



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2013

DIE DEMOGRAFISCHE
CHANCE

Projektgalerie

**Ausgewählte Projekte der Mensch-Technik-
Interaktion für den demografischen Wandel**



HIGHTECH-STRATEGIE

Innovationen im Dienste der Gesellschaft

Der demografische Wandel ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen und Realität geworden: Die durchschnittliche Lebenserwartung in Deutschland ist heute so hoch wie nie zuvor, während die Bevölkerungszahl aufgrund einer anhaltend niedrigen Geburtenrate sinkt. Die Folge ist ein deutlicher Wandel in der Altersstruktur unseres Landes.

Gleichzeitig vollzieht sich ein technologischer Wandel: Technische Systeme entwickeln sich von rein passiven Instrumenten zu aktiven Partnern, die den Menschen unterstützen, indem sie Tätigkeiten bis zu einem gewissen Grad eigenständig und nahe am Menschen verrichten. Ziel ist es, diesen technologischen Wandel für den gesellschaftlichen Wandel fruchtbar zu machen.

Im Mittelpunkt der Förderschwerpunkte des Bundesministeriums für Bildung und Forschung stehen darum neuartige Technologien, die auf den Potenzialen einer Gesellschaft der gewonnenen Jahre aufbauen und gleichzeitig allen Generationen nutzen. Innovationen im Dienste der Gesellschaft müssen dazu auch ethische, rechtliche und soziale Implikationen (ELSI) berücksichtigen. Eine beispielhafte Zusammenstellung von Projekten aus den Förderschwerpunkten des Referats „Demografischer Wandel; Mensch-Technik-Interaktion“ zeigt die ganze Vielfalt der Lebensbereiche, für die geforscht wird. Jede Innovation, die hier auf den Weg gebracht wird, ist gleichzeitig Zeugnis für den Innovationsreichtum Deutschlands und die enge und erfolgreiche Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft.

Alle Projekte sind auf die Ziele der Forschungsagenda der Bundesregierung für den demografischen Wandel „Das Alter hat Zukunft“ ausgerichtet.



Alter entschlüsseln

Berliner Altersstudie

Die groß angelegte Berliner Altersstudie begleitet in ihrer zweiten Phase 2.200 Testpersonen im Alter von 70 bis über 100 Jahren. Diese Längsschnittstudie wird grundlegende Erkenntnisse zum Prozess des Alterns, den Ursachen von Alterskrankheiten und Strategien zu deren Vermeidung liefern. Sozioökonomische Faktoren werden dabei im Verhältnis zum Gesundheitszustand betrachtet.

Förderschwerpunkt:

Grundsatzfragen einer Gesellschaft des längeren Lebens

Projektvolumen:

6,3 Mio. Euro (100 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2011–2014

Projektpartner:

Charité – Universitätsmedizin, Forschungsgruppe
Geriatric, Berlin

Max Planck Institut für Molekulargenetik, Berlin

Max Planck Institut für Bildungsforschung, Berlin

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Sozio-
ökonomisches Panel (SOEP), Berlin

Ansprechpartner:

Charité Campus Virchow-Klinikum

Universitätsmedizin Berlin

Frau Prof. Dr. med. Elisabeth Steinhagen-Thiessen

Forschungsgruppe Geriatric am Evangelischen
Geriatriczentrum Berlin

Reinickendorfer Straße 61

13347 Berlin

Telefon: +49 30 459-41901

E-Mail: elisabeth.steinhagen-thiessen@charite.de



Mobilität ermöglichen

Projekt PASSAge: Nahverkehrsangebote zugänglicher gestalten

Um Senioren den Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln zu erleichtern, werden in diesem Projekt Lösungen für Mobilitätsketten geschaffen. Auch der Weg von der Wohnung bis zur Haltestelle wird mit berücksichtigt. Durch elektrisch betriebene Klein- und Kleinstfahrzeuge (wie z. B. E-Bike, E-Car, Rollatoren, Rollstühle und Gehhilfen) sollen der private, halböffentliche und öffentliche Raum miteinander verbunden werden. Das Angebot steht dabei nicht in Konkurrenz zum bestehenden Transportangebot, sondern befördert Synergien durch Kooperation.

Förderschwerpunkt:

Mobil bis ins hohe Alter

Projektvolumen:

3,4 Mio. Euro (davon 64 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2012–2015

Projektpartner:

CITYSAX GmbH, Dresden

SOPHIA Südbayern GmbH, Holzkirchen

Haag Rehathechnik GmbH & Co. KG, Kronau

metaio GmbH, München

Heidelberger Medical Marketing GmbH, Dossenheim

Sunrise Medical GmbH, Malch

Ludwig-Maximilian-Universität München

Technische Universität München

Ansprechpartner:

CITYSAX GmbH

Herr Matthias Bähr

Schönburgstraße 13

01108 Dresden

Telefon: +49 351 8834-308

E-Mail: info@citysax.com



Teilhabe stärken

Projekt S-Mobil 100: Mobilitätsangebote auch für die kleinen Wege im Alltag schaffen

Der Bedarf nach Angeboten ergänzend zum öffentlichen Nahverkehr, auch für kurze Wege zu Fuß, wird im Projekt über eine Mobilitätsplattform erfasst. Ähnlich einer Mitfahrzentrale wird über Ehrenamtliche ein entsprechendes Angebot aufgebaut. Dies schließt den Kinobesuch einer Seniorengruppe am Vormittag oder die Begleitung zum Einkauf in den Laden nebenan ebenso ein, wie ein Fahrangebot für Mütter mit Kleinkindern.

Förderschwerpunkt:

Mobil bis ins hohe Alter

Projektvolumen:

3,0 Mio. Euro (davon 64 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2012–2015

Projektpartner:

DRK Kreisverband Siegen-Wittgenstein e.V., Siegen

Universität Siegen

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Infoware GmbH, Bonn

Stadt Siegen

The Group e.V., Bonn

BAGSO Service GmbH, Bonn

Kreis Siegen-Wittgenstein, Siegen

Ansprechpartner:

Deutsches Rotes Kreuz, Kreisverband

Siegen-Wittgenstein e.V.

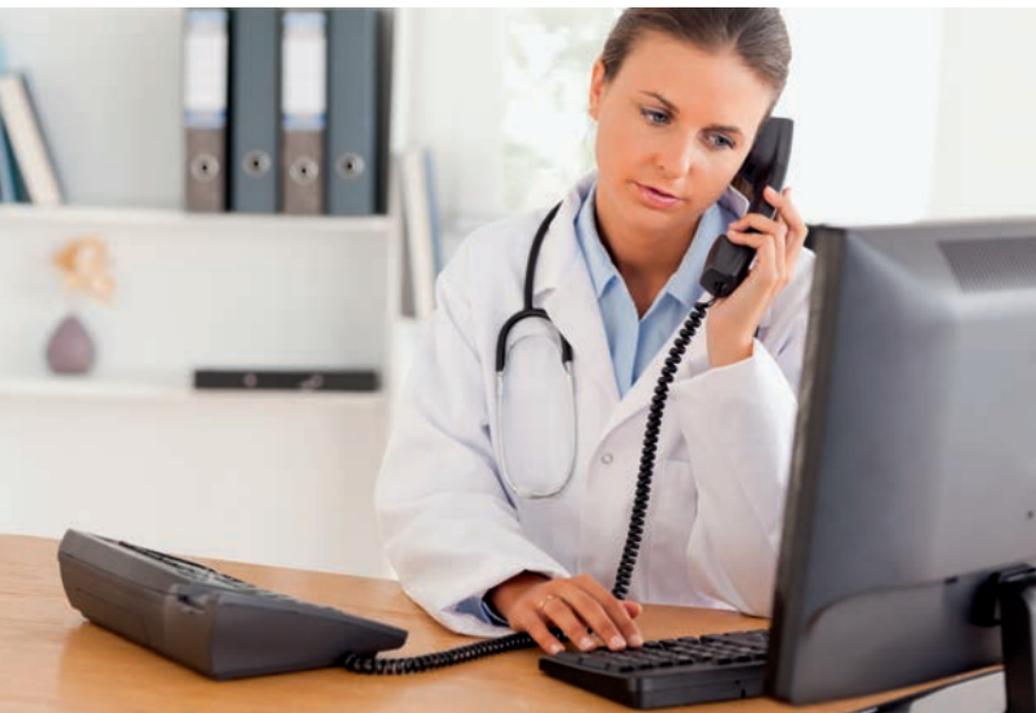
Herr Marcus Sting

Bismarckstraße 68

57076 Siegen

Telefon: +49 271 33716-4113

E-Mail: m.sting@drk-siegen-wittgenstein.de



Pflege vernetzen

Projekt Cicely: Kompetente Pflege zu Hause unterstützen

Um den eigenverantwortlichen Umgang mit den zu pflegenden Angehörigen zu stärken, wird im Projekt die Vernetzung von Angehörigen und Pflegedienstleistern angestrebt.

Verschlechtert sich der Gesundheitszustand des Patienten, wird über ein Monitoringsystem Alarm beim Pflegedienstleister ausgelöst und eine (z. B. telefonische) Sofort-Beratung der Pflegenden durch den Pflegedienstleister ermöglicht.

Förderschwerpunkt:

Assistierte Pflege von morgen

Projektvolumen:

2,13 Mio. Euro (davon 55 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2012–2015

Projektpartner:

Johanniter-Unfall-Hilfe e. V.

Evangelisches Krankenhaus Oldenburg

Institut für Palliative Care (ipac) e. V., Oldenburg

OFFIS e. V., Oldenburg

NOWIS GmbH & Co. KG, Oldenburg

Bosch Sicherheitssysteme, Grasbrunn

Ansprechpartner:

Johanniter-Unfall-Hilfe e. V.

Regionalverband Weser-Ems

Herr Alexander Jüptner

Am Deich 8

27804 Berne

Telefon: +49 421 2573-11

E-Mail: alexander.jueptner@johanniter.de

Pflegekräfte entlasten

Projekt CAREJACK: Körperlich anstrengende Arbeit erleichtern

Bei der Arbeit von Pflegekräften gehören körperlich belastende Tätigkeiten zum Alltag. Das tägliche Drehen und Heben von Patienten führt häufig zu Beschwerden und Bewegungseinschränkungen bei den Pflegenden. Im Projekt CareJack wird darum eine orthopädische Weste angefertigt (Orthese), die mittels gezielter Kraftunterstützung die Arbeit erleichtert. Zur Realisierung der Oberkörperorthese wird eine neuartige Verknüpfung von aktiver mechanischer Unterstützung, innovativen Energiespeichern sowie der Nutzung von Biosignalen (Muskelaktivitätsmessungen) entwickelt.



Förderschwerpunkt:

Assistierte Pflege von morgen

Projektvolumen:

2,49 Mio. Euro (davon 59 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2012–2015

Projektpartner:

O.T.W.-Orthopädietechnik Winkler, Minden

iXtronics GmbH, Paderborn

Fraunhofer-Institut IPK und IZM, Berlin

Würth-Elektronik GmbH & Co. KG, Rot am See

Reha-Zentrum Lübben

Arbeiter Samariter-Bund KV Lübben e.V.

Klinikum Stadt Soest GmbH

Ansprechpartner:

OTW Orthopädietechnik Winkler

Herr Michael Winkler

Uphauser Weg 78

32429 Minden

Telefon: +49 571 388388-40

E-Mail: michael@winkler-ot.com

Selbstständigkeit ermöglichen

Projekt MyoPlant: Innovative Handprothese für natürliche Bewegungsabläufe

Im Projekt wird eine Handprothese entwickelt, die sich deutlich den natürlichen Bewegungsabläufen einer Hand annähert. Dies erfolgt durch ein neuartiges Implantat, das erstmalig mehrere Muskelsignale gleichzeitig wahrnehmen kann. Die Energieversorgung des Implantats erfolgt kabellos. Es kommuniziert über die Haut. Perspektivisch kann das Verfahren auch auf andere Prothesen (z. B. Beinprothesen) angewendet werden.



Förderschwerpunkt:

Intelligente Implantate

Projektvolumen:

2,4 Mio. Euro (davon 63 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2008–2013

Projektpartner:

Otto Bock HealthCare GmbH, Duderstadt

Werner-Wicker-Klinik, Bad Wildungen

Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik, St. Ingbert

Technische Universität Hamburg-Harburg

Ansprechpartner:

Otto Bock HealthCare GmbH

Herr Dr. Hans Dietl

Max-Näder-Str. 15

37115 Duderstadt

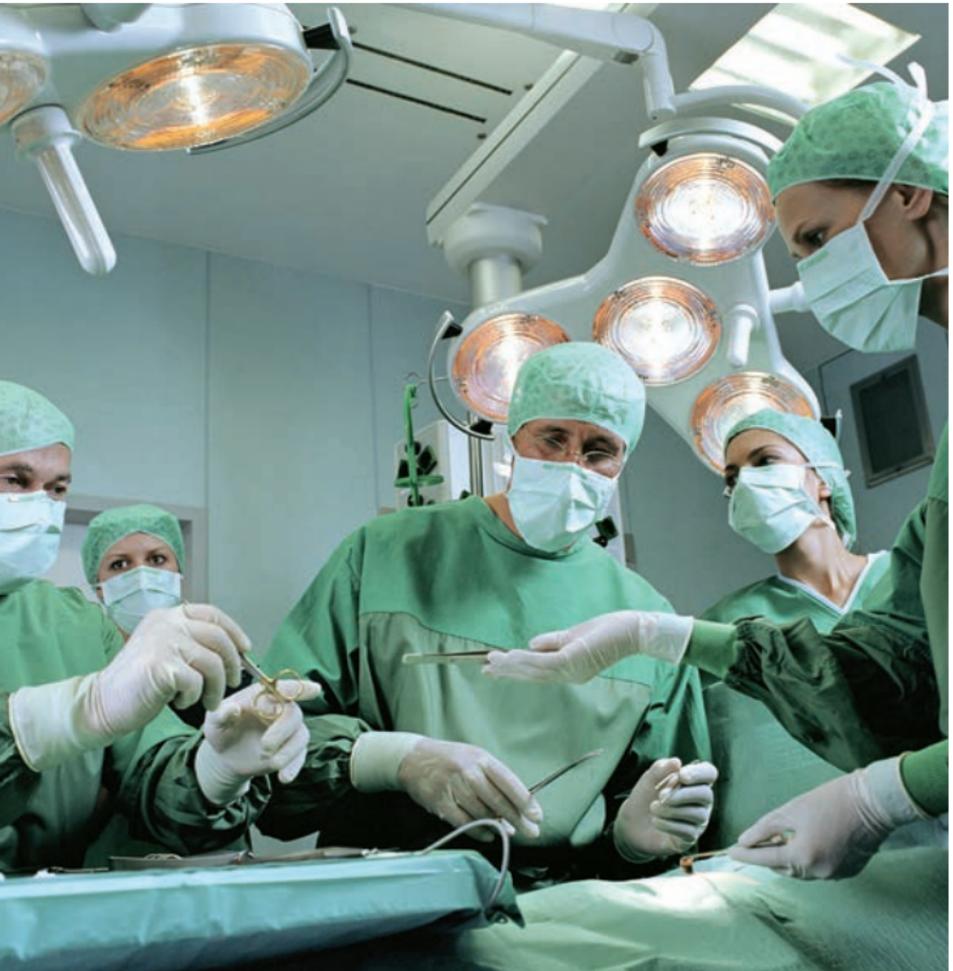
Telefon: +49 5527 848-1400

E-Mail: hans.dietl@ottobock.com

Operateuren assistieren

Projekt BOrESCOPE: Assistent im Operationsaal

Im Projekt wird ein leichtgewichtiges Exoskelett entwickelt, das am Arm oder Rücken des Chirurgen befestigt wird. Dieser weltweit erste handgeführte Roboter ermöglicht schnelle und kraftintensive chirurgische Eingriffe an schwer zugänglichen Stellen. Integriert ist ein opto-akustisches Display, um über das haptische Feedback hinaus auch ein akustisches zu bekommen.



Förderschwerpunkt:

Gewinner des Zukunftsworkshops auf dem Mikrosystem-
technik Kongress 2011

Projektvolumen:

300.000 Euro (100 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2012–2014

Projektpartner:

Technische Universität Darmstadt
Universität Heidelberg

Ansprechpartner:

Technische Universität Darmstadt
Institut für Elektromechanische Konstruktionen (EMK)
Herr Dr. rer. Nat. Peter Pott
Merckstr. 25
64283 Darmstadt

Telefon: +49 6151 16-5296

E-Mail: p.pott@emk.tu-darmstadt.de



Wahrnehmung schärfen

Projekt FAIR: Informationen vor Augen

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer Videobrille, in deren Display nicht nur Informationen abgebildet werden können. Zusätzlich werden Photodioden integriert. Das Display fungiert damit auch als Kamera. Im industriellen Umfeld könnten Servicetechniker Informationen aufnehmen, während sie ihre Hände für durchzuführende Arbeiten frei haben. Perspektivisch wird es gelähmten Menschen durch die Brille möglich sein, über Augenbewegungen zu kommunizieren und Texte zu verfassen.

Förderschwerpunkt:

Unterstützung körperlicher Funktionen

Projektvolumen:

1,4 Mio. Euro (davon 63,6% BMBF- Förderung)

Projektlaufzeit:

2012–2015

Projektpartner:

Interactive Minds Dresden GmbH
Fraunhofer-Einrichtung für Organik, Materialien und
Elektronische Bauelemente COMEDD, Dresden
Technische Universität Dresden
Trivisio Prototyping GmbH (TRI), Trier
MECOTEC GmbH (MECO), Hattingen

Ansprechpartner:

Interactive Minds Dresden GmbH
Herr Markus Joos
Bertolt-Brecht-Allee 22
01309 Dresden

Telefon: +49 351 481965-61

E-Mail: joos@interactive-minds.de

Kompetenzen stärken

Projekt Digistift: Interaktiv die Schriftsprache lernen

Mit dem Ziel Kinder beim Lernen des Schreibens zu unterstützen, entwickeln die Projektpartner einen digitalen Schreibstift. Die Schreibdynamik wird analysiert und handschriftliche Notizen werden in eine digitale Form überführt. Entsprechend der individuellen Problemanalyse werden passende Übungen vorgeschlagen. Weitere Applikationen des Stifts sind für Schlaganfallpatienten und die Diagnose von Parkinson geplant. Erstmals arbeitet der im Projekt entwickelte Schreibstift mit energieautarken Sensoren, d.h. die durch die Schreibbewegungen frei gesetzte Energie ergänzt die Versorgung mit Batterien.



Förderschwerpunkt:

Energieautarke Mobilität

Projektvolumen:

1,9 Mio Euro (davon 43,8 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2013–2016

Projektpartner:

STABILO International GmbH, Heroldsberg

Fraunhofer Institut für Siliziumtechnologie, Itzehoe

4tiitoo GmbH, München

Science and Motion Sports GmbH, Rüsselsheim

MicroMountains Applications AG, Villingen-Schwenningen

Alpha-board Gesellschaft für computergestützten

Leiterplattenentwurf, Berlin

Ansprechpartner:

STABILO International GmbH

Herr Peter Kämpf

Schwanweg 1

90562 Heroldsberg

Telefon: +49 911 567-1210

E-Mail: Peter.Kaempf@stabilo.com



Energie sparen

Projekt iEZMesh: Strom ablesen ohne Termin

Stromablesen ohne Termin und ohne hunderte von Servicekräften ist keine Zukunftsmusik mehr. Im Projekt wird das kostengünstige Auslesen von Elektrizitätszählern erforscht. Der entsprechende Netzaufbau, die Kommunikation der Geräte, die Eignung von Funkfrequenzen und -technologien sowie Anforderungen an den Datenschutz werden dazu untersucht.



Förderschwerpunkt:

KMU-innovativ

Projektvolumen:

700.000 Euro (davon 71 % BMBF-Förderung)

Projektlaufzeit:

2010–2012

Projektpartner:

EMH metering GmbH & Co. KG, Wittenburg
TU Hamburg-Harburg, Institut für Telematik

Ansprechpartner:

EMH metering GmbH & Co. KG
Herr Matthias Peters
Neu-Galliner Weg 1
19258 Gallin

Telefon: +49 4185 5856-307

E-Mail: Matthias.Peters@emh-metering.com

Dieser Flyer ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Demografischer Wandel; Mensch-Technik-Interaktion
53170 Bonn

Bestellungen

schriftlich an
Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09
18132 Rostock
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
Internet: <http://www.bmbf.de>
oder per
Tel.: 01805 77 80 90
Fax: 01805 77 80 94
(14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz,
Mobilfunk max. 42 Cent/Min.)

Stand

Dezember 2012

Druck

Druckerei Thiel Gruppe
Ludwigsfelde

Gestaltung

www.interlinea.de
Berlin

Bildnachweis

Fraunhofer-Institut IZM (S. 10), Otto Bock HealthCare GmbH (S. 12),
STABILO International GmbH (S. 18), Thinkstock (Titel, S. 2, S. 4, S. 6, S. 8,
S. 14, S. 20, S. 21) und Trivisio Prototyping GmbH (S. 16)

Text

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Berlin