

[» Startseite](#)[» Aktuelles](#)[» Untersuchungen](#)[» Publikationen](#)[» Über uns](#)[» Team](#)[» Kontakt](#)[♥ Gutachter gesucht](#)

Informationen zur Vergabe von Gutachten

»Mensch-Maschine-Entgrenzung« mit speziellem Fokus auf Robotik in der Pflege und Rehabilitation

Die Einreichungsfrist für Angebote ist abgelaufen.

Thematischer Hintergrund

Das TAB-Projekt Mensch-Maschine-Entgrenzung beschäftigt sich mit technologischen Trends, die zu einer zunehmenden Verschmelzung von Mensch und Maschine führen.

Angetrieben wird die Entgrenzungsdynamik im Wesentlichen durch Entwicklungen in zwei Technologiefeldern: den Neurotechnologien auf der einen Seite, die zu einer fortschreitenden

Technisierung des Menschen führen (durch die direkte Kopplung elektronischer Geräte an das Gehirn resp. Nervensystem), sowie der autonomen Robotik auf der anderen Seite, die Maschinen hervorbringt, die nicht nur immer eigenständiger handeln, sondern dem Menschen auch immer ähnlicher werden. Die technologische Bestandsaufnahme (Arbeitsbericht Nr. 167) auf Basis von Kurzgutachten hat ergeben, dass – entgegen typischen Annahmen in prominenten Zukunftsdiskursen – die politische Brisanz dieser Entwicklungen weniger darin liegt, dass in absehbarer Zeit mit der technischen Optimierung der Natur des Menschen (in einem gesellschaftlich relevanten Maßstab) oder gar einer »Machtübernahme« intelligenter Roboter zu rechnen ist. Die Herausforderungen ergeben sich vielmehr auf einer subtileren Ebene, beispielsweise, indem fundamentale anthropologische Kategorien – wie Selbstbestimmung, Identität, Verantwortung –, welche die Grundlage unserer jetzigen moralischen und rechtlichen Ordnung bilden, durch die Technisierungsprozesse ins Wanken geraten. In der Vertiefungsphase des TAB-Projekts sollen nun in diesem Zusammenhang relevante ethisch-rechtliche Fragen am Beispiel eines konkreten Anwendungskontextes – der Pflege – näher bestimmt und vertieft werden.

Angesichts des demografischen Wandels gilt der Bereich der Pflege und Rehabilitation für Deutschland zu Recht als paradigmatisches Anwendungsfeld für Technologien der Mensch-Maschine-Entgrenzung. Zukünftig ist mit einer starken Alterung der Bevölkerung und einem wachsenden Anteil pflegebedürftiger Menschen an der Gesamtbevölkerung zu rechnen. Der dadurch drohende Pflegenotstand gilt als eine der größten gesellschaftlichen Herausforderungen, die – so wird teilweise postuliert – nur mit dem verstärkten Einsatz neuer Technologien zu bewältigen sei. Autonomen Assistenzsystemen und speziell Service- resp. Pflegerobotern wird großes Potenzial zugeschrieben, Pflegekräfte entlasten und Pflegebedürftige im Alltag und bei der Therapie/Rehabilitation unterstützen zu

Kontakt

Dr. Christoph Kehl »kehl@tab-beim-bundestag.de

Tel.: +49 30 28491-106

**Büro für Technikfolgen-
Abschätzung beim Deutschen
Bundestag (TAB)**Neue Schönhauser Straße 10
10178 Berlin

Tel.: +49 30 28491-0

Fax: +49 30 28491-119

Weitere Informationen

[» Hinweise für Gutachter »](#)[» !\[\]\(3f5477a6ad7457d6c5a54da9edc797f0_img.jpg\) Formblatt PDF \[0,04 MB\]](#)

können. Diverse Anwendungen befinden sich in Entwicklung und Erprobung (etwa der Serviceroboter Care-O-Bot), vereinzelt werden sie auch bereits in der Praxis eingesetzt (z.B. Paro und JustoCat zur Demenztherapie). Diese Entwicklung und ihre Implikationen stoßen jedoch auch auf Kritik. Dadurch, dass zunehmend autonom agierende Maschinen immer näher an besonders hilfs- und damit schutzbedürftige Personen heranrücken, spitzen sich normative, aber auch rechtliche Fragen zu – etwa mit Blick auf die Wahrung von Autonomie und Würde der Pflegebedürftigen sowie den Schutz ihrer Privat- und Intimsphäre.

Leistungsbeschreibung zu vergebender Gutachten

Zu den folgenden drei Themenkomplexen werden Gutachten vergeben. Deren Hauptaugenmerk sollte jeweils, der Stoßrichtung des TAB-Projekts »Mensch-Maschine-Entgrenzung« entsprechend, auf der autonomen Robotik liegen (Service-, Pflege- oder Rehabilitationsrobotik, evtl. gekoppelt an nichtinvasive Neurotechnologien), nicht jedoch auf verwandten Entwicklungen wie der Telemedizin oder dem "Ambient Assisted Living".

Die nachfolgenden Hinweise umreißen den inhaltlichen Rahmen für die einzelnen Gutachten. Eigene Ergänzungen, Änderungen oder Konkretisierungen der Untersuchungsaspekte sind durchaus möglich und sollten ggf. zwischen TAB und potenziellen Auftragnehmern im Rahmen der Angebotserstellung vereinbart werden. Die Bereitschaft zur Diskussion und engen Kooperation mit dem TAB wird vorausgesetzt. Nach Abschluss der Gutachten sollen in einem übergreifenden Gutachterworkshop besonders relevante Fragen vertiefend diskutiert werden.

Themenfeld 1: Autonome Assistenzsysteme in der Pflege: Potenziale und Grenzen aus pflegewissenschaftlicher Sicht

Bearbeitungsaufwand ca. 3–4 Personenmonate

Der Einsatz von autonomen Assistenzsystemen (speziell von Service- und Rehabilitationsrobotern) in der Pflege wird auch innerhalb der Pflegewissenschaften äußerst kontrovers diskutiert. Die teils konträren Einschätzungen bezüglich der damit verbundenen Chancen und Risiken hängen zum einen mit der noch eher dürftigen Studienlage zur Thematik zusammen. So sind derartige Systeme noch kaum in der Pflegepraxis angekommen, weshalb kaum belastbare empirische Untersuchungen zur Nutzerakzeptanz oder zu möglichen nichtintendierten Nebenwirkungen vorliegen. Zum anderen gibt es aber auch sehr unterschiedliche pflegetheoretische Ansichten und ethische oder sozialtheoretische Überlegungen dazu, was gute Pflege auszeichnet und wie sie sich praktisch gestalten lässt.

Es sollen folgende Aspekte bzw. Fragen thematisiert werden:

- Überblick über den Stand der pflegewissenschaftlichen Diskussion und die Studienlage zur Thematik, insbesondere mit Blick auf empirische Untersuchungen zu den sich abzeichnenden Bedarfen, der Nutzerakzeptanz sowie dem technikinduzierten Wandel von Pflegearrangements.
- Darlegung maßgeblicher Pflegekonzepte/-modelle, ihrer Definitionsansätze guter Pflege (sowohl stationär als auch häuslich) sowie ihrer normativen Grundannahmen (ethische Leitlinien etc.).
- Skizzieren von konkreten Anwendungsszenarien, die aufzeigen sollen, inwiefern – in welchen Pflegekontexten, unter welchen Rahmenbedingungen und für welche Nutzergruppen – der Einsatz autonomer Assistenzsysteme und insbes. Serviceroboter im Pflegebereich mit diesen Modellen vereinbar ist resp. sein

könnte.

- Abschließende übergreifende Bewertung zu den Potenzialen und den Grenzen autonomer Assistenzsysteme in der professionellen Pflege (sowohl stationär als auch häuslich), ihrer ethischen Herausforderungen und – soweit möglich – ihrer praktischen Anforderungen (z.B. Gestaltung des Pflegeumfelds sowie der Nutzerschnittstelle, Ausbildung des Pflegepersonals, Nutzerakzeptanz).

Themenfeld 2: Pflege- und Rehabilitationsrobotik: Fallstudien zur Forschungs- und Entwicklungspraxis

Bearbeitungsaufwand ca. 3 Personenmonate

Die meisten autonomen Assistenzsysteme für den Pflegesektor befinden sich noch in einem experimentellen Stadium, nur einige wenige Anwendungen sind bereits auf dem Markt verfügbar. Dies hat nicht zuletzt damit zu tun, dass die Anforderungen an die Technik und das Design derartiger Systeme außerordentlich hoch sind: Sie müssen technisch ausgereift und vor allem sicher sein sowie von ihren zukünftigen Nutzern akzeptiert werden. Nicht zuletzt ist der Einsatz autonomer Systeme in einem hochsensiblen Bereich wie dem der Pflege mit einer ganzen Reihe ethischer Spannungsfelder konfrontiert – etwa der schmale Grat zwischen Stärkung und Untergrabung der Nutzerautonomie –, deren Ausprägung teils stark vom spezifischen Anwendungskontext abhängt. Deshalb sind in aller Regel oft langjährige Entwicklungsanstrengungen und mehrere Prototypen erforderlich, bis Marktreife vorliegt. Hinzu kommen teils strenge Zulassungsvorschriften, aber auch viele ungeklärte Rechtsprobleme, etwa in Bezug auf Haftungsfragen oder den Datenschutz. Vor diesem Hintergrund erhoffen wir uns hier Fallstudien, die – anhand beispielhafter autonomer Assistenzsysteme für Pflege und Rehabilitation – einen vertieften Einblick in die laufende Forschungs- und Entwicklungspraxis eröffnen, die sich dabei stellenden Herausforderungen darlegen und Lösungsansätze aufzeigen. Idealerweise wird das Gutachten durch Wissenschaftler bearbeitet, die selber am FuE-Prozess beteiligt waren; aber auch interviewbasierte Untersuchungen sind möglich.

Folgenden Aspekten bzw. Fragen soll im Einzelnen nachgegangen werden:

- Beschreibung der zugrundeliegenden Produktvision sowie des aktuellen Entwicklungsstandes des gewählten Systems: Funktionalität, technischer Aufbau, Produktdesign, Gestaltung der Benutzerschnittstellen etc.
- Wie wurden diese Aspekte im Entwicklungsverlauf optimiert und aus welchen Motiven heraus? Welche Rolle spielten/spielen dabei ethische Prinzipien/Erwägungen und rechtliche Vorgaben?
- Mit welchen Forschungs- und Entwicklungsansätzen wurde/wird eine bedarfsgerechte, nutzerorientierte Weiterentwicklung sichergestellt? Welche Disziplinen waren/sind beteiligt, und welchen Beitrag haben sie geleistet? Wurden potenzielle Nutzergruppen involviert, wenn ja, wie und in welcher Form?
- Darstellung aktueller Forschungs- und Entwicklungsherausforderungen sowie möglicher Lösungsansätze in Bezug auf die Sicherheit der Anwendung, Wahrung ethischer Prinzipien (Schutz von Privat- und Intimsphäre, Achtung der Menschenwürde etc.), technische Funktionalität, Nutzerakzeptanz, Wirtschaftlichkeit.
- Synoptischer Überblick über die Forschungs- und Entwicklungslandschaft: Welche vergleichbaren Systeme gibt es und in welchem Entwicklungsstadium befinden sie sich? Was sind ihre Vor- und Nachteile in Bezug auf das hier dargestellte System? Wie werden dessen Marktchance eingeschätzt?
- Wann ist mit einer Markteinführung zu rechnen? Welche konkreten rechtlichen Hürden sind dafür noch zu überwinden?

Themenfeld 3: Rechtliche Herausforderungen und Lösungsansätze autonomer Pflegetechnologien: Haftung und Datenschutz (Kurzgutachten)

Bearbeitungsaufwand bis zu 2 Personenmonate

Die zunehmende Integration autonomer, mit einer Vielzahl von Sensoren ausgestatteter Maschinen in Pflegekontexte wirft nicht zuletzt auch in rechtlicher Hinsicht viele neue Fragen auf. Im Fokus stehen dabei besonders der Datenschutz sowie Haftungsfragen. Der Umgang mit diesen Regelungsproblemen ist diffizil, da sowohl eine Überregulierung als auch eine Unterregulierung kontraproduktiv sein kann und die Interessen unterschiedlicher Stakeholder gegeneinander abzuwägen sind. Das zu erstellende Kurzgutachten sollte

- › die bestehenden rechtlichen Regelungen bzgl. Datenschutz und Haftung skizzieren, insoweit sie für die vorliegende Thematik relevant sind;
- › rechtliche Probleme und Herausforderungen umreißen – möglichst anhand anschaulicher Fallbeispiele –, die sich mit der anstehenden Integration autonomer Technologien in den Pflege- und Gesundheitssektor stellen könnten;
- › in der Diskussion befindliche Lösungsansätze und politische Handlungsbedarfe aufzeigen.

Termine

- › Abgabefrist für alle Angebote ist der **15.02.2016**.
- › Mit der Bearbeitung soll voraussichtlich am **15.04.2016** begonnen werden.
- › Der Abschluss der Gutachten ist spätestens für den **15.08.2016** vorgesehen.

Hinweise zur Angebotserstellung

Die Bereitschaft zur intensiven Diskussion und engen Kooperation mit dem TAB wird vorausgesetzt.

Bei der Erarbeitung der Angebote sind die [Hinweise für Gutachter](#) » zu beachten. Insbesondere muss die Kompetenz der Anbietenden aus den Angeboten hervorgehen, und es müssen die beabsichtigte Vorgehensweise und der erforderliche Bearbeitungsaufwand verdeutlicht werden.

Nach unseren Erfahrungen müssen die eingehenden Angebote oft inhaltlich wie kalkulatorisch noch modifiziert werden. Senden Sie uns deshalb zunächst möglichst frühzeitig eine elektronische Version Ihres vollständigen Angebots zusammen mit dem  **Formblatt PDF [0,04 MB]** (s.a. [Hinweise für Gutachter](#) ») an unsere E-Mail-Adresse  buero@tab-beim-bundestag.de. Sollten wir Ihr Angebot nach Prüfung durch uns in die engere Wahl ziehen und dem Deutschen Bundestag zur Vergabe vorschlagen wollen, werden wir Sie um die Zusendung eines unterschriebenen Originalangebots an das TAB bitten (Neue Schönhauser Straße 10, 10178 Berlin).

Die vorgesehene Gutachtenvergabe zu den genannten Terminen erfolgt vorbehaltlich der rechtzeitigen Mittelbewilligung durch den Deutschen Bundestag.

 [Zum Seitenanfang](#)



Erstellt: 14.01.2016 Aktualisiert: 29.04.2019

Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag

Neue Schönhauser Straße 10, 10178 Berlin | buero@tab-beim-bundestag.de | Tel.: +49 30 28491-0

Datenschutz – Impressum –

Barrierefreiheit