ARinFLEX

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM

PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

ARinFLEX

Unterstützung der Ausführung von flexiblen Dienstleistungsprozessen durch Augmented Reality

Veranstaltung des Förderschwerpunkts
„Dienstleistungsinnovation durch Digitalisierung“

11.Oktober 2017

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik

iTiZZiMO

XENON

UNIVERSITÄT OSNABRÜCK

Herausforderungen bei der Digitalisierung von Dienstleistungsprozessen

Dienstleistungsqualität

Prozessqualität
- Nachvollziehbarkeit/ Eindeutigkeit
- Transparenz

Kundenzufriedenheit
- Personalisierte und individuelle Kundenbetreuung
- Aufwendige Integration von Kundenentscheidungen für personalisierte Maintenance

Mitarbeitermotivation

- Limitierte Freiheitsgrade der Mitarbeiter
- Keine individuelle Aufgabenstellung in Abhängigkeit vorhandener Kompetenzen

Herausforderung für Führung & Organisation

Flexibilität

- Fehlende Skalierbarkeit/ Anpassbarkeit der Prozesse
- Kontrollverlust in dynamischen Prozessen
- Misfit zwischen Prozessen und Systemen

Prozessmanagement

- Fehlende Modellierungswerkzeuge für dynamische Prozesse
- Datenschutzprobleme
- Akzeptanzprobleme
- Ausgeprägtes know-how notwendig

Ziel des Forschungsvorhabens

Entwicklung eines Geschäftsprozess-Digitalisierers / Digitalisierungsmethode

- Methoden zur systematischen Digitalisierung von DL unter Verwendung von AR
- Führungs- und Organisationskonzepte für digitale Prozesse

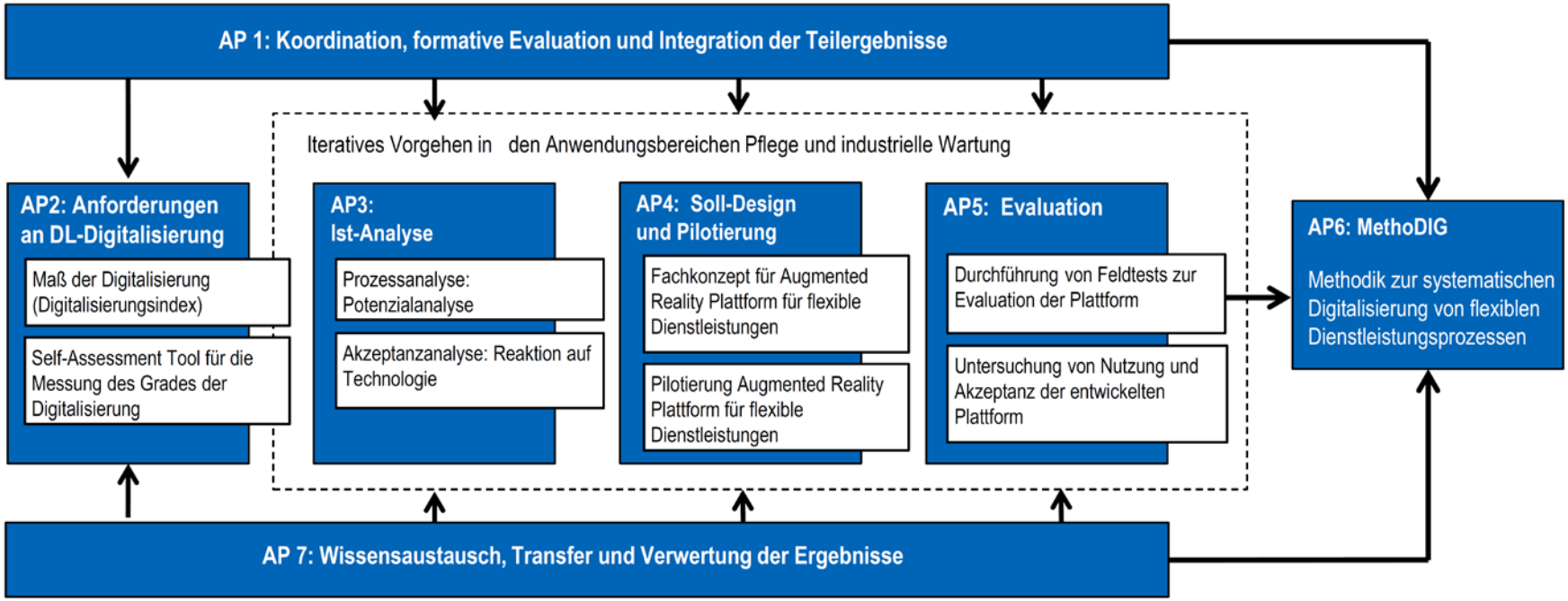
www.medizintechnologie.de

anjastagge.files.wordpress.com

Mit dem Geschäftsprozess-Digitalisierer sind Unternehmen in der Lage…

- digitale Prozessinnovationen in flexiblen Geschäftsprozessen zu analysieren, planen, umzusetzen und zu steuern
- das Potenzial der Digitalisierung zur Verbesserung von Arbeitsabläufen und zum Job Enrichment voll auszunutzen

Projektgesamtüberblick



Bewusste Auswahl der Anwendungsszenarien „industrielle Wartung“ und „Pflege“

Alltag ist geprägt durch flexible („unvorhergesehene“) Prozesse, aber…

Industrielle Wartung

- Technikzentrierte Dienstleistung
- Digitalisierung bereits weit fortgeschritten
- Hohe Akzeptanz der Nutzer gegeben

=> ARinFLEX kann viel von der industriellen Wartung „lernen“

Pflege

- Menschenzentrierte Dienstleistung
- Digitalisierung in den „Kinderschuhen“
- Hoher Nutzen bei überlastetem Pflegepersonal

=> Gewährleistung der Allgemeingültigkeit von MethoDIG durch Transfer in höchst unterschiedliche Branche

Anwendungsszenario Wartung

Verbesserte Prozessqualität
- Bereitstellen von Informationen per QR-Code
- Einfache Bereitstellung von Handbüchern/ Anleitungen

Sanierung & Inspektion
- Priorisierung
- Stammdatenbereitstellung
- Wartungshistorie
- Präventive Maintenance

Aus-/Weiterbildung
- Smart Glass als Ergänzung zu Trainingsprogrammen
- Prozessempfehlungen für Alltags- und Ausnahmeprozesse

Supportprozesse
- Unterstützung von Abrechnungsprozessen
- Nachweis korrekten Verhaltens
- Erleichterte Authentifizierung

Weitere Themen
- Warenlogistik
- Komplexitätsmanagement (Berücksichtigung von Abhängigkeiten)

Anwendungsszenario Pflege

Verbesserte Pflegeprozesse

- Digital memory: Pflegekraft sieht Patienten-Themen (Probleme, smalltalk) der letzten Tage
- Echtzeitinformationen als Entscheidungsunterstützung

Arbeitsplanung

- Digitalisierter Raumplan
- Standorte und Tätigkeiten anderer Pflegender
- Optimale Aufgabenplanung

Aus-/Weiterbildung

- Brille als Ergänzung zu Trainingsprogrammen
- Notfall-Brille die bestimmte Pflege-Prozeduren anleitet

Supportprozesse

- Scanne QR-Codes für Medikamente und Patienten-identifikation für Rechnungen
- Nachweis korrekten Verhaltens
- Erleichterte Authentifizierung

Projektkonsortium

Projektteam

Verwaltung; Konzeption von Service Dienstleistungsprozessen	TU München – Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Akzeptanz von digitalen Medien auf Führung und Dienstleistungsorganisationen	TU München – Lehrstuhl für Strategie und Organisation
Anforderungs- und Schnittstellenmanagement; Fachgebiet: Pflege und Technik	Universität Osnabrück – Pflegewissenschaften
Augmented Reality Plattform zur Daten-visualisierung	iTiZZiMO
Wartung und Automatisierungskompetenzen	XENON

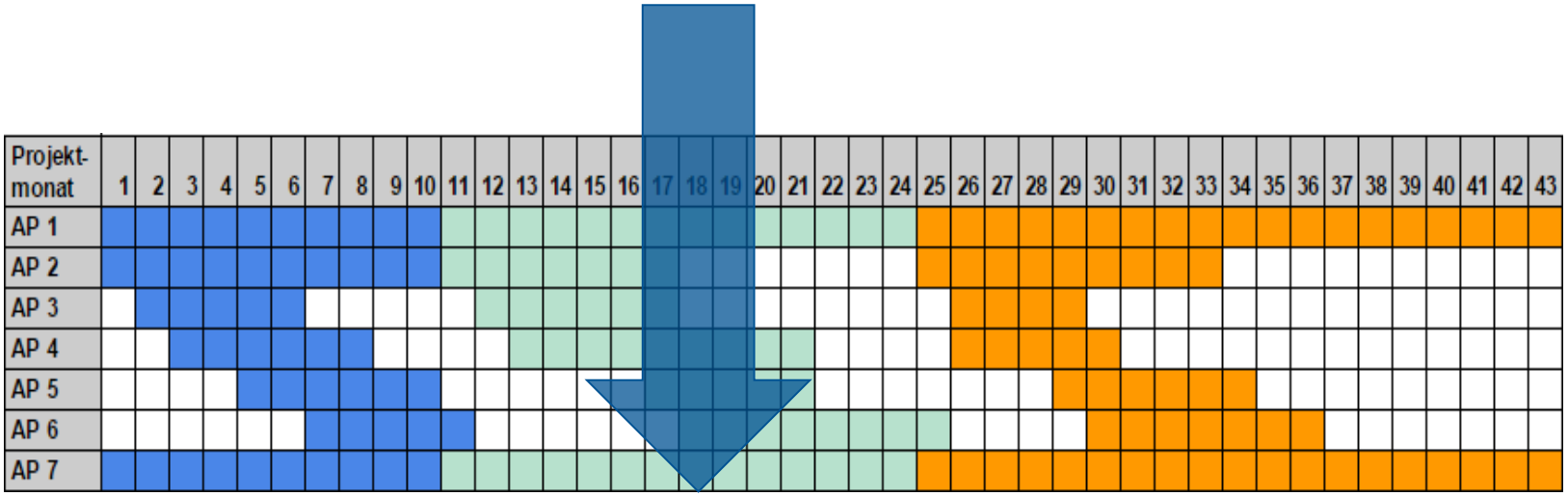
Kontinuierliche Evaluation der Projektergebnisse

Fallstudien-partner

Unterstützung von Pflegeprozessen	DIE JOHANNITER, Diakoniewerk Osnabrück gGmbH, sana Sana Kliniken AG
Unterstützung von Wartungsprozessen	BMW, CLAAS, VEMCON, Linde

Status quo

Hier befinden wir uns.



Iteration 1: 01.12.2015-30.10.2016

Iteration 2: 01.10.2016 - 01.01.2018

Iteration 3: 01.12.2017 - 30.04.2019

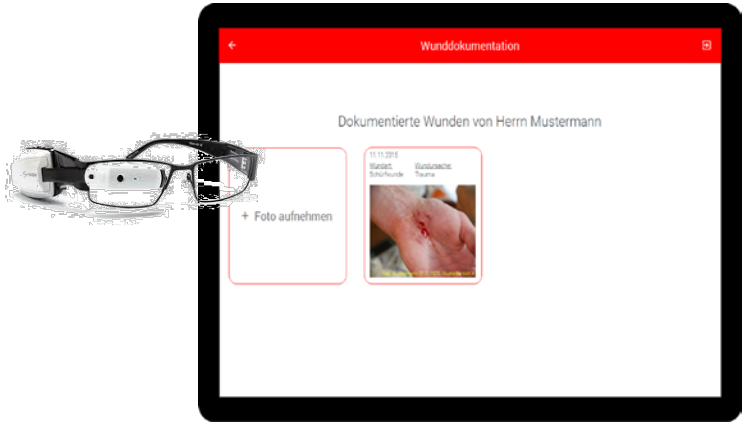
Artefakte der ersten Iteration

3 prototypische Augmented Reality-Anwendungen

Wartung: Schritt-für-Schritt Anleitung mit Remote-Support

Pflege: Übergabebuch

Pflege: Wundmanagement



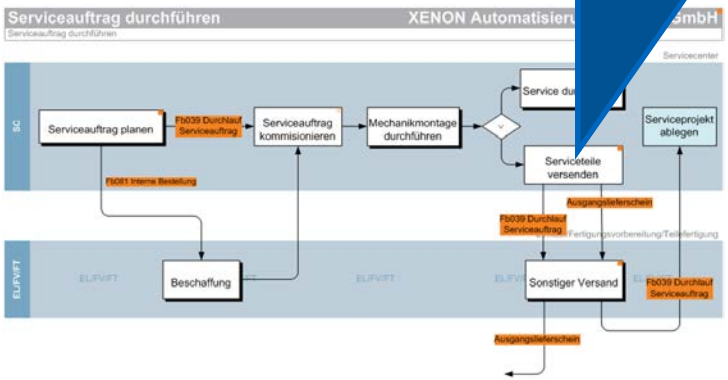
Evaluationsstudie am Beispiel von CareAR

Die Evaluationsstudie zeigte, dass

- Augmented Reality flexible Dienstleistungsprozesse signifikant verbessert (durchschnittliche Zeiteinsparung: 13%).
- sich die Mitarbeitern weniger beansprucht fühlten.
- sich die Mitarbeiter kompetenter einschätzten.

… was wir bisher gelernt haben.

Wartung



Pflege

… was wir bisher gelernt haben.

Wesentliche Learnings aus bisher durchgeführten Studien

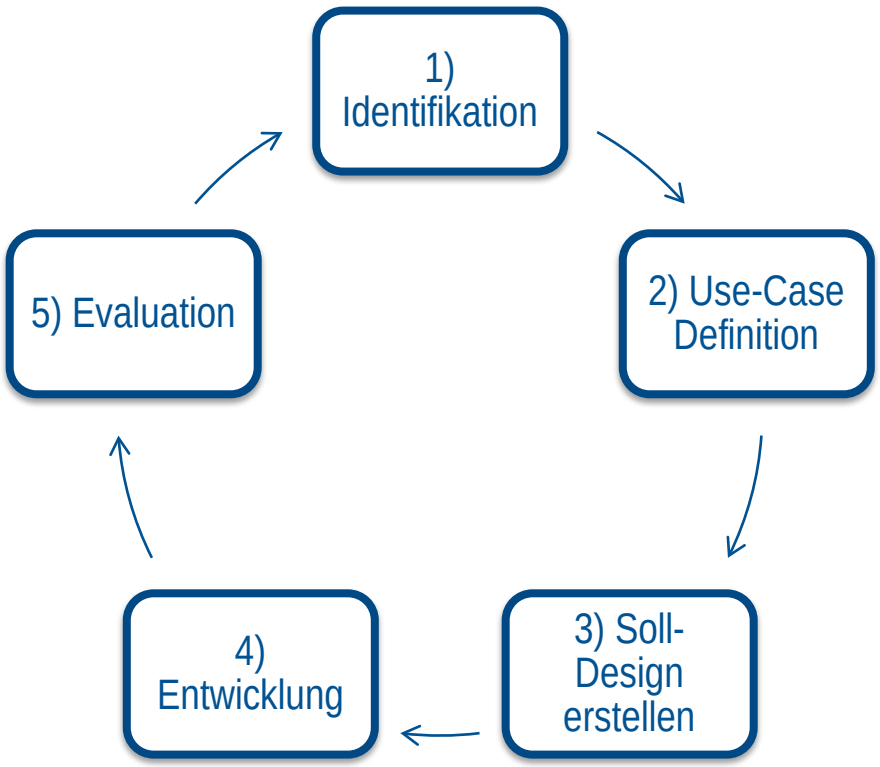
Wartung

- „hands-free“-Interaktion bei flexiblen DL-Prozessen als Prädiktor von Akzeptanz
- Servicetechniker haben Wissen über AR und damit hohe Erwartungen an die Technologie
- generationsspezifische Herausforderungen

Pflege

- hohe Flexibilität des DL-Prozesses (geringer Standardisierungsgrad)
- Hygienestandard und zu beachtende Richtlinien (patientennahe Dienstleistungen)
- Herausforderung flexibler DL-Prozesse bei IT-Anbindung und -Ausstattung

Phasen der Methode und Reflexion



Charakteristika von Dienstleistungen

- hohe Mobilität
- „Embedded testing“

Agilität

- geringer Standardisierungsgrad
- Freiheitsgrade der Anwendung

Datenschutz und Datensicherheit

- Personenbezogene Daten
- Branchenspezifische Anforderungen

Ausblick und nächste Schritte der 2. Iteration: Beispiel Wundmanagement

Prototyp

- Smart-Glass-basiertes Wundmanagement
- Umsetzung der Sprachsteuerung

Agiles Vorgehen

- Webdemos und Reviewtermine vor Ort
- Agile Weiterentwicklung
- Retrospektiven

Evaluationsstudie

- Qualitative Interviews mit Nutzern
- Implikationen für die Methode
- konkreteres methodisches Vorgehen

Schnittstellen zu angrenzenden Projekten

GLASSHOUSE

EXTEND

- Smart Glasses in DL-Prozessen (Logistik, Wartung, Pflege)
- Kontinuierlicher Austausch zu
  - Anforderungsanalyse
  - Implementierung
  - Evaluation

- Method Engineering
- Kontinuierlicher Austausch zu Methodenentwicklung

Erwartungen an das Metaprojekt

- Zugang zu Partnern im Feld
- Möglichkeit der internationalen Vernetzung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Technische Universität München
Dr. Manuel Wiesche
Boltzmannstraße 3
85748 Garching
kai.klinker@in.tum.de