

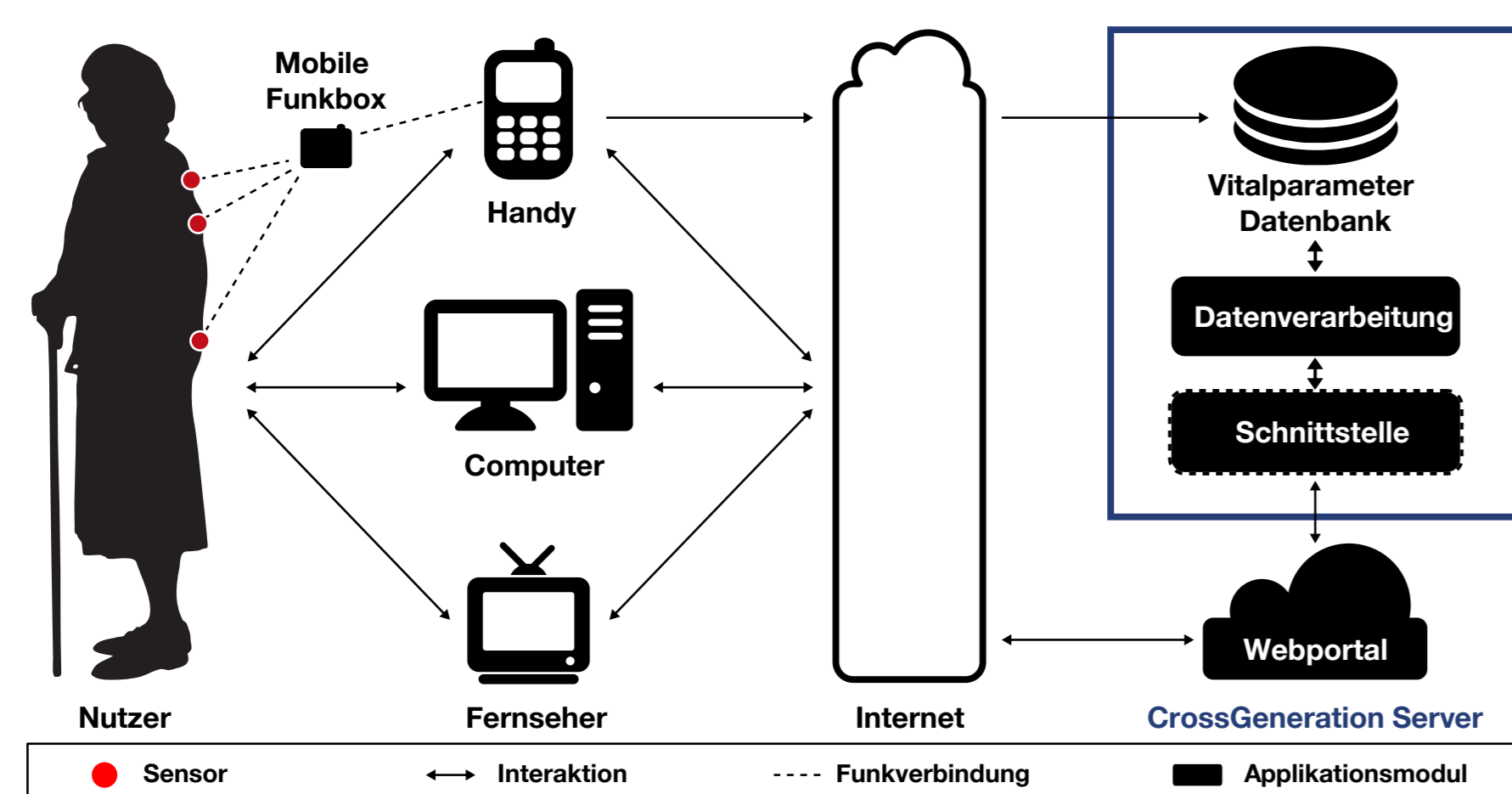
CrossGeneration

Mittels der Kombination von Technologie und Dienstleistungen soll älteren Menschen möglichst lang eine selbstständige Lebensweise ermöglicht werden.

Ausgangspunkt ist der sich vollziehende demografische Wandel, auf Grund dessen sich die soziale Struktur ändert und der Anteil der Menschen über 50 stetig vergrößert.

CrossGeneration motiviert Ältere durch den Einsatz intelligenter, webbasierter und mobiler Technologien zur Bewegung, um Krankheiten vorzubeugen und damit den für ein selbstständiges Leben erforderlichen Gesundheitszustand zu erhalten.

Systemarchitektur



Im Zentrum des Systems steht eine Reihe von Sensoren, die verschiedene gesundheitsrelevante Daten wie etwa Puls, Körperkerntemperatur, Gewicht oder Bewegungsprofile automatisch erfassen können.

Die Sensoren lassen sich über eine Bluetooth-Verbindung an ein mobiles Endgerät koppeln, um zuvor erfasste Daten kurzfristig zu speichern. Über das mobile Endgerät kann der Nutzer auch zusätzliche Daten eingeben. Bei Bestehen einer mobilen Internetverbindung können die Daten dann an

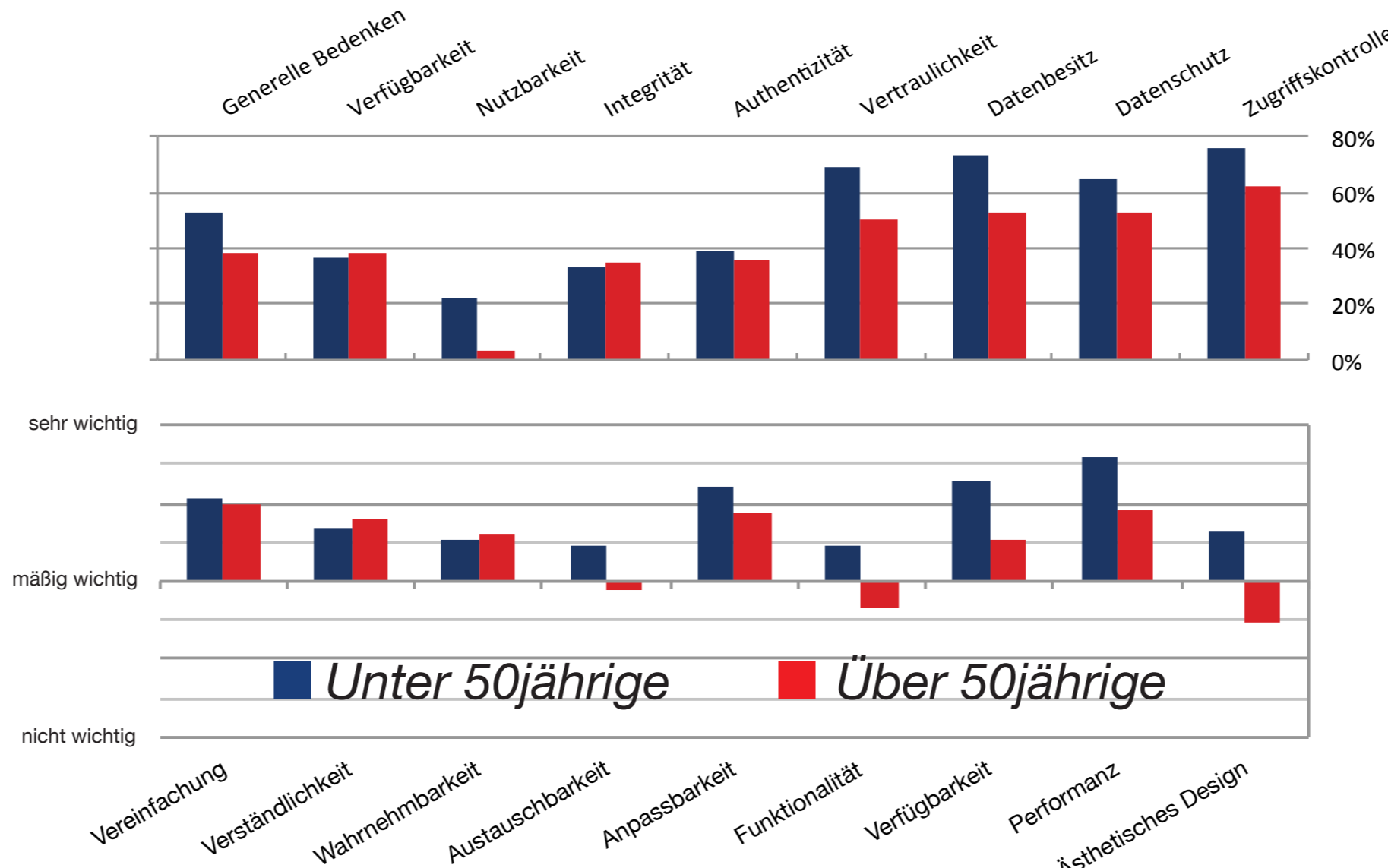
einen Server übertragen werden, um sie für den Nutzer zentral verfügbar zu machen.

Der Server bietet Schnittstellen, die dem Nutzer erlauben, seine Daten im Kontext verschiedener Anwendungen selbst zu nutzen, oder Gesundheitsdienstleistern zweckgebunden zur Verfügung zu stellen.

Anforderungen der Nutzergruppe

Bedenklichkeit von Aspekten der Informationssicherheit

- ▶ Bei beiden Nutzergruppen gibt es deutliche Bedenken zum Thema Informationssicherheit.
- ▶ Datenschutz, Datenbesitz und damit möglicher Missbrauch der Daten gelten als besonders kritisch.
- ▶ Es bestehen signifikante Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Nutzern. Jüngere Nutzer scheinen für das Thema Informationssicherheit stärker sensibilisiert zu sein und haben fast durchgängig größere Bedenken als ältere Nutzer. (oberes Diagramm)



Anforderungen an eine mobile Gesundheitsanwendung

- ▶ Teilweise unterscheiden sich die Bedürfnisse älterer Nutzer von den Anforderungen der jüngeren.
- ▶ Eine ästhetische Benutzeroberfläche, ein großer Funktionsumfang sowie die Möglichkeit zum Datenaustausch sind älteren Nutzern deutlich weniger wichtig.
- ▶ Umfangreiche Erklärungen von Funktionen, Nachvollziehbarkeit der Herkunft dargestellter Daten und die möglichst simple Darstellung von Daten sind älteren Nutzern im Vergleich hingegen relativ wichtig. (unteres Diagramm)

Prototypische Umsetzung verschiedener Anwendungen

Anwendungsszenario Bewegung und Ernährung

Ziel: Steigerung der gesundheitlichen Eigenverantwortung und Prävention im Bereich Bewegung und Ernährung

Ansatz: Applikation zur Nachverfolgung von Bewegungs- und Ernährungsgewohnheiten mit individuell angepassten Verbesserungsvorschlägen

- Komfortable Eingabe von Ernährungsdaten, Bewegungsdaten und medizinischen Werten
- Anbindung verschiedener Sensoren zur automatischen Erfassung relevanter Werte
- Automatische Auswertung der Daten und individualisierte Vorschläge zur Anpassung des eigenen Verhaltens
- Möglichkeit zur Bereitstellung der Daten für Experten (Ernährungsberater, Fitnesstrainer) und Ärzte



Anwendungsszenario Medikamenteneinnahme

Ziel: Verminderung von Fehleinnahmen und Aufdeckung von Wechselwirkungen bei Polymedikation

Ansatz: Applikation zur Überprüfung und Nachverfolgung der Medikamenteneinnahme

- Eingabe persönlicher Daten mit Relevanz für die Medikamenteneinnahme wie etwa Gewicht, Alter, bekannte Allergien, etc.
- Eingabe aktuell einzunehmender Medikamente, entweder manuell oder über einen optischen Barcode-Scanner
- Automatische Überprüfung auf mögliche Komplikationen und Wechselwirkungen sowie Erinnerung an Einnahmezeitpunkte
- Möglichkeit zur Bereitstellung der Daten für Apotheker und Ärzte: Überprüfung und Nachverfolgung der Medikamenteneinnahme



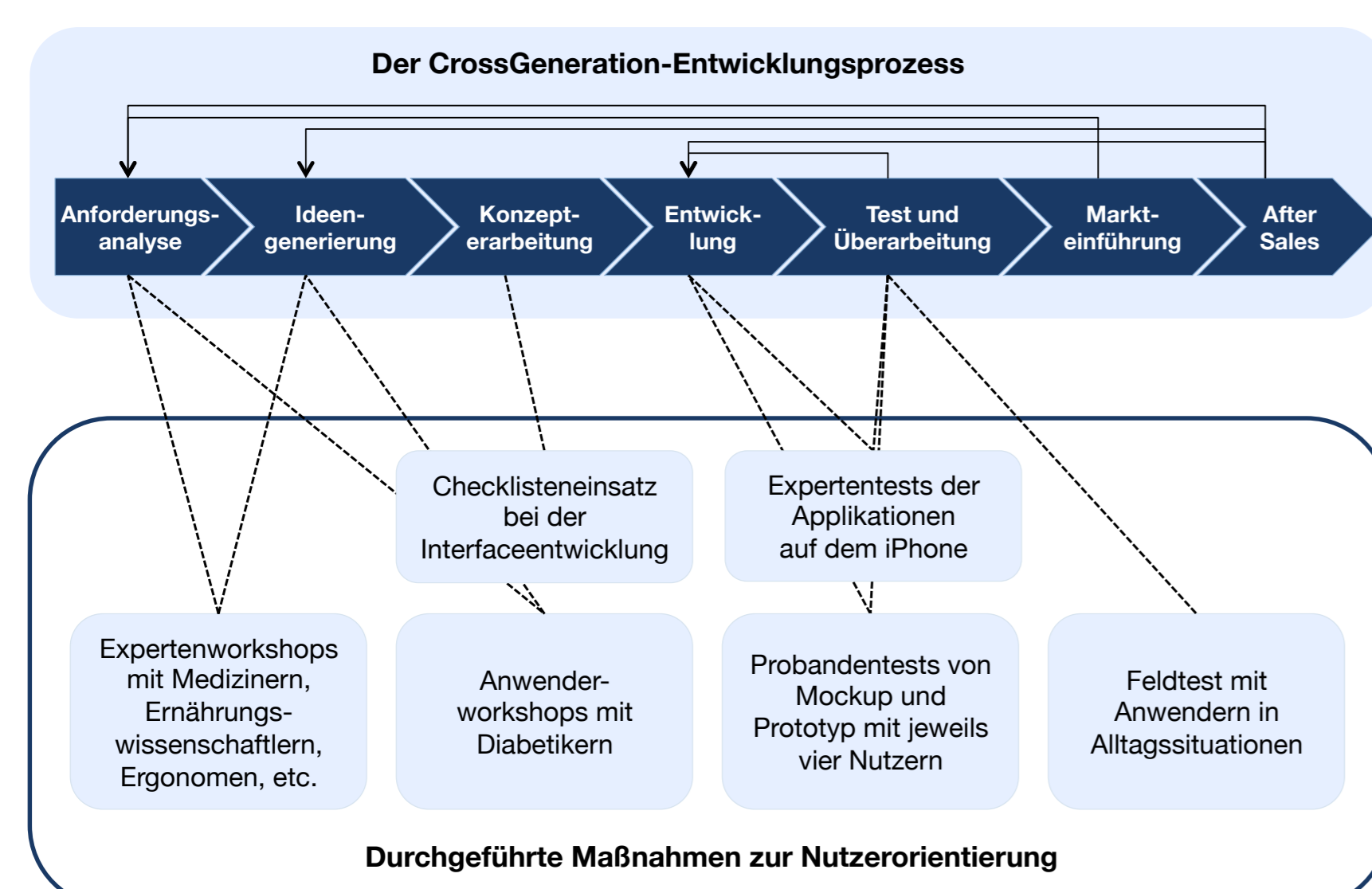
Arzt-Patienten-Kommunikation

Ziel: Effizienzsteigerung der Kommunikation zwischen Arzt und Patient

Ansatz: Anwendung zur Unterstützung der Interaktion zwischen Arzt und Patient

- Unterstützung bei der Erfassung gesundheitsbezogener Werte wie etwa Gewicht, Puls, Körperkerntemperatur oder Blutzuckerspiegel manuell oder über Sensoren
- Ausfüllen eines Fragebogens mit Informationen zum konkreten Grund des geplanten Termins vor einem Arztbesuch als Basis einer genaueren Terminabschätzung
- Effizienzsteigerung des Termins durch teilweise Auslagerung der Anamnese sowie optimale Grundlage für medizinische Entscheidungen auf Basis vorliegender Patientendaten
- Übermittlung kommentierter Diagnoseergebnisse oder individualisierter Informationen zu einer geplanten Therapie vom Arzt an den Patienten

Entwicklungsprozess



In einem nutzerorientierten, iterativen Produktentwicklungsprozess wurden Qualitätskriterien und Nutzungsanforderungen der älteren Generation identifiziert. Es fanden beispielsweise Experten- und Probandeninterviews, Fokusgruppen sowie die Methodik des Design Thinking Verwendung. Die Zielgruppe wurde in einem ersten Schritt auf Diabetiker des mellitus Typs II eingegrenzt. Diese Untergruppe der Generation 50+ eignete sich erstens aufgrund der hohen Zahl an Betroffenen in Deutschland und zweitens, weil das Krankheitsbild durch gesunde Ernährung und angemessene Bewegung erheblich verbessert werden kann.



Förderung:

Dieses Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Bildung & Forschung unter der Projekträgerchaft des Deutschen Zentrums für Luft- & Raumfahrt.

Höhe der Zuwendung: 1.600.000 €

Projektdauer: 01.01.2009-30.11.2011

Konsortialführer: Center for Digital Technology & Management (CDTM)

Konsortialpartner:

- ▶ Fertl EDV Systeme
- ▶ Institute of Electronic Business, UdK Berlin
- ▶ Allianz
- ▶ Lehrstuhl für Realzeitsysteme, TUM