

Innovationsimpuls „Integrierte Forschung“

Diskussionspapier des BMBF-Forschungsprogramms „Technik zum Menschen bringen“

vorgelegt vom Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Autor: Dr. Julian Stubbe

Mai 2018

Integrierte Forschung rückt den Menschen in den Mittelpunkt. Sie fordert eine ganzheitliche Forschungsperspektive, die Mensch-Technik-Interaktion (MTI) nicht allein als technische Problemstellung versteht, sondern vielmehr als eine Möglichkeit, gesellschaftlichen Herausforderungen zu begegnen. Dies erfordert Interdisziplinarität, Verantwortung und den Mut zum Perspektivwechsel.

Dieses Diskussionspapier geht der Frage nach, wie Integrierte Forschung heute die Forschungspraxis prägt: *Ist die Integrierte Forschung zu einem Innovationsimpuls für MTI geworden? Durch welche Aktivitäten der forschenden Akteure entstehen Innovationsimpulse?*

Die hier zusammengefassten Thesen basieren auf einer begleitenden Evaluation des BMBF-Forschungsprogramms „Technik zum Menschen bringen“. Die Evaluation spitzt die Integrierte Forschung auf ihren thematischen Kern zu: dem Identifizieren und Adressieren ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen (ELSI) der MTI. Es wurden Interviews mit Verbundprojekten geführt, Expertenmeinungen eingefangen sowie eine umfassende Online-Umfrage durchgeführt.

Auf den folgenden Seiten wird zunächst skizziert, wie ELSI in die Förderthemen des Programms aufgenommen wurde und mit welcher Haltung Forschende Bekanntmachungstexten begegnen sollten. Darauf aufbauend werden bewährte Strategien und Aktivitäten diskutiert. Abschließend wird dargestellt, in welchen Dimensionen ELSI-bezogene Aktivitäten zu Innovationsimpulsen für MTI führten.

Offenheit der Förderung als Gestaltungschance erkennen

Seit 2012 beinhalten alle Bekanntmachungen des Programms „Technik zum Menschen bringen“ die Aufforderung ELSI zu adressieren. Mit dem Akronym „ELSI“ wird ein inhaltlicher Raum geöffnet, um nicht-technische Aspekte in die Technologieentwicklung zu integrieren und so den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen. Ausgehend von ethisch und sozial

sensiblen Feldern, wie z. B. MTI für vulnerable Gruppen, wurde ELSI zu einer themen- und technologieübergreifenden Anforderung an alle geförderten Projekte. Neben inhaltlichen Schwerpunkten, wie z. B. „Nutzerintegration“, geben die Bekanntmachungen keine weiteren Themen oder Methoden vor.

Wie ELSI in der Forschungspraxis adressiert wird – zum Beispiel welche Methoden genutzt oder welche Themen aufgegriffen werden – bleibt somit den geförderten Projekten überlassen. Diese Offenheit bietet den Projekten die Chance, den thematischen Raum selbst zu gestalten und „bottom up“ zu füllen.

Die Evaluierung hat gezeigt, dass die Verbundprojekte diese Chance nutzen und Methoden und Themen anhand der vielfältigen Forschungsgegenstände entwickeln.

Es wurde jedoch auch ersichtlich, dass dies kein Selbstläufer ist. Um Gestaltungschancen zu nutzen, sollte ELSI bereits in die Entwicklung einer Projektidee einfließen. Hierfür bedarf es der Kompetenz von Akteuren, Chancen zu entdecken und diese kreativ mit einem Mehrwert für das gesamte Verbundprojekt zu nutzen.

Ein Selbstverständnis der „ELSI-Partner“ als mitforschende Partner

Verschiedene Akteure haben bereits ein Selbstverständnis als „ELSI-Partner“ ausgebildet. Hochschulen, Unternehmen sowie gemeinnützige Organisationen entwickeln in der Forschungspraxis verschiedene Methoden, um ethische, rechtliche und soziale Aspekte (ELSI-Aspekte) der MTI zu identifizieren und zu adressieren (Abbildung 1).

Der forschende Charakter dieser Aktivitäten ist jedoch nicht trivial. Wissen über ELS-Aspekte entfaltet kein kreatives Potenzial, wenn bestehende Forschung einfach legitimiert oder – respektive – reguliert wird. Für diese Art der „ELSI-Kontrolle“ existieren bereits externe Referenzen, wie z. B. Ethikkommissionen, die ethische Normen durchsetzen.



Abbildung 1: Aktivitäten in der Forschungspraxis im Hinblick auf ELSI (basierend auf Interviewdaten).

Bei der Integrierten Forschung hingegen geht es nicht darum, Normen durchzusetzen, sondern vielmehr darum, ihre Wirkungsweise und ihre Geltung zu erforschen. Dies beinhaltet, dass ELS-Aspekte nicht einfach im Vorfeld eines Projektes gesetzt sind und dann entsprechend abgehakt werden. Vielmehr sollten ELS-Aspekte in der Forschungspraxis identifiziert und hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet werden.

Das „mit“, der *mit*-forschenden ELSI-Partner, bezieht sich somit nicht allein auf das soziale Gefüge der Verbundpartner untereinander, sondern vielmehr auf „mit der Technologie forschen“. Die ELSI-Forschung sollte wie auch die Technikentwicklung von Neugier und Wissen getrieben sein; sie sollte ethische, rechtliche und sozialwissenschaftliche Forschungslücken identifizieren und anhand des – meist technischen – Forschungsgegenstandes bearbeiten.

ELS-Aspekte als kreative „Störfaktoren“ nutzen

Dieses Selbstverständnis machen ELS-Aspekte zu potenziellen „Störfaktoren“ im Ablauf des Projektes: sie stellen etablierte Abläu-

fe infrage, sie zeigen Implikationen auf, mit denen im Vorfeld nicht gerechnet wurde, oder sie provozieren gar eine Revision der Projektziele.

Im Gegensatz zu Ethikkommissionen kann Integrierte Forschung derartige Irritationen jedoch in kreative Impulse übersetzen, weil der Umgang mit ihnen innerhalb der Projekte ausgehandelt wird. In Verbänden besteht die Möglichkeit Irritationen zu erzeugen, gemeinsam zu diskutieren, zu revidieren sowie zu präzisieren und damit einen anschlussfähigen Erkenntnisgewinn zu produzieren.

Die Möglichkeit diesen Prozess zu vollziehen ist ein Privileg, das Verbundprojekten durch die öffentliche Förderung zuteil wird. Verbundprojekte sind vor wettbewerblichen Marktmechanismen (zum Großteil) geschützte Räume, in denen sich Diskussionen entfalten und kreative Übersetzungen von Irritationen zu Impulsen experimentell erforscht werden können. Die resultierenden Freiräume sollten genutzt werden, um Störungen zuzulassen und ihr konstruktives Potenzial für die Verbundziele sowie für weitere Verwertungszusammenhänge zu nutzen.

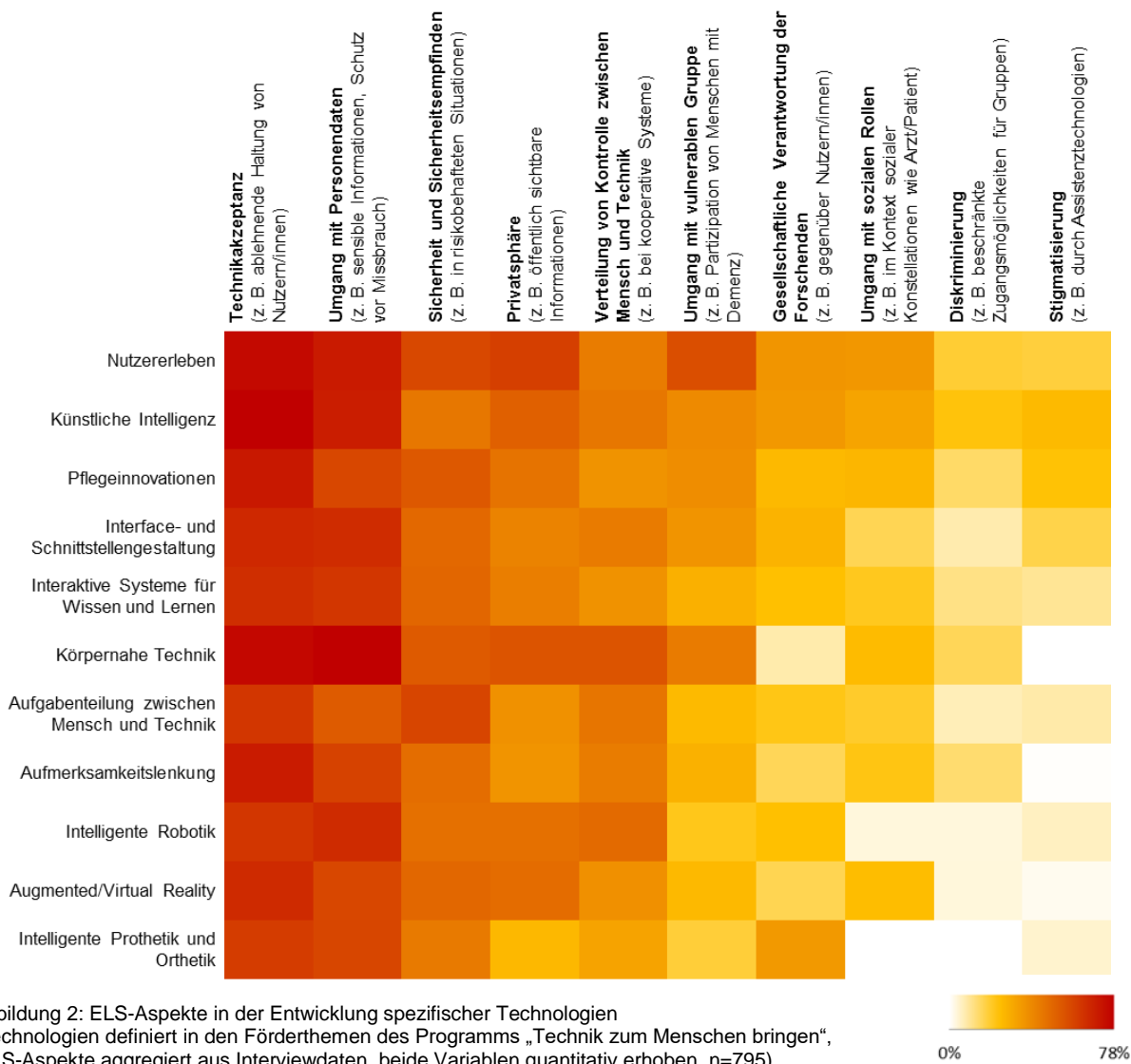


Abbildung 2: ELS-Aspekte in der Entwicklung spezifischer Technologien (Technologien definiert in den Förderthemen des Programms „Technik zum Menschen bringen“, ELS-Aspekte aggregiert aus Interviewdaten, beide Variablen quantitativ erhoben, n=795).

Konkrete ELS-Aspekte sind für technisch orientierte Partner anschlussfähig

In der Mensch-Technik-Interaktion existiert ein breiter Diskurs über ELSI-Themen. Damit steht Forschenden umfangreiches allgemeines Expertenwissen zur Verfügung.

In den Verbundprojekten jedoch sollte die Forschungspraxis zu ELSI-Fragen konkreter werden: Eine Identifizierung der ELS-Aspekte, die sich unmittelbar aus dem Forschungsgegenstand ergeben, ermöglicht konkrete Gestaltungsvorschläge, die von Technikpartnern umgesetzt werden können. „Je konkreter, desto besser“ ist der Grundsatz für die interdisziplinäre Anschlussfähigkeit und das Erreichen von Verbundzielen. Dies bedeutet nicht, dass in ELSI-Fachpublikationen die Verallgemeinerbarkeit nicht wieder angehoben werden sollte.

Die Ergebnisse der quantitativen Befragung zeigen, dass einige ELS-Aspekte spezifischen Charakter haben, während andere technologie- und themenübergreifend verfangen (Abbildung 2). Zum Beispiel ist der ELS-Aspekt „Umgang mit vulnerablen Gruppen“ – ein Ursprungsthema von ELSI innerhalb des Forschungsprogramms – nur im Themenfeld des Forschungsprogramms „Gesundes Leben“ besonders ausgeprägt. Die Aspekte „Verteilung von Kontrolle“ und „Sicherheit“ verfangen hingegen stark im Themenfeld „Intelligente Mobilität“, wo der Umgang mit vulnerablen Gruppen nur geringe Aufmerksamkeit erhält.

Verbundinterne Aktivitäten bewirken Innovationsimpulse

Ob aus ELS-Aspekten Innovationsimpulse entstehen, hängt nicht zuletzt vom Umfang der

damit verbundenen Aktivitäten ab – dies gilt im Besonderen für verbundinterne Aktivitäten.

Aktivitäten zur Nutzerintegration bilden sicherlich einen methodischen Kern der Integrierten Forschung. Und verschiedene Methoden führen auch zu unterschiedlichen wissenschaftlichen Ergebnissen. Allerdings sind sie im Allgemeinen sehr produktiv, so dass insgesamt das Fazit gezogen werden kann, dass sie gut funktionieren und den Verbundprojekten wertvolles Wissen über ELS-Aspekte liefern.

Schwieriger ist es hingegen, innerhalb der Verbünde eine Haltung zu erzeugen, dass ELSI-Herausforderungen *gemeinsame* Herausforderungen sind. Hierfür sind kontinuierliche verbundinterne Aktivitäten von zentraler Bedeutung: durch Diskussionen, gemeinsame Arbeitspakete, interne Workshops etc. arbeiten unterschiedliche Partner zusammen und gewinnen ein Gefühl für die Anforderungen des jeweils anderen Partners. Wichtig ist es daher, durch umsichtiges Projektmanagement eine Kontinuität von Aktivitäten zu gewährleisten.

Innovationsimpulse über den thematischen Kern von ELSI hinaus

In der Gesamtschau wird zunächst deutlich, dass ELSI-Forschung in ihren Kerngebieten, den sozialen und wissenschaftlichen Ebenen von Innovation, deutliche Wirkung entfaltet (siehe Textbox¹). Die Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass Impulse für die konkrete Technikgestaltung keine vereinzelt Anekdoten sind. Vielmehr sind Wissen über Nutzeranforderungen sowie die Gestaltung von Schnittstellen Bereiche, in denen ELSI-Wissen und technische Konstruktion eng zusammen liegen und in der Breite der geförderten Projekte voneinander profitieren. Die wirtschaftliche Ebene gehört nicht zum ELSI-Kerngebiet, aber auch dort können Impulse entstehen.

Integrierte Forschung ist nicht auf eine akademische Diskussion begrenzt, sondern trägt wesentlich zu den Zielen des Programms „Technik zum Menschen bringen“ bei, dessen Selbstverständnis von Interdisziplinarität und Anwendungsbezug charakterisiert ist.

¹ Die abgefragten Innovationsimpulse basieren auf Interviewdaten, die zu Fragebogenitems verdichtet wurden. Mit der Online-Umfrage wurden die Teilvorhaben der Verbundprojekte erfasst (n=795).

Innovationsimpulse

durch ELSI-bezogene Aktivitäten

- Ergebnisse der Online-Befragung -

88 %

lernten die unterschiedlichen Perspektiven der Verbundpartner kennen und schätzen.

86 %

geben an, ethische, rechtliche und/oder soziale Aspekte erfolgreich bearbeitet zu haben.

83 %

verstehen die Anforderungen der Nutzer/innen besser.

75 %

konnten nutzergerechtere Schnittstellen und Interfaces entwickeln.

71 %

sind der Meinung, dass das Produkt nun bessere Chancen auf eine nachhaltige Anwendung hat.

68 %

konnten konkrete Verbesserungen für eine Nutzergruppe beobachten.

57 %

geben an, dass Publikationen zu ELSI-Themen entstanden sind.

49 %

geben an, dass sich ein neuer technischer Entwicklungspfad eröffnet hat.

47 %

geben an, dass das Produkt nun wirtschaftlich erfolgreicher ist.

32 %

erkannten, dass die Problemstellung weniger eine technische, sondern eine soziale ist.