



SmartSenior – Vitaldaten sicher managen und Notsituationen zuverlässig erkennen

Volker Brendel
Prisma GmbH
3. AAL-Kongress 2010, 26./27.01.2010



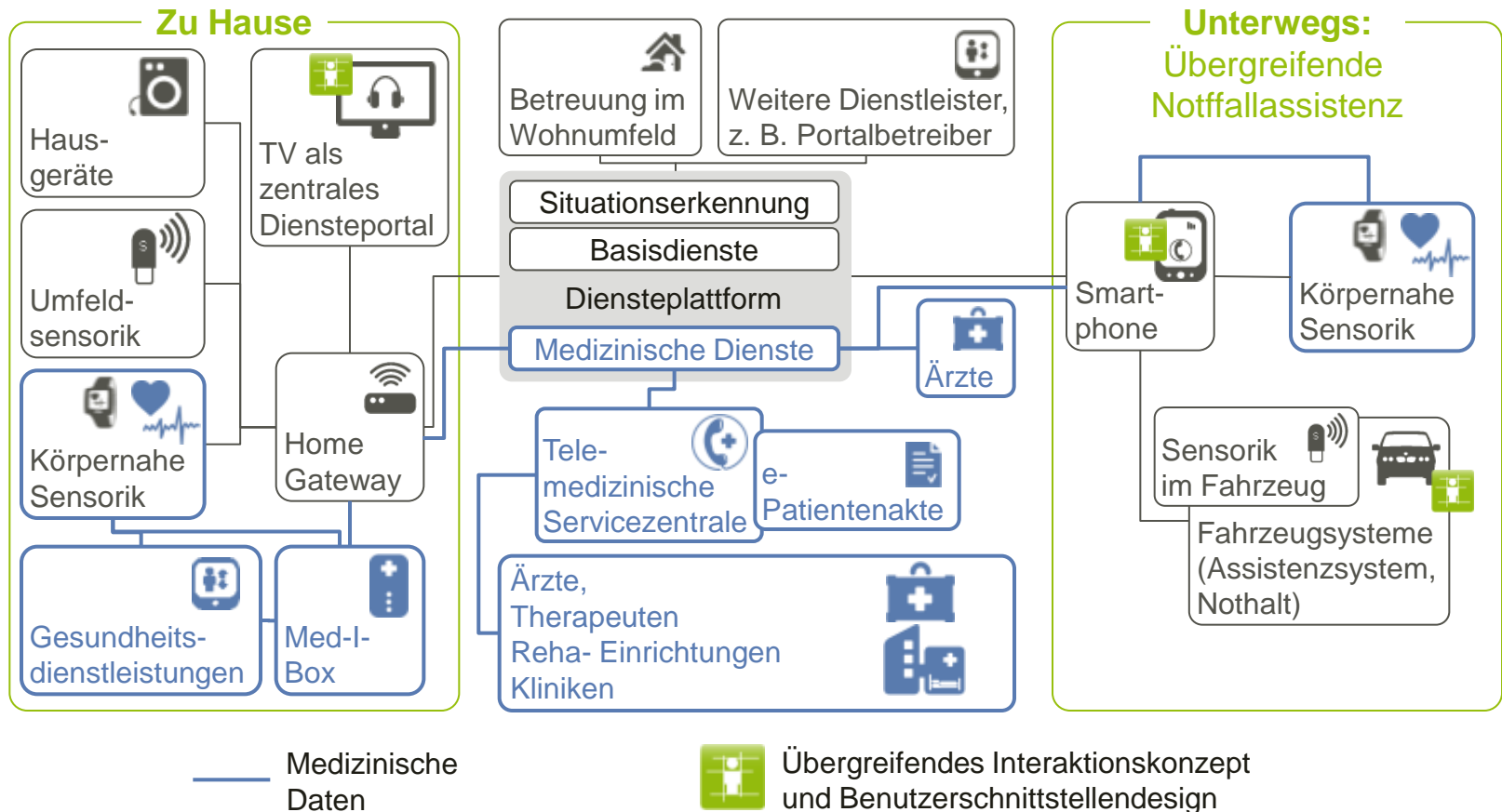
Selbstständig, sicher, gesund und mobil im Alter.

GEFÖRDERT VOM

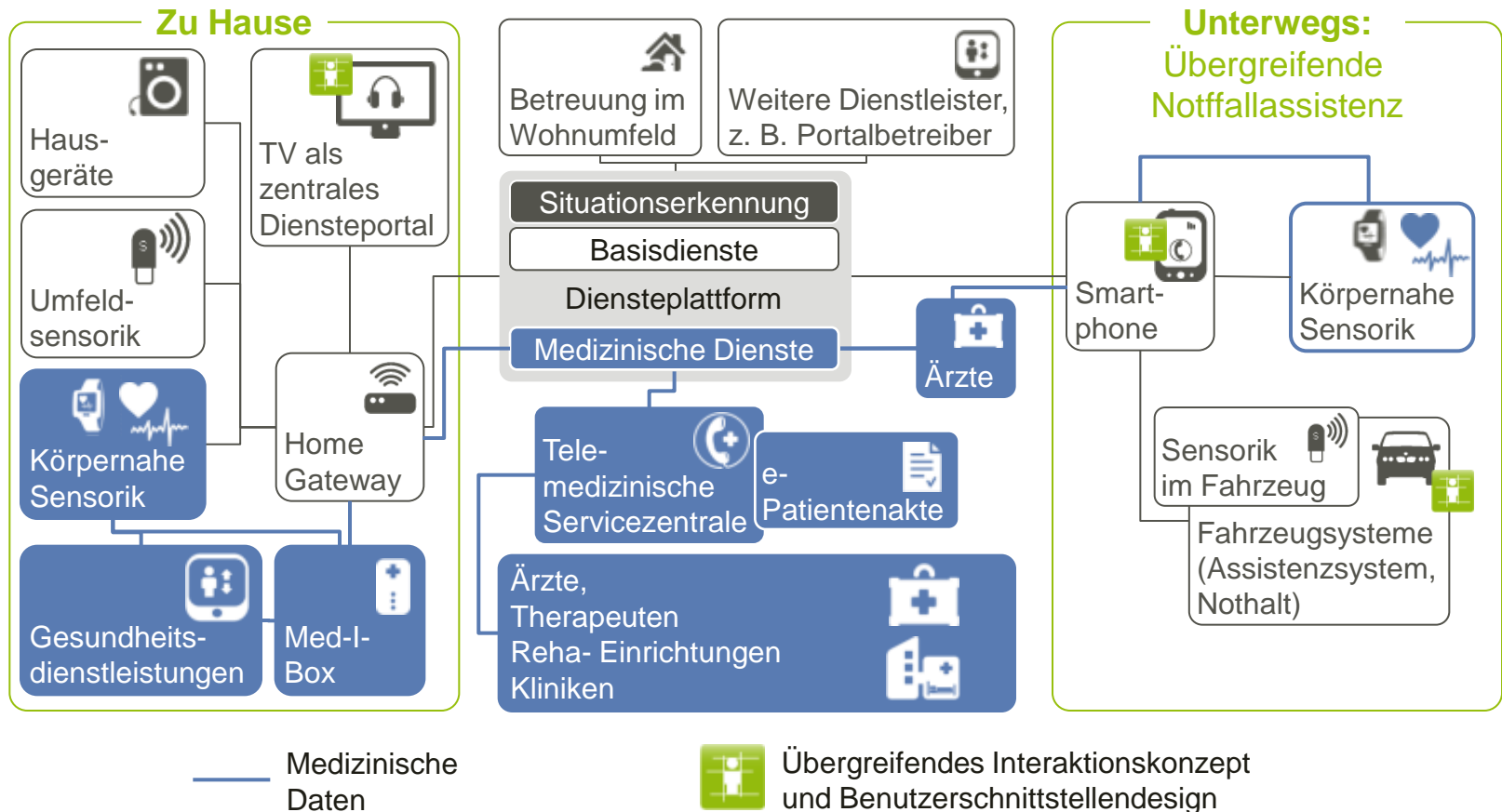


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

SmartSenior Architektur



SmartSenior Architektur



Beispielhafte Darstellung der Vorteile für den Patienten durch Smart Senior AAL Dienstleistungen

Szenario C- „medizinische Notfallerkennung“ (Auszug)

- Frau Meier ist Anwenderin der Smart Senior Plattform
- Mittels der köpernahen Vitaldatensensorik werden wichtige Vitaldatenwerte erfasst und an die Telemedizinische Servicezentrale (TMZ) die Sensordatenauswertung übermittelt
- Zusätzlich werden nicht medizinische Daten wie Wohnungsumfelddaten an die Sensordatenauswertung übermittelt
- Im Falle der Überschreitung von festgelegten Vitaldatengrenzwerten oder auslösen der Notfallerkennungslogik der Sensordatenauswertung erfolgt ein Alarm in der TMZ
- Der alarmierte Arzt in der TMZ nimmt Kontakt mit Frau Meier auf und öffnet gleichzeitig ihre ePatientenakte mit den Patientendaten
- Er analysiert die übermittelten Daten, erfasst mittels weiterer vorhandener Sensoriken zusätzliche Daten (z.B. vorhandenes EKG-Gerät)
- Der Arzt diagnostiziert z.B. eine infarkttypische Veränderung des EKG-Signal's
- Er meldet den indizierten Notfall dem Rettungsdienst der einen Rettungswagen mit Notarzt zu Frau Meier sendet.

ISO 11073 als ein universeller Kommunikationsstandard im Smart Senior Projekt

- Jeder Hersteller liefert die Daten bzw. Steuerungsmechanismen seiner Vitaldatengeräte in einem ihm eigenen, proprietären Format
- Die Anforderung der zentralen Nutzung von unterschiedlichen Geräten über dieselbe Infrastruktur bedeutet somit einen hohen Integrationsaufwand für jedes Gerät
- Die Alternative zu dieser kostenintensiven Methode ist die Vereinheitlichung des Zugangs zu den Geräten
- Die ISO 11073 bietet einen standardisierten, öffentlich zugänglichen, einheitlichen Weg zur Übertragung von Vitaldaten und der Steuerung Vitaldatengeräten
- Die Med-I-Box wandelt proprietäre nicht ISO 11073 konforme Formate ausgewählter medizinischer Vitaldatengeräte in den ISO 11073 Standard um
- Jedes Gerät sollte zukünftig diesen Standard implementieren um alle dahinter liegenden Dienste einheitlich und kalkulierbar realisieren zu können

Sicheres Vitaldatenmanagement

Initialisierung

- Sichere Zuweisung med. Vitaldatengeräte zu einem Teilnehmer in der Smart Senior Plattform. Vorkonfigurierung in der Telemedizinischen Dienstplattform (TDPF) und Benutzereinweisung

Verbindung

- Installation und Anbindung der Vitaldatengeräte an die Smart Senior Plattform und Aufbau einer sicheren Kommunikation mit dem TMZ gemäß Vorkonfigurierung

Gerätemanagement

- Medizinische Geräteverwaltung: Verwaltung in einem Geräteverzeichnis der TDPF
- Faultmanagement: Überwachung des Gerätezustandes
- Gerätesteuerung: Übertragung von Steuerungskommandos an das med. Gerät über die Smart Senior Plattform soweit zulässig

Zulassung

- Im Bedarfsfall Zulassung der Komponenten als medizinisches Produkt nach dem Medizin Produkte Gesetz (MPG).

Datenmanagement und -schnittstellen zur Verarbeitung der Vitaldaten im Gesamtprojekt

Datenmanagement

- Datenerfassung (Anbindung der Geräte)
- Datentransport (sichere Verbindung)
- Datenauswertung (Arzt, weitere Dienste wie Notfallerkennung DAI-Labor)
- Datenanzeige (Monitoring im TMZ)
- Datenspeicherung (ePatientenakte)
- Datenarchivierung

Datenschnittstellen

- weitere Sensoriken/Geräte
- andere Projektpartner
- Arzt
- e-Patientenakte
- Archivierung
- Standardisierung der genutzten Technologien zu einem Telemedizinstandard „TM7“

Intelligente Sensordatenauswertung zur Gefahrenerkennung und -vermeidung

Von der TU-Berlin (DAI-Labor) entwickelte Komponenten

Sensorkomponente

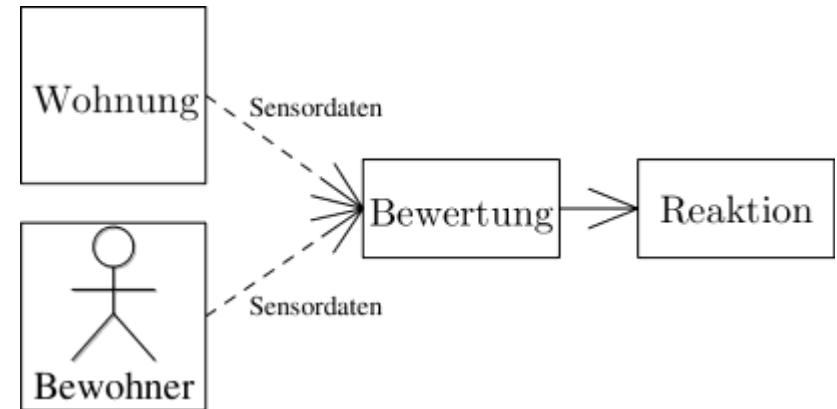
- Sammeln und Abstrahieren von ambienten, körpernahen und zertifizierten med. Sensordaten im Heimbereich
- Einheitliche Schnittstelle für den Zugriff auf Sensordaten

Auswertungskomponente

- Auswertung von Sensordaten gemäß eines Regelkatalog
- Auswertung von Sensordaten anhand eines gelernten Profils zur Erkennung von Anomalien

Reaktionskomponente

- Ergebnisse der Auswertungskomponente werden auf vorhandene Reaktionsdienste abgebildet.



siehe Beitrag:
Mustafic et al., Ein Konzept zur sensorbasierten Erkennung von Notsituationen im häuslichen Umfeld

Stand der Arbeiten und Ausblick

- Zu erfassenden Vitaldaten wurden definiert (z.B. Herzfrequenz, Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung)
- Vitaldatenmessgeräte wurden analysiert und eine strukturierte Geräteliste erstellt
- Medizinische Gerätehersteller wurden kontaktiert
- ISO 11073 wurde als Smart Senior Kommunikationsstandard für die Übertragung von Vitaldaten festgelegt
- Voranalysen zur Notfallerkennung wurden durchgeführt und Konzepte entwickelt (siehe Beitrag Mustafic et al)
- Einfügen von Werten
- Ein Datenschutzkonzept wird derzeit im Projekt erstellt
- Die Entwicklungen werden gestartet und erste Demonstratoren erstellt
- Erste Teststellung der Med-I-Box mit Integration in die Smart Senior Architektur in 2010



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

www.smart-senior.de

Volker Brendel

Prisma GmbH

volker_brendel@prisma-edv.de, www.prisma-edv.de/forschung

