (Hagen et al. 2020). ELSI-Forschende geraten in eine Position, die mit der Notwendigkeit eines ständigen Navigierens zwischen den an sie gerichteten Ansprüchen einhergeht. Denn es wird explizit von ihnen erwartet, neben der Früherkennung problematischer Technikfolgen, zu aktiven Mitgestaltenden neuer Technologien zu werden und die Erfahrung und Expertise bereitzustellen, die für eine wirksame Verbreitung und nachhaltige Nutzung dieser Technologien von praktischer Relevanz zu sein scheinen.

In einer aktuellen Entwicklung wird diese Problematik aufgegriffen, indem ein neuer Modus integrierter Forschung initiiert wird, der sich von der Akzeptanzorientierung abgrenzen soll – u. a. durch einen systematischen Einbezug nicht-technischer Aspekte in die Forschungs- und Entwicklungsprozesse (Cluster Integrierte Forschung 2024; Gransche und Manzeschke 2020).

Entscheidend ist dabei die Erkenntnis, dass der gegenwärtige technologische Wandel fundamentale Veränderungen in allen Lebensbereichen bewirken kann und daher als eine umfassende Herausforderung für die Gesellschaft begriffen werden muss. Es wird hier für eine verantwortungsvolle, menschengerechte Technikgestaltung argumentiert, die neben einer besonderen Gewichtung der Befunde zu komplexen soziotechnischen Sachverhalten auch methodischer Neuansätze sowie einer neuen Sichtweise auf den Gegenstand der Arbeit von FuE-Projekten bedarf. Es bleibt abzuwarten, inwiefern die hierfür erarbeiteten Zielformulierungen, Maßgaben und Praktiken ihren Eingang in die projektierte Entwicklung und Implementierung neuer Technologien für die Pflege finden.

## Fazit

Die dargelegten Perspektiven akzentuieren unterschiedliche Orientierungen der ELSI-Forschung anhand von Erfahrungen der AG-Mitglieder, die sich auf eine Auseinandersetzung mit ihrer Rolle als ELSI-Forschende beziehen. Je nachdem, welche Perspektive eingenommen wird, variiert dabei der Charakter der Forschungspraxis stark und die Orientierungen innerhalb der FuE-Programme fallen recht unterschiedlich aus.

In der ersten Perspektive (Beitrag zur Akzeptanzförderung) geht es primär darum, eine beratende Begleitforschung zu betreiben und empirisch zu ermitteln, was zur Erhöhung einer Technikakzeptanz beitragen kann. Während diese Perspektive oft dem Anliegen von FuE-Projekten entspricht, ist sie mit dem Risiko behaftet, die Rolle einer Gehilfin zur Legitimationsbeschaffung zu übernehmen, die lediglich punktuelle Einschätzungen problematischer Technikfolgen liefert. Die zweite Perspektive (Prüfsiegel für neue Technologien) ist durch Bemühungen gekennzeichnet, anhand von festgelegten Kriterien das Verfahren zur normativen Technikbewertung zu systematisieren und damit auch Laien der Ethikforschung die Möglichkeit zu eröffnen, sich am Implementierungsprozess diskursiv zu beteiligen. Im Zuge der Formalisierung wird auch ein Schritt zur Automatisierung des Evaluationsvorgangs eingeleitet, wobei der exklusive Fokus auf ethische Bedenklichkeiten beibehalten bleibt. Der dritten Perspektive (distanziert-kritische Beobachtung) liegt ein reflexiver Ansatz zugrunde, der es ermöglicht, unterschiedliche Ansprüche aus der Pflegepraxis und teils gegensätzliche normative Anforderungen in ihrem Verhältnis zueinander sachlich und neutral zu beschreiben und dabei die eigene Rolle im Forschungszusammenhang kritisch zu hinterfragen. Aufgrund dieses Vorgehens ist sie weniger geeignet, aus erster Hand normative Wertungen abzugeben oder zu den beobachteten Phänomenen Stellung zu beziehen. Bei der vierten Perspektive (Bestandteil der integrierten Forschung) steht die Integration der ELSI-Forschung in das Ressort der Technologieentwicklung und -verbreitung im Vordergrund. Es wird von ELSI-Forschenden erwartet, eine aktive Rolle in der partizipativen Technikgestaltung einzunehmen und zum Erfolg des FuE-Vorhabens kom-

plementäre Beiträge zu leisten. Aufgrund dieser von Fördererseite klar umrissenen Aufgabenstellung werden sie allerdings verstärkt mit methodischen und forschungsethischen Fragen konfrontiert – bspw. wie sie sich vor der Gefahr einer Verzerrung des forschenden Blicks angesichts des Akzeptanzparadigmas hüten sollen (Hagen et al. 2020).

Die Breite der perspektivischen Varianz ist wohl darauf zurückzuführen, dass sich die ELSI-Forschung als vermittelnde Wissenschaft stets zwischen zwei Polen bewegen muss. Sie steht zwischen den Praxisbereichen und den mit der Entwicklung und Einführung von Technologie befassten Projekten – d. h., ihr Tätigkeitsbereich liegt im Dazwischen von dem, was sie erforscht, und zugleich von dem, was sie mittels ihrer Forschungsarbeit verbindet. Für die ELSI-Forschenden im Themenbereich ‚Technik und Pflege‘ lässt sich festhalten, dass sie weiterhin an der Schnittstelle zwischen diesen zwei Polen arbeiten müssen. Dabei gilt es eine kritische Distanz zum Untersuchungsgegenstand einzuhalten, um die Wissenschaftlichkeit ihrer Forschung zu bewahren – ein Prinzip, dessen Vermittlung in die Praxis der Technikgestaltung eine besondere Herausforderung bleibt. Gleichzeitig ist jedoch das Einleben in praktische Anwendungsbereiche unabdingbar. Es gilt herauszufinden, was die Skepsis gegenüber technisch induzierten Erneuerungen hervorruft, wodurch Bemühungen der FuE-Projekte behindert werden, und nicht zuletzt, ob und wie ein Konsens für eine ethisch reflektierte ‚gute‘ Technikanwendung in der Pflege erreicht werden kann. Da aber Stimmen der Techniknutzenden nicht eins zu eins auf die Logiken des Technischen übertragbar sind, werden Vermittlungs- und Übersetzungsleistungen erforderlich. Die Ausübung einer solchen Vermittlerrolle ist allerdings äußerst anspruchsvoll und setzt eine umfassende, kontinuierliche Reflexionsarbeit voraus. ELSI-Forschende sind in diesem Sinne dazu aufgefordert, in allen Phasen der FuE-Prozesse ihre Standpunkte selbstkritisch zu überprüfen und sich zu den Bemühungen einer bedarfsgerechten Technikentwicklung und -implementierung immer wieder neu zu positionieren.

### Acknowledgements

Wir bedanken uns an dieser Stelle bei Johanna Pfeil, Prof. Dr. Thomas Klie, Prof. Dr. Sigrun Goll, Prof. Dr. Gesa Lindemann und Dr. Katrin Grüber für die konstruktive Zusammenarbeit im Rahmen der Arbeitsgruppe ELSI sowie für ihre Denkanstöße und Beratung, die uns bei der Erstellung dieses Beitrags eine große Hilfe waren und maßgeblich zu dessen Konzeption beigetragen haben.

**Funding** • The authors are or were employees in BMBF-funded research projects of the "Zukunft der Pflege" cluster (Pflegepraxiszentren und Pflegeinnovationszentrum), funding codes 16SV7892K, 16SV7819K, 16SV7889, 16SV7886K, 16SV7906).

**Competing interests** • The authors declare no competing interests.

### Literatur

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2018): Technik zum Menschen bringen. Forschungsprogramm zur Mensch-Technik-Interaktion. Bonn: BMBF. Online verfügbar unter <https://www.interaktive-technologien.de/dateien/service/forschungsprogramm-technik-zum-menschen-bringen-barrierefrei.pdf>, zuletzt geprüft am 22.05.2024.

- Bogner, Alexander (2011): Die Ethisierung von Technikkonflikten. Studien zum Geltungswandel des Dissenses. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Bringedal, Berit; Christen, Markus; Biller-Andorno, Nikola; Matsuzaki, Hironori; Rábano, Alberto (2017): "Strangers" in neuroscientific research. In: Jon Leefmann und Elisabeth Hildt (Hg.): *The human sciences after the Decade of the Brain*. London: Academic Press, S. 249–272. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804205-2.00015-X>
- Cluster Integrierte Forschung (Hg.) (2024): Integrierte Forschung. Online verfügbar unter <https://integrierte-forschung.net/index.php/start>, zuletzt geprüft am 16.05.2024.
- Fiedeler, Ulrich; Nentwich, Michael (2009): Begleitforschung. Zur Klärung eines politischen Begriffs. In: *TATuP – Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis* 18 (2), S. 94–102. <https://doi.org/10.14512/tatup.18.2.94>
- Gransche, Bruno; Manzeschke, Arne (2020). Das geteilte Ganze. Einleitende Überlegungen zu einem Forschungsprogramm. In: Bruno Gransche und Arne Manzeschke (Hg.): *Das geteilte Ganze. Horizonte Integrierter Forschung für künftige Mensch-Technik-Verhältnisse*. Wiesbaden: Springer VS, S. 1–33. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26342-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26342-3_1)
- Graumann, Sigrud; Lindemann, Gesa (2009): Medizin als gesellschaftliche Praxis, sozialwissenschaftliche Empirie und ethische Reflexion. Ein Vorschlag für eine soziologisch aufgeklärte Medizinethik. In: *Ethik in der Medizin* 21 (3), S. 235–245. <https://doi.org/10.1007/s00481-009-0021-z>
- Hagen, Holger; Nitschke, Michél; Gaugisch, Petra (2020): Die Lenkung des forschenden Blicks. Zur Funktion von Sozialwissenschaften und Philosophie in der Technikentwicklung. In: Carmen Kaminsky, Udo Seelmeyer, Scarlet Siebert und Petra Werner (Hg.): *Digitale Technologien zwischen Lenkung und Selbstermächtigung*. Weinheim: Beltz Juventa, S. 153–184.
- Hagen, Holger; Nitschke, Michel; Schindwein, Daniela; Goll, Sigrun (2018): Akzeptanz als Problem, Partizipation als Lösung? Zu Prämissen und Bias in der partizipativen Forschung. In: Robert Weidner und Athanasios Karafillidis (Hg.): *Dritte Transdisziplinäre Konferenz. Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen*. Hamburg: Helmut-Schmidt-Universität, S. 127–137.
- Haug, Sonja; Currie, Edda; Frommeld, Debora; Weber, Karsten (2022): Telepräsenzroboter für die Pflege und Unterstützung von Schlaganfallpatientinnen und -patienten. Das Forschungsdesign für die sozialwissenschaftliche Begleitforschung. Augsburg: OTH Regensburg. Online verfügbar unter <https://opus4.kobv.de/opus4-oth-regensburg/frontdoor/deliver/index/docId/3362/file/TePUS-6.01.pdf>, zuletzt geprüft am 22.05.2024.
- Hergesell, Jannis (2022): Innovationsimperativ und digitale Pflegetechnik. Eine gesellschaftsdiagnostische Perspektive auf „innovative“ Assistenzen in der Altenpflege. In: Manfred Hülsken-Giesler, Susanne Kreutzer und Nadine Dütthorn (Hg.): *Neue Technologien für die Pflege. Grundlegende Reflexionen und pragmatische Befunde*. Göttingen: V & R unipress, S. 279–294. <https://doi.org/10.14220/9783737012027.279>
- Kehl, Christoph (2018): Wege zu verantwortungsvoller Forschung und Entwicklung im Bereich der Pflegerobotik. In: Oliver Bendel (Hg.): *Pflegeroboter*. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 141–160. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-22698-5\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-658-22698-5_8)
- Kiran, Asle; Oudshoorn, Nelly; Verbeek, Peter-Paul (2015): Beyond checklists. Toward an ethical-constructive technology assessment. In: *Journal of*

Responsible Innovation 2 (1), S. 5–19. <https://doi.org/10.1080/23299460.2014.992769>

Lindemann, Gesa; Fritz-Hoffmann, Christian; Matsuzaki, Hironori; Barth, Jonas (2020): Zwischen Technikentwicklung und Techniknutzung. Paradoxien und ihre Handhabung in der ELSI-Forschung. In: Bruno Gransche und Arne Manzeschke (Hg.): Das geteilte Ganze. Horizonte Integrierter Forschung für künftige Mensch-Technik-Verhältnisse. Wiesbaden: Springer VS, S. 133–151. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26342-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26342-3_7)

Manzeschke, Arne; Brink, Alexander (2022): Die Digitalisierung im Gesundheitswesen. Ethische Perspektiven. In: Alexandra Manzei-Gorsky, Cornelius Schubert und Julia von Hayek (Hg.): Digitalisierung und Gesundheit. Baden-Baden: Nomos, S. 25–65. <https://doi.org/10.5771/9783748922933-25>

Maurer, Alfons (2019): Das Resonanzkonzept und die Altenhilfe. Zum Einsatz digitaler Technik in der Pflege. In: Jean-Pierre Wils (Hg.): Resonanz. Im interdisziplinären Gespräch mit Hartmut Rosa. Baden-Baden: Nomos, S. 165–178. <https://doi.org/10.5771/9783845288734-165>

Meißner, Anne; Kunze, Christophe (2020): Pflege(n) mit Technik. Wie passt das zusammen? In: Anne Meißner und Christophe Kunze (Hg.): Neue Technologien in der Pflege. Wissen, Verstehen, Handeln. Stuttgart: Kohlhammer, S. 25–36. <https://doi.org/10.17433/978-3-17-036780-7>

Myskja, Bjørn; Nydal, Rune; Myhr, Anne (2014): We have never been ELSI researchers. There is no need for a post-ELSI shift. In: Life Sciences, Society and Policy 10 (1), S. 9. <https://doi.org/10.1186/s40504-014-0009-4>

Nussbaum, Martha (1999): Gerechtigkeit oder das gute Leben. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Pfeil, Johanna; Ziegler, Sven; Moeller-Bruker, Christine; Klie, Thomas (2020): Lessons Learned. Ethische Evaluation von Technik in der Pflege von Personen mit kognitiver Beeinträchtigung. In: Pflegerecht 9 (4), S. 222–227.

Porz, Rouven; Rehmann-Sutter, Christoph; Scully, Jackie; Zimmermann-Acklin, Markus (2007): Gekauftes Gewissen? Zur Rolle der Bioethik in Institutionen. Paderborn: mentis. <https://doi.org/10.30965/9783969755822>

Rehmann-Sutter, Christoph (2011): Gesellschaftliche, rechtliche und ethische Implikationen der Biomedizin. Zu der Rolle und den Aufgaben von ELSI-Begleitforschung. In: Sascha Dickel, Martina Franzen und Christoph Kehl (Hg.): Herausforderung Biomedizin. Gesellschaftliche Deutung und soziale Praxis. Bielefeld: transcript, S. 49–66. <https://doi.org/10.1515/transcript.9783839419465.49>

Remmers, Hartmut (2019): Pflege und Technik. Stand der Diskussion und zentrale ethische Fragen. In: Ethik in der Medizin 31 (4), S. 407–430. <https://doi.org/10.1007/s00481-019-00545-2>

Rose, Hilary (1998): Social criticism and the Human Genome Programme. Some reflections on the limits of a limited social science. In: Peter Glasner und Harry Rothman (Hg.): Genetic imaginations. Ethical, legal and social issues in human genome research. Aldershot: Ashgate, S. 115–130.

Rossini, Manuela; Pohl, Christian (2009): Von begleitender zu integrierter ELSI-Forschung am Beispiel der Nanowissenschaften und Nanotechnologien (NuN). Bern: Akademien der Wissenschaften Schweiz.

Schuchter, Patrick; Heller, Andreas (2016): Von der klinischen zur politischen Ethik. Sorge- und Organisationsethik empirisch. In: Franziska Großschädl und Johann Platzer (Hg.): Entscheidungen am Lebensende. Medizinethische und empirische Forschung im Dialog. Baden-Baden: Nomos, S. 141–161. <https://doi.org/10.5771/9783845271958>



#### DANIEL PETER BEUME

ist Sozialpädagoge und Politikwissenschaftler und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Gesundheits-, Bildungs-, und Sozialforschung der Hochschule Hannover, Fakultät V – Diakonie, Gesundheit und Soziales.



#### HIRONORI MATSUZAKI

ist Soziologe und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Sozialwissenschaften der Universität Oldenburg. Er ist seit 2017 im BMBF-geförderten Projekt Pflegeinnovationszentrum tätig.



#### ISABEL SCHÖN

ist Soziologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin bei AGP Sozialforschung und an der Universität Freiburg.



#### SVEN ZIEGLER

ist Krankenpfleger, B. Sc. in Pflegemanagement und M. Sc. in Public Health. Seit 2013 beschäftigt er sich mit Technikeinsatz in der Pflege. Er ist Projektleiter der BMBF-geförderten Projekte Pflegepraxiszentrum Freiburg und KIDELIR – Hybrides KI-System zur Delirprädiaktion für die Entlastung der Pflegepraxis am Universitätsklinikum Freiburg.



#### LUISA HÄFNER

ist examinierte Gesundheits- und Krankenpflegerin, B. Sc. in Pflegewissenschaft und M. Sc. in Public Health. Sie arbeitet als Gesundheitswissenschaftlerin im Pflegepraxiszentrum Freiburg. Ihre Forschungsschwerpunkte beziehen sich auf technische Innovationen in der Pflege.



#### MAREIKE TABEA JANSEN

ist examinierte Gesundheits- und Krankenpflegerin, B. Sc. in Gesundheits- und Pflegemanagement und seit 2022 als wissenschaftliche Mitarbeiterin der AG Pflegeforschung/Forschungsgruppe Geriatrie der Charité Universitätsmedizin Berlin beim Pflegepraxiszentrum Berlin tätig.