



Bundesministerium für Bildung und Forschung

Richtlinie zur Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet „Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktionsstrategien“

Vom 10. Februar 2017

1 Förderziele, Zweck und Rechtsgrundlage

Die vorliegende Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) erfolgt auf der Grundlage des BMBF-Forschungsprogramms zur Mensch-Technik-Interaktion „Technik zum Menschen bringen“. Zweck der Bekanntmachung ist es, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Mensch-Technik-Interaktion zu fördern, die flexible und leistungsfähige Lösungen für eine optimale Interaktion von Menschen mit Robotern entwickeln. Dabei wird das gesamte Spektrum von Mensch-Roboter-Interaktionen (MRI), also geeignete Interaktionslösungen für jede Alltagssituation, adressiert. Zukunftsfähige Lösungen müssen das individuelle Interaktionsverhalten und das Umfeld wie auch die technologischen Möglichkeiten in den Blick nehmen und sich an gesellschaftlichen Anforderungen an eine „interaktive Robotik“ messen lassen. Damit trägt die Bekanntmachung auch zur Umsetzung der neuen Hightech-Strategie der Bundesregierung bei, in der das Forschungs- und Innovationsfeld „Digitale Wirtschaft und Gesellschaft“ als prioritäre Zukunftsaufgabe benannt wird.

1.1 Zweck

Durch die zunehmende Digitalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft entstehen neue Dienstleistungen, Produkte und Geschäftsmodelle. Innerhalb dieser digitalen Transformation gilt die Robotik als ein Schlüsselfaktor, für den deutsche Unternehmen seit Jahrzehnten eine hohe Kompetenz besitzen. Bei der Ausweitung der Robotik auf nicht-industrielle Anwendungen soll die bestehende Technologieführerschaft deutscher Unternehmen erhalten und weiter ausgebaut werden. Besondere Herausforderungen zeichnen sich dabei in menschnahen Anwendungsgebieten ab, zu denen das Gesundheitswesen oder der Dienstleistungsbereich gehören.

Speziell vor dem Hintergrund aktueller demografischer Entwicklungen sollen Robotersysteme kognitive Fähigkeiten und physische Tätigkeiten sowie soziale Interaktion unterstützen und damit zur Stärkung eines aktiven und selbstbestimmten Lebens beitragen. Auch die Vereinbarkeit von Familie bzw. Pflege und Beruf und die Veränderung von Lebensstilen werden hierbei adressiert. Interaktive Roboter können in einer modernen Gesellschaft bei der Alltagsbewältigung hilfreich sein und so dem Erhalt und der Förderung von Lebensqualität für alle Generationen unserer Gesellschaft dienen. Sie bieten das Potenzial, dauerhaft Gesundheit zu unterstützen, das Wohlbefinden zu erhöhen und Alternativen für beanspruchende Tätigkeiten zu entwickeln. Anwendungen von Robotern im Kontext der industriellen Produktion sind nicht Gegenstand dieser Richtlinie.

1.1.1 Initiative: Roboter für Assistenzfunktionen

Das BMBF fördert mit der Bekanntmachungsreihe „Roboter für Assistenzfunktionen“ (bisher: Autonome Roboter für Assistenzfunktionen) die sukzessive Entwicklung von interaktionsfähigen Robotern. Interaktionsfähigkeit ist die Grundvoraussetzung für einen breiten Einsatz von Robotersystemen im Alltag des Menschen. Dies bedeutet, dass zu den klassischen Eigenschaften von Robotern wie Präzision, Schnelligkeit und Kraft im Sinne einer gelingenden Interaktion künftig wesentliche Erfolgsfaktoren wie Intelligenz, Anpassungsfähigkeit und „Feinfühligkeit“ hinzukommen. Praxis-taugliche interaktionsfähige Roboter bieten auch in den Bereichen Wohnen, Haushalt, Gesundheit, Pflege, Kommunikation und Dienstleistung erhebliche Innovationspotenziale.

Existierende Robotersysteme verfügen mittlerweile über die Voraussetzungen, interaktionsspezifische Forschungsfragen der Mensch-Technik-Interaktion zu adressieren und diese auch empirisch zu untersuchen. Ein erheblicher Bedarf besteht jedoch noch in der Erforschung und Entwicklung von Robotern als umsichtige, dialogfähige Interaktionspartner, die menschliche Kommunikation sowie das menschliche Verhalten interpretieren und sich in alltäglichen Situationen angemessen verhalten können. In dieser Bekanntmachungsreihe sollen aufbauend auf interaktiven Grundfertigkeiten im Rahmen von weiteren Fördermaßnahmen komplexe Interaktionsstrategien realisiert werden. Diese sollen schließlich in die realweltliche Interaktion zwischen Mensch und Roboter eingebettet werden, bei der der Mensch und seine Bedürfnisse im Mittelpunkt stehen.

Der erste Förderschwerpunkt dieser Reihe war dem Thema „Interaktive Grundfertigkeiten“ gewidmet. Hier werden Roboter und robotische Systeme entwickelt, die in der Lage sind, einfache Tätigkeiten wie Handreichungen, Übergeben von Gegenständen oder auch das Führen von Menschen möglichst fehlerfrei auszuführen. Der hier vorliegende zweite Förderschwerpunkt adressiert das Thema „Interaktionsstrategien“.



1.1.2 Interaktionsstrategien

Interaktionsstrategien umfassen das Zusammenwirken von Robotern und Menschen für eine gemeinsame Zielerreichung. Bei deren Gestaltung sind Eigenschaften und Handlungsweisen von Menschen und Robotern sowie deren wechselseitige Wirkung von Bedeutung. Roboter und robotische Systeme werden in menschliche Interaktionsszenarien integriert, die ihrerseits in eine dynamische und komplexe Umwelt eingebettet sind und folglich die Interaktion von Menschen und Robotern maßgeblich beeinflussen.

In der vorliegenden Bekanntmachung sollen Interaktionsstrategien erforscht und entwickelt werden, die eine effektive und raumunabhängige MRI unterstützen. Im Ergebnis sollen konzeptionelle Grundlagen zur sozialen, kontext- und bedürfnisgerechten Begegnung im Hinblick auf eine zielorientierte Aufgabenerfüllung in Kooperation von Mensch und Roboter in mindestens einem Anwendungsfeld entstehen. Dabei ist die Übertragbarkeit auf weitere Anwendungsfelder zu berücksichtigen.

Strategien in der MRI basieren auf interaktiven Grundfertigkeiten, die einen Roboter zu einfachen Tätigkeiten, Handreichungen und Absprachen mit Menschen befähigen. Hierzu gehören das Übergeben eines Gegenstandes (z. B. Wasserglas, Schlüssel oder Einkaufstasche) zwischen Mensch und Roboter, die situative Begleitung (z. B. räumliches Führen und geführt werden) und das gegenseitige Mitteilen von Absichten und Handlungsanweisungen (z. B. durch nonverbale Aufmerksamkeitslenkung oder wechselseitige Erwartungsanzeigen). Interaktive Grundfertigkeiten werden in den Forschungsprojekten der ersten Bekanntmachung dieser Reihe untersucht. Sie stellen erforderliche Bausteine für die Gestaltung komplexer Interaktionsstrategien dar und sollen im Rahmen der vorliegenden Bekanntmachung intelligent kombiniert und weiterentwickelt werden.

1.2 Rechtsgrundlage

Der Bund gewährt die Zuwendungen nach Maßgabe dieser Richtlinien, der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und den dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften sowie der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA)“ und/oder der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis (AZK)“ des BMBF. Ein Anspruch auf Gewährung einer Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet die Bewilligungsbehörde aufgrund ihres pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

Die Förderung nach diesen Richtlinien erfüllt die Voraussetzungen der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der EU-Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union („Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung“ – AGVO) (ABl. L 187 vom 26.6.2014, S. 1), und ist demnach im Sinne von Artikel 107 Absatz 3 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union mit dem Binnenmarkt vereinbar und von der Anmeldepflicht nach Artikel 108 Absatz 3 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union freigestellt.

Gemäß Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe a und b AGVO werden Unternehmen, die einer Rückforderungsanordnung aufgrund einer früheren Kommissionsentscheidung zur Feststellung der Rechtswidrigkeit und Unvereinbarkeit einer Beihilfe mit dem Binnenmarkt nicht Folge geleistet haben, von der Förderung ausgeschlossen.

2 Gegenstand der Förderung

Gefördert werden innovative Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, die im Hinblick auf eine zielorientierte Gestaltung von Interaktionsstrategien der MRI interaktive Grundfertigkeiten aufgreifen, weiterentwickeln und intelligent kombinieren.

Die im Rahmen dieser Bekanntmachung geförderten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben müssen die einfache Nutzung von Technik, das Vertrauen in Technik, die Zuverlässigkeit und damit auch die Sicherheit im Sinne der in der Hightech-Strategie der Bundesregierung formulierten Zukunftsaufgabe einer „digitalen Wirtschaft und Gesellschaft“ gewährleisten.

Im Fokus stehen Vorhaben, die die Interaktion zwischen Mensch und Roboter oder robotischem System verbessern. Hier ist auch die Entwicklung von Robotersystemen und deren Teilsystemen adressiert – nicht jedoch für Zwecke der Produktion. Ein spezifischer Interaktionsbezug sollte erkennbar sein. Zur nachvollziehbaren Darstellung der im Projekt geplanten Interaktionsstrategien und deren Erforschung sind die vorgesehenen Anwendungsfelder und die Interaktionsformen zu spezifizieren. Diese sollen auch Aufschluss über die Zielgruppe und den angestrebten Nutzen geben.

2.1 Inhalt der Projekte

Die Verbundprojekte mit industrieller Beteiligung müssen in einem oder mehreren der folgenden Aspekte deutliche Fortschritte gegenüber dem aktuellen Stand der Forschung und Technik aufweisen:

a) Erwerb und Anpassung neuer Fertigkeiten und Kenntnisse (Absichten und Handlungsanweisungen):

In komplexen Handlungsszenarien sind Roboter auf Instruktionen von Nutzerinnen und Nutzern angewiesen, um vorhandene Fertigkeiten zu erweitern oder neue zu entwickeln. Dadurch sollen schwierige oder bislang unlösbare Situationen über eine direkte Interaktion gemeistert werden. Entsprechend sollen verschiedene Interaktionsformen (z. B. Sprache, Gestik, Demonstration) so entwickelt werden, dass ein kooperatives Lernen ermöglicht wird. Dafür sind Ansätze zu erschließen, wie Nutzer Robotern neue Fertigkeiten beibringen können, ohne spezielle Programmier- oder andere Vorkenntnisse zu besitzen. Es ist eine begründete Auswahl zu treffen, wann solche nutzergenerierten Fertigkeiten durch eine intuitive Programmierung unterstützt werden und wann andere Lernformen vorzuziehen sind.



b) Adaption an sich verändernde Situationen:

Roboter treten den Menschen nicht mehr nur als passive beziehungslose Objekte gegenüber, sondern fügen sich in soziale Kontexte ein. Bei der Interaktion zwischen Menschen und Robotern spielen folglich das physische Umfeld sowie das Sozialgefüge und damit verknüpfte personenbezogene Faktoren eine entscheidende Rolle. Der Roboter muss fähig sein, kontext- und personenbezogen zu interagieren. Der Vielzahl von Variablen in den dynamischen Interaktionsgefügen soll unter Berücksichtigung von Aufgaben- und Einsatzgebieten Rechnung getragen werden.

c) Robuste Interaktion in Gruppen von Nutzern und Robotern:

Interaktionsszenarien, in denen Menschen und Roboter beteiligt sind, können Gruppen-Konstellationen einschließen, die das Interaktionsgefüge (Anzahl von Menschen und anderen Artefakten) beeinflussen. Aktuell fokussieren Interaktionsszenarien überwiegend MRI in 1-zu-1-Szenarien. Ein zukünftiger realweltlicher Robotereinsatz (z. B. in Mehrpersonenhaushalten oder öffentlichen Räumen) erfordert einen Umgang mit Situationen, in denen zwei oder mehr Personen beteiligt sind. Roboter sollen in der Lage sein, sicher und angemessen in solchen Umgebungen zu interagieren.

d) Erwartungshaltungen des Menschen und Intentionserkennung:

Die menschliche Interaktion und Handlungsregulation beruhen auf hochtrainierten Zusammenhängen. Geteilte Erfahrungen und Normen sowie verbale und non-verbale Hinweise unterstützen die Verständigung zwischen Menschen und ermöglichen ein angemessenes Verhalten. Für die MRI ist die wechselseitige Antizipation von Handlungen der Interaktionspartner (Intentionserkennung) wesentlich. Es bedarf innovativer Ansätze, die den Aufbau adäquater Ideen und Vorstellungen von Roboterfunktionalitäten und -handlungen unterstützen (mentale Modelle), beispielsweise durch eine klare und deutliche Repräsentation von Intentionen und gezogenen Schlussfolgerungen des Roboters (Transparenz). Auch die graduelle Veränderung von Wissensstrukturen des Menschen über die Zeit sowie deren Bedeutung für die Interaktion (z. B. bei zunehmender Exposition gegenüber einem Roboter) ist zu betrachten.

e) Erhöhung der Akzeptanz:

Die Akzeptanz der Interaktion des Menschen mit dem Roboter, hängt u. a. davon ab, wie sicher und einfach, aber auch wie freudvoll diese gestaltet ist. Bei der Gestaltung der Interaktionsstrategien sind beispielsweise die Vorerfahrungen des Menschen, die äußerliche Erscheinung sowie der Autonomiegrad der Roboter zu betrachten. Unter Berücksichtigung der Anwendungsfelder bedarf es der Beschreibung von Gütekriterien, die die Akzeptanz robotischer Systeme beeinflussen. Hierbei ist auch die Frage zu klären, wie Schutzmechanismen im Verhalten des Roboters im Hinblick auf die Personensicherheit verankert werden können.

2.2 Erfordernisse für die Ausrichtung der Projekte

Die Förderfähigkeit ist daran gebunden, dass die Vorhaben bzw. die in ihrem Rahmen entwickelten Lösungen folgende Kriterien erfüllen:

Die Lösungen müssen Integrierbarkeit und Alltagstauglichkeit durch eine geeignete Kombination von Hardware und Software demonstrieren. Dies sollte sich in einer entsprechend interdisziplinären Zusammensetzung der Konsortien ausdrücken.

Nicht-technische Forschungsfragen ethischer, rechtlicher und sozialer Art (ELSI), die sich aus der avisierten Anwendung bzw. Technologie ergeben, müssen gemäß dem Ansatz einer integrierten Forschung gebührend im Projekt adressiert werden. Insbesondere sind hier gesellschaftliche Fragen der Akzeptanz oder rechtliche Fragen in Verbindung mit den zu entwickelnden Lösungen fundiert zu untersuchen. Um die Nutzerakzeptanz der Interaktionsstrategien zu bewerten, müssen Metriken zur quantitativen (benötigte Zeit, gemachte Fehler, erfolgreiche Interaktionsversuche) und qualitativen (wie erleben die Nutzer die Interaktion) Bewertung von Interaktion herangezogen bzw. entwickelt werden. Dies soll sich im Arbeitsplan und der Konsortialstruktur erkennbar widerspiegeln; denkbar ist die Einbindung von sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen in die Projektkonsortien. Hierbei soll auch die Zusammenarbeit mit dem Begleitprojekt, siehe unten, berücksichtigt werden.

2.3 Begleitmaßnahme

Die mit der Bekanntmachung „Autonome Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktive Grundfertigkeiten“ initiierte Begleitmaßnahme soll die geförderten Projekte durch entsprechende Expertise über die Dauer der Bekanntmachungsreihe unterstützen. Das Begleitprojekt ist ein eigenes Verbundvorhaben mit technologischer und nicht-technologischer Expertise und wird operativ durch Beratung, Moderation und Evaluation tätig. Damit dient es dem Wissenstransfer zwischen den geförderten Projekten und soll redundante Prozesse bzw. Arbeiten beschränken. Insellösungen sollen auf diese Weise vermieden und eine bessere Verzahnung ermöglicht werden.

Bei der vorliegenden Bekanntmachung steht die Frage im Vordergrund, wie geeignete Mensch-Roboter-Schnittstellen gestaltet werden können, die eine direkte, bedarfsgerechte Interaktion und Kooperation zwischen Menschen und Robotern ermöglichen. Die Begleitmaßnahme soll die Übertragbarkeit zu verschiedenen Anwendern und Synergien über unterschiedliche Anwendungsszenarien hinweg unterstützen. Entsprechend soll das Begleitprojekt durch relevante Disziplinen wie z. B. Informatik, Mensch-Technik-Interaktionsforschung, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Psychologie, Soziologie, Ethik sowie Designforschung qualifiziert werden. Das Konsortium unterstützt projektbegleitend Aspekte, die wesentlich für die erfolgreiche Umsetzung der entwickelten Interaktionsstrategien sind.



In der Skizze sollen die Projektpartner relevante Themen und die zur Bearbeitung notwendigen Kompetenzen für eine projektübergreifende Mitarbeit darlegen. Die Zusammenarbeit der geförderten Verbundprojekte im Sinne der Erreichung der Ziele des Begleitprojekts ist im Arbeitsplan zu berücksichtigen.

3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind u. a. Verbände von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft oder Hochschulen und außer-universitäre Forschungseinrichtungen im Verbund mit Unternehmen. Forschungseinrichtungen, die von Bund und/oder Ländern grundfinanziert werden, kann neben ihrer institutionellen Förderung nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihre zusätzlichen projektbedingten Ausgaben beziehungsweise Kosten bewilligt werden. Bei Verbundprojekten ist von den Partnern der Koordinator zu benennen.

Die Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) ist ausdrücklich erwünscht (Definition von KMU siehe https://foerderportal.bund.de/easy/module/easy_formulare/download.php?datei=220).

4 Besondere Zuwendungsvoraussetzungen

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind unter Berücksichtigung und Darstellung der technischen und wirtschaftlichen Risiken zu planen. Voraussetzung für die Förderung ist das Zusammenwirken von Beteiligten aus der Wirtschaft mit der Wissenschaft zur Lösung von gemeinsamen Forschungsaufgaben. An einem solchen Verbund müssen neben den erforderlichen Forschungs- und Entwicklungspartnern grundsätzlich auch Systemintegratoren, -hersteller oder -anbieter beteiligt sein. Verbände mit signifikanter Mitwirkung von KMU werden bevorzugt behandelt. Als Koordinator ist bevorzugt eines der verwertenden oder anwendenden Unternehmen zu benennen.

Ferner wird von den Antragstellern die Bereitschaft zur projektübergreifenden Zusammenarbeit mit anderen Verbänden erwartet. Neben der projektübergreifenden Teilnahme an Statusseminaren und Vernetzungstreffen ist die Zusammenarbeit mit dem Begleitprojekt zur engen Verzahnung aller Aktivitäten innerhalb der Bekanntmachung erforderlich. Entsprechende Begleitprojekt-Treffen mit Vertretern aus den Forschungsprojekten sollen mindestens einmal im Quartal stattfinden.

Darüber hinaus müssen die Vorhaben darlegen, wie sie die angemessene Berücksichtigung der relevanten rechtlichen, ethischen und sozialen Aspekte sicherstellen. Das gilt vor allem dann, wenn im Rahmen der Nutzereinbindung von den Projekten Probandenbefragungen, Probandenuntersuchungen oder vergleichbare Maßnahmen geplant sind.

Der Verbreitung der erreichten Ergebnisse und der Zusammenarbeit mit den Unternehmen der jeweiligen Anwenderbranche zur Verwertung der Ergebnisse wird große Bedeutung beigemessen. An den Verbundprojekten müssen deshalb Partner beteiligt sein, welche die Forschungsergebnisse nach der Fertigstellung des Demonstrators zu einer breiten Anwendung bringen wollen und können. Eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit durch die Verbundpartner ist erwünscht und ihre aktive Beteiligung an öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen des BMBF ist verpflichtend.

Wenn der Zuwendungsempfänger seine aus dem Forschungsvorhaben resultierenden Ergebnisse als Beitrag in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht, so soll dies so erfolgen, dass der Öffentlichkeit der unentgeltliche elektronische Zugriff (Open Access) auf den Beitrag möglich ist.

Dies kann dadurch erfolgen, dass der Beitrag in einer der Öffentlichkeit unentgeltlich zugänglichen elektronischen Zeitschrift veröffentlicht wird.

Erscheint der Beitrag zunächst nicht in einer der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglichen Zeitschrift, so soll der Beitrag – gegebenenfalls nach Ablauf einer angemessenen Frist (Embargofrist) – der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglich gemacht werden (Zweitveröffentlichung). Im Falle der Zweitveröffentlichung soll die Embargofrist zwölf Monate nicht überschreiten.

Das BMBF begrüßt ausdrücklich die Open Access-Zweitveröffentlichung von aus dem Vorhaben resultierenden wissenschaftlichen Monographien.

Antragsteller sollen sich – auch im eigenen Interesse – im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens mit dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation vertraut machen. Sie sollen prüfen, ob das beabsichtigte Vorhaben spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche EU-Förderung möglich ist. Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens ergänzend ein Förderantrag bei der EU gestellt werden kann. Dies soll im nationalen Förderantrag kurz dargestellt werden.

Die Partner eines Verbundprojekts haben ihre Zusammenarbeit in einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung zu regeln. Vor der Förderentscheidung über ein Verbundprojekt muss eine grundsätzliche Übereinkunft über bestimmte vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden. Einzelheiten sind dem „Merkblatt für Antragsteller/Zuwendungsempfänger zur Zusammenarbeit der Partner von Verbundprojekten“, das von Antragstellern und Zuwendungsempfängern zu beachten ist, zu entnehmen (BMBF-Vordruck Nr. 0110,

https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare; Bereich BMBF – Allgemeine Vordrucke und Vorlagen für Berichte).

5 Art, Umfang und Höhe der Zuwendungen

Die Zuwendungen können im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt werden.

Bemessungsgrundlage für Hochschulen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen und vergleichbare Institutionen sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren – HZ – und der Fraunhofer-Gesell-



schaft – FhG – die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die individuell bis zu 100 % gefördert werden können. Bei Forschungsvorhaben an Hochschulen wird zusätzlich zu den zuwendungsfähigen Ausgaben eine Projektpauschale in Höhe von 20 % gewährt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten, die in der Regel – je nach Anwendungsnähe des Vorhabens – bis zu 50 % anteilfinanziert werden können. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung – grundsätzlich mindestens 50 % der entstehenden zuwendungsfähigen Kosten – vorausgesetzt.

Vorhaben von Großunternehmen können nur dann gefördert werden, wenn die Vorhaben ohne die öffentliche Förderung nicht oder nicht in diesem Umfang durchgeführt würden oder wenn die öffentliche Förderung zu einer signifikanten Beschleunigung der Entwicklung führt.

Die Bemessung der jeweiligen Förderquote muss die AGVO berücksichtigen. Die AGVO lässt für KMU differenzierte Aufschläge zu, die gegebenenfalls zu einer höheren Förderquote führen können.

Allgemeine Hinweise zu zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. Kosten können den Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA), den Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis (AZK) sowie dem Merkblatt Vorkalkulation für Zuwendungen auf Kostenbasis (AZK 4) entnommen werden. Sämtliche Unterlagen sind zu finden unter: https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare&formularschrank=bmbf.

Die Förderdauer beträgt in der Regel drei Jahre.

6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Kostenbasis werden grundsätzlich die Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des BMBF an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (NKBF98).

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Ausgabenbasis werden die Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P) und die Besonderen Nebenbestimmungen für Zuwendungen des BMBF zur Projektförderung auf Ausgabenbasis (BNBest-BMBF98) sowie die Besonderen Nebenbestimmungen für den Abruf von Zuwendungen im mittelbaren Abrufverfahren im Geschäftsbereich des BMBF (BNBest-mittelbarer Abruf-BMBF), sofern die Zuwendungsmittel im sogenannten Abrufverfahren bereitgestellt werden.

7 Verfahren

7.1 Einschaltung eines Projektträgers und Anforderung von Unterlagen

Mit der Umsetzung dieser Fördermaßnahme hat das BMBF den Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH beauftragt:

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Projektträger „Demografischer Wandel; Mensch-Technik-Interaktion“
Steinplatz 1
10623 Berlin

Telefon: 0 30/31 00 78-1 01

Internet: <http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/>

Ansprechpartner: Dr. Jens Apel, Maxie Lutze

Relevante Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können über die Internetadresse <http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/foerderung> abgerufen oder unmittelbar beim Projektträger angefordert werden.

7.2 Zweistufiges Verfahren

Das Antragsverfahren ist zweistufig angelegt. In der ersten Verfahrensstufe reicht der Verbundkoordinator eine Projektskizze des Verbundvorhabens beim zuständigen Projektträger ein. Die Entscheidung zur Weiterverfolgung der Projektidee wird entsprechend der in Nummer 7.2.1 benannten Kriterien auf Grundlage der Projektskizze gefällt. Ausschließlich die zur Weiterverfolgung ausgewählten Vorhaben werden in der zweiten Verfahrensstufe schriftlich zur Einreichung weiterer Antragsunterlagen aufgefordert (siehe Nummer 7.2.2).

7.2.1 Vorlage und Auswahl von Projektskizzen

In der ersten Stufe sind zunächst beim Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
bis spätestens zum 22. Mai 2017

Projektskizzen in elektronischer Form unter <http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/foerderung/bekanntmachungen/roboter-fuer-assistenzfunktionen-interaktionsstrategien> in deutscher Sprache vorzulegen. Projektskizzen, die nach diesem Zeitpunkt eingehen, können möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden. Bei Verbundprojekten sind die Projektskizzen vom Verbundkoordinator vorzulegen.

Zusammen mit der Skizze sind Bestätigungen der Kenntnisnahme sowie der Richtigkeit der in der Skizze gemachten Angaben, schriftlich oder per E-Mail, von Vertretern aller Projektpartner (in der Regel die Projektleiter) einzureichen.

Projektskizzen dürfen einen Umfang von 20 DIN-A4-Seiten inklusive Anlagen nicht überschreiten (mindestens 10 Pkt. Schriftgröße, 1,5-zeilig).



Sie müssen ein fachlich beurteilbares Grobkonzept und eine grobe Finanzplanung beinhalten. Im Grobkonzept sind unter besonderer Beachtung der Ausführungen in Nummer 2 „Gegenstand der Förderung“ und Nummer 4 „Zuwendungsvoraussetzungen“ die Ziele des Verbundprojekts, die Organisationsstruktur und das Arbeitsprogramm zu erläutern. Besonderer Wert wird dabei auf eine nachvollziehbare Darstellung gelegt, inwiefern die zu entwickelnden technischen Systeme über den gegenwärtigen Stand der Forschung hinausgehen und inwiefern sie einen deutlichen Mehrwert im Vergleich zu bereits existierenden Lösungen aufweisen.

Zudem muss die Skizze ein Verwertungskonzept/Geschäftsmodell enthalten, in dem Marktpotenziale und Verwertungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Wettbewerbssituation und der späteren Wertschöpfung in Deutschland oder dem Europäischen Wirtschaftsraum dargestellt werden.

Ein Gliederungsvorschlag für die Projektskizze ist zu finden unter:

<http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/foerderung/bekanntmachungen/roboer-fuer-assistenzfunktionen-interaktionsstrategien>. Es steht den Interessenten frei, weitere Punkte anzufügen, die nach ihrer Auffassung für eine Beurteilung ihres Vorschlags von Bedeutung sind.

Es wird empfohlen, vor der Einreichung der Projektskizzen direkt mit dem Projektträger VDI/VDE-IT Kontakt aufzunehmen.

Aus der Vorlage der Projektskizzen kann kein Rechtsanspruch auf Förderung abgeleitet werden.

Die Bewertung und Auswahl der Projektskizzen erfolgt unter Einbindung eines vom BMBF berufenen Gutachtergremiums. Die eingegangenen Projektskizzen werden nach folgenden Kriterien bewertet:

- Einordnung in den thematischen Schwerpunkt der Bekanntmachung;
- wissenschaftlich-technische Innovationshöhe: Geht die im Projekt adressierte Innovation über den aktuellen Stand von Forschung und Entwicklung hinaus?
- praktischer Innovationseffekt: Stellt die Innovation auch in der Umsetzung einen Mehrwert für den Umgang des Menschen mit Robotern dar? Zur Beurteilung ist das Anwendungsfeld (inkl. Einsatzfeld, Ziel, Nutzen) unter Berücksichtigung der geforderten Übertragbarkeit darzustellen (siehe auch Nummer 1.1.2);
- wissenschaftlich-technische Qualität der Projektskizze (methodisches Vorgehen; aussagefähiger Arbeitsplan mit objektivierbaren Zielen, die möglichst spezifisch, messbar und terminiert sowie gleichermaßen anspruchsvoll und erreichbar sind);
- Umsetzung des integrierten Forschungs- und Entwicklungsansatzes: Berücksichtigung der relevanten rechtlichen, ethischen und sozialen Aspekte, interdisziplinäre Zusammenarbeit;
- plausible Darstellung der Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit einem Begleitprojekt bzw. des geplanten Vorgehens zur geeigneten Einbindung aller hierfür notwendigen Kompetenzen und Expertisen im Konsortium;
- Qualifikation der Partner und Zusammensetzung des Verbunds (z. B. Einbindung von Partnern mit kommerzieller Verwertungsperspektive und von KMU);
- Qualität des Verwertungskonzepts/Geschäftsmodells;
- Angemessenheit der geplanten finanziellen Aufwendungen.

Die eingereichten Vorschläge stehen untereinander im Wettbewerb. Auf Grundlage der Bewertung werden die für eine Förderung geeigneten Projektskizzen vom BMBF ausgewählt. Das Auswahlergebnis wird den Interessenten schriftlich mitgeteilt.

7.2.2 Vorlage förmlicher Förderanträge und Entscheidungsverfahren

Bei positiver Bewertung werden die Interessenten in einer zweiten Verfahrensstufe unter Angabe detaillierter Informationen, der formalen Kriterien und eines Termins schriftlich aufgefordert, in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator einen förmlichen Förderantrag vorzulegen. Dafür stellt jeder Teilnehmer des Verbundkonsortiums über das elektronische Antragssystem „easy-Online“ (<https://foerderportal.bund.de/easyonline>) einen separaten Antrag (auf AZA- oder AZK-Basis) inklusive einer ausführlichen Aufgabenbeschreibung und der Beschreibung der Arbeitspakete.

Diese sollen insbesondere die folgenden Informationen beinhalten:

- detaillierter Arbeitsplan inklusive vorhabenbezogener Ressourcenplanung und Meilensteinplanung,
- detaillierter Finanzplan des Vorhabens,
- ausführlicher Verwertungsplan,
- Darstellung der Notwendigkeit der Zuwendung.

Gegebenenfalls sind dabei Auflagen aus der ersten Stufe zu berücksichtigen. Genaue Anforderungen werden bei Aufforderung zur Vorlage eines förmlichen Förderantrags mitgeteilt.

Die eingegangenen förmlichen Förderanträge werden nach folgenden Kriterien bewertet und geprüft:

- Zuwendungsfähigkeit der beantragten Mittel,
- Notwendigkeit und Angemessenheit der beantragten Mittel,
- Nachvollziehbarkeit der Erläuterungen zum Finanzierungsplan,
- Qualität und Aussagekraft des Verwertungsplans, auch hinsichtlich der förderpolitischen Zielsetzungen dieser Fördermaßnahme,



– gegebenenfalls Umsetzung der Auflagen aus der ersten Stufe und Einhaltung des dort zur Förderung empfohlenen Finanzrahmens.

Über die vorgelegten Förderanträge wird nach abschließender Prüfung durch das BMBF entschieden.

Aus der Aufforderung zur Antragstellung kann kein Förderanspruch abgeleitet werden.

7.3 Zu beachtende Vorschriften

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung, die gegebenenfalls erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheids und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die §§ 48 bis 49a des Verwaltungsverfahrensgesetzes, die §§ 23, 44 BHO und die hierzu erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften soweit nicht in diesen Förderrichtlinien Abweichungen von den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zugelassen sind. Der Bundesrechnungshof ist gemäß den §§ 91, 100 BHO zur Prüfung berechtigt.

8 Geltungsdauer

Diese Förderrichtlinie tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft. Sie ist bis zum 28. Februar 2022 gültig.

Bonn, den 10. Februar 2017

Bundesministerium
für Bildung und Forschung

Im Auftrag
A. Eickmeyer-Hehn
