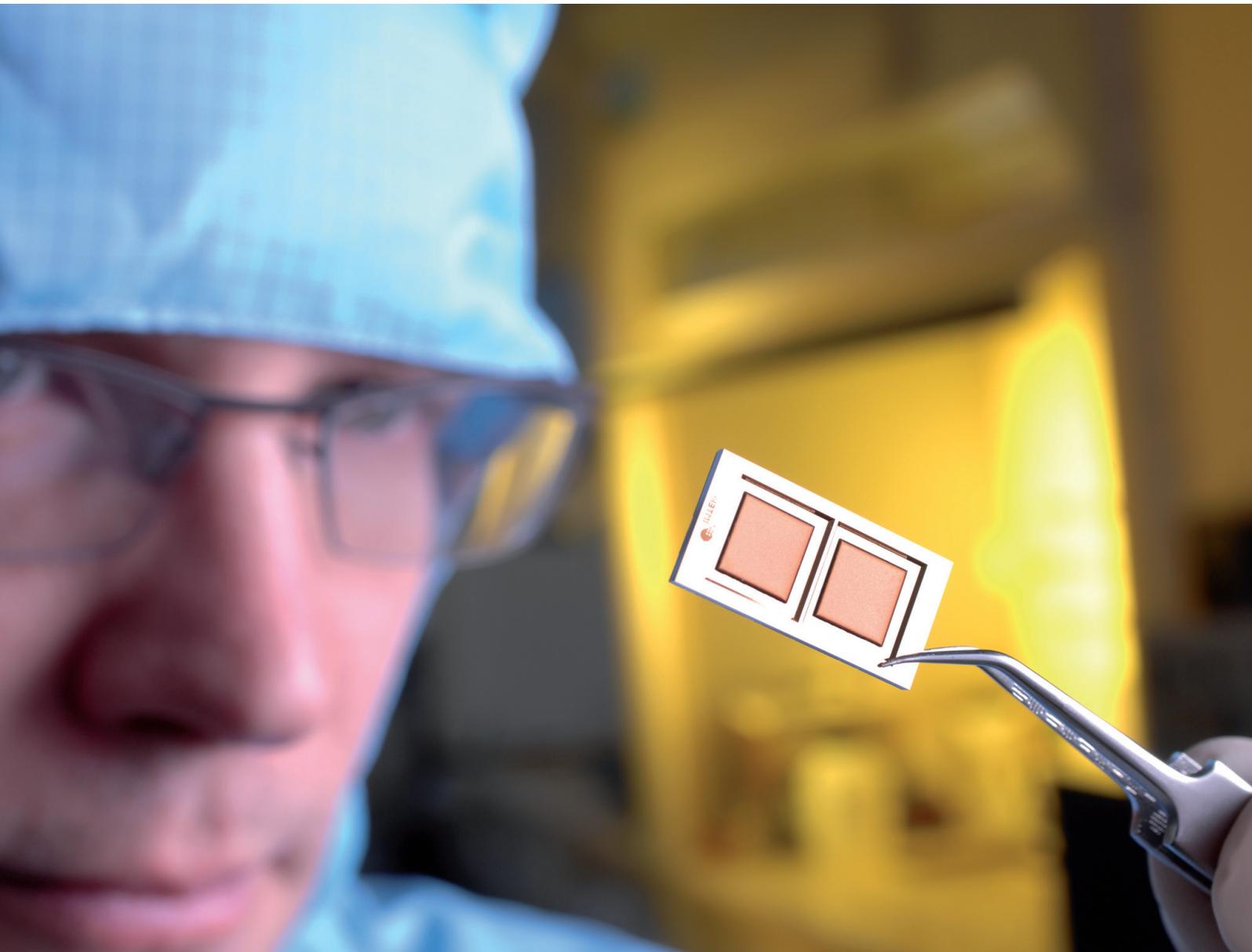




Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Zahlen, Daten, Fakten

**Fortschrittsbericht 2010: Mikrosysteme, Mensch-Technik-Kooperation,
Innovationen für den Demographischen Wandel**





Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Zahlen, Daten, Fakten

**Fortschrittsbericht 2010: Mikrosysteme, Mensch-Technik-Kooperation,
Innovationen für den Demographischen Wandel**

Inhaltsverzeichnis

Neue Akzente in der Innovationspolitik.....	4
Schlüsseltechnologie Mikrosystemtechnik	5
Zukunftsfeld Mensch-Technik-Kooperation	6
Innovationen für den Demographischen Wandel	7
Zusammenfassung 2010.....	8
Executive Summary 2010.....	8
Die Zahlen auf einen Blick.....	9
Rahmendaten 2010.....	12
Bekanntmachungen und Schwerpunkte 2010	15
Neue Bekanntmachungen 2010.....	17

Neue Akzente in der Innovationspolitik

Ideen, Innovation, Wachstum – unter diesem Motto stellte Prof. Dr. Annette Schavan, Bundesministerin für Bildung und Forschung, im Juli 2010 die Hightech-Strategie 2020 der Bundesregierung vor. „Wir wollen aus Wissen und Ideen in Deutschland möglichst schnell Innovationen machen“, betonte die Ministerin anlässlich der Kabinettsitzung in Berlin. „Gerade angesichts der Bemühungen um einen konsolidierten Haushalt gilt jetzt erst recht: Wir müssen in Forschung und Entwicklung investieren, um den Wohlstand unserer Gesellschaft zu sichern.“

War das rasche Umsetzen innovativer Ideen in marktfähige Produkte bereits das erklärte Ziel der Hightech-Strategie für Deutschland, die 2006 erstmals dem Kabinett vorgelegt wurde, so setzt die Weiterentwicklung durchaus neue Akzente in der Innovationspolitik – etwa durch die stärkere Ausrichtung an konkreten Zielen und die klarere Orientierung auf den praktischen Nutzen des technologischen Fortschritts. Vor diesem Hintergrund konzentriert sich die neue Hightech-Strategie auf insgesamt fünf Schwerpunktfelder: Klima und Energie, Gesundheit und Ernährung, Mobilität, Sicherheit und Kommunikation. Denn: „Diese Felder stehen für Herausforderungen von globaler Dimension. Dort entscheiden sich die wichtigsten Menschheitsfragen dieses Jahrhunderts“, so die Bundesforschungsministerin.

Zugleich stärkt die Hightech-Strategie 2020 wichtige Schlüsseltechnologien – wie die Mikrosystemtechnik – als unverzichtbare Innovationstreiber in unterschiedlichsten Hightech-Branchen. Indes ist klar: Der Nutzen dieser Schlüsseltechnologien hängt entscheidend davon ab, wie gut der Transfer in die wirtschaftliche Anwendung gelingt. Daher wird die Förderung von Schlüsseltechnologien im Rahmen der Hightech-Strategie 2020 genauso auf die Lösung spezifischer Probleme von Zukunftsprojekten ausgerichtet, die gesellschaftliche Herausforderungen beispielhaft in den Blick nehmen.

Neben dem Fernziel einer CO₂-neutralen, energieeffizienten Stadt, dem intelligenten Umbau unserer Energieversorgung, der Förderung der individualisierten Medizin oder dem Ausbau der Elektromobilität zählt zu diesen Zukunftsprojekten zum Beispiel auch die Entwicklung von assistiven Technologien für ein selbstbestimmtes Leben im Alter – als eine mögliche Antwort auf die zentrale gesellschaftliche Herausforderung des Demographischen Wandels. Was diese inhaltlich und thematisch recht unterschiedlichen Zukunftsprojekte eint, ist das kaum zu überschätzende Innovationspotenzial, das hier vom Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ausgeht. Mehr als 80 Prozent der Innovationen im Automobilbau, in der Medizintechnik oder der Energiewirtschaft sind IKT-getrieben.

Angesichts dieser Zahl erklärt sich auch die forschungspolitische Bedeutung der Mikrosystemtechnik. Sie ist in der neuen Hightech-Strategie 2020 gleich zweifach verankert: Als Schlüsseltechnologie für die Entwicklung gesellschaftlich notwendiger Innovationen und als Basistechnologie in der Informations- und Kommunikationstechnologien – dem Innovationsmotor Nummer Eins in Deutschland.

„Die Hightech-Strategie wird auf diese Weise kräftige Impulse für Wachstum und Beschäftigung geben“, zeigt sich Ministerin Schavan überzeugt. Denn unser Land ist auf den wissenschaftlich-technischen Fortschritt angewiesen: „Zu einer Politik, die auf Forschung und Innovation setzt, gibt es für Deutschland keine Alternative.“

Schlüsseltechnologie Mikrosystemtechnik

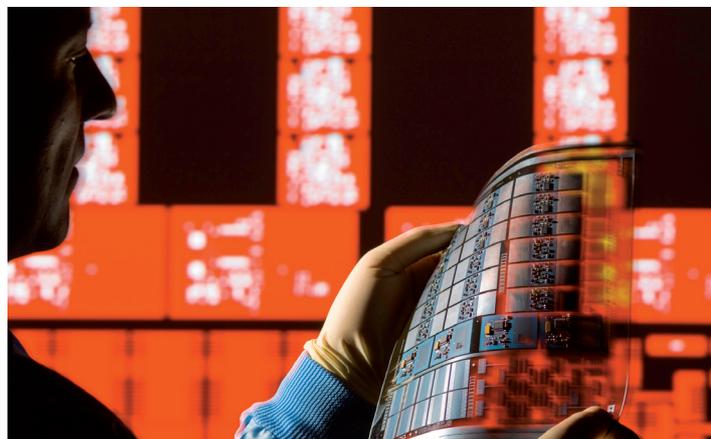
Im Automobilbau, in der Medizintechnik, in der Optischen Industrie – überall wird Mikrosystemtechnik (MST) gebraucht. Systemhersteller, Zulieferer und Anwender beschäftigen in Deutschland rund 766.000 Mitarbeiter, bei einem Umsatzvolumen von mehr als 82 Milliarden Euro im Jahr 2009. Tendenz steigend – mit jährlichen Wachstumsraten von bis zu 10 Prozent. Forschungsförderung im Bereich Mikrosystemtechnik bleibt daher ein integraler Bestandteil der weiterentwickelten Hightech-Strategie 2020.

Eine ungeschickte Bewegung und das Notebook fällt vom Schreibtisch. Noch vor wenigen Jahren hätte dies das Aus für die Festplatte bedeutet, die Daten wären unwiederbringlich verloren gegangen. Heute aber misst ein Sensor die Bewegung und erkennt, dass der Rechner in Schiefelage gerät. Blitzschnell werden die Festplatte ausgeschaltet und die Daten gesichert – allein dank modernster Mikrosystemtechnik.

Nahezu unbeachtet übernehmen Mikrosysteme in unserem Alltag immer sensiblere Aufgaben: Sie helfen, unsere Autos komfortabel und energiesparend durch den Straßenverkehr zu steuern, assistieren Ärzten bei komplizierten Operationen oder regeln unsere Heizungs- und Lüftungsanlagen. In unzähligen Bereichen des täglichen Lebens wirken innovative Mikrosysteme als winzige, unsichtbare Helfer.

Denn was die Mikrosystemtechnik ausmacht, sagt schon ihr Name: Es handelt sich um komplette Systeme im Mikrometermaßstab – Systeme, die mit ihrer Umwelt in ständiger Wechselwirkung stehen. Dafür müssen Mikrosysteme vor allem drei Dinge unterstützen können: „fühlen“, „bewerten“ und „handeln“. Die klassische Mikrosystemtechnik unterscheidet entsprechend die Sensorik für die Signalaufnahme und die Aktorik, die eine aktive Einwirkung auf die Umwelt ermöglicht.

Allen Mikrosystemen ist gemeinsam, dass unterschiedliche Materialien, Komponenten und Technologien auf kleinstem Raum miteinander verknüpft werden. Doch moderne Mikrosysteme sind mehr als die bloße Summe ihrer Teile: Die Integration der



Reel-to-reel-Applikation, Fraunhofer EMFT

einzelnen Bauteile zu immer komplexeren Systemen ermöglichen ganz neuartige Funktionen – bis hin zu gewissermaßen intelligenten Produkten, die unser Leben sicherer, einfacher und bequemer machen.

Fahrerassistenzsysteme, die vor Hindernissen oder Fußgängern warnen und in kritischen Situationen einen automatischen Nothalt ausführen, Klimaanlagen, die registrieren, dass wir die Wohnung verlassen und die Leistung entsprechend herunterregeln: In nicht allzu ferner Zukunft werden wir um uns herum immer mehr Anzeichen von Intelligenz entdecken. Die technologische Basis dieser Entwicklung: Neue, intelligente Mikrosysteme in unserer Alltagswelt – die sogenannten „Smart Systems“.

Diese Mikrosysteme der Zukunft werden nicht nur fühlen, bewerten und handeln, sie werden vorausschauend entscheiden und mit ihrer Umgebung kommunizieren. Sie werden zur Selbstdiagnose befähigt sein und weitgehend autonom agieren – Merkmale, die fast schon an kognitive Fähigkeiten heranreichen. Während klassische Mikrosysteme lediglich nach einem vorprogrammierten Schema funktionieren, werden smarte Systeme zumindest ansatzweise „denken“, „verstehen“ und „lernen“ können.

Die Mikrosystemtechnik gehört damit zu den bedeutendsten Innovationstreibern überhaupt. Denn erst sie macht intelligente Technik möglich, sorgt für technische Intelligenz, die sicherstellt, dass Technik den Menschen – ganz ohne Fehlermeldung – versteht. Mikrosystemtechnik ist Fortschritt mit System.

Zukunftsfeld Mensch-Technik-Kooperation

Das Ganze hatte etwas von einer Pantomime-Show: Airbus-Techniker in schwarzen Overalls und weißen Handschuhen liefen wild gestikulierend durch eine französische Montagehalle. Kameras und Sensoren zeichneten die Gesten aus unterschiedlichen Blickwinkeln auf – aber die angeschlossenen Rechner wollten partout nicht verstehen, was die Techniker auszudrücken versuchten.

Dabei steckte hinter dem Experiment eine gute Idee: Ein vom Fraunhofer FIRST seit 2004 entwickeltes Interface sollte den Technikern auf mobilen Endgeräten unmittelbar am Einsatzort interaktive Dokumentationen zur Verfügung stellen – ausschließlich gesteuert durch Sprache oder Gesten. Auf diese Weise sollten aufwendige Wartungsarbeiten erheblich erleichtert werden. Etwa wenn der Techniker kopfüber in einem Triebwerk steckt, beide Hände voll mit empfindlichen Werkzeugen.



Büro der Zukunft? Projekt Office 21, Fraunhofer IAO

Rückblickend meint dazu heute der Fraunhofer-Forscher Herbert Rüsseler: „Wir sind am damaligen Entwicklungsstand der Kameras und Sensoren gescheitert. Der Kontrast war einfach zu schlecht, um die Gesten der Techniker in diesem schwierigen Umfeld eindeutig erkennen zu können.“ Aber am Gedanken der Gestenerkennung zur Verständigung mit Computern hält Rüsseler nach wie vor fest: „Mittlerweile verfügen wir über eine viel leistungsfähigere Sensorik, die eine noch höhere Exaktheit verspricht – etwa im Infrarotbereich.“

Die neue Form der Mensch-Maschine-Interaktion über Infrarotschnittstellen – zuletzt von einem führenden Spielekonsolen-Hersteller erfolgreich kommerzialisiert – ist aber nur ein Beispiel für das allmähliche Näherrücken von Mensch und Technik. Grundsätzlich gilt: Waren Menschen bislang gezwungen, sich in ihrem Kommunikationsverhalten der Beschränktheit technischer Systeme anzupassen, so arbeiten Forscher nun daran, das Prinzip vom Kopf auf die Füße zu stellen: Nicht der Mensch soll sich auf den Computer, sondern der Computer auf den Menschen einstellen.

Dieser Paradigmenwechsel hat viel mit unserer veränderten Lebenswirklichkeit zu tun: Wir leben und arbeiten immer mobiler, sind so gut wie immer und überall vernetzt. Wir umgeben uns mit multifunktionaler, miniaturisierter und kontextintensiver Technik, die uns als tragbare, ja sogar implantierbare Systeme zur Verfügung stehen. Wir nutzen Technik zur Ergänzung der menschlichen Wahrnehmung, lassen Warenströme und Verkehrssysteme durch Rechner steuern. Und den Systemen wird dabei immer mehr Autonomie und Unabhängigkeit im Handeln, ein immer größerer Aktionsradius eingeräumt – was zumindest ein Mindestmaß an technischer Kognition erfordert.

Auf der anderen Seite stehen Überlegungen, wie viel Kontrolle einem technischen System überlassen werden kann, also welcher Grad an Eigenständigkeit der uns umgebenden Technik überhaupt zuerkannt wird. Damit verknüpft ist die Frage der Sicherheit von Mensch-Technik-Systemen, die immer stärkere Brisanz erhält. ABS und ESP zählen inzwischen zur Standardausrüstung im Fahrzeugbau und kaum jemand möchte heute noch auf ein Navigationsgerät verzichten. Solange der Mensch Herr über Lenkrad und Gaspedal bleibt – kein Problem. Doch was, wenn wir irgendwann in selbststeuernden Automobilen sitzen?

Das als neuer Förderschwerpunkt bestimmte Forschungsfeld Mensch-Technik-Kooperation wird sich genau diesen Fragen widmen und auf der Basis wegweisender Schlüsseltechnologien wie der Mikrosystemtechnik bedarfsgerechte Lösungen entwickeln – Lösungen, die helfen werden, die Innovationsführerschaft der deutschen Wirtschaft gerade in traditionell starken Branchen wie der Automobilindustrie weiter auszubauen.

Innovationen für den Demographischen Wandel

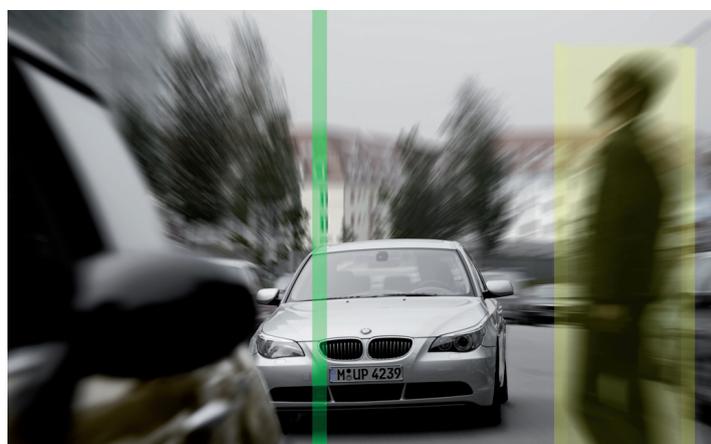
Autobahn, linke Spur, hohes Verkehrsaufkommen: Am Steuer sitzt ein Fahrer im fortgeschrittenen Seniorenalter. Und dann passiert genau das, wovor viele ältere Menschen Angst haben und weshalb sie oft ganz auf das Autofahren verzichten – ein plötzlicher Herzinfarkt. Der Fahrer ist nach Sekundenbruchteilen nicht mehr in der Lage, sein Fahrzeug zu kontrollieren, das Auto wird zu einer unkalulierbaren Gefahr für mitreisende Insassen und alle anderen Verkehrsteilnehmer.

Und genau hier setzt das BMBF-geförderte Leuchtturmprojekt „Smart Senior“ mit der Entwicklung eines intelligenten Nothalteassistenten an. Denn das innovative Assistenzsystem greift auf die Vitaldaten des Fahrers zurück, wechselt in kritischen Situationen automatisch in einen autonomen Fahrmodus und führt ein abgesichertes Nothaltemanöver durch. Einfach ausgedrückt: Im Notfall aktiviert das Fahrzeug die Warnblinkanlage, manövriert – in Abhängigkeit vom Verkehr – an den rechten Straßenrand und hält an. Gleichzeitig wird ein Notruf mit angehängten Positionsdaten abgesetzt, um Ersthelfern eine optimale Notfallversorgung zu ermöglichen.

War dieser Nothalteassistent bisher nur in der Simulation erlebbar, ist das Assistenzsystem mittlerweile in einem Prototyp erfahrbar. Das System sei aus Sicht der Forschung soweit fertig, bis zur endgültigen Serienreife brauche es aber noch Entwicklungsarbeit, heißt es aus der Konzernzentrale des Smart Senior-Projektpartners BMW. Vor allem müssten bis zur Markteinführung die rechtlichen Rahmenbedingungen für das hoch automatisierte Fahren geklärt werden.

Indes steht heute schon fest: Innovationen wie der Nothalteassistent von BMW können die Lebensqualität von Senioren entscheidend verbessern. Sie verhelfen älteren Menschen zu einem unabhängigen und eigenverantwortlichen Leben, ermöglichen altersgerechte Mobilität und soziale Teilhabe. Zugleich schaffen sie die Voraussetzung für eine medizinische Rund-um-die-Uhr-Versorgung in den eigenen vier Wänden. Kurz: Assistenzsysteme bieten Senioren die Chance auf ein gesundes, sicheres und selbstbestimmtes Leben – selbst im hohen Alter.

Und der gesellschaftliche Bedarf ist augenfällig: In den nächsten zehn Jahren wird die Zahl der über 80-jährigen hierzulande um gut 70 Prozent steigen. Bereits 2035 wird Deutschland weltweit eine der ältesten Bevölkerungen überhaupt haben. Mehr als die Hälfte der Menschen im Land wird dann über 50, jeder Dritte älter als 60 Jahre sein – eine Herausforderung, der sich Wissenschaft, Wirtschaft und Politik schon heute stellen müssen.



Sensorische Umgebungserfassung zum Schutz von Fußgängern

Das BMBF fördert im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung seit 2008 die Entwicklung altersgerechter Assistenzsysteme auf Basis moderner Mikrosystem- und Kommunikationstechnik mit rund 45 Millionen Euro – etwa neuartige telemedizinische Lösungen oder technische Helfer, die einen Teil der täglichen Hausarbeit übernehmen. Aber auch intuitiv bedienbare Kommunikationsmittel, die den Kontakt mit dem sozialen Umfeld erleichtern.

Flankierend wurde 2010 insbesondere die Begleitforschung rund um die Einführung intelligenter Assistenzsysteme vorangetrieben. Denn Technik allein ist nicht alles – gerade wenn es um den Menschen geht. Technologien, die direkt in die Lebenswelt älterer Menschen eingreifen, sind vielmehr auf breite gesellschaftliche Akzeptanz angewiesen. Daher setzt das BMBF bewußt auf den gesellschaftlichen Dialog und erstellt ganz aktuell – unter Einbeziehung unterschiedlichster Disziplinen, also medizinischer, wirtschaftswissenschaftlicher, sozial- und geisteswissenschaftlicher Expertise – eine umfassende nationale Forschungsagenda zum Demographischen Wandel als neuen Orientierungsrahmen für alle beteiligten Forscherinnen und Forscher.

Zusammenfassung 2010

2010 wurden im Schwerpunkt Mikrosystemtechnik des Förderprogramms „IKT 2020 - Forschung für Innovationen“ 74 industrielle Verbundprojekte sowie 75 Einzelprojekte und damit insgesamt 365 Teilvorhaben bewilligt (im Durchschnitt ca. fünf Teilvorhaben pro Verbundprojekt). Die bereit gestellten Fördermittel des Bundes beliefen sich auf insgesamt 107 Mio. €, was unter Einbeziehung der Eigenbeteiligung der industriellen Verbundpartner zu einer Gesamtfinanzierung der Projekte von 174 Mio. € führte. Damit ergibt sich eine durchschnittliche Förderquote von 60 % für alle Teilnehmer.

Von den insgesamt 107 Mio. € Fördermitteln wurden 41,5 Mio. € (38 %) für Teilvorhaben industrieller Verbundpartner bewilligt. 23 Mio. € (21 %) gingen an kleine und mittelständische Unternehmen (KMU nach Definition der EU). Dies entspricht einem Anteil von 56 % der für alle Unternehmen bereit gestellten Fördermittel.

In den im Schwerpunkt Mikrosystemtechnik des Förderprogramms „IKT 2020 - Forschung für Innovationen“ bewilligten Projekten wurden insgesamt

86 Teilvorhaben von Fachhochschulen und Hochschulen, 55 Teilvorhaben von Fraunhofer-Instituten und 70 Teilvorhaben von sonstigen Einrichtungen eingebunden. Die Fördersummen für diese Forschungseinrichtungen addieren sich auf insgesamt 68,9 Mio. €.

Die größte Gruppe der geförderten Projektpartner hat ihren Sitz in Baden-Württemberg (142 Teilvorhaben), gefolgt von Partnern aus Nordrhein-Westfalen (34 Teilvorhaben), Thüringen (32 Teilvorhaben) und Bayern (32 Teilvorhaben). Insgesamt werden 28 % aller Teilvorhaben von Verbundpartnern aus den neuen Bundesländern bearbeitet.

Im Hinblick auf die Schwerpunktthemen wurden 2010 Projekte in den Bekanntmachungen zu den thematischen Schwerpunkten „Altersgerechte Assistenzsysteme“ (8 Verbundprojekte), „AAL Joint Programme“ (12 Verbundprojekte), „Spitzencluster MicroTEC Südwest“ (24 Verbundprojekte), „Mikro-Nano-Integration“ (8 Verbundprojekte), „KMU-innovativ“ (7 Verbundprojekte) sowie „Mobile Diagnostik“ (5 Verbundprojekte) bewilligt.

Executive Summary 2010

In the main focus micro system technology of the aid programme 'IKT2020 – Forschung für Innovationen', a total of 74 industrial cooperative projects as well as 75 individual projects, totalling 365 granted subprojects (with an average of 5 subprojects per cooperative projects), were approved in 2010. The overall expenditure of the funding budget was 107 million €. The additional financial contribution of the industrial participants led to a total project volume of 174 million € over all projects. This means an average funding rate of 60 % through all participants.

Out of the total funding volume, 41.5 million € (38 %) are granted to subprojects with industrial participation. 23 million € (about 21 % of the total funding budget) were allocated to small and medium sized enterprises (SME, according to EU definition), representing a share of 55 % of the total granted funding budget for industrial participants. Out of the funded projects with an emphasis on Microsystems Technology, 86 subprojects were implemented by Universities or Universities of Applied

Sciences. Further, 55 subprojects were integrated by Fraunhofer- Institutes and another 70 subprojects by miscellaneous facilities. The total funding budget for these different types of research institutions amounts to 68.9 million €.

The largest group of participants is located in Baden-Württemberg (142 subprojects), followed by participants from North Rhine-Westphalia (34 subprojects), Thuringia (32 subprojects), and Bavaria (32 subprojects). About 28 % of all projects are executed by participants from Eastern Germany.

In 2010, the most crucial key research issues in which the majority of projects have been funded are: 'Age-appropriate assistance systems' (8 cooperative projects), 'AAL Joint Programme' (12 cooperative projects), 'Cluster of Excellence MicroTEC Southwest' (24 cooperative projects), 'Micro-Nano-Integration' (8 cooperative projects), 'SME Innovative' (7 cooperative projects) and 'Mobile Diagnosis' (5 cooperative projects).

Die Zahlen auf einen Blick

Überblick 2010

74 im Jahr 2010 neu bewilligte industrielle Verbundprojekte	
365 im Jahr 2010 neu bewilligte Teilvorhaben / Einzelprojekte	
Gesamtaufwand:	173,9 Mio. €
Fördermittel aus dem Bundeshaushalt:	107,0 Mio. €
Zusätzliche europäische Fördermittel:	3,4 Mio. €
Durchschnittlicher Aufwand pro Verbund:	2,2 Mio. €
Durchschnittliche Höhe der Fördermittel pro Verbund:	1,4 Mio. €
Durchschnittlicher Aufwand pro Teilvorhaben:	0,48 Mio. €
Durchschnittliche Höhe der Fördermittel pro Teilvorhaben:	0,30 Mio. €
Durchschnittliche Förderquote:	60 % ¹

Die Beteiligungsgruppen

	Industriepartner	Universitäten und Fachhochschulen	Fraunhofer-Institute	Sonstige Einrichtungen
Gesamtaufwand im Jahr 2010	95,1 Mio. €	30 Mio. €	23,2 Mio. €	25,7 Mio. €
Fördermittel im Jahr 2010	41,5 Mio. €	28,4 Mio. €	22,2 Mio. €	18,3 Mio. €
Anteil an gesamten Fördermitteln 2010	38 %	26 %	20 %	17 %

Industriepartner

	KMU ²	Mittlere Unternehmen	Großunternehmen
Gesamtaufwand im Jahr 2010	47,2 Mio. €	26,5 Mio. €	21,3 Mio. €
Fördermittel im Jahr 2010	23 Mio. €	10,5 Mio. €	8 Mio. €
Anteil an gesamten industriellen Fördermitteln 2010	56 %	25 %	19 %
Anzahl der Teilvorhaben im Jahr 2010	99	43	12

Verbundkoordination³

Insgesamt

	Industriepartner	Universitäten und Fachhochschulen	Fraunhofer-Institute	Sonstige Einrichtungen
Koordinatoren 2010	28	8	3	9

Davon Industriepartner

	KMU	Mittlere Unternehmen	Großunternehmen
Koordinatoren 2010	20	5	3

¹ Berechnet unter Berücksichtigung der europäischen Fördermittel

² Kriterien sind unter anderem: Jahresumsatz bis 50 Mio. €; Bilanzsumme bis 43 Mio. €; Mitarbeiterzahl bis 250 MA; Beteiligung von max. 25 % durch Unternehmen, die diese Kriterien nicht erfüllen.

³ ohne Vorhaben aus AAL Joint Programme

Neubewilligungen in den thematischen Schwerpunkten 2010

Demographischer Wandel

Altersgerechte Assistenzsysteme / AAL Ambient Assisted Living Joint Programme

8 Verbundprojekte	12 Verbundprojekte
48 Teilvorhaben	31 Teilvorhaben
Gesamtaufwand: 26,7 Mio. €	Gesamtaufwand: 12,6 Mio. €
Fördermittel: 14,4 Mio. €	Fördermittel: 5,3 Mio. €

Mikrosystemtechnik / Mensch-Technik-Kooperation

Clusterwettbewerb MicroTEC Südwest KMU-innovativ Mikro-Nano-Integration

24 Verbundprojekte	7 Verbundprojekte	8 Verbundprojekte
108 Teilvorhaben	21 Teilvorhaben	30 Teilvorhaben
Gesamtaufwand: 56,4 Mio. €	Gesamtaufwand: 9,4 Mio. €	Gesamtaufwand: 13,1 Mio. €
Fördermittel: 28,2 Mio. €	Fördermittel: 5,7 Mio. €	Fördermittel: 11,2 Mio. €

Mobile Diagnostik Sonstige Wissenschaftliche Projekte

5 Verbundprojekte	8 Verbundprojekte	2 Verbundprojekte
26 Teilvorhaben	40 Teilvorhaben	61 Teilvorhaben
Gesamtaufwand: 17,3 Mio. €	Gesamtaufwand: 25 Mio. €	Gesamtaufwand: 13,5 Mio. €
Fördermittel: 11,7 Mio. €	Fördermittel: 20,8 Mio. €	Fördermittel: 13,1 Mio. €

Regionale Herkunft der Verbundpartner 2010

	Zahl der Teilvorhaben	Anteil an allen Teilvorhaben		Zahl der Teilvorhaben	Anteil an allen Teilvorhaben
Baden-Württemberg	142	39 %	Rheinland-Pfalz	14	4 %
Nordrhein-Westfalen	34	9 %	Brandenburg	5	1 %
Thüringen	32	9 %	Saarland	4	1 %
Bayern	32	9 %	Schleswig-Holstein	3	1 %
Sachsen	31	8 %	Bremen	3	1 %
Berlin	31	8 %	Hamburg	2	1 %
Niedersachsen	15	4 %	Sachsen-Anhalt	1	0 %
Hessen	15	4 %	Mecklenburg-Vorpommern	1	0 %

Neu bewilligte industrielle Verbundprojekte 2010⁴

Kurzname Verbund	von	bis	Kurzname Verbund	von	bis
AAL Joint Programme:			TexVital	01.09.2010	31.08.2013
ALIAS	01.07.2010	30.06.2013	TorqueSense	01.10.2010	30.09.2012
AWARE	01.05.2010	30.04.2013	Ultimum	01.08.2010	30.04.2012
EasyReach	01.11.2010	28.02.2013	VirCellChip	01.09.2010	31.08.2013
FoSIBLE	01.05.2010	30.04.2013	KMU-innovativ		
HOMEdotOLD	01.05.2010	30.04.2012	COLOR_SPEC	01.12.2010	30.11.2013
HOPEs	01.07.2010	31.12.2012	HD-RADAR	01.11.2010	31.10.2013
Join-in	01.08.2010	31.07.2013	Id-Tel	01.11.2010	31.10.2012
NoBits	01.05.2010	30.04.2012	iEZMesh	01.10.2010	30.09.2012
SilverGame	01.05.2010	30.06.2012	MUGASEN	01.01.2011	30.06.2013
SI-Screen	01.05.2010	30.04.2013	MultiSensor	01.12.2010	30.11.2012
TAO	01.10.2010	30.09.2013	SonicSenti	01.10.2010	30.09.2012
V2ME	01.05.2010	30.04.2013	Mikro-Nano-Integration für die MST (mni)		
Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben (AAL):			AeroSens	01.12.2010	30.11.2013
AUTAGEF	01.06.2010	31.05.2013	CarboSens	01.10.2010	30.09.2013
1000AAL-K	01.05.2010	31.08.2010	C-HYBRID	01.10.2010	30.09.2013
AAL@Home	01.03.2010	28.02.2013	InMEAs	01.10.2010	30.09.2013
MAS	01.04.2010	31.03.2013	InterSoft	01.11.2010	31.10.2012
GEWOS	01.04.2010	31.03.2013	NAWION	01.10.2010	30.09.2013
optimAAL	01.08.2010	30.04.2012	PaTra	01.11.2010	31.10.2013
TSA	01.08.2010	31.07.2013	SADINA	01.12.2010	30.11.2013
WebDA	01.05.2010	30.04.2013	Mobile Diagnostik (MOD)		
Clusterwettbewerb MicroTEC Südwest			Dialmplant	01.10.2010	30.09.2013
μDidakt	01.07.2010	30.06.2015	GlykHb-Lab	01.12.2010	30.11.2013
μ-Probe	01.09.2010	30.11.2012	IFSA	01.01.2011	31.12.2013
Chips-BSZ	01.08.2010	31.07.2013	MiNa-CTC	01.01.2011	31.12.2013
Click&Go	01.10.2010	30.09.2012	MobiDoc	01.12.2010	30.11.2014
CTC-Detect	01.09.2010	31.08.2013	sonstige (keiner Bekanntmachung zuzuordnen)		
DIAKOMP	01.10.2010	31.01.2013	IMPLANT	01.07.2010	30.06.2013
EASYS-WSN	01.08.2010	31.07.2013	KDOptiMi20	01.01.2011	30.09.2013
IQMicroTEC	01.09.2010	30.06.2015	KorTeSo	01.05.2010	30.04.2013
KonKaMis	01.09.2010	31.08.2013	LUMOLED	01.05.2010	31.10.2012
microlearn	01.10.2010	30.06.2015	MinoLab	01.05.2010	30.04.2013
MOAS	01.09.2010	30.06.2015	SINETRA	01.07.2010	30.06.2013
OPTIMUS-SC	01.07.2010	30.06.2013	SmartRopeX	01.06.2010	31.05.2013
PipeJetTip	01.09.2010	31.08.2012	TEPAT	01.05.2010	30.04.2012
R2R-MID	01.10.2010	30.09.2013	Wissenschaftliche Projekte (W)		
RTFIR	01.10.2010	31.12.2013	EvaFaP	01.07.2010	30.06.2011
Sens-RFID	01.10.2010	30.09.2013	Neuroboid	01.07.2010	30.06.2011
SESKOM	01.10.2010	31.12.2012			
SiC-Tech	01.07.2010	30.06.2014			
SmartDosing	01.07.2010	31.12.2012			
STRATCLU	01.10.2010	30.09.2013			

⁴Nähere Informationen zu den einzelnen Verbundprojekten sind zu finden bei mst-online unter www.mstonline.de/foerderung/projektliste.

Rahmendaten 2010

Anzahl der bewilligten Projekte

Insgesamt wurden 2010 365 Bewilligungsbescheide für Teilvorhaben in Verbundprojekten oder Einzelprojekte ausgereicht. Im Schwerpunkt Demographischer Wandel wurden insgesamt 79 Teilvorhaben bewilligt. Im Schwerpunkt Mikrosystemtechnik/ Mensch-Technik-Kooperation waren es insgesamt 286 Projektanträge – davon 108 Teilvorhaben allein zum Start des Spitzenclusters MicroTEC Südwest.

Fördervolumen

Die Verbundprojekte werden durch die für den Schwerpunkt Mikrosystemtechnik im Förderprogramm „IKT 2020 - Forschung für Innovationen“ bereitgestellten Bundesmittel und durch Eigenmittel der Projektpartner finanziert. Die Höhe der Förderung folgt dabei dem geltenden Beihilferahmen der EU und variiert in der Regel (je nach Anteil der vorwettbewerblichen Entwicklung bzw. der industriellen Forschung sowie der Normung, Qualitätssicherung und ähnlicher Querschnittsaktivitäten) zwischen 25 und 50 %. Nach dieser Regelung können KMU nach der EU-Definition mit einer höheren Förderungsquote gefördert werden (Bonus-Regelung). Schließlich können die aufgrund der genannten Förderungsquoten ermittelten Projektförderungsmittel für den gesamten Verbund im Einvernehmen der Partner zugunsten der Hochschulen, der Fraunhofer-Institute und anderer FuE-Einrichtungen umverteilt werden.

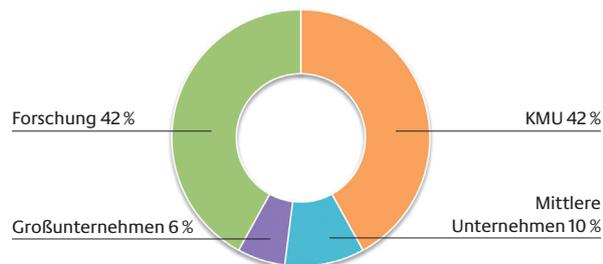
Das 2010 neu bewilligte Fördervolumen belief sich auf 106,9 Mio. €, zusätzliche 3,4 Mio. € wurden durch die EU im AAL Joint Programme beigetragen. Die Eigenbeteiligung betrug insgesamt 63,5 Mio. €. Die Förderungsquote variierte aufgrund der oben erwähnten Förderungsquotenregelung, z. B. in Abhängigkeit von der Firmengröße. Sie liegt zwischen durchschnittlich 39 % (2010) für mittlere Unternehmen und große Unternehmen über 50 Mio. € Jahresumsatz und durchschnittlich 49 % (2010) für KMU (nach EU-Definition). 2010 lag die Eigenbeteiligung von Unternehmen bei insgesamt 53,6 Mio. € (62 % des Gesamtvolumens von 95,1 Mio. €).

Laufzeit und Verbundkoordination

Die typische Laufzeit der Verbundprojekte beträgt etwa drei Jahre, sie wird im Einzelfall aber auch unter- bzw. überschritten. Wissenschaftliche

Vorprojekte dauern 1-2 Jahre. Die Verbundprojekte des Förderprogramms werden in ihrer Zusammenarbeit von einem der Partner koordiniert. Bei der überwiegenden Zahl der Verbundprojekte (58 % der 2010 neu bewilligten Verbünde) im Schwerpunkt Mikrosystemtechnik im Förderprogramm „IKT 2020 – Forschung für Innovationen“ übernehmen Unternehmen die Koordination, wobei KMU 2010 20 neu bewilligte Verbundprojekte (42 %) koordinierten.

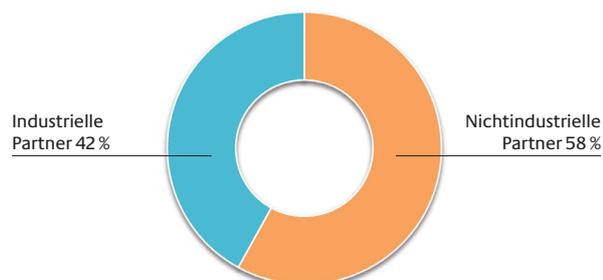
Verbundkoordination 2010



Akteursstruktur 2010

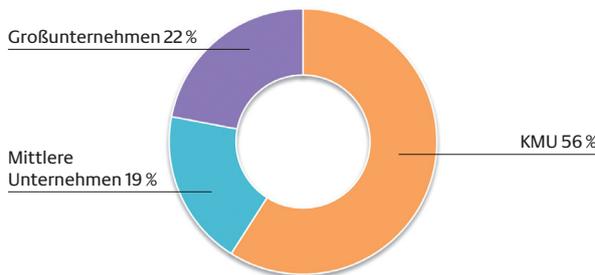
Von den 365 im Jahr 2010 bewilligten Teilvorhaben werden 154 durch Unternehmen und 211 durch nicht-industrielle Partner durchgeführt. Nach Anteil der Fördermittel ergibt sich ein Verhältnis von 41,5 Mio. € für Unternehmen und 68,8 Mio. € für nicht industrielle Partner.

Akteursstruktur 2010



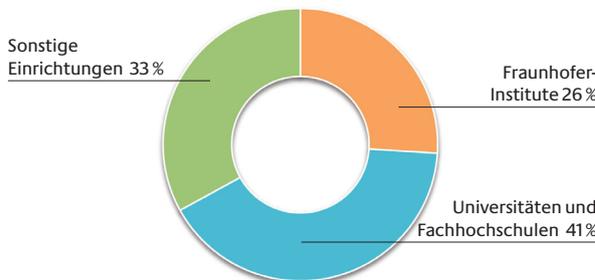
Die kleinen und mittleren Unternehmen erhalten mit 56 % der gesamten Fördermittel für industrielle Partner den größten Anteil. Mittlere und Großunternehmen erhalten in diesem und in den folgenden Jahren 19 % bzw. 22 % der bewilligten Fördermittel.

Förderanteil industrielle Partner 2010



Universitäten und Fachhochschulen sind in den 2010 neu bewilligten Verbundprojekten gegenüber den Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft stärker vertreten. Insgesamt werden ab 2010 211 Teilvorhaben von nicht-industriellen Partnern durchgeführt, davon 86 Teilvorhaben von Universitäten und Fachhochschulen (Fördervolumen: 28,4 Mio. €), 55 Teilvorhaben von Fraunhofer-Instituten (Fördervolumen: 22,2 Mio. €) und 70 Teilvorhaben von sonstigen Forschungseinrichtungen wie Verbänden, Vereinen und Stiftungen (Fördervolumen: 18,3 Mio. €).

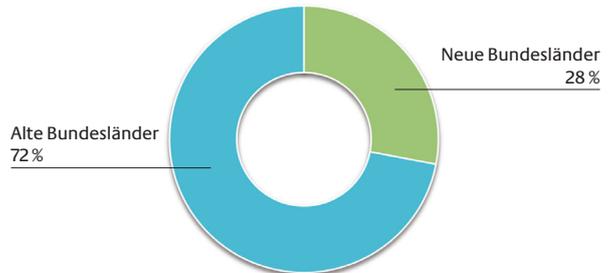
Förderanteil nicht-industrielle Partner 2010



Regionale Verteilung 2010

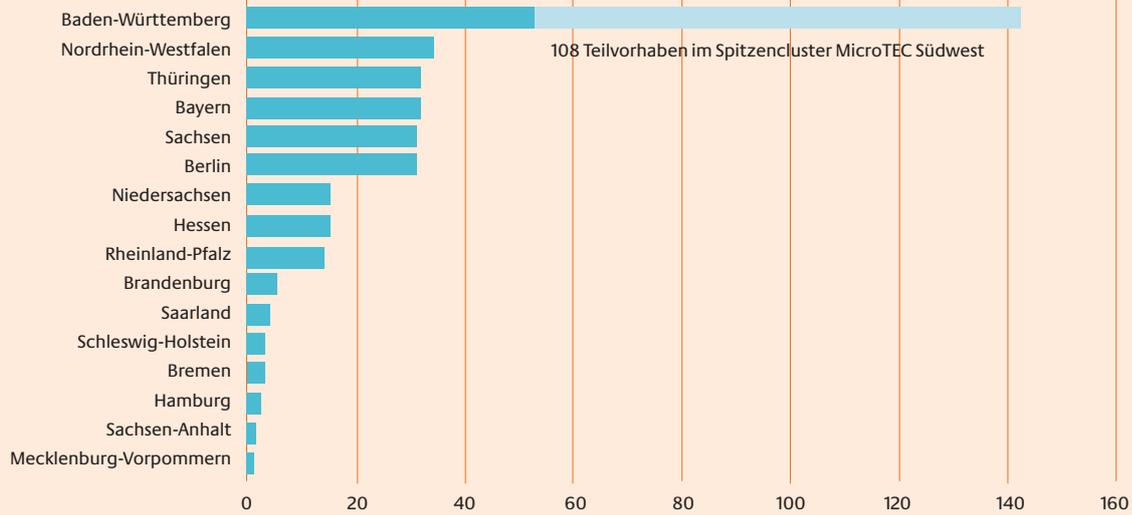
264 der 365 im Jahr 2010 neu bewilligten Teilvorhaben werden von Projektpartnern aus den alten Bundesländern durchgeführt, 101 Teilvorhaben von Partnern aus den neuen Bundesländern. Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus den neuen Ländern sind so mit einem Anteil von 28 % an allen Teilvorhaben des Programms beteiligt.

Verteilung nach Region 2010

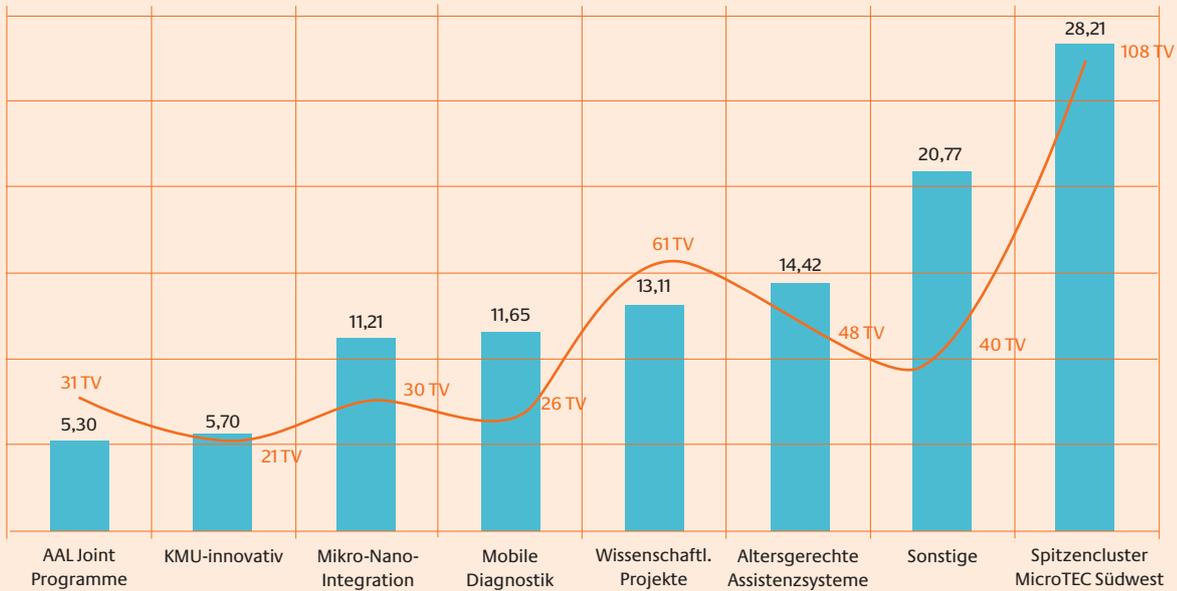


Bezogen auf die Herkunft der Verbundpartner aus den Bundesländern fällt auf, dass 2010 besonders häufig Projektpartner aus Baden-Württemberg (142 Teilvorhaben 2010 inkl. Clusterwettbewerb MicroTEC Südwest) vertreten sind. Nordrhein-Westfalen (34 Teilvorhaben 2010), Thüringen (32 Teilvorhaben 2010), Bayern (32 Teilvorhaben 2010) sowie Berlin und Sachsen (jeweils 31 Teilvorhaben 2010) sind mit Blick auf neu bewilligte Teilvorhaben ebenfalls stark vertreten.

Regionale Herkunft der Teilvorhaben nach Bundesländern 2010



Anzahl bewilligter Anträge pro Schwerpunkt und festgelegte Mittel in Mio. € 2010



Die insgesamt 365 bewilligten Anträge (siehe Kurve) verteilen sich wie in der folgenden Übersicht dargestellt auf die einzelnen Schwerpunkte. Der größte

Anteil der Fördermittel wurde 2010 bei der Bewilligung von Anträgen des Spitzencusters MicroTEC Südwest gebunden.

Bekanntmachungen und Schwerpunkte 2010

Ein Schwerpunkt im Förderprogramm „IKT 2020 – Forschung für Innovationen“ ist die Förderung von Verbundvorhaben, die Anwendungen der Mikrosystemtechnik in zentralen Anwenderbranchen betreffen. Im Berichtszeitraum wurden Verbundprojekte bewilligt, die in den thematischen Schwerpunkten „Altersgerechte Assistenzsysteme“, „Spitzencluster MicroTEC Südwest“, „KMU-innovativ“, „Mikro-Nano-Integration als Schlüsseltechnologie für die nächste Generation von Sensoren und Aktoren“ und „Mobile Diagnostiksysteme“ liegen. Außerdem wurden am 21.09.2010 die Bekanntmachung „Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren“ und am 31.12.2010 die Bekanntmachung „Mensch-Technik-Kooperation: Assistenzsysteme zur Unterstützung körperlicher Funktionen“ veröffentlicht.

Nähere Informationen zu den einzelnen Verbundprojekten sind zu finden bei mst-online unter www.mstonline.de/foerderung/projektliste.

Bekanntmachung „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben – AAL“ und 2. AAL Joint Programme Call

In Deutschland vollzieht sich ein demographischer Wandel. Bedingt durch den Anstieg der allgemeinen Lebenserwartung und die Alterung geburtenstarker Jahrgänge ist eine Umschichtung der klassischen Alterspyramide zu erwarten. Im Jahr 2035 werden mehr als die Hälfte der Menschen über 50 Jahre, jeder Dritte bereits älter als 60 sein. Altersgerechte Assistenzsysteme auf Basis von Mikrosystem- und Kommunikationstechnik unterstützen die älteren Menschen zunehmend in ihrer individuellen Lebenswelt. Durch intelligente Systeme und Dienstleistungen wird ein selbstbestimmtes Leben zuhause ermöglicht und die Kommunikation mit dem sozialen Umfeld verbessert.

Europa befindet sich in einer Phase des demographischen Wandels: Bis zum Jahr 2050 werden über 30 Prozent der Bevölkerung älter als 65 Jahre sein – eine gesamt europäische Herausforderung, der sich die Mitgliedsstaaten nur gemeinsam stellen können. Genau aus diesem Grund wurde das europäische Förderprogramm „Ambient Assisted Living Joint Programme (AAL JP)“ ins Leben gerufen. Im Mittelpunkt steht dabei der selbstständige, ältere Mensch: Alle entwickelten Lösungen sollen

Senioren helfen, länger unabhängig und selbstbestimmt zu leben – mit Hilfe moderner Informations- und Kommunikationstechnologien, die die Lebensqualität einer immer älter werdenden Bevölkerung auch für die Zukunft sichern.

Rahmendaten

Auf die Bekanntmachung „Altersgerechte Assistenzsysteme“ gingen 74 Skizzen ein. Der überwiegende Teil der ausgewählten Projekte startete bereits im Vorjahr. 2010 wurden 8 Verbundprojekte mit 48 Teilvorhaben bewilligt. Im AAL Joint Programme wurden im Herbst des Jahres 2009 die besten Projekte des 2. Calls ausgewählt. Diese 12 Verbundprojekte mit 31 Teilvorhaben begannen 2010 mit ihren Arbeiten.

Das Fördervolumen der 2010 bewilligten Verbundprojekte beläuft sich auf 16,3 Mio. €. Zuzüglich der durch die EU bereitgestellten zusätzlichen 3,4 Mio. € für Vorhaben im AAL Joint Programme Call wurden 19,7 Mio. € Fördermittel gebunden. Bei einem Gesamtvolumen von 39 Mio. € bedeutet dies eine Förderquote von 50 %.

38 der insgesamt 79 Teilvorhaben werden von Unternehmen durchgeführt, bei einem Fördervolumen von 9,2 Mio. €. KMU werden mit 5,8 Mio. € gefördert. Mittlere Unternehmen (ab 50 Mio. € Jahresumsatz) weisen ein Fördervolumen von 1,7 Mio. € auf, größere Unternehmen ein Fördervolumen von 1,6 Mio. €. Jenseits der Unternehmen beteiligten sich Forschungseinrichtungen mit insgesamt 41 Teilvorhaben. Das Fördervolumen der nicht-industriellen Partner belief sich auf 10,4 Mio. €.

Bekanntmachung „Mikro-Nano-Integration als Schlüsseltechnologie für die nächste Generation von Sensoren und Aktoren“

Sensoren und Aktoren sind aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Es gibt heute kaum mehr eine technische Lösung ohne sensorische oder aktorische Komponenten. Der gezielte Einsatz von Nanomaterialien und Nanoeffekten schafft jetzt aber die Voraussetzung für eine ganz neue Generation an noch leistungsfähigeren Mikrosystemen, die nicht nur die steigenden Integrations- und Miniaturisierungsanforderungen erfüllen, sondern als technologische Grundlage für hochkomplexe und intelligente Produkte von morgen dienen. Damit

bietet die Mikro-Nano-Integration die Chance auf einen Innovationsschub am Hightech-Standort Deutschland, für Wirtschaftswachstum und mehr Beschäftigung.

Rahmendaten

Auf die Bekanntmachung gingen 89 Skizzen ein, von denen 8 Verbundprojekte und 8 Einzelvorhaben mit insgesamt 30 Teilvorhaben 2010 bewilligt wurden.

Das Fördervolumen der 2010 bewilligten Verbundprojekte beläuft sich auf 11,2 Mio. €. Bei einem Gesamtvolumen von 13,1 Mio. € bedeutet dies eine Förderquote von 86 %. Die im Vergleich zu den anderen Bekanntmachungen hohe Förderungsquote resultiert daraus, dass fast ausnahmslos wissenschaftliche Vorprojekte bewilligt wurden.

6 der 30 Teilvorhaben werden von Unternehmen durchgeführt, bei einem Fördervolumen von 1,9 Mio. €. Neben den Unternehmen beteiligten sich Forschungseinrichtungen mit insgesamt 24 Teilvorhaben. Den größten Anteil haben in dieser Akteursgruppe die Universitäten und Fachhochschulen mit 4,7 Mio. € Fördervolumen. Die Fraunhofer-Institute weisen ein Fördervolumen von 3,4 Mio. € auf, sonstige Einrichtungen ein Fördervolumen von 1,1 Mio. €. Das Fördervolumen der nicht-industriellen Partner belief sich auf insgesamt 9,3 Mio. €.

Bekanntmachung „Mobile Diagnostiksysteme“

Der demographische Wandel stellt unsere medizinische Versorgung vor große Herausforderungen. So wird die Zahl insbesondere behandlungsintensiver Krankheiten zunehmen, während immer weniger Erwerbstätige das Gesundheitssystem tragen. Klar ist: Je früher eine Krankheit erkannt wird, desto geringer sind die Folgekosten. Moderne Mikrosysteme bieten vor diesem Hintergrund vielversprechende Möglichkeiten für eine besonders schnelle, kostengünstige und zuverlässige Erstellung bioanalytischer Diagnosen. Diese Vorteile ergeben sich vor allem dadurch, dass die Patientenproben nicht mehr an Zentrallabore gesandt werden müssten, wo erst nach einiger zeitlicher Verzögerung die Analyse erfolgt. Vielmehr sind diese biochemischen Analysen künftig direkt vor Ort durch den eigenen Hausarzt denkbar, da miniaturisierte Systeme einfacher zu handhaben sind.

Rahmendaten

Zum Stichtag der Bekanntmachung wurden 39 Skizzen eingereicht. 5 Verbundprojekte und 1 Einzelvorhaben wurden 2010 bewilligt.

Das Fördervolumen der 2010 bewilligten Verbundprojekte beläuft sich auf 11,6 Mio. €. Bei einem Gesamtvolumen von 17,3 Mio. € bedeutet dies eine Förderquote von 67 %.

14 der 26 Teilvorhaben werden von Unternehmen durchgeführt, bei einem Fördervolumen von 5,2 Mio. €. Den größten Anteil haben in dieser Akteursgruppe die KMU – mit 3,4 Mio. € Fördervolumen. Mittlere Unternehmen weisen ein Fördervolumen von 1,8 Mio. € auf, größere Unternehmen waren nicht beteiligt. Jenseits der Unternehmen beteiligten sich Forschungseinrichtungen mit insgesamt 12 Teilvorhaben. Das Fördervolumen der nicht-industriellen Partner belief sich auf insgesamt 6,3 Mio. €.

Spitzenclusterwettbewerb „MicroTEC Südwest“

Der Spitzencluster-Wettbewerb unterstützt leistungsfähige Netzwerke aus Wissenschaft, Wirtschaft und weiteren kompetenten Partnern einer Region mit dem Ziel, eine internationale Spitzenstellung zu erobern oder zu behaupten. Das vorliegende Vorhaben ist vor diesem Hintergrund Bestandteil einer umfassenden Strategie des Spitzenclusters MicroTEC Südwest – einem der fünf Cluster aus der zweiten Wettbewerbsrunde des BMBF-Spitzencluster-Wettbewerbs, der von einer unabhängigen Jury am 26. Januar 2010 zur Förderung ausgewählt wurde. Das Dreiländereck Deutschland, Frankreich und Schweiz verfügt über eine beispiellose Dichte an exzellenten Hochschulen, Forschungsinstituten, Mittelständlern und Großunternehmen aus der Mikrosystemtechnik, darunter auch Weltmarktführer. Diese Basis bietet für MicroTEC Südwest gute Erfolgchancen, hier einen international führenden Mikrosystemtechnik-Standort zu etablieren.

Rahmendaten

In der ersten Phase des Spitzenclusters wurden insgesamt 24 Verbundprojekte mit 108 Teilvorhaben gestartet.

Das Fördervolumen der 2010 bewilligten Verbundprojekte beläuft sich auf 28,2 Mio. €. Bei einem Gesamtvolumen von 56,3 Mio. € bedeutet dies eine Förderquote von 50 %.

65 der 108 Teilvorhaben werden von Unternehmen durchgeführt, bei einem Fördervolumen von 15,7 Mio. €. Den größten Anteil haben in dieser Akteursgruppe die KMU – mit 5 Mio. € Fördervolumen. Mittlere Unternehmen (ab 50 Mio. € Jahresumsatz) weisen ein Fördervolumen von 4,8 Mio. € auf, Großunternehmen ein Fördervolumen von 5,8 Mio. €. Jenseits der Unternehmen beteiligten sich Forschungseinrichtungen mit insgesamt 43 Teilvorhaben. Das Fördervolumen der nicht-industriellen Partner belief sich auf insgesamt 12,4 Mio. €.

„KMU-innovativ“

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind in vielen Bereichen Vorreiter des technologischen Fortschritts. Die mit Spitzenforschung verbundenen Risiken sind allerdings für KMU häufig schwer zu schultern. Deshalb gestaltet das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit KMU-innovativ den Zugang zur Forschungsförderung für sie spürbar einfacher. Mit KMU-innovativ fördert das BMBF Spitzenforschung in derzeit sechs Technologiefeldern, die für Wachstum und Wohlstand in Deutschland besonders wichtig sind. Eines davon ist der Schwerpunkt Mikrosystemtechnik im Förderprogramm „IKT 2020 – Forschung für Innovationen“

Rahmendaten

Im Jahr 2010 wurden insgesamt 55 Projektvorschläge eingereicht. 7 Verbundprojekte mit 21 Teilvorhaben wurden im Berichtsjahr bewilligt.

Das Fördervolumen der 2010 bewilligten Verbundprojekte beläuft sich auf 5,7 Mio. €. Bei einem Gesamtvolumen von 9,3 Mio. € bedeutet dies eine Förderquote von 61 %.

15 der 21 Teilvorhaben werden von Unternehmen durchgeführt, bei einem Fördervolumen von 4 Mio. €. Den größten Anteil haben in dieser Akteursgruppe die KMU – mit 3,5 Mio. € Fördervolumen. Mittlere Unternehmen weisen ein Fördervolumen von 0,5 Mio. € auf, größere Unternehmen waren nicht beteiligt. Jenseits der Unternehmen beteiligten sich Forschungseinrichtungen mit insgesamt

6 Teilvorhaben. Das Fördervolumen der nicht-industriellen Partner belief sich auf insgesamt 1,6 Mio. €.

„Wissenschaftliche Projekte“

Für Innovationen der Mikrosystemtechnik sind die Entwickler auf neue Erkenntnisse und Verfahren angewiesen, die zunächst unabhängig von ganz konkreten Produktanwendungen entstehen. Die wissenschaftsgetriebene Technologieentwicklung schließt die Lücke zwischen Grundlagenforschung und marktreifer Umsetzung, ist Vorläufer industrieller Projekte, und füllt den Instrumentenkoffer unserer Ingenieure immer wieder neu auf.

Die ausgewählten und 2010 bewilligten Projekte lassen sich zu den folgenden Themen bündeln:

- Altersgerechte Assistenzsysteme
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Energie
- Fertigungstechnik
- Kognition
- Mikrofluidik
- Mikrosensorik für die Analyse
- Mikrosensorik in der Sicherheits- und Messtechnik

Rahmendaten

2010 wurden insgesamt 61 Anträge bewilligt. Bis auf 2 Verbundprojekte handelte es sich bei den übrigen Vorhaben um Einzelprojekte.

Das Fördervolumen der 2010 bewilligten Teilvorhaben beläuft sich auf 13,11 Mio. €. Bei einem Gesamtvolumen von 13,5 Mio. € bedeutet dies eine Förderquote von 97 %.

2 der 61 Teilvorhaben werden von Unternehmen durchgeführt, bei einem Fördervolumen von 0,3 Mio. €. Neben den Unternehmen beteiligten sich Forschungseinrichtungen mit insgesamt 59 Teilvorhaben. Den größten Anteil haben in dieser Akteursgruppe die Fraunhofer-Institute – mit 7,3 Mio. € Fördervolumen. Die Universitäten und Fachhochschulen weisen ein Fördervolumen von 3,4 Mio. € auf. Das Fördervolumen der nicht-industriellen Partner belief sich auf insgesamt 12,7 Mio. €.

„Sonstige Projekte“

In dieser Kategorie werden die Projekte behandelt, die keinem der vorher genannten Schwerpunkte zuzuordnen sind. In die Auswertung gingen das Begleitforschungsprojekt zur früheren Bekanntmachung „Intelligente Implantate“, vier Projekte, die der früheren Bekanntmachung „Intelligente Technische Textilien“ und sechs Einzelvorhaben der früheren Bekanntmachung „Präventive Mikromedizin“ ein. Thematisch zuzuordnen sind ferner Vorhaben im Rahmen des MNT-ERA.NET und des Kompetenzdreiecks Optische Mikrosysteme. Die beiden letztgenannten Bereiche werden im folgenden Teil etwas detaillierter beschrieben.

Das MNT-ERA.NET ist ein seit 2004 europaweit gefördertes Netzwerk nationaler Förderprogramme, das auf gesamteuropäische Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Bereich innovativer Mikro- und Nanotechnologien (MNT) abzielt. Zu den Partnern des MNT-ERA.NET gehören sowohl nationale Forschungsministerien als auch regionale Förderagenturen aus derzeit 17 beteiligten europäischen Staaten. Die Vorteile einer europaweit abgestimmten Förderstrategie liegen dabei klar auf der Hand: stärkere Verzahnung der nationalen Programme, erleichterter Wissenstransfer, gezielte Arbeitsteilung und die erfolgreiche Nutzung vorhandener Synergien. Vor diesem Hintergrund ist der deutsche Partner – das BMBF – mit den drei Fachprogrammen „Optische Technologien“, „Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT 2020 – Forschung für Innovationen)“ und „Forschung für die Produktion von morgen“ beteiligt.

Ziel des Programms „Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern“ ist es, über eine weiträumige, organisationsübergreifende, themenorientierte Kompetenzbündelung die Innovationsfähigkeit in den neuen Ländern zu stärken. Dies setzt eine wettbewerbsfähige Forschung, aber auch „Innovationskompetenz“ voraus, also die Fähigkeit, Forschungsergebnisse in die Wirtschaft zu transferieren. Kooperationen dieser Art sind elementar für die neuen Länder. Ziel des Programms „Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern“ ist ein nachhaltiger Effekt durch Verstärkung der Kooperationen, die sich bewähren. Das Kompetenzdreieck Optische Mikrosysteme (OptiMi) wurde 2008 gegründet, um die beiden Kernkompetenzen der Thüringer Wirtschaft und Forschung – Optik

und Mikrosystemtechnik – noch enger zusammenzuführen und dem anstehenden Fachkräftemangel aktiv zu begegnen. Beides gelang durch die Etablierung von Plattformtechnologien, Demonstratoren und Ausbildungsstrukturen, die in der zweiten Zuwendungsphase voll zum Tragen kommen. Ausgehend von diesen Kompetenzen und dem kontinuierlichen Ausbau der Technologieplattformen widmet sich OptiMi nun verstärkt dem Aufbau von Demonstratoren für mikro-opto-mechanische Systeme hoher Funktionsintegration. Dazu ist in OptiMi für jeden Demonstrator ein Leitprojekt definiert.

Rahmendaten

2010 wurden 8 Verbundprojekte mit 40 Teilvorhaben bewilligt.

Das Fördervolumen der 2010 bewilligten Teilvorhaben beläuft sich auf 20,7 Mio. €. Bei einem Gesamtvolumen von 25 Mio. € bedeutet dies eine Förderquote von 83 %.

14 der 40 Teilvorhaben werden von Unternehmen durchgeführt, bei einem Fördervolumen von 7,9 Mio. €. Den größten Anteil haben in dieser Akteursgruppe die KMU – mit 3,9 Mio. € Fördervolumen. Mittlere Unternehmen weisen ein Fördervolumen von 0,8 Mio. € auf, größere Unternehmen ein Fördervolumen von 0,1 Mio. €. Jenseits der Unternehmen beteiligten sich Forschungseinrichtungen mit insgesamt 26 Teilvorhaben. Das Fördervolumen der nicht industriellen Partner belief sich auf insgesamt 15,8 Mio. €.

Neue Bekanntmachungen 2010

Bekanntmachung „Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren“

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beabsichtigt auf Grundlage des Forschungsprogramms IKT 2020 die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die ein hohes Innovationspotenzial für das Thema „Mobilität für die ältere Generation“ besitzen. Die Förderung ist gezielt auf die Lösung von gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen zur Unterstützung der älteren Generation im Hinblick auf den Erhalt eines selbstständigen und mobilen Lebens gerichtet.

Der Fokus der Förderung liegt auf den derzeit erkennbaren und mittelfristig lösbaren Herausforderungen für eine aktive, soziale Teilhabe älterer Menschen am gesellschaftlichen Leben. Ziel muss es sein, durch gesellschaftswissenschaftliche und technologische Forschung eine Kompensation schwindender körperlicher und kognitiver Fähigkeiten zu erreichen und Menschen trotz Einschränkungen eine weitgehend selbstständige Mobilität zu ermöglichen. Im Fokus der Bekanntmachung stehen nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren bei der Nutzung von Verkehrsmitteln und bei deren Wechsel. Gefordert wird in diesem Kontext eine Bewertung der Ergebnisse sowohl aus Nutzerperspektive, als auch aus ökonomischer und regionalspezifischer Perspektive.

Bekanntmachung „Mensch-Technik-Kooperation: Assistenzsysteme zur Unterstützung körperlicher Funktionen“

Körperliche Funktionen des Menschen können infolge vielfältiger Gründe vermindert oder sogar völlig verloren gegangen sein. Es existieren bereits viele Ansätze zur Kompensation, die aber nicht ausreichend und für die Betroffenen unbefriedigend sind. Gleichzeitig sind die Ansprüche der Gesellschaft bezüglich der Erhaltung und Wiederherstellung körperlicher Funktionen gestiegen. Daraus ergibt sich der Bedarf für innovative technische Lösungen mit erweiterter Funktionalität, die individuellen Anforderungen der Betroffenen noch besser gerecht werden können.

Die Leistungsfähigkeit technischer Systeme hat in den letzten Jahren immer weiter zugenommen. Kooperationen zwischen Mensch und Technik werden intensiviert und immer enger abgestimmt. Das lässt hoffen, dass zukünftig körperliche Einschränkungen durch aktive technische Unterstützung ausgeglichen werden können. Für diese aktiven Unterstützungssysteme ist eine besonders enge Interaktion zwischen Mensch und Technik charakteristisch. Deshalb sind bei ihrer Gestaltung die Nutzer, Anwendungsszenarien und die Alltagsaugenlichtigkeit von besonderer Bedeutung.

Durch die bisherige Förderung in der Grundlagenforschung und der Technologieentwicklung sind auf den Gebieten körpernaher Sensorik und Aktorik, aktiver Implantate, intelligenter Textilien und weiteren relevanten Feldern viele Ansatzpunkte für solche neuartigen Assistenzsysteme geschaffen worden. Die in den relevanten Themengebieten in Deutschland vorhandenen Kompetenzen und Schlüsseltechnologien sollen zusammengeführt, und die weitere Forschung und industrielle Umsetzung von Forschungsarbeiten ausgebaut werden.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beabsichtigt auf Grundlage des Forschungsprogramms IKT 2020 die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die ein hohes Innovationspotenzial für das Zukunftsfeld „Mensch-Technik-Kooperation“ besitzen. Die Förderung zielt auf die Lösung von gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen zur Unterstützung von Menschen, die in ihrer körperlichen Funktion eingeschränkt sind.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

