



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Projektgalerie 2015

Ausgewählte Projekte der Mensch-Technik-
Interaktion im demografischen Wandel



Inhalt

Vorwort	3
Projekt SIRKA	4
Projekt wearHEALTH	6
Projekt DriveMe	8
Projekt KOMPASS	10
Projekt INEMAS	12
Projekt EMOIO	14
Projekt ADAMAAS	16
Projekt PowerGrasp	18
Projekt BIOPASS	20
Projekt ISi-Speech	22
Projekt REHATHESE	24
Projekt InterMem	26
Projekt TZoP	28
Projekt UrbanLife+	30



Technik erleichtert uns den Alltag, neue Ideen gibt es viele: Zum Beispiel könnten Therapieroboter bald flächendeckend Schlaganfallpatienten unter die Arme greifen und intelligente Autos könnten selbstständig einparken und vorfahren. Die Potenziale der Technik werden wir aber nur

optimal nutzen, wenn die Interessen und Bedürfnisse der Menschen im Vordergrund stehen.

Deshalb fördert das BMBF die Forschung zur Mensch-Technik-Interaktion. Beim 2. Zukunftskongress Demografie „Technik zum Menschen bringen“ im Juni in Berlin stand die Frage im Mittelpunkt, wie Technik uns im Alltag sinnvoll und bedarfsgerecht unterstützen kann. Im November haben wir zudem ein neues Forschungsprogramm zur Mensch-Technik-Interaktion auf den Weg gebracht. Die künftige Förderung wird sich intensiv mit den Fragen zur intelligenten Mobilität, zur digitalen Gesellschaft und zum gesunden Leben auseinandersetzen.

Mit der aktuellen Forschung sowie mit technologischen und gesellschaftlichen Trends beschäftigt sich auch die vorliegende Projektgalerie. Sie gibt einen Einblick in die Vielseitigkeit der Mensch-Technik-Interaktion und stellt Projekte vor, die wir in diesem Jahr neu in die Forschungsförderung aufgenommen haben.

Technik kann unser Leben auf vielfältige Weise erleichtern. Lernen Sie in dieser Broschüre die Ideen der Forscherinnen und Forscher kennen.

A handwritten signature in blue ink that reads "Johanna Wanka". The signature is written in a cursive, flowing style.

Prof. Dr. Johanna Wanka
Bundesministerin für Bildung und Forschung



Ein Anzug gegen Überbelastung

Projekt SIRKA: Sensoranzug zur individuellen Rückmeldung körperlicher Aktivität

Das Projekt SIRKA entwickelt einen Arbeitsanzug, der vor Überbelastung schützen soll. Dafür messen kleinste Sensoren, die in die Arbeitskleidung integriert werden, die Bewegungsabläufe von körperlich schwer arbeitenden Menschen wie Sanitätern oder Schweißern im Schiffbau. Nach einer Analyse der Daten werden daraus Möglichkeiten für ein gesünderes Arbeiten abgeleitet – von praktischen Hilfsmitteln bis zu physiotherapeutischen Maßnahmen. Der Anzug selbst meldet „falsche“ Bewegungen und kritische Belastungen mit Warnsignalen.

Förderschwerpunkt:

Technik stellt sich auf den Menschen ein

Projektvolumen:

1,88 Mio. Euro (davon 66 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2014–2016

Projektpartner:

- Budelmann Elektronik GmbH, Münster
- Rofa-Bekleidungswerk GmbH & Co. KG, Schüttorf
- Meyer Werft GmbH, Papenburg
- Johanniter-Unfall-Hilfe e. V., Berlin
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI), Kaiserslautern
- OFFIS e. V., Oldenburg
- Hochschule Osnabrück

Ansprechpartnerin:

Jeannine Budelmann

Budelmann Elektronik GmbH

Von-Renaissance-Weg 60

48163 Münster

Telefon: 02501 9208440

E-Mail: mail@budelmann-elektronik.com



Körperliche Aktivität fördern, Stress abbauen

Projekt wearHEALTH: Mobile Gesundheitssysteme

Im Projekt wearHEALTH arbeitet eine Gruppe junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an technischen Unterstützungen, die dabei helfen, einen aktiven, gesunden Lebensstil zu erhalten oder wiederherzustellen. Die Lösungen basieren auf Bewegungsanalysen und einer mobilen Stresserfassung. Sie lassen sich sowohl in der Gesundheitsprävention als auch in der Rehabilitation einsetzen. Ziel des interdisziplinären Teams ist, einen Fitness-Coach zu entwickeln, der vertrauenswürdig mit Gesundheitsdaten umgeht, motiviert und beim individuellen Training unterstützt.

Förderschwerpunkt:

Interdisziplinärer Kompetenzaufbau

Projektvolumen:

2,87 Mio. Euro (100 % Förderung durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2014–2019

Nachwuchsgruppe:

- AG wearHEALTH an der Technischen Universität Kaiserslautern

Ansprechpartnerin:

Dr. Gabriele Bleser

Technische Universität Kaiserslautern

Gottlieb-Daimler-Straße

67663 Kaiserslautern

Telefon: 0631 205753560

E-Mail: bleser@cs.uni-kl.de



Ich lass mich gern fahren!

Projekt DriveMe: Angenehme Fahrstile in automatisierten Fahrzeugen

Eine Grundbedingung für die breite Akzeptanz von automatisiertem Fahren ist ein sicheres und gutes Fahrgefühl. Um herauszufinden, welcher Fahrstil als angenehm empfunden wird, führen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Projekts DriveMe eine Fahrstudie durch. Dabei erfassen sie relevante Parameter auf Basis verschiedener manueller Fahrweisen. Sie simulieren verschiedene Fahrstile auf einer Teststrecke und werten diese anschließend aus. In die Bewertung fließen auch der erlebte Fahrkomfort, das Sicherheitsgefühl und das Vertrauen in die Automatisierung ein.

Förderschwerpunkt:

Wissenschaftliche Vorprojekte

Projektvolumen:

0,25 Mio. Euro (100 % Förderung durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2016

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Josef F. Krems

Technische Universität Chemnitz

Allgemeine Psychologie und Arbeitspsychologie

Wilhelm-Raabe-Straße 43

09120 Chemnitz

Telefon: 0371 53136421

E-Mail: josef.krems@psychologie.tu-chemnitz.de



Mein virtueller Mitbewohner

Projekt KOMPASS: Sozial kooperative virtuelle Assistenten als Tagesbegleiter

Im Projekt KOMPASS wird ein Avatar entwickelt, der als virtueller Assistent kognitiv beeinträchtigte Menschen durch den Tag begleitet. Er koordiniert Termine, bespricht Tagesabläufe und kann sich dabei kognitiv und emotional an die Menschen anpassen. Denn der Avatar versteht nicht nur Sprache, sondern ist auch in der Lage, Anzeichen von Unklarheit oder Verwirrung zu erkennen. Im Fokus des Projekts stehen Fähigkeiten zur sozial kooperativen, „einfühlsamen“ Interaktion, um Verstehen, Akzeptanz und Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer zu gewährleisten.

Förderschwerpunkt:

InterEmotio

Projektvolumen:

2,08 Mio. Euro (davon 98 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2018

Projektpartner:

- Universität Bielefeld
- Universität Duisburg-Essen, Duisburg
- Fachhochschule Bielefeld
- v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel, Bielefeld

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Stefan Kopp

Universität Bielefeld

CITEC – Center of Excellence in

„Cognitive Interaction Technology“

AG Kognitive Systeme und soziale Interaktion

Postfach 10 01 31

33501 Bielefeld

Telefon: 0521 10612144

E-Mail: skopp@techfak.uni-bielefeld.de



Lernende Autos

Projekt INEMAS: Interaktive Assistenzsysteme stellen sich auf den Fahrer ein

Fahrerassistenzsysteme sollen künftig auf emotionale, soziale und kognitive Zustände der Fahrenden reagieren können – so wie es menschliche Beifahrerinnen und Beifahrer tun würden. Dazu analysiert und kategorisiert das Projekt INEMAS zunächst soziale und emotionale Verhaltensmuster der Fahrenden und untersucht deren Auswirkungen auf das Fahrverhalten. Komplexe Algorithmen zur Mustererkennung und Klassifizierung ermöglichen es dann, Anzeigen und Warnmeldungen auf die individuellen Verhaltensweisen der Fahrenden anzupassen. Datenschutz und -sicherheit werden dabei berücksichtigt.

Förderschwerpunkt:

InterEmotio

Projektvolumen:

1,9 Mio. Euro (davon 71 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2018

Projektpartner:

- Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
- Universität Siegen
- Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- AUDI AG, Ingolstadt
- Spiegel Institut Mannheim GmbH & Co. KG

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Marco Steinhauser

Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt

Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie

Ostenstraße 25

85072 Eichstätt

Telefon: 08421 9321120

E-Mail: marco.steinhauser@ku.de



Assistenzsysteme, die Gedanken lesen

Projekt EMOIO: Emotionserkennung für neuroadaptive Assistenzsysteme

Moderne Assistenzsysteme sollen sich den Vorlieben des Menschen anpassen. Dieser weiß jedoch das Verhalten des Assistenzsystems nicht immer einzuordnen. Falsch verstandene Hilfe kann dabei zur Ablehnung des ganzen Systems führen. Darum sollen Assistenzsysteme die Empfindungen der Nutzerinnen und Nutzer erkennen, um ihre Aktivitäten entsprechend anpassen zu können. Ermöglicht wird dies im Projekt EMOIO über eine Messeinheit am Kopf, die Gehirnaktivitäten misst und Affektreaktionen erkennt. Dabei werden forschungsethische Fragen zum Missbrauch und zur Kontrollierbarkeit von Technik ebenso beachtet wie datenschutzrechtliche Aspekte.

Förderschwerpunkt:

InterEmotio

Projektvolumen:

1,84 Mio. Euro (davon 83 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2017

Projektpartner:

- Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart
- Eberhard Karls Universität Tübingen
- NIRx Medizintechnik GmbH, Berlin
- Brain Products GmbH Soft- und Hardware für neurophysiologische Forschungsanwendungen, Gilching
- Universität Stuttgart

Ansprechpartner:

Dr. Matthias Peissner

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Telefon: 0711 9702311

E-Mail: matthias.peissner@iao.fraunhofer.de



Brille, zeig mir, was Du weißt!

**Projekt ADAMAAS: Ein multimodales, mobiles
Assistenz und Diagnostiksystem**

Von der Assistenz in der Produktion über die Förderung von Lern- und Entwicklungsprozessen in der Ausbildung bis hin zur Unterstützung eines selbstbestimmten Lebens im Alter: Die intelligente Brille, die im Fokus des Projekts ADAMAAS steht, kann Menschen bei verschiedensten Tätigkeiten unterstützen – indem sie Hinweise und Hilfestellungen ins Gesichtsfeld ihrer Trägerin oder ihres Trägers einblendet. Für die Entwicklung der Brille werden neue Technologien aus den Bereichen Eyetracking und Augmented Reality auf innovative Weise mit neurokognitiven Diagnostik- und korrigierenden Feedbackmethoden kombiniert. So kann sich die Brille optimal auf den Menschen einstellen und ihm als mobiles und „mitdenkendes“ System in unterschiedlichen Lern- und Alltagssituationen eine effektive und individualisierte Hilfestellung geben.

Förderschwerpunkt:

Adaptive, lernende Systeme

Projektvolumen:

1,6 Mio. Euro (davon 85 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2018

Projektpartner:

- Universität Bielefeld
- SensoMotoric Instruments Gesellschaft für innovative Sensorik mbH, Teltow
- Velamed GmbH Medizintechnik & Biomechanische Konzepte, Köln

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Thomas Schack

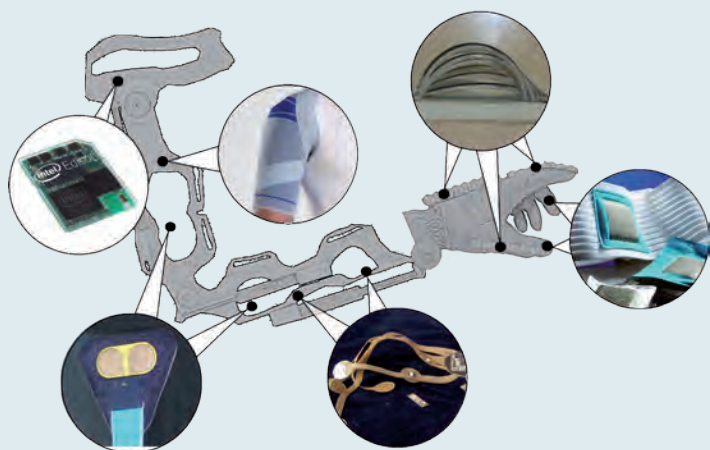
Universität Bielefeld

Postfach 10 01 31

33501 Bielefeld

Telefon: 0521 1065127

E-Mail: thomas.schack@uni-bielefeld.de



Eine zweite Haut für zusätzliche Kraft

Projekt PowerGrasp: Intelligente Orthese mit elastischen Antrieben für den gesamten Arm

Viele Alltagstätigkeiten, wie das Tragen von Lebensmitteln, erfordern sowohl Feinmotorik als auch Kraft. Zur Unterstützung älterer Menschen entwickelt daher das Projekt PowerGrasp eine aktive Orthese mit hohem Tragekomfort für Arm, Hand und Finger. Im Zentrum der Entwicklung stehen bionische Konzepte und nachgiebige Antriebe, damit sich die Orthese optimal an den Menschen anpassen kann. Im Ergebnis erleichtert das textilintegrierte, flache und eng am Körper anliegende Bewegungsassistenzsystem anstrengende Arbeiten und ermöglicht die eigenständige Mobilität bis ins fortgeschrittene Alter.

Förderschwerpunkt:

Adaptive, lernende Systeme

Projektvolumen:

4,14 Mio. Euro (davon 81 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2018

Projektpartner:

- Würth Elektronik GmbH & Co. KG, Rot am See
- Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK, Berlin
- Evangelische Hochschule Nürnberg
- Schunk GmbH & Co. KG, Lauffen/Neckar
- Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V., Greiz
- Universität der Künste Berlin
- warmX GmbH, Apolda
- Reha-Zentrum Lübben
- Volkswagen AG, Wolfsburg (assoziiertes Partner)

Ansprechpartnerin:

Dr. Alina Schreivogel

Würth Elektronik GmbH & Co. KG

Rudolf-Diesel-Straße 10

74585 Rot am See

Telefon: 07955 388807156

E-Mail: alina.schreivogel@we-online.de



Ein Navigationssystem für den Operationssaal

Projekt BIOPASS: Assistenz für die minimalinvasive endoskopische Chirurgie

Minimalinvasive chirurgische Eingriffe sind wesentlich schonender als konventionelle Operationen. Sie sind jedoch für die Chirurgeninnen und Chirurgen eine Herausforderung, denn sie orientieren sich während des Eingriffs durch einen Blick auf den Bildschirm. Im Projekt BIOPASS wird ein neuartiges Assistenzsystem entwickelt, das Informationen über die Position der Instrumente im Körperinneren und eventuelle Risiken liefert. Dabei soll auf aufwendige Navigationshilfen und zusätzliche Messgeräte verzichtet werden, um die Komplexität der Arbeitsumgebung und -prozesse nicht zu erhöhen. Aber auch die Patientinnen und Patienten profitieren von dieser Methode: Das Zugangstrauma wird verkürzt, sie erholen sich schneller nach dem Eingriff und so verkürzen sich die Zeiten für stationäre Aufenthalte und Rehabilitation.

Förderschwerpunkt:

Adaptive, lernende Systeme

Projektvolumen:

2,64 Mio. Euro (davon 74 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2018

Projektpartner:

- Universität Leipzig
- LOCALITE GmbH, St. Augustin
- Dornheim Medical Images GmbH, Magdeburg
- Zuse-Institut Berlin
- Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Thomas Neumuth

Universität Leipzig

Semmelweisstraße 14

04103 Leipzig

Telefon: 0341 9712001

E-Mail: thomas.neumuth@medizin.uni-leipzig.de



Sprache, komm zurück!

Projekt ISi-Speech: Computergestütztes Trainingssystem zur Wiedererlangung der Sprechfähigkeit

Sprache ist das wesentliche Medium für menschliche Kommunikation. Wer im Alter oder wegen Krankheit nur eingeschränkt sprechfähig ist, hat ein höheres Risiko für soziale Ausgrenzung. Das Projekt ISi-Speech entwickelt deshalb ein computergestütztes Trainingssystem, mit dem die durch Krankheit verlorengegangene Sprechfähigkeit oder Sprechverständlichkeit zurückerlangt werden kann. Das therapeutische Übungssystem passt sich an die individuelle Sprachleistung an, gibt Feedback und motiviert durch Erfolgserlebnisse. Ergänzend zur logopädischen Therapie sollen die Betroffenen Übungen zur Sprechverständlichkeit künftig auch über das eigene Smartphone vertiefen können.

Förderschwerpunkt:

KMU-innovativ

Projektvolumen:

1,6 Mio. Euro (davon 78 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2018

Projektpartner:

- SpeechCare GmbH, Leverkusen
- Linguwerk GmbH, Dresden
- Hochschule für Gesundheit, Bochum
- Technische Universität Dortmund
- Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT, Oldenburg

Ansprechpartner:

Klaus Kugelmann

SpeechCare GmbH

Freudenthal 64a

51375 Leverkusen

Telefon: 0214 3126118

E-Mail: kk@speechcare.de



Mitlernende Orthesen für Schlaganfallpatienten

Projekt REHATHESE: Orthopädische Rehabilitation der unteren Extremitäten durch aktive Orthesen

Mit der steigenden Anzahl älterer Menschen ist auch mit mehr Schlaganfällen zu rechnen. Eine häufige Folge: massive körperliche Einschränkungen durch Lähmungen. Das Projekt REHATHESE entwickelt eine „mitlernende“ Orthese zur Gangrehabilitation nach Schlaganfällen. Beim Gehen speichert die Orthese Bewegungsenergie, die sie in bestimmten Phasen freigeben kann, um den Gang zu unterstützen. Zudem kann unter Berücksichtigung des Datenschutzes die integrierte Sensorik für das Monitoring genutzt werden. Ziel ist eine Therapie, die die Rehabilitation beschleunigt, sich in den Alltag des Betroffenen integrieren lässt und schnellstmöglich zu einem Leben in gewohntem Umfeld verhilft.

Förderschwerpunkt:

KMU-innovativ

Projektvolumen:

2,64 Mio. Euro (davon 65 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2017

Projektpartner:

- CarboFibretec GmbH, Friedrichshafen
- TRINAMIC Motion Control GmbH & Co. KG, Hamburg
- Tellur Gesellschaft für Telekommunikation mbH, Stuttgart
- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart
- Schön Klinik Bad Aibling GmbH & Co. KG, Prien am Chiemsee

Ansprechpartner:

Thomas Leschik

CarboFibretec GmbH

Otto-Lilienthal-Straße 15

88046 Friedrichshafen

Telefon: 07541 388928

E-Mail: thomas.leschik@carbofibretec.de



Soziale Teilhabe trotz Demenz

Projekt InterMem: Multimodale Stimulation in der Erinnerungspflege

In der Therapie von Demenzkranken kommt der Erinnerungspflege und der Biografiearbeit eine ganz besondere Rolle zu. Das Projekt InterMem untersucht, wie sich innovative, digitale Interaktionsformen und Technologien – wie etwa Mixed-Reality-Systeme – nutzen lassen, um die Biografiearbeit und Erinnerungspflege von Betroffenen weiter zu verbessern. Die Idee dahinter: Über Surface-Computing- und Smart-Objects-Technologien sollen die menschlichen Sinne so angesprochen werden, dass die positiven Erinnerungseffekte der Demenzkranken erhöht werden. Auf diese Weise wird auch die Kommunikation mit Angehörigen und Freunden erleichtert und die soziale Teilhabe gesteigert.

Förderschwerpunkt:

Pflegeinnovationen für Menschen mit Demenz

Projektvolumen:

2,2 Mio. Euro (davon 74 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2018

Projektpartner:

- Demenz-Support Stuttgart gGmbH Zentrum für Informationstransfer
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- Hochschule Furtwangen
- Vertigo Systems GmbH, Köln
- User Interface Design GmbH, Ludwigsburg
- Fürstlich Fürstenbergischer Landesspitalfond, Hüfingen
- Marienhaus St. Johann e.V., Freiburg

Ansprechpartnerin:

Dr. Beate Radzey

Demenz-Support Stuttgart gGmbH

Zentrum für Informationstransfer

Hölderlinstraße 4

70174 Stuttgart

Telefon: 0711 9978718

E-Mail: b.radzey@demenz-support.de



Wie sieht die Pflege von morgen aus?

Projekt TZoP: Zukunftsorientierte Gestaltung der Mensch-Technik Interaktion in der Pflege

Der demografische Wandel verändert Deutschland. Vor allem der Pflegesektor steht angesichts der anhaltenden Alterung der Bevölkerung vor großen Herausforderungen. Umso wichtiger ist es, mit einem wissenschaftlichen Blick geeignete Pflegeinnovationen und Trends frühzeitig zu erkennen, damit Pflegebedürftige auch in Zukunft gut versorgt und Pflegende entlastet werden. Hierfür beleuchtet das Projekt TZoP sowohl die Chancen von Mensch-Technik-Interaktion als auch die unterschiedlichen Perspektiven von Pflegebedürftigen, Angehörigen, Pflegekräften und Pflegewissenschaftlern auf die Herausforderungen der künftigen Pflegeversorgung. Die Ergebnisse des Projekts werden als Handlungsempfehlungen gebündelt und für die Ausrichtung künftiger Forschungsvorhaben eingesetzt.

Förderschwerpunkt:

Wissenschaftliche Vorprojekte

Projektvolumen:

0,36 Mio. Euro (100 % Förderung durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2017

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Manfred Hülsken-Giesler

Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar

Pflegewissenschaftliche Fakultät

Lehrstuhl für Gemeindenahe Pflege

Pallottistraße 3

56179 Vallendar

Telefon: 0261 6402257

E-Mail: mhuelsken-giesler@pthv.de



Die smarte Stadt der Zukunft

Projekt UrbanLife+: Teilhabe am städtischen Leben durch Mensch-Technik Interaktion

Das Projekt UrbanLife+ wird digitale Lösungen entwickeln, die das städtische Leben für ältere Menschen „smarter“ und sicherer machen: So passen Straßenlampen ihre Helligkeit dem Sehvermögen der Passanten an oder akustische und optische Signale weisen mobilitätseingeschränkte Menschen an unübersichtlichen Straßenübergängen oder gefährlichen Stufen individuell auf Gefahren hin. Hierfür werden an Kreuzungen und kritischen Stellen Sensoren installiert, die etwa mit den Smartphones der Passanten kommunizieren können. Diese und weitere Ansätze bilden ein umfassendes Gestaltungskonzept, das nicht nur Ältere dabei unterstützt, sich selbstbestimmt und sicher in der Stadt zu bewegen.

Förderschwerpunkt:

Innovationen für Kommunen und Regionen im demografischen Wandel (InnovaKomm)

Projektvolumen:

6,19 Mio. Euro (davon 78 % Förderanteil durch BMBF)

Projektlaufzeit:

2015–2020

Projektpartner:

- Universität Hohenheim, Stuttgart
- Sozial-Holding der Stadt Mönchengladbach GmbH
- Drees & Sommer Infra Consult und Entwicklungsmanagement GmbH, Stuttgart
- Universität Leipzig
- Universität der Bundeswehr München, Neubiberg
- NEW AG, Mönchengladbach
- Städtische Kliniken Mönchengladbach GmbH
- EWMG – Entwicklungsgesellschaft der Stadt Mönchengladbach mbH
- Ernst Kreuder GmbH & Co. KG, Mönchengladbach
- Rheinischer Einzelhandels- und Dienstleistungsverband e.V., Düsseldorf
- Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach / Krefeld

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Stefan Kirn

Universität Hohenheim

Institut für Health Care & Public Management

Schwerzstraße 35

70593 Stuttgart

Telefon: 0711 45924025

E-Mail: kirn@uni-hohenheim.de

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.: 030 18 272 272 1 / Fax: 030 18 10 272 272 1

Stand

Dezember 2015

Druck

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Gestaltung und Text

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

Bildnachweis

CITEC / Universität Bielefeld: S. 16; Fotolia, ambrozinio: S. 12;
Fotolia, astrosystem: S. 30; Fotolia, everythingpossible: S. 6;
Fraunhofer IAO: S. 14; Fraunhofer IPA, J. Breuninger: S. 24;
Fraunhofer IPK: S. 18; Getty Images, Abel Mitja Varela: S. 28;
Hochschule Furtwangen: S. 26; Presse- und Informationsamt
der Bundesregierung, Steffen Kugler: S. 3 (Porträt Prof. Dr.
Johanna Wanka); Sebastian Scholz: S. 8; SpeechCare GmbH: S. 22;
TOPRO GmbH: Titelbild; Thinkstock, kzenon: S. 4; Universität
Leipzig: S. 20; v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel: S. 10

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