
Einfluss der Digitalisierung auf unsere Kooperation und Interaktion am Arbeitsplatz

12. Brühler Wirtschaftstreff

Wolfgang Prinz

Fraunhofer FIT
RWTH Aachen

1. Dezember 2016



Schloss Birlinghoven



<http://www.facebook.com/fraunhofer.fit>

Fraunhofer FIT

Lösungen für Herausforderungen der Digitalisierung

Industrie
4.0

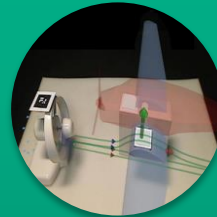
Enterprise
2.0



Kommunikation
und
Kooperation



Mixed Reality
Innovative
Interaktion



Internet of
Things,
Sensorik,
Lokalisation



Mobilität



Konnektivität

Digitalisierung

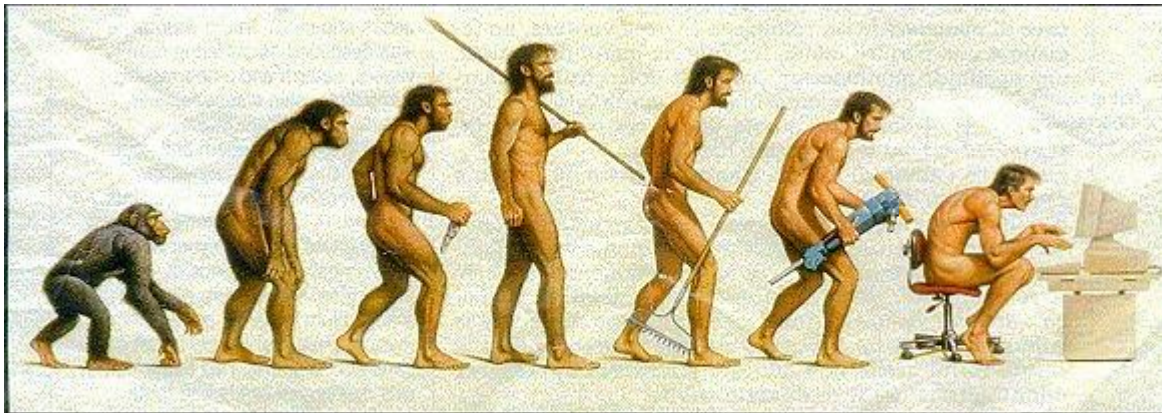
Homo Digitalis – Definition

Homo digitalis – Stupiedia, http://www.stupiedia.org/stupi/Homo_digitalis.

Der Homo Digitalis ist ein aus dem Homo Sapiens entstandenen Menschenart, die sich auf das Leben am Computer spezialisiert hat.

Er ist in der Regel recht blass.

Sein Sozialverhalten kann er mit 10 Fingern steuern.



Somewhere, something went terribly wrong

Quelle:Graham Steel, Homocomputers.jpg – Stupiedia,
<http://www.stupiedia.org/stupi/Datei:Homocomputers.jpg>.

Handschrift – Buchdruck – eReader

Instrument – Schallplatte – CD - Musikstreaming

Film – CD – Netflix

Theater – Fernsehen – Youtube

Aspekte der Digitalisierung



Produkte vollständig digitalisiert in andere Form nutzbar gemacht (CD) oder vollständig virtualisiert (streaming)

Bücher, Musik, Fotos, Video



Existierende Dienstleistungen um digitale Dienste ergänzt, damit erweitert oder im Extremfall substituiert

Vorlesung, Udacity, Uber, Airbnb



Daten über und aus Diensten oder Prozessen digitalisiert und zur Optimierung der Dienstleistung analysiert.

Maintenance Assistenten, Situatives Lernen

Digitalisierung

Handschrift – Buchdruck – eReader

Instrument – Schallplatte – CD - Musikstreaming

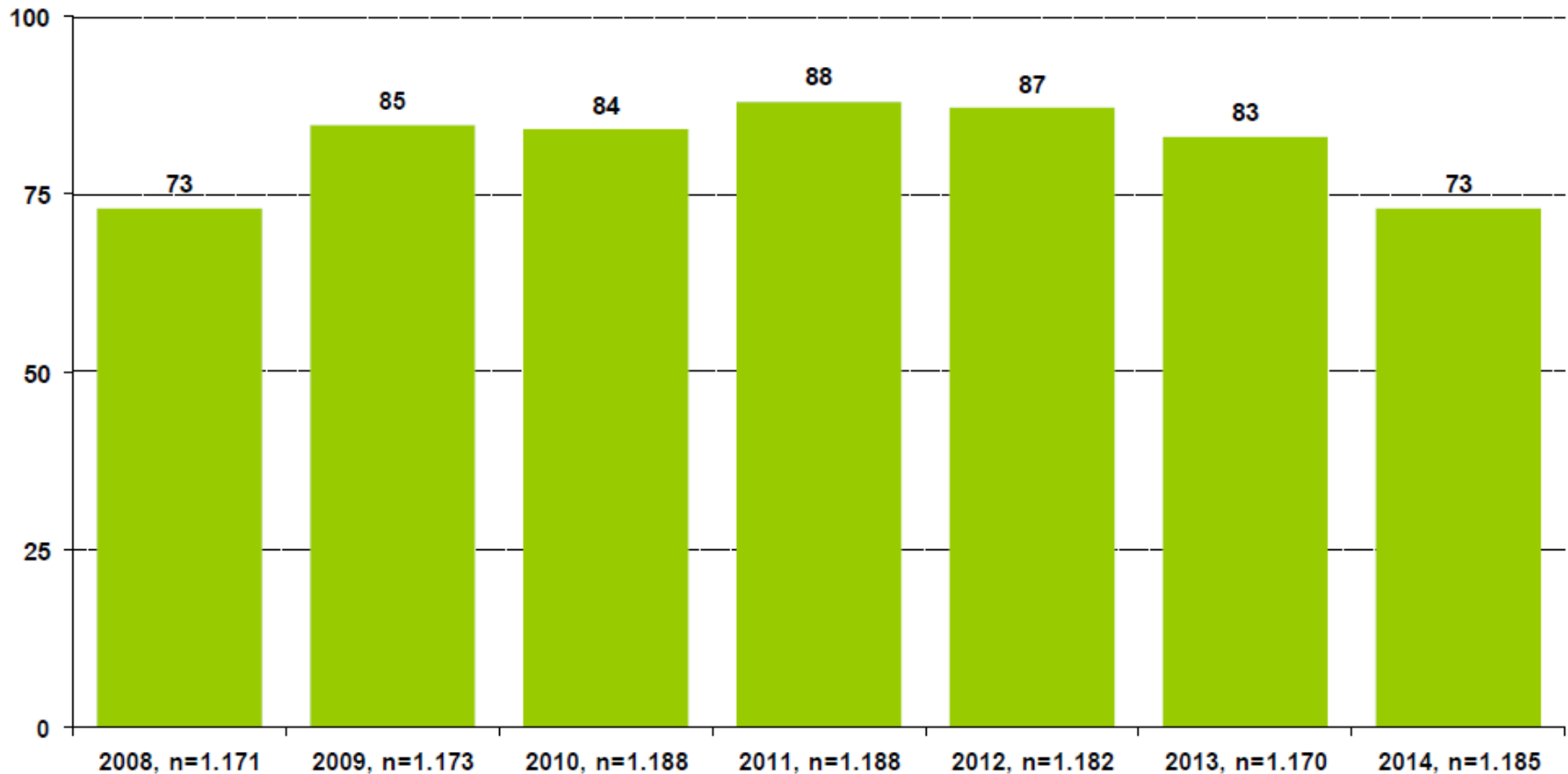
Film – CD – Netflix

Theater – Fernsehen – Youtube

Brief – Email – SMS – Whatsapp

Nutzung von Online-Communities 2008-2014

- zumindest selten -



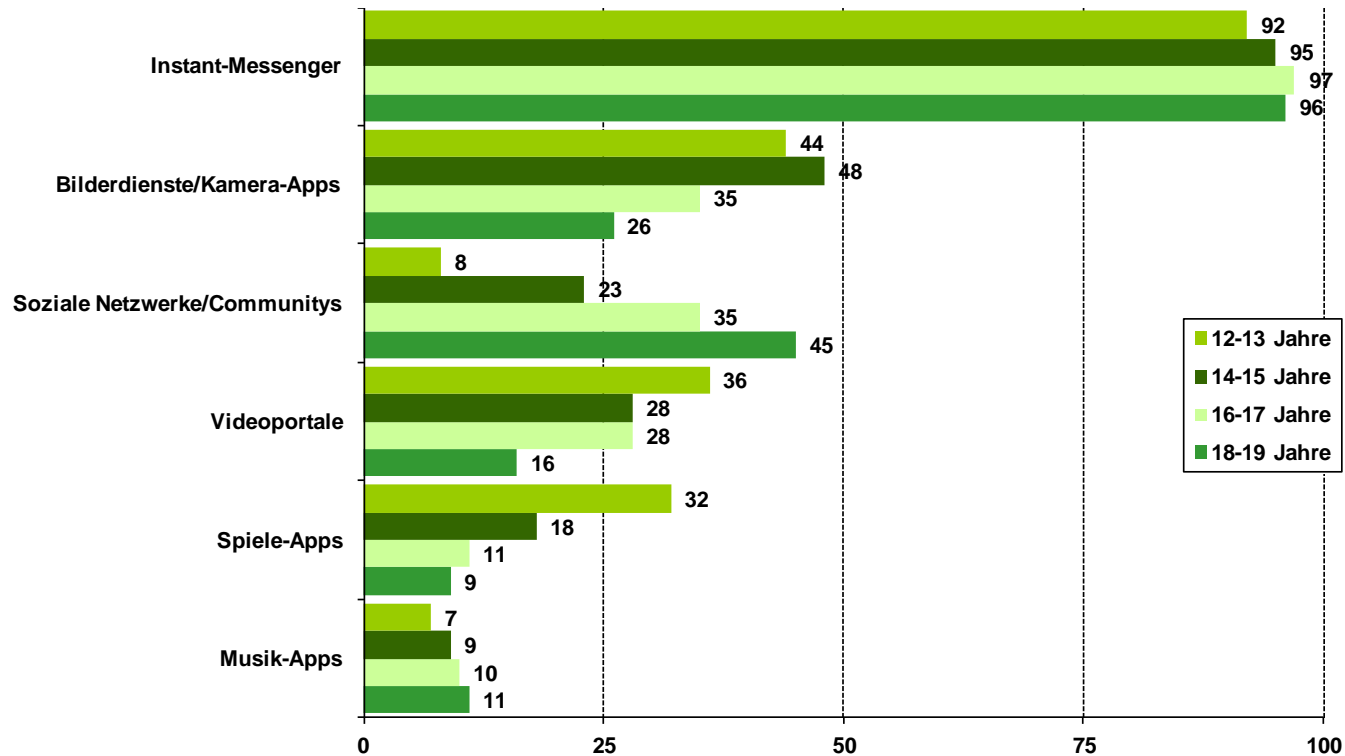
Quelle: JIM 2008 - JIM 2014, Angaben in Prozent

Basis: Internet-Nutzer

Änderung des Kommunikationsverhaltens

Die wichtigsten Apps auf dem Smartphone 2016

- bis zu drei Nennungen -

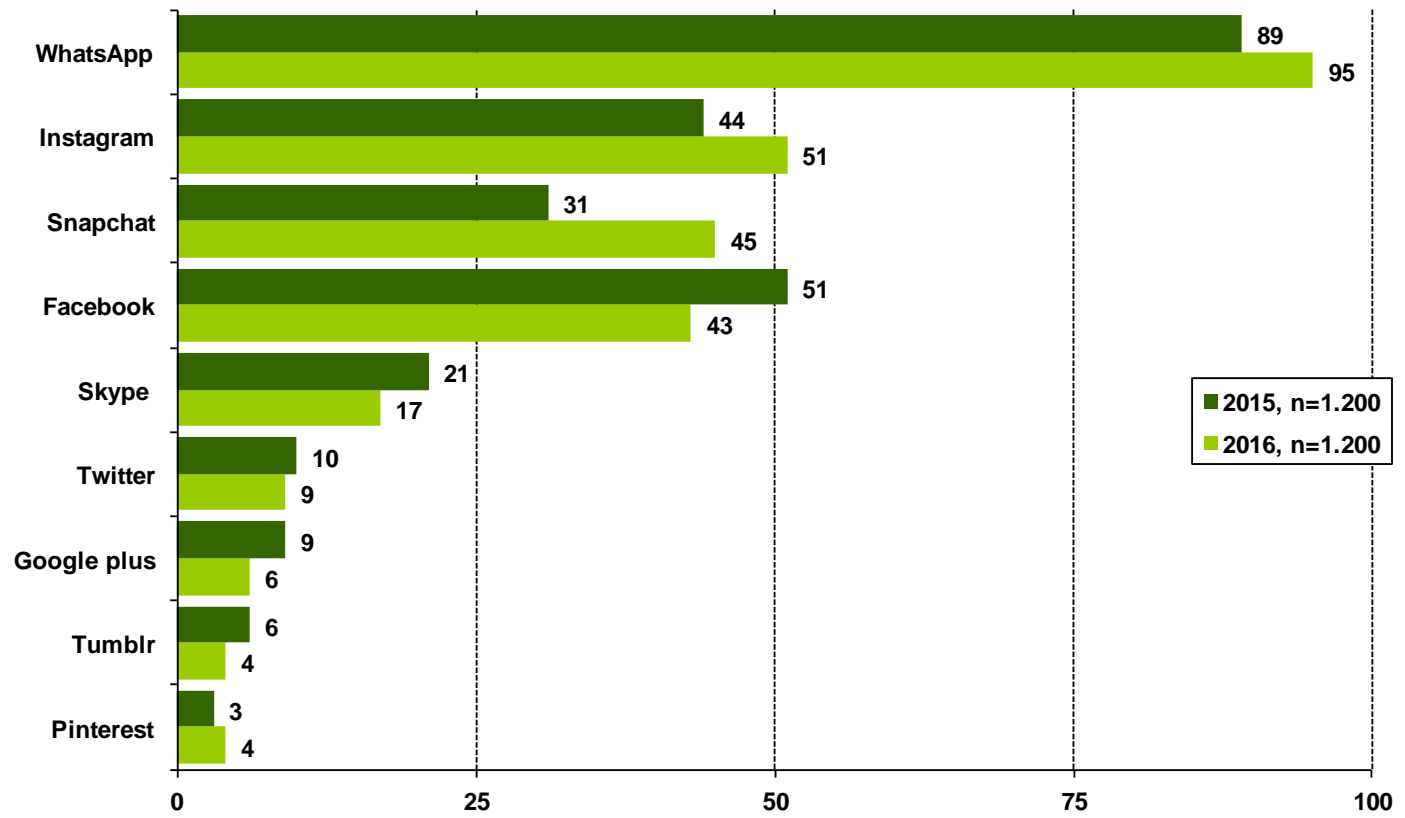


Quelle: JIM 2016, Angaben in Prozent

Basis: Befragte, die Apps auf dem Handy installiert haben, n=1.136

Verlagerung des Kommunikationsschwerpunkts

Aktivitäten im Internet – Schwerpunkt: Kommunikation 2016 - täglich/mehrmals pro Woche -



Quelle: JIM 2015, JIM 2016, Angaben in Prozent
Basis: alle Befragten

Enterprise 2.0 vs Enterprise 1.0 – Wo positioniert sich eine Organisation?

Netzwerke (Yammer, Skype, Blogs)



E-Mail, Dokumentenmanagement

Selbstorganisation



Vorgeschriebene Abläufe

Soziale Kräfte



Technische Kräfte/Grenzen

Gemeinsame Nutzung



Individuelle Nutzung, Wissen ist Macht

Gewinn durch Vernetzung und Offenheit



Gewinn durch Kontrolle, Regelung und Standardisierung

Netzwerkmanagement



Hierarchische Führung

Information an jedem Ort verfügbar



Informationsinsel

Digitalisierung

Handschrift – Buchdruck – eReader

Instrument – Schallplatte – CD - Musikstreaming

Film – CD – Netflix

Theater – Fernsehen – Anrufsendungen – Youtube

Brief – Email – SMS – Whatsapp

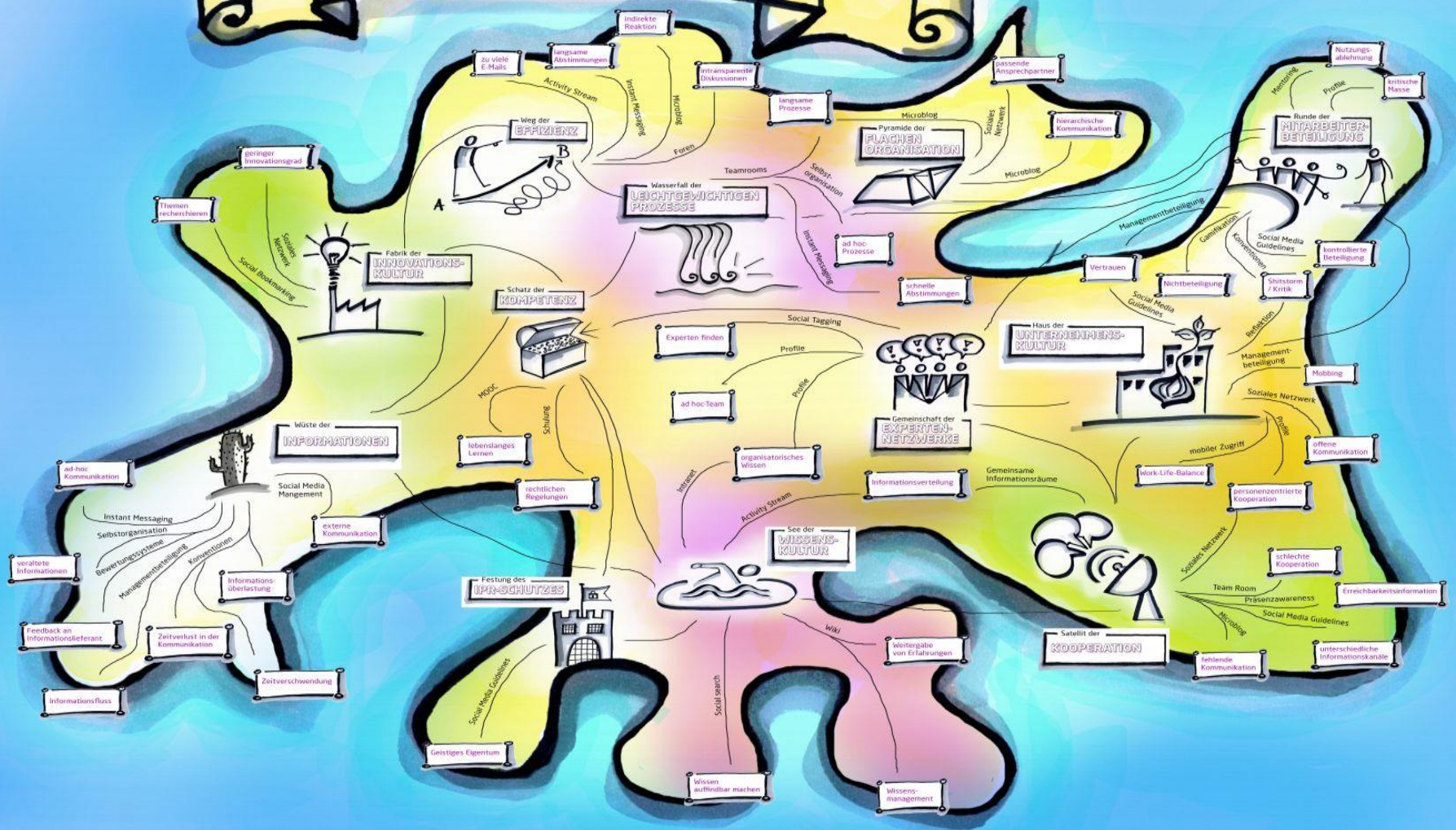
Mensch – Fitness – Tracking Armband – Bewegungsprofil

Fresco – Tapete – Monitor – Displaywand – Okulus - Holodeck

Firmenprospekt – Webseite – Facebookseite – AR Content

EXPEDITION UNTERNEHMEN

Landkarte des sozialen Intranets



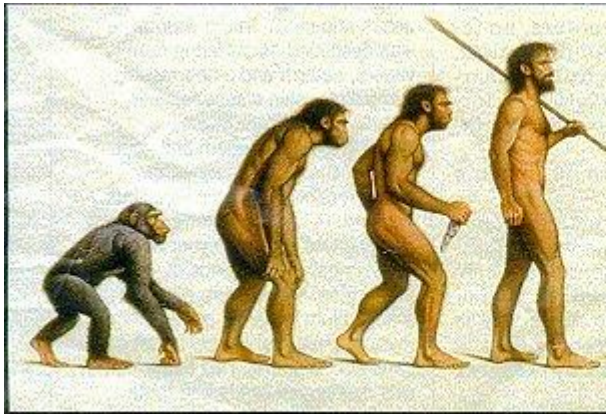
Homo Digitalis – Definition

Homo digitalis – Stupiedia, http://www.stupiedia.org/stupi/Homo_digitalis.

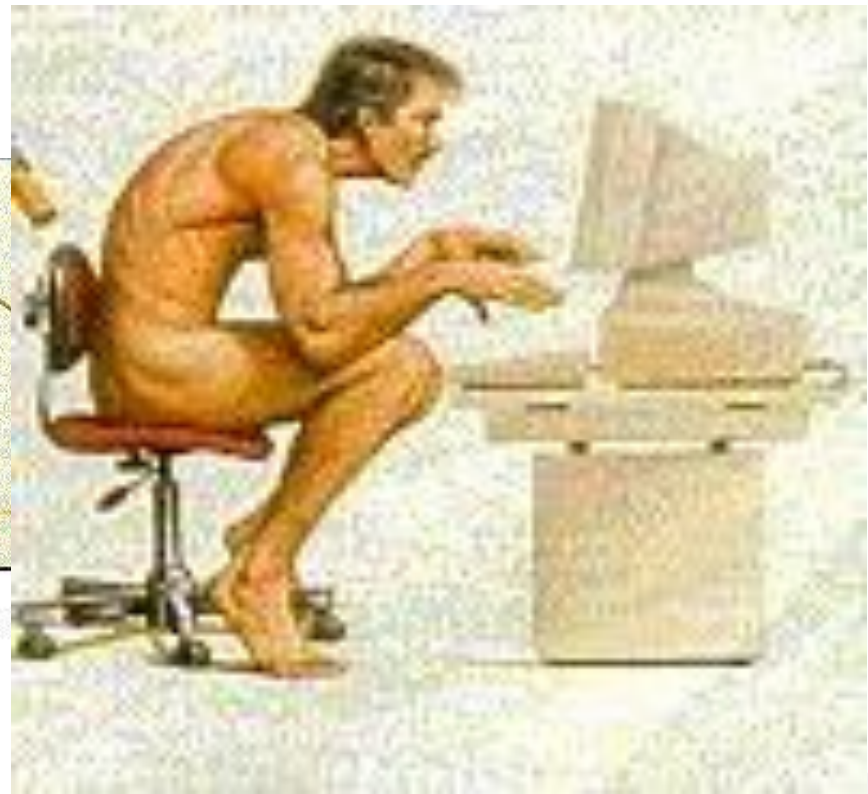
Der Homo Digitalis ist ein aus dem Homo Sapiens entstandenen Menschenart, die sich auf das Leben am Computer spezialisiert hat.

Er ist in der Regel recht blass.

Sein Sozialverhalten kann er mit 10 Fingern steuern.



Somewhere, something



Quelle:Graham Steel, Homocomputers.jpg – Stupiedia, <http://www.stupiedia.org/stupi/Datei:Homocomputers.jpg>.

Kommunikation bei der Arbeit und in der Freizeit



Video telephony according to a **1929** vision (Credit: Museum für Kommunikation, Bern)
<http://www.aec.at/ojano1/project/die-welt-100-jahren/>

Techniken



Seitliche displays:

- Orts- und situationsbezogene Information
- „Hands-free“ Nutzungsszenarien
- Verteilte Kooperation



Vollständige Durchsicht:

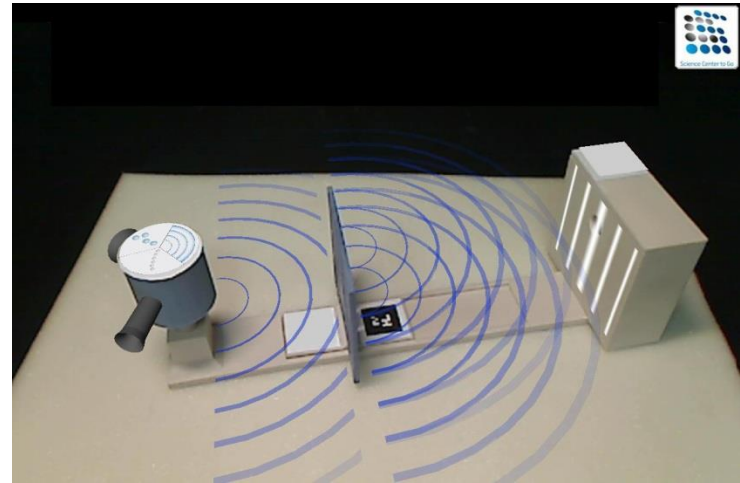
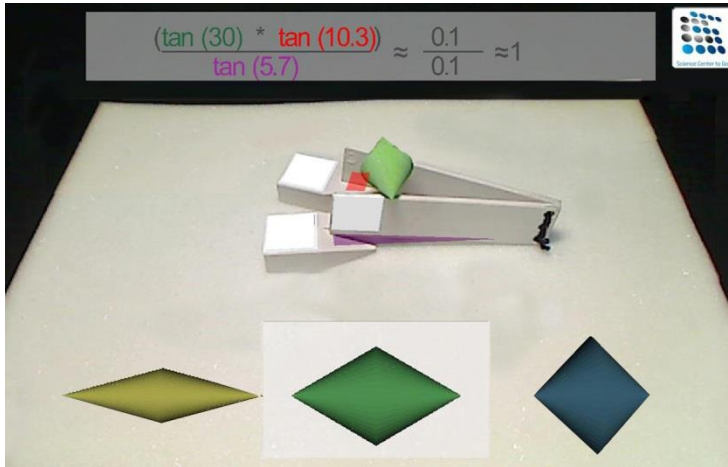
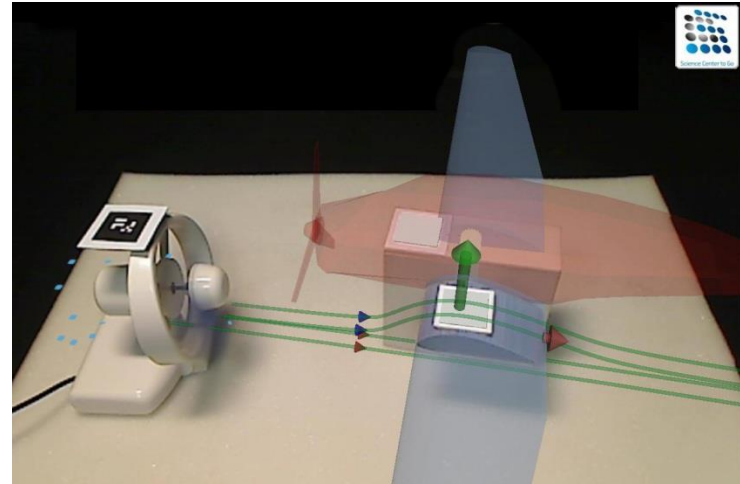
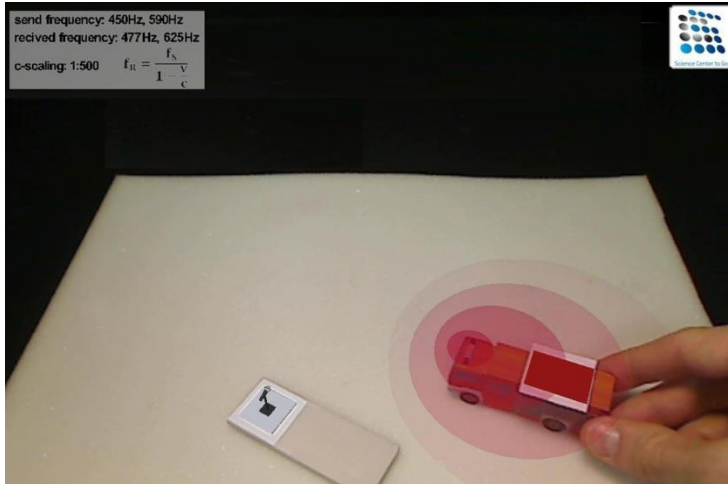
- Augmented Reality
- 3D Darstellung



Videobrille:

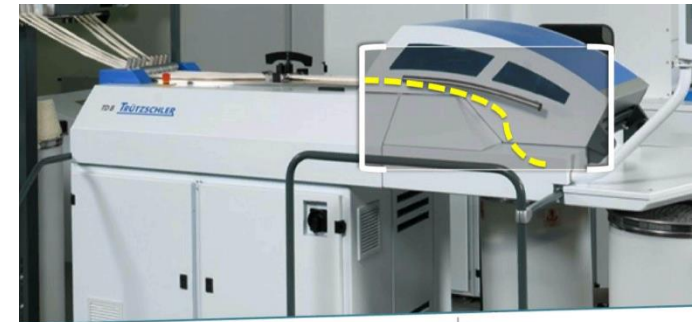
- Virtual Reality
- Augmented Reality über Video Stream

Science Center to Go Experiments

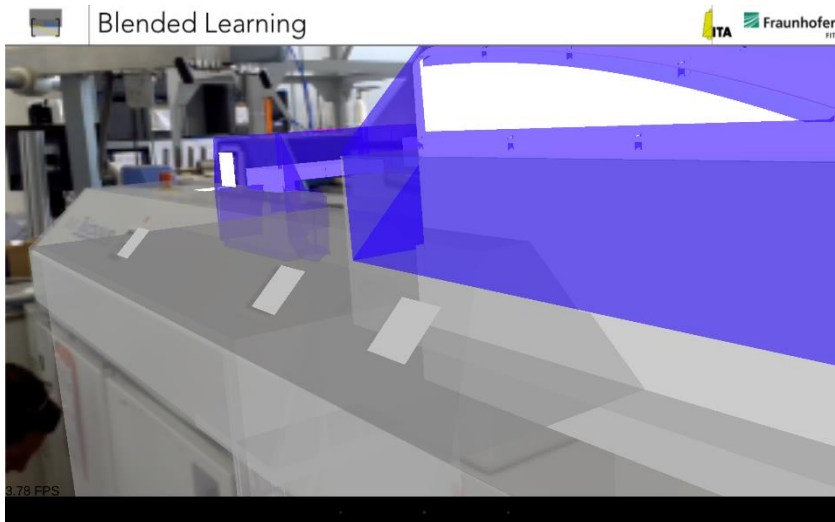


Lernen an der Maschine

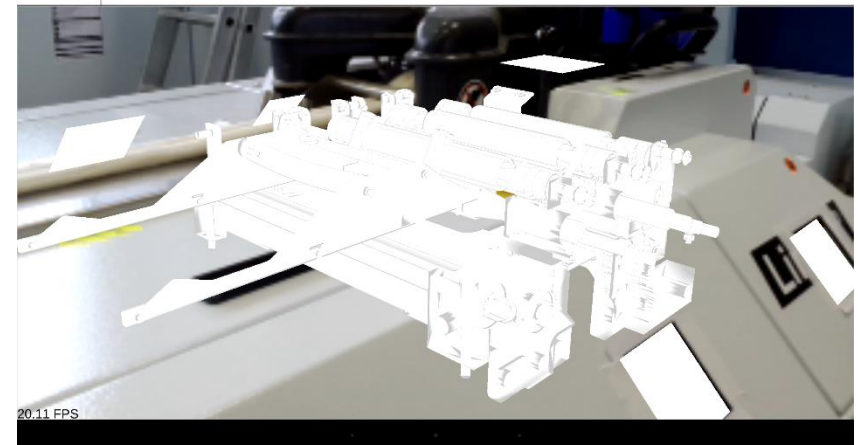
- Kontext-abhängiges kollaboratives Lernen am Arbeitsplatz
- Anwendung für die Lehre im Maschinenbau
 - Lernen am Objekt
- Kooperation mit RWTH Aachen, ITA



Blended Learning



← Bandausgangssensor / Bandablage



Wenn die Produktionsumgebung „smarter“ wird, wie machen wir die Mitarbeiter smarter?



Beispiel – SmartGlasses in einer Laborumgebung

Bereitstellung von Prozess und Kontexterkenntnis

- Location aware
- Situation aware
- Ad hoc Benachrichtigung über Analyseergebnisse

Objekterkennung

- Inventur
- Prozesserkennung
- Hinweis und ad hoc Benachrichtigung

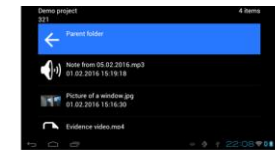
Dokumentation und kooperative Unterstützung von Arbeitsprozessen

- Unmittelbare Dokumentation von Arbeitsschritten.
- Impliziter Aufbau eines Wissensmanagement.
- Direkte Kommunikation mit Experten bei Problemen vor Ort.

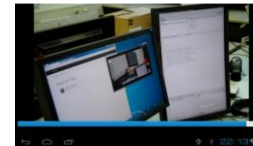
The screenshot shows the Digitizer web application interface. The top navigation bar includes 'Home / Machine repair'. The main content area is titled 'Machine repair (352)' and lists three items: 'Red light error.jpg', 'Repair instructions.mp4' (with a video icon and description 'This video shows how to fix the red light error'), and 'Machine clicking audio recording.mp3' (with an audio icon). A 'Details' sidebar on the right shows the name 'Repair instructions.mp4', a description 'This video shows how to fix the red light error', and a 'Tags' field. At the bottom of the sidebar are 'Save' and 'Close' buttons. The footer of the application reads 'Digitizer © 2016 - Fraunhofer FIT'.



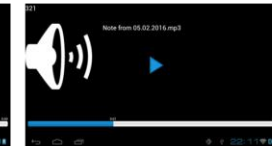
Projektauswahl



Projekt- & Dateibrowser



Video aufnehmen /
ansehen



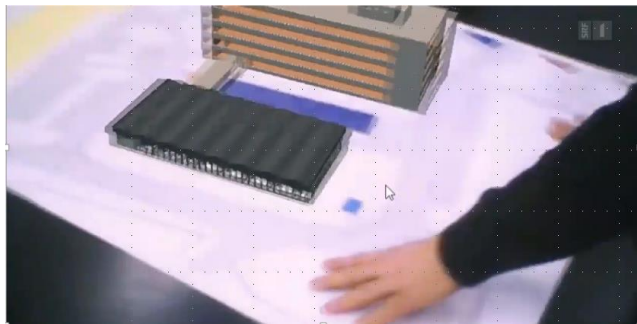
Audio aufnehmen /
anhören



Foto aufnehmen /
ansehen

AR – Glasses erklären komplexe Prozesse

www.fit.fraunhofer.de/smartglasslab



Aus 2D Plänen werden 3D Gebäude

Bildquelle: SRF1 – [Einstein Videobeitrag](#)



AR-Tablets zeigen Zukunftspläne und verborgene Installation in Gebäuden



AutoAR
by Fraunhofer FIT



AutoAR visualisiert Gebäudepläne vor Ort

Wer setzt sich durch?



Zusammenfassung



Kommunikationsverhalten
und Erwartung ändert sich.



Konsumerisierung fordert
die Unternehmens-IT
heraus.



Neue Endgeräte verändern
die Interaktion.



Aus IT-Anwendungen
werden
Arbeitsplatzassistenten.



Kontakt

Prof. Dr. Wolfgang Prinz
Fraunhofer FIT
Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin

Tel: 02241 – 14 2730

wolfgang.prinz@fit.fraunhofer.de

Besuchen Sie unser Smartglasses Experience Lab:

www.fit.fraunhofer.de/smartglasslab

<https://www.facebook.com/fraunhofer.fit>

