

**Bekanntmachung von Förderrichtlinien zum  
Forschungsprogramm "Leitinnovation Servicerobotik"  
vom 04. Januar 2005**

**1. Zuwendungszweck, Rechtsgrundlagen**

**1.1 Zuwendungszweck**

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt auf der Grundlage des Förderprogramms Informations- und Kommunikationstechnik "IT-Forschung 2006" und der Rahmenkonzepte zu Produktionssystemen und -technologien sowie zur Mikrosystemtechnik mit dem Forschungsprogramm "Leitinnovation Servicerobotik" kooperative vorwettbewerbliche Forschungsvorhaben zur Stärkung der Servicerobotik in Deutschland.

Ausgangspunkt ist die Konzentration von Forschungsanstrengungen auf Innovationsschwerpunkte, d.h. auf strategische Technologieentwicklungen gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft, bei gleichzeitiger technologieübergreifender Bündelung der Forschungskapazitäten. Hierauf aufbauend wird eine Leitinnovation identifiziert, die entlang der Wertschöpfungskette mit großem volkswirtschaftlichen Potenzial eine optimale Hebelwirkung auf Wachstum und Beschäftigung erzielt. Auf dem Gebiet der Assistenz- und Servicerobotik geht es dabei um die Stärkung dieser Technologie als Wachstumstreiber in vielen lead-market-Branchen, ihre zunehmende Verknüpfung mit anderen Technologien, ihre Integration in Anwendungen (z.B. Automobilbau, Maschinenbau, Dienstleistungen), die Sicherung und den Ausbau bestehender Märkte sowie die Erschließung neuer Wachstumsfelder.

Durch diese Fördermaßnahme sollen produzierende Unternehmen zu mehr Anstrengungen in der Forschung und Entwicklung angeregt und besser in die Lage versetzt werden, auf Veränderungen rasch zu reagieren und den erforderlichen Wandel aktiv mitzugestalten. Führende Positionen in der Servicerobotik sollen gestärkt werden. Zuwendungen des BMBF sollen Forschungsarbeiten unterstützen, die ohne Förderung nicht durchgeführt werden könnten.

Die Robotik steht als Sinnbild sowohl für mehr Wirtschaftlichkeit in der Produktion als auch für neue technische Assistenz- und Servicesysteme in Alltagsumgebungen. Sie gilt als Schlüsseltechnologie künftiger intelligenter Produkte. Ungeachtet des erreichten technisch-wissenschaftlichen Standes und der sozioökonomischen Bedeutung des Gebiets Assistenz- und Servicerobotik macht die Entwicklung neuer Produkte nur zögerliche Fortschritte. Die Ursachen hierfür liegen in hohem Maße an der fehlenden Alltagstauglichkeit der technisch-

wissenschaftlichen Ergebnisse. Existierende Prototypen operieren in stark vereinfachten Welten und Aufgabenkontexten. Die Komplexität realistischer Aufgaben in Alltagsumgebungen wird nach wie vor nicht ausreichend beherrscht.

Daher soll die Entwicklung von Assistenz- und Servicerobotern unterstützt werden durch:

- Signifikante FuE-Anstrengung in Richtung der Alltagstauglichkeit von Servicerobotik im Domestikbereich und in Richtung wirtschaftlich einsetzbarer Assistenzroboter in der Produktion.
- Stärkung der deutschen Robotikindustrie, insbesondere der kleinen und mittleren Unternehmen, durch vorwettbewerbliche Forschung und Entwicklung im Bereich neuer Applikationen.

Dabei soll es nicht nur darum gehen, ausschließlich technisch-wissenschaftliche Entwicklungen voranzutreiben, sondern auch klare und messbare Indikatoren für den Fortschritt der vorgeschlagenen Lösungen in Richtung Alltagstauglichkeit zu definieren und die erreichten Ergebnisse daran zu messen. Die Konvergenz der Technologien und Systeme für den Einsatz in beiden Gebieten, in Alltag und Produktion, muss erfüllt sein.

Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Servicerobotik sind eine essenzielle Voraussetzung, um Innovationen zu schaffen und die technologische Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Deutschland zu erhalten und auszubauen, neue Arbeitsplätze zu schaffen sowie vorhandene zu sichern. Deutschland hat die besten Chancen, in diesem intensivierten Wettbewerb zu bestehen, wenn es gelingt, den erreichten Stand auf dem Gebiet der Servicerobotik auszubauen und schnell zu alltagstauglichen Produkten zu kommen.

## **1.2 Rechtsgrundlagen**

Vorhaben können nach Maßgabe dieser Richtlinien in Verbindung mit den BMBF-Standardrichtlinien für Zuwendungen auf Ausgaben- bzw. Kostenbasis und der Verwaltungsvorschriften zu § 44 Bundeshaushaltsordnung (BHO) durch Zuwendungen gefördert werden. Ein Rechtsanspruch der Antragsteller auf Gewährung einer Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet das BMBF aufgrund seines pflichtgemäßen Ermessens und im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

## **2. Gegenstand der Förderung**

Gefördert werden in dem Forschungsprogramm "Leitinnovation Servicerobotik" Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in folgenden Themenfeldern:

2.1 Grundlagen der Servicerobotik

2.2 Anwendung der Servicerobotik im Alltag

## 2.3 Anwendung der Servicerobotik in der Produktion

## 2.4 Schlüsselkomponenten für Servicerobotik

Für die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind unter Maßgabe gemeinsamer Basistechnologien und Schlüsselkomponenten folgende FuE-Aspekte zu sehen, die von einer Projektdefinitionsgruppe mit Autoren aus Forschung und Wissenschaft erarbeitet wurden:

- Architektur und Systemdesign
- Vorwissen, Modelle und Ontologien
- Mechatronische Schlüsselkomponenten
- Roboter-Wahrnehmung
- Mobilität und Manipulation
- Kommunikation und Interaktion
- Integration und Demonstration
- Anwendungsbezogene Fortschrittsevaluierung
- Akzeptanz und Usability

Die Forschungsvorhaben sollen in vertikal integrierten Verbundprojekten durchgeführt werden.

### **3. Zuwendungsempfänger**

Zuwendungsempfänger sollen in Deutschland produzierende Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sein. Um die Anwendungsorientierung dieser Fördermaßnahme zu verstärken, werden Verbundprojektvorschläge prioritär behandelt, die von maßgeblichem industriellen Interesse sind. Das gilt insbesondere für Verbundprojekte, an denen kleine und mittlere Unternehmen beteiligt sind.

Forschungseinrichtungen, die gemeinsam von Bund und Ländern grundfinanziert werden, kann nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihren zusätzlichen Aufwand bewilligt werden.

Bei Verbundprojekten ist von den Partnern der Koordinator zu benennen.

### **4. Zuwendungsvoraussetzungen**

Gefördert werden in der Regel Verbundprojekte von Forschungseinrichtungen und/oder Hochschulen mit Unternehmen der Wirtschaft. Daneben können auch Einzelprojekte von Unternehmen gefördert werden, wenn diese Unternehmen bereit sind, Dritte als FuE-

Unterauftragnehmer einzuschalten. Ausgangspunkt jedes Forschungsprojekts soll möglichst eine konkrete Fragestellung aus der Anwendung sein, die mit Forschung und Entwicklung gelöst werden kann und die sich in die o. g. Themenschwerpunkte einordnet. Endanwender der Servicerobotik sollen möglichst von Anfang an beteiligt sein.

Die Partner eines "Verbundprojekts" haben Ihre Zusammenarbeit in einer Kooperationsvereinbarung zu regeln. Vor der Förderentscheidung muss eine grundsätzliche Übereinkunft über bestimmte vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden, die einem BMBF-Merkblatt - Vordruck 0110 - zu entnehmen sind

(<http://www.kp.dlr.de/profi/easy/bmbf/pdf/0110.pdf>).

Antragsteller sollen sich, auch im eigenen Interesse, im Umfeld des national beabsichtigten Projektes mit dem EU-Forschungsrahmenprogramm vertraut machen. Sie sollen prüfen, ob das beabsichtigte Projekt spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche EU-Förderung möglich ist. Weiterhin sollen die Antragsteller prüfen, inwieweit im Umfeld des national beabsichtigten Projektes ergänzend ein Förderantrag bei der EU gestellt werden kann. Überlegungen und Planungen dazu sind mit dem Antrag auf Bundeszuwendung ebenfalls darzustellen.

## **5. Art, Umfang und Höhe der Zuwendung**

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

Bemessungsgrundlage für Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten, die bis zu 50 % anteilfinanziert werden können. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung - grundsätzlich mindestens 50 % der entstehenden zuwendungsfähigen Kosten - vorausgesetzt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren und der Fraunhofer-Gesellschaft die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die individuell bis zu 100 % gefördert werden können.

Bei der Bemessung der Förderquoten ist der Gemeinschaftsrahmen der Europäischen Kommission für staatliche FuE-Beihilfen zu berücksichtigen.

## 6. Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteile der Zuwendungsbescheide werden

- für Zuwendungen auf Kostenbasis grundsätzlich die "Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des BMBF an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (NKBF 98)",
- für Zuwendungen auf Ausgabenbasis die "Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P)" und die "Besonderen Nebenbestimmungen für Zuwendungen des BMBF zur Projektförderung auf Ausgabenbasis (BNBest-BMBF 98).

## 7. Verfahren

Die "Leitinnovation Servicerobotik" wird gemeinschaftlich von den Förderschwerpunkten "Softwaresysteme", "Produktionstechnologien" und "Mikrosystemtechnik" des BMBF getragen. Durch die programmübergreifenden und multidisziplinären Ansätze der mit den oben genannten FuE-Aspekten verbundenen wissenschaftlichen und technischen Fragestellungen wird ein spürbarer Mehrwert in der technischen Entwicklung erwartet.

### 7.1 Einschaltung eines Projektträgers und Anforderung von Unterlagen

Mit der Durchführung der Förderaktivitäten hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung seine

Projektträger des BMBF für Softwaresysteme (PT-SW)  
im DLR e.V.

Rutherfordstraße 2

12489 Berlin

(030) 67055-741

(030) 67055-742

service-robotik@dlr.de

Internet: <http://www.service-robotik.de/>

Projekträger des BMBF für Produktion und Fertigungstechnologien  
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH  
Postfach 3640  
76021 Karlsruhe  
(07247) 82-5273  
(07247) 82-5456  
rosenbusch@pft.fzk.de

Projekträger des BMBF für Mikrosystemtechnik  
VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH  
Rheinstraße 10 B  
14513 Teltow  
(03328) 435-0

beauftragt.

Vordrucke für förmliche Anträge in der zweiten Verfahrensstufe (s. 7.3), ferner Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen sowie die Übersicht über Fachinformationszentren und überregionale Informationseinrichtungen (zur Ermittlung des Standes der Technik auf den vom Vorhaben berührten Arbeitsgebieten) können bei den genannten Projekträgern elektronisch angefordert werden. Dabei wird die Nutzung des elektronischen Antragssystems "easy" dringend empfohlen.

(<http://www.kp.dlr.de/profi/easy/index.htm>).

## **7.2 Vorlage von Projektskizzen**

Das Förderverfahren ist zweistufig. Um den Aufwand möglichst gering zu halten, ist zunächst nur eine Projektskizze einzureichen. Diese ist für alle Themenfelder dem Projekträger Softwaresysteme

bis spätestens 31.03.2005

zuzuleiten. Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist. Verspätet eingehende Projektskizzen können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

Bei Verbundprojekten ist die Projektskizze für alle Partner nur vom Koordinator des Verbunds vorzulegen.

Projektskizzen müssen einen konkreten Bezug zu den Kriterien dieser Bekanntmachung aufweisen und alle wesentlichen Aussagen zur Beurteilung und Bewertung enthalten. Sie sollen möglichst nicht mehr als 10 Seiten umfassen.

Die Projektskizzen sollen nach Möglichkeit über das Internet-Portal des PT-SW online erstellt werden. Die für eine Beteiligung an der Bekanntmachung benötigten Informationen, auch weitere Informationen über Vorarbeiten der Projektdefinitionsgruppe, sind dort verfügbar. Damit die Online-Version der Projektskizze Bestandskraft erlangt, muss diese anschließend in Schriftform unterzeichnet beim PT-SW eingereicht werden.

Alternativ ist die Möglichkeit gegeben, die Projektskizze entsprechend dem unter der o.g. Internetadresse bereitgestellten Skizzenmuster offline zu erstellen. In diesem Fall ist die Projektskizze unterschrieben in vierfacher Ausfertigung an die postalische Adresse des PT-SW zu senden und parallel in elektronischer Form an die o.g. E-Mail-Adresse zu schicken.

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

Bei der Bewertung der Projektskizzen werden folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

**Idee:**

- Innovationsgehalt und Attraktivität des Lösungsansatzes,
- wissenschaftliche Qualität,
- Neuheit des Ansatzes und Bedeutung im internationalen Vergleich,

**Machbarkeit:**

- Klarheit des FuE-Ansatzes,
- ganzheitlicher/integrativer Ansatz des Szenarios,
- Realisierungskonzept mit Darlegung des FuE-Ansatzes,
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und zeitlichen Umsetzung, Umsetzungsrisiken,
- Aufwand/Nutzenverhältnis,

**Projektbeteiligte:**

- Potenzial und Qualifikation der Kooperationspartner,
- existierende Vorarbeiten,
- Qualität und Effektivität der Zusammenarbeit der Partner,
- Projektorganisation und -management,

**Markt- und Arbeitsplatzpotenzial:**

- Einschätzung des Zielmarkts und der Wettbewerbssituation,
- Kundennutzen,
- Schaffung von lang- bis mittelfristigen High-Tech-Arbeitsplätzen,

- Verbesserung der technologischen Wettbewerbsfähigkeit,
- Multiplikatoreffekte.

### **7.3 Auswahl und Entscheidungsverfahren**

Die Projektskizzen werden unter Anwendung der Bewertungskriterien durch die jeweiligen Projektträger vorgeprüft und danach von unabhängigen Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft diskutiert und bewertet.

Auf der Grundlage der Bewertung werden dann die zu fördernden Projektideen ausgewählt. Das Auswahlergebnis wird den Interessenten schriftlich mitgeteilt.

In einer zweiten Verfahrensstufe werden die Interessenten der prioritär ausgewählten Projektskizzen zur Einreichung eines förmlichen Förderantrags aufgefordert. Für eine zeitnahe Bearbeitung und Förderentscheidung sind die formgebundenen Anträge spätestens zwei Monate nach der Aufforderung dem jeweiligen Projektträger vorzulegen.

Im Sinn einer Vereinfachung der Verfahren sollten die förmlichen Anträge von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft möglichst auf eine pauschalierte Kostenabrechnung ausgerichtet sein, soweit die Voraussetzungen nach den BMBF-Standardrichtlinien erfüllt werden.

Der erstmögliche Förderbeginn ist der 01. November 2005, die Förderentscheidung trifft das BMBF.

Die Förderdauer der Vorhaben soll drei bis vier Jahre nicht überschreiten. Um kritische Situationen beim Wechsel von Personal zu vermeiden, soll der Arbeitsaufwand pro Forschungsgruppe möglichst nicht unter 1,5 Personenjahren pro Jahr liegen.

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die ggf. erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheides und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die Verwaltungsvorschriften zu § 44 BHO sowie §§ 48 bis 49a Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG), soweit nicht in diesen Förderrichtlinien Abweichungen zugelassen sind.

### **8. Inkrafttreten**

Diese Förderrichtlinien treten mit dem Tag der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.

Bonn, den 29. Dezember 2004

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Im Auftrag

Dr. Reuse