

Mobile Life 2020

Wie Menschen/Kunden/Geschäfte mit innovativer IT leben
Angewandte Forschung in der Lehre und Praxis, Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen

Projektteam: Studierende im konsekutiven und weiterbildenden Master Wirtschaftsingenieurwesen: Sira Schock, Lisa Schiermeier, Philipp Budde, Christian Fach, Philipp Klier, Anschuka Frank, Michael Drahtmüller, Fiona Kölsch, Christina Seidl, Anh Nguyen, Samir Elouahabi, Dominic Stumpf, Anna Ebermann, Prof. Dr. Jörg Puchan (Leitung)



Ein Tag im Leben

Technologien im Bereich „Business“ im Jahr 2014

- Internationale Telefonate werden auf Englisch geführt
- Mitarbeiter werden durch Computerprogramme über Termine und Aufgaben informiert
- Thema eHealth steht in den „Startlöchern“
- Hoher Zeitverlust durch lästige Aufgaben wie z.B. Einstempeln oder Parkplatzsuche
- Jeder Mitarbeiter hat einen eigenen, voll ausgestatteten Arbeitsplatz
- Entscheidungen werden auf Grundlage von selbst ausgearbeiteten Analysen gefällt
- Fertigungslinien liefern standardisierte Produkte
- Fertigungsmaschinen bestimmen Bearbeitungsweise der Produkte
- Montageanleitungen müssen in Handbüchern nachgeschlagen werden
- Roboter könne Menschen nur eingeschränkt unterstützen

Technologien im Bereich „Business“ im Jahr 2020

- Telefongespräche werden in Landessprachen geführt und in Echtzeit übersetzt
- Abfrage von Terminen und Aufgaben erfolgt durch Dialog mit einer künstlichen Stimme
- eHealth ist im Tagesablauf weitgehend integriert
- Aufgaben werden durch Sensoren und Maschinen übernommen
- Mitarbeiter teilen sich Arbeitsplätze und arbeiten auf Servern oder mit eigenen Geräten
- Big Data Analysen erleichtern die Entscheidungsfindung
- Fertigungslinien können individualisierte Produkte gestalten
- Produkt teilt der Fertigungsmaschine eine gewünschte Bearbeitungsweise mit
- Montageanleitung erfolgt parallel zur Montage über „Google Glass“
- Roboter könne Menschen weitgehend und agil unterstützen, M2M - Kommunikation

Technische Lösungen

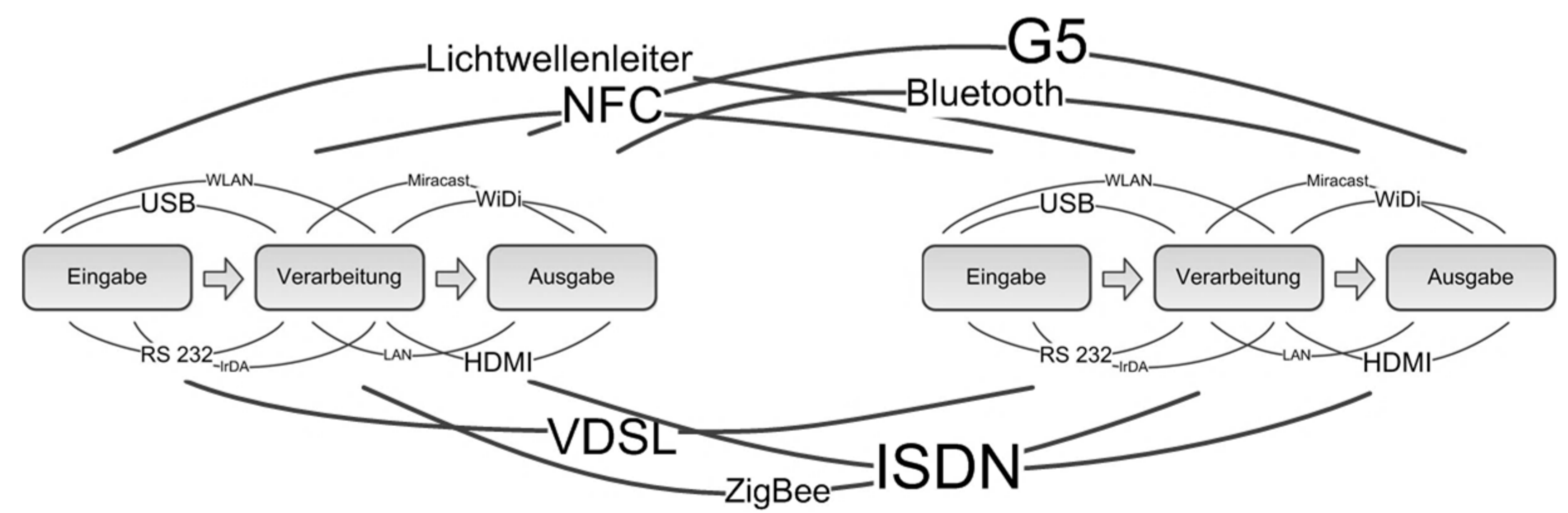
EVA 4.0 – Ubiquitär, integriert und hochleistungsfähig

	Eingabe	Verarbeitung	Ausgabe
Technische Enabler	Vernetzte, energieautarke Sensoren	Hochleistungsfähige Mehrkernprozessoren und steigende Speicherkapazität	Integrierte, teils „unsichtbare“ Displays und Aktoren
Resultate, Trends	Automatisierte Erfassung von Umweltdaten und steigende Anzahl intuitiver Eingabeformen (Mimik, Gestik, Sprache, Körperdaten etc.)	Simultane Verarbeitung hoher Datenmengen ermöglicht die Nutzung kontextsensitiver Systeme	Intuitive User-Interfaces mit haptischer und taktile Rückmeldung
Beispiele	Wearable Computing, E-Health	Smart Assistants, Cloud-Services, Big Data	Augmented Reality

Die Bereitstellung der IT-Infrastruktur erfolgt zunehmend durch **Cloud-Services** und ermöglicht ubiquitären Informationszugriff durch mobile Endgeräte.

Die steigende Integrationsdichte eingebetteter Systeme sowie deren performante Vernetzung schaffen einen Verbund von softwaretechnischen Komponenten und elektromechanischen Teilen.

Diese sogenannten **Cyber-Physischen Systeme (CPS)** begünstigen Entwicklungen wie „Industrie 4.0“ oder „Internet der Dinge“.



Technologien, die die hochskalierte Erfassung, Speicherung und Analyse der erzeugten Datenmengen ermöglichen, werden mit dem Begriff **Big Data** beschrieben.

Nutzen/Mehrwert, Risiko/Gefahr

Speech 2 Speech <ul style="list-style-type: none"> + Sprachhürde/ Übersetzungsarbeit entfällt + Leichter Zugang zu neuen Märkten + Umsatzsteigerung - Erhöhte Abhängigkeit von IT-Systemen - Softwarekosten – Anschaffung & Wartung 	M2M Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> + Qualitätssteigerung/ Prozessstabilität + Detailliertes Bauteiltracking + Effizienzsteigerung um ca. 30% + Erhöhte Transparenz - „Menschenleere Fabrik“ - Überforderung MA - Angst vor Rationalisierung - Weiterbildungskosten - Gesamte Supply Chain muss digitalisiert sein → hoher Kosten- & Personalaufwand 	Legende Betriebsrat Finanz Produktion Management Personal Vertrieb IT
E-Health – Wearables <ul style="list-style-type: none"> + Langzeiterkrankungen geringer durch frühzeitiges Erkennen - Überwachung/ Datenschutz 	Bring your own device <ul style="list-style-type: none"> + Flexibilität/ Erreichbarkeit - IT-Sicherheit 	
Big Data <ul style="list-style-type: none"> + Schnelle Anpassung an Kundenbedürfnisse möglich + Verbesserte Datenbasis für Geschäftsentscheidungen + Intelligente Datenaufbereitung 		

Grundeinstellung der Stakeholder:

Betriebsrat:	Einfluss der neuen Technologien auf die Menschen bedenklich
Produktion:	Kundenorientierte Produktion bis Losgröße 1
Finanzen:	Amortisationszeit der Anschaffungen muss abgewägt werden
Management:	Effizienzsteigerung um ca. 30%
Personal:	Fachkräftemangel in der IT-Branche
Vertrieb:	Beachtung von individuellen Kundenanforderungen möglich
IT:	Hoher IT-Aufwand

Nutzen/Mehrwert für das Unternehmen allgemein in 2020:

- Effizienz- und Wettbewerbssteigerung in allen Unternehmensbereichen
- Digitalisierung der Wertschöpfungskette digitalisieren und flexiblere Prozesse im Unternehmen
- Weiterentwicklungsmöglichkeiten durch Industrie 4.0

Risiken/Gefahren für das Unternehmen allgemein in 2020:

- Unternehmen dürfen nicht verpassen neue Technologien einzuführen
- Bei der Einführung von neuen Technologien müssen alle Stakeholder berücksichtigt werden, da die komplexen Systeme aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet werden müssen
- Schwachstelle IT-Sicherheit

SWOT & Handlungsempfehlung

Strengths <ul style="list-style-type: none"> • Kosteneinsparung durch elektronische Abwicklung von Geschäftsprozessen • Produktivitätssteigerung • Verkürzte Durchlaufzeit • Automatisierte Produktion von kundenindividuellen Produkten • automatisierte Datenanalysen zur frühzeitigen Erkennung von Trends • Verbesserung der internat. Kommunikation • Positive Auswirkung auf Life-Work Balance durch flexibles Arbeiten (Kosten- und Zeitvorteile) 	Weaknesses <ul style="list-style-type: none"> • Angst der Mitarbeiter vor Rationalisierung • Aufwendige Integration in bestehende IT-Infrastruktur • Hoher personeller und finanzieller Aufwand • Zunehmend stärkere Abhängigkeit von IT-Systemen • Fachkräftemangel in IT Branche • Erhöhte Komplexität • Negative Auswirkung auf Life-Work Balance durch ständige Möglichkeit zu arbeiten • Einhaltung der Datenschutzerfordernung
Opportunities <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Fehlern • Wettbewerbsfähigkeit in Hochlohnländern • Erhalten der Technologieführerschaft • Kundennutzen durch Innovation • Neue Geschäftsmodelle • Neue Kundschaft international 	Threats <ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung von mobil devices erhöht Risiko für „cyber attacks“ • Schnelle Veränderungen der Märkte • Rechtlicher Schutz der Unternehmen

<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung aller Geschäftsprozesse • Investition in kognitive Produktionssysteme • Implementierung eines standardisierten Baukastensystems in Produktentwicklung • Konsequente Erfassung von Kundenwünschen zur Erkennung von Trends (Big Data) • Investition in Business und Market Intelligence • Ideen der Kunden in Produktentstehungsprozess einbinden (Open Innovation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Definition IT-Standards • Aktive Nachwuchsförderung • Change Management • Benennung eines Chief Digital Officer • Weiterbildungsoffensive (Digital Fingerprint) • Implementierung Wissensmanagement • Social Media Marketing nutzen
<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Mitarbeit in Interessenverbänden (z.B. Industrie 4.0, ZVEI, etc.) • Integration der IT-Mobilität in bestehende IT-Architektur • Interessen, Neugierde, Begeisterung bei MA und Managern wecken 	<ul style="list-style-type: none"> • Investition in Security Systeme • Erfassung von Benutzerwünschen und Sicherheitsanforderung • Best Practices einsetzen und von erfolgreichen Early Adaptors lernen • Datenschutz und –sicherheit als Kernkompetenz erfassen