



# SmartSenior: Intelligente Dienste und Dienstleistungen für Senioren.



## Intelligent unterstützen: Selbstständig, sicher, gesund und mobil im Alter.

Vor dem Hintergrund seit Jahren sinkender Geburtenzahlen und gleichzeitig steigender Lebenserwartung befindet sich Deutschland heute in einem gesellschaftlichen Alterungsprozess. Im Jahr 2035 wird mehr als die Hälfte der Menschen über 50 Jahre, jeder Dritte bereits älter als 60 Jahre alt sein. Diese demografische Entwicklung bedeutet eine große Herausforderung: Wie kann es gelingen, der wachsenden Zahl von Senioren ein möglichst langes Leben in weitgehender Selbstständigkeit und mit optimaler Versorgung zu ermöglichen? Dazu einen Beitrag zu leisten, ist das Ziel der Allianz „SmartSenior – Intelligente Dienste und Dienstleistungen für Senioren“: Die Lebensqualität älterer Menschen zu erhalten und weiter zu verbessern.

Eine zentrale Rolle kommt im Projekt technischen Assistenzsystemen zu, die das alltägliche Leben älterer Menschen situationsabhängig und unaufdringlich unterstützen und unter dem Oberbegriff „Ambient Assisted Living“ (AAL) zusammengefasst werden. Zwar gibt es bereits heute ein kaum überschaubares Angebot nützlicher Hilfen für die Unterstützung der Bedürfnisse von Senioren. Diese sind jedoch nur eingeschränkt verfügbar, stark spezialisiert und teuer. Als weitere Akzeptanzhürde wirkt das Fehlen einheitlicher, intuitiv bedienbarer Benutzungsschnittstellen. Diese Faktoren zeigen bereits das große Potenzial von Systemlösungen.

SmartSenior richtet den Fokus deshalb auf ein Gesamtkonzept aus integrierten Gesundheits-, Sicherheits-, Service- und Kommunikationslösungen mit übergreifender Datenvernetzung und wiedererkennbarer Anmutung aus einer Hand. Neue Technologien und soziale Systeme werden miteinander verknüpft, um Selbstständigkeit,

Gesundheit, Mobilität und Sicherheit älterer Menschen optimal zu gewährleisten.

Um diese Ziele zu erreichen, bündeln 28 Partnerunternehmen und -organisationen aus Forschung und Industrie ihre Kompetenzen und ihr Know-how im SmartSenior-Projekt, das eine Laufzeit von drei Jahren bis März 2012 hat. Die SmartSenior-Allianz wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Hightech-Strategie für Deutschland gefördert.



„Bei SmartSenior geht es um den Menschen, um dessen Würde und Selbstbestimmtheit. Technik hat da eine unterstützende Funktion. Sie soll dem Menschen dienen, möglichst im Hintergrund – eben als intelligentes Assistenzsystem.“

Professor Hans Albert Aukes, Deutsche Telekom AG,  
Sprecher des Konsortiums SmartSenior.

## Systematisch lösen: Intelligente Dienste und Dienstleistungen für Senioren.

Aufgabe von SmartSenior ist der Aufbau altersgerechter, attraktiver und übergreifender Technologie- und Servicelösungen mit einfachen und intuitiv bedienbaren Benutzungsschnittstellen. Im Mittelpunkt stehen dabei drei Fragestellungen, für die Lösungsansätze entwickelt werden:

- Wie können Senioren länger selbstständig im häuslichen Umfeld leben?
- Wie können Senioren ihre Mobilität aufrechterhalten und dabei sicher unterwegs sein?
- Wie können Senioren gesund bleiben oder im Fall der Erkrankung rasch wieder gesund werden?



Diese Fragestellungen lassen sich unterschiedlichen Lebensbereichen zuordnen. Während es zunächst darum geht, dass in Notfällen umgehend lebenserhaltende medizinische Maßnahmen ergriffen werden können, muss längerfristig auch die medizinische Vorbeugung und Versorgung optimal organisiert werden. Darüber hinaus strebt SmartSenior an, älteren Menschen eine weitgehende Selbstbestimmung zu ermöglichen.

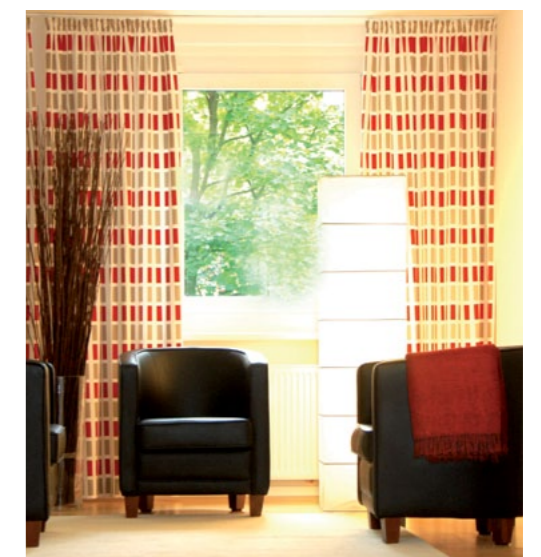
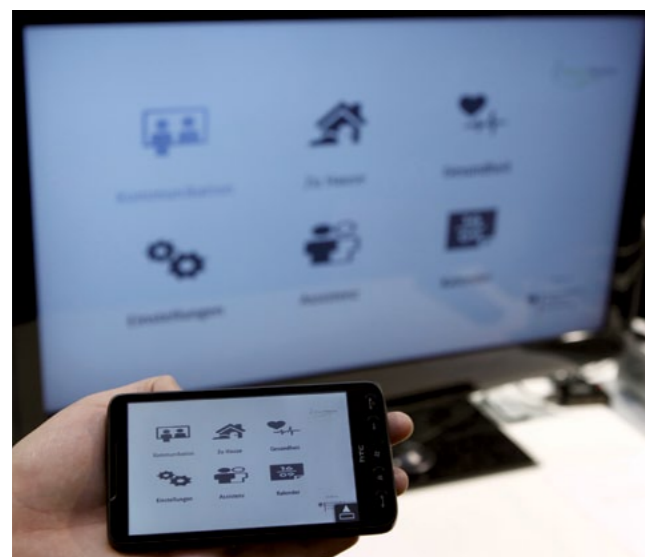
Dabei geht es sowohl um Erleichterungen des Lebens im gewohnten Umfeld als auch um die soziale Vernetzung mit Angehörigen, Freunden und Bekannten sowie die Verbindung mit Ärzten, Pflegekräften und Dienstleistern.

Eine weitere wichtige Aufgabe besteht in der Aufrechterhaltung der Mobilität durch innovative Dienste rund um das Auto.

### Frühzeitig testen: Feldstudien für stimmige Anwendungen.

Um Akzeptanz, Nutzen, Kosten und Nachhaltigkeit der bei SmartSenior entstehenden Lösungen unter realen Bedingungen untersuchen zu können, werden Feldstudien mit Senioren und Dienstleistern in voraussichtlich 35 Feldtestwohnungen und verschiedenen Living Labs durchgeführt.

Die Feldtestwohnungen sind mit dem AAL Home Gateway, der Med-I-Box, Heimsensorik zur Situations- und Anomalieerkennung, Audio-Video-Kommunikation, Systemen zur sozialen Vernetzung basierend auf Fernsehgewohnheiten (Set-Top-Box), mobilen Endgeräten, Sensor-Armbändern und einem interaktiven Trainer in ausgewählten Wohnungen ausgestattet. Parallel zum Feldtest werden medizinische Geräte für die telemedizinisch assistierte Peritonealdialyse (TAPD) und die Schmerztherapie bei mobil eingebundenen Patienten erprobt.





## SmartSenior zielt auf die Erhaltung des Lebensstandards älterer Menschen aus ökonomischer, gesundheitlicher und sozialer Sicht.

### Länger selbstständig im häuslichen Umfeld leben.

Im Mittelpunkt der Forschung stehen hier Lösungen für erhöhte Sicherheit und besseren Komfort im Wohnumfeld. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Schaffung einfach zu nutzender Kommunikationsmöglichkeiten.

Als zentraler Kommunikationskanal dient dabei das Fernsehgerät, das mit verschiedenen themenbezogenen Portalen z. B. für den Mieterservice die Verbindung mit Dienstleistern oder telemedizinische Funktionen gewährleistet. Sensorbasierte Dienste für die Steuerung und Überwachung der Haustechnik tragen darüber hinaus zum Komfort und zur Sicherheit der Bewohner bei.

### Gesund werden und bleiben.

Gesundheit ist die Voraussetzung für Autonomie und Mobilität. Im Projekt werden neue Dienstleistungen für die Bereiche Prävention, Behandlung und Rehabilitation entwickelt und bereits vorhandene in das entstehende System integriert. Konkrete Anwendungsfälle sind Sturzprävention, Schlaganfallrehabilitation, Schmerztherapie und TAPD (telemedizinisch assistierte Peritonealdialyse).

Es wird ein lebensbereichsübergreifendes Vitalparameter-Monitoring und -Management zur Notfallerkennung und -vermeidung realisiert. Verschiedene Akteure der medizinischen Versorgung sollen im Gesundheitsnetzwerk verknüpft werden.



## Länger selbstständig im häuslichen Umfeld leben.

Serviceportal für Infodienste und haushaltsnahe Dienstleistungen  
 Betreuung und Pflege im Wohnumfeld  
 Hausgeräteüberwachung und -fernsteuerung  
 Audio- / Videokommunikation  
 Gemeinsames Fernsehen

AAL Home Gateway

Umfeldsensorik

TV als zentrales Dienstportal

Medizinische Vitaldatenmessgeräte

Körpernahe Sensorik



Smartphone

Telemedizinische Dienstplattform

Med-I-Box

Telemedizinische Servicezentrale

Sturzprävention  
 Schlaganfallrehabilitation  
 Schmerztherapie  
 Peritonealdialyse

Gesund werden und bleiben.

## Sicher unterwegs sein.



Notfallassistenz  
 Lokalisierung  
 Nothalteassistent  
 Notfallmanagement  
 Vitaldatenmanagement und Vitalparametermonitoring

Fahrzeugsensorik

Fahrzeugsysteme

## Sicher unterwegs sein.

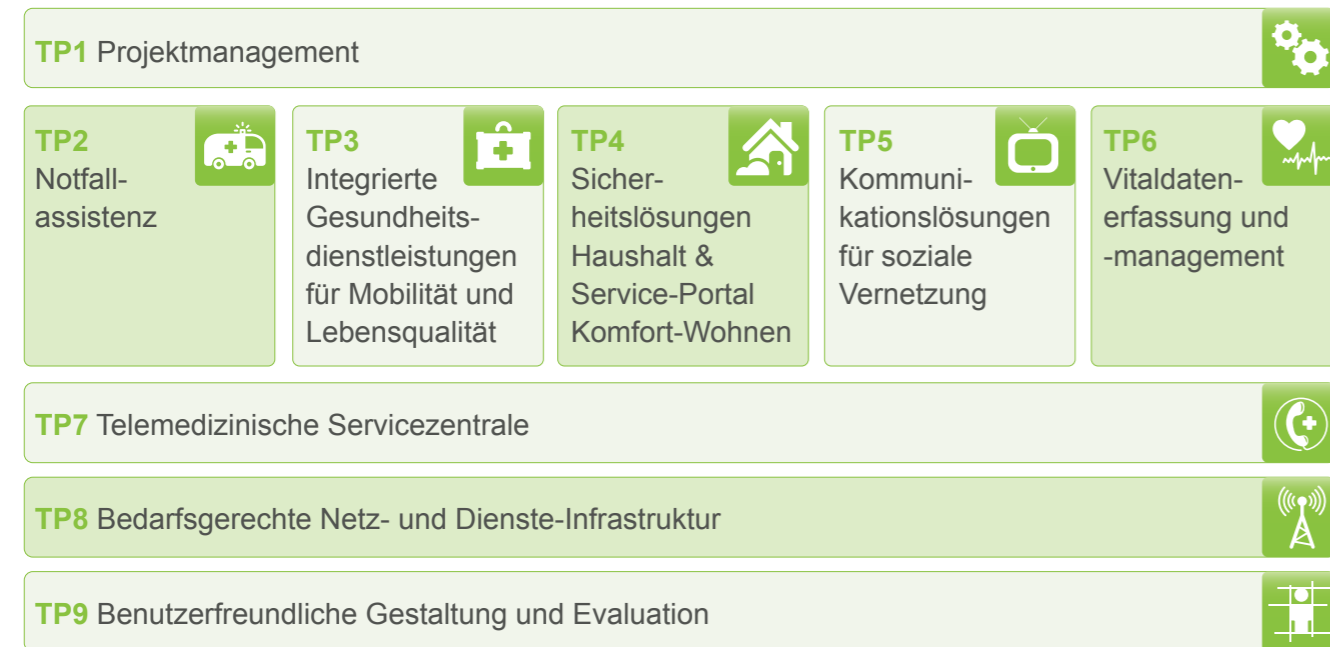
Die Entwicklung von intelligenten Notfallerkennungs- und Assistenzsystemen zur sicheren Fortbewegung und ihre Integration in das Auto dienen der Aufrechterhaltung der individuellen Mobilität.

Ein Notfallmanagementsystem mit exakten Lokalisierungsmöglichkeiten und die automatische Übertragung von Vitaldaten sowie ein Nothalteassistent im Fahrzeug stehen dabei im Zentrum der Arbeiten; sie sollen auch das subjektive Sicherheitsgefühl älterer Autofahrer verbessern.

## Integrativ organisieren: Innovation in neun Teilprojekten.

Um die Zusammenarbeit der 28 Partnerunternehmen und -organisationen optimal zu integrieren, ist das Forschungsprojekt SmartSenior in neun Teilprojekte unterteilt. In fünf anwendungsbezogenen Teilprojekten

werden konkrete nutzerrelevante Lösungen erarbeitet; neben dem Projektmanagement (TP1) gewährleisten drei Teilprojekte die Integration der Lösungen in ein stringentes Gesamtkonzept.



### Anwendungsbezogene Teilprojekte.

#### TP2 Notfallassistenz.

Zum Erhalt der individuellen Mobilität und Selbstbestimmtheit trägt eine überall verfügbare und permanente Erkennung medizinischer Notfälle bei, die für schnelle, ziel- und bedarfsgerechte medizinische Notfallhilfe sorgt. Damit wird ein Beitrag zur Entkopplung von individueller Mobilität und Unfallrisiko im Alter geleistet. Wesentliche Elemente der Notfallassistenz sind ein lebensbereichsübergreifendes Vitalparameter-Monitoring mithilfe von Sensoren und eine darauf basierende Notfallerkennung sowie der Nothalteassistent.

#### TP3 Integrierte Gesundheitsdienstleistungen für Mobilität und Lebensqualität.

Dieses Teilprojekt zielt auf die Verknüpfung der medizinischen Versorgung zwischen verschiedenen Akteuren im Gesundheitsnetzwerk. So kann die Lebensqualität von Schmerzpatienten durch ein orts- und zeitunabhängiges

Monitoring durch Fachärzte erheblich gesteigert werden. Mit der Durchführung von Rehabilitationsmaßnahmen oder Diensten im eigenen Wohnumfeld entfallen lästige Anfahrtswege bei gleichzeitig erhöhter Betreuungsfrequenz. Damit soll die medizinische Versorgung auch im ländlichen Umfeld verbessert werden.

#### TP4 Sicherheitslösungen für den Haushalt und Serviceportal für Komfort-Wohnen.

Den besonderen Bedürfnissen älterer Menschen im häuslichen Umfeld wird durch die Entwicklung einer integrativen Servicelandschaft für längeres selbstständiges Wohnen Rechnung getragen. Durch die Überwachung und Fernsteuerung von Haushaltsgeräten wird ein Beitrag zur Vermeidung und Erkennung von Notfallsituationen der Wohnung geleistet. Ein Serviceportal stellt den Zugang zu Dienstleistungen und Diensten bereit, die die Senioren bei spezifischen Problemstellungen in ihrem Alltag unterstützen.

#### TP5 Kommunikationslösungen für soziale Vernetzung.

Die Erhaltung bestehender und Schaffung neuer familiärer und sozialer Netzwerke ist eine wichtige Voraussetzung für ein längeres selbstständiges Leben in gewohnter Umgebung und gegen soziale Isolation. In diesem Teilprojekt werden das Nutzerverhalten und die Nutzerakzeptanz im Umgang mit neuartigen Diensten und neuen Bedienkonzepten erforscht. Angebote wie einfache, in das Fernsehgerät integrierte Kommunikationsmöglichkeiten per Audio und Video helfen dabei, bestehende Kontakte zu pflegen und neue zu knüpfen.

#### TP6 Vitaldatenerfassung und -management.

Um Gesundheitsdaten modular erfassen zu können, werden Mikrosysteme konzipiert, die Daten wie Puls, Körpertemperatur, O<sub>2</sub>-Sättigung, Herz- und Atmungsfrequenz, Schweißabsonderung oder auch EKG, Blutdruck und Blutzucker messen können. Die zu entwickelnden Sensorgeräte müssen bequem zu tragen und attraktiv im Design sein und u. a. über Ortungsmodule sowie über Beschleunigungs-, Temperatur- und Drucksensoren verfügen. In diesem Teilprojekt wird an der Entwicklung neuer Sensoren sowie an der Anbindung und der Integration bestehender Sensoren und medizinischer Geräte, z. B. für die TAPD, gearbeitet.

### Integration der Lösungen in ein stringentes Gesamtkonzept.

#### TP7 Telemedizinische Servicezentrale.

Heute bereits bestehende telematische Dienste für die Betreuung zu Hause und unterwegs sollen durch einen übergreifenden Ansatz in das entstehende SmartSenior-System integriert werden. Dazu zählen die Erstellung eines Weißbuchs für Geschäftsmodelle für die Telemedizin und die Standardisierung von entsprechenden Diensten. Im Mittelpunkt steht der Aufbau einer telemedizinischen Servicezentrale mit einer Dienstplattform zur Bereitstellung komplexer Dienstangebote.

#### TP8 Bedarfsgerechte Netz- und Dienste-Infrastruktur.

In diesem Teilprojekt werden alle Projektaktivitäten bezüglich benötigter Netz- und Dienste-Infrastruktur gebündelt. Es hat die Aufgabe, bedarfsgerechte und zukunfts-

fähige Infrastrukturlösungen (Middleware) zur Implementierung der Anwendungen zu entwickeln. Dabei soll eine weitgehende Kompatibilität von Nutzungsschnittstellen und Datenstrukturen erreicht werden. Neue Netzfunktionen und integrative Geräte im Heim sollen die Mobilität unterstützen.

#### TP9 Benutzerfreundliche Gestaltung und Evaluation.

Um eine möglichst hohe Akzeptanz zu erreichen, muss sichergestellt werden, dass die SmartSenior-Lösungen den besonderen Bedürfnissen älterer Menschen gerecht werden und maximalen Anwenderkomfort bieten. Deshalb wird der Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstellen im Sinne einer intuitiven Bedienbarkeit und der einheitlichen Benutzungsführung sowie der Evaluation von Anwendungen und Lösungen besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

### Qualitätssicherung und Integration durch Arbeitsgemeinschaften.

Querschnittsthemen, wie beispielsweise Datenschutz, Gesamtarchitektur, Feldstudien und die Gesamtevaluation, werden

in übergreifenden Arbeitsgemeinschaften adressiert und in das Gesamtprojekt integriert.

### Unsere Partner.





## Unsere Partner.

AIS Automations- und  
Informationssysteme GmbH

Alcatel-Lucent Deutschland AG

argos information GmbH

BMW Forschung und Technik GmbH

Charité Universitätsmedizin Berlin  
(Forschungsgruppe Geriatrie,  
Telemedizinzentrum)

ClinPath GmbH

Deutsche Stiftung für chronisch  
Kranke

Deutsche Telekom AG, Laboratories

Deutsches Forschungszentrum  
für Künstliche Intelligenz GmbH

Fraunhofer-Gesellschaft  
(Fraunhofer-Institut für Rechner-  
architektur und Softwaretechnik,  
FIRST; Fraunhofer-Institut für Zuver-  
lässigkeit und Mikrointegration, IZM)

GETEMED Medizin- und  
Informationstechnik AG

GEWOBA Wohnungsverwaltungs-  
gesellschaft Potsdam mbH

GHC Global Healthcare GmbH

Humotion GmbH

jambit Software Development  
& Management GmbH

Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.

lboxgames GmbH

Klinikum Südstadt Rostock

Max-Planck-Institut für  
Bildungsforschung

Otto Bock Healthcare GmbH

prisma GmbH

Qiro GmbH

SZ Schmerzzentrum Berlin GmbH

Schnelle Medizinische Hilfe  
Krankentransport GmbH

Siemens AG

Technische Universität Berlin  
(DAI-Labor, Quality and Usability Lab,  
Technologie- und Innovations-  
management)

Tembit Software GmbH

Vivantes  
Netzwerk für Gesundheit GmbH



## Kontakt.

Koordinator:

**Michael C. Balasch**

Deutsche Telekom AG, Laboratories  
Leiter Ageing Society/eHealth, Innovation Development  
Ernst-Reuter-Platz 7, 10587 Berlin

E-Mail: michael.balasch@telekom.de

Pressekontakt:

**Hans-Martin Lichtenthäler**

Deutsche Telekom AG  
Pressesprecher  
Friedrich-Ebert-Allee 140, 53105 Bonn

E-Mail: hans-martin.lichtenthaeler@telekom.de

[www.smart-senior.de](http://www.smart-senior.de)



Selbstständig, sicher, gesund und mobil im Alter.