

Für die Zukunft gesattelt.



Dokumentation
**9. Regionale
Bildungskonferenz
Kreis Warendorf**
Bildung in der digitalen Welt
11. Dezember 2018

Impressum

Herausgeber:

Kreis Warendorf

Amt für Bildung, Kultur und Sport

Regionale Geschäftsstelle des Bildungsnetzwerks

Waldenburger Str. 2

48231 Warendorf

Programm

13.30 Uhr STEHCAFÉ

BEGRÜßUNG 14.00 Uhr

Brigitte Klausmeier – Kreis Warendorf
Wolfgang Weber – Bezirksregierung Münster

PODIUMSGESPRÄCH

Bildung in der digitalen Welt als Herausforderung
Für Bildungssysteme, Wirtschaft und Gesellschaft

VORTRAG

Prof. Dr. Wolfgang Prinz
FIT Fraunhofer Institut für Angewandte
Informationstechnik
Bonn

AUSSTELLUNG: DIGITALISIERUNG HAUTNAH

Regionale und überregionale Aussteller zum
Thema Digitalisierung aus Wirtschaft, Bildung
Und Gesellschaft

ABSCHLUSSPODIUM

18.00 Uhr ENDE



Begrüßung der Dezernentin für Arbeit und Soziales, Bildung und Kultur, Jugend und Gesundheit, Brigitte Klausmeier



Sehr geehrte Damen und Herren,

ich begrüße Sie ganz herzlich zu unserer 10. Regionalen Bildungskonferenz hier in der Aula des Berufskollegs in Beckum.

Das Regionale Bildungsnetzwerk im Kreis Warendorf feiert dieser Tage sein 10jähriges Jubiläum.

Ich freue mich deshalb sehr, dass wir heute auf der diesjährigen „Jubiläumskonferenz“ mit der „Digitalisierung“ ein Thema haben, das nicht nur sehr interessant und spannend ist, sondern jede und jeden im Kreis betrifft – vom Kind bis zum Greis.

Verehrte Gäste, der Megatrend Digitalisierung ist bereits allgegenwärtig. Er erfasst immer mehr Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft. Dabei betrifft der digitale Wandel uns alle – und sorgt für tiefgreifende Umbrüche in jedem Lebensbereich. Schon heute sind über 20 Milliarden Geräte und Maschinen über das Internet vernetzt – bis 2030 wird es rund eine halbe Billion sein.

Eine Veränderung unserer Lebenswelt in dieser Qualität und diesen Ausmaßes ist historisch einmalig.

Ein Mensch, der im Mittelalter lebte, hat in etwa dieselben Lebensbedingungen vorgefunden wie die Menschen 500 Jahre vor oder 300 Jahre nach ihm.

Seit der industriellen Revolution Ende des 18. Jahrhunderts ticken die Uhren der Veränderung schon deutlich schneller. Die Zeit der großen Erfindungen im 19. Jahrhundert – denken wir mal an der Telegrafen, die Glühbirne oder die Dampfmaschine - hat die Menschen damals zunächst vor sehr große Herausforderungen gestellt. Früher waren es die Dampfmaschine und die Eisenbahn, die vielen Menschen Furcht einflößten – man glaubte z.B., eine Geschwindigkeit von mehr als 40 Stundenkilometern schade dem menschlichen Gehirn.

Dabei erweiterte die Eisenbahn wortwörtlich den Horizont der Menschen, dehnte ihn bis ins bis dahin Unerreichbare aus. Die Welt war innerhalb nur weniger Jahre nicht mehr dieselbe, und die Menschen bangten angesichts der zunehmenden Industrialisierung um ihre Arbeit.

Meine Damen und Herren, die Furcht vor dem Fortschritt ist fast so alt wie der unbedingte Glauben an ihn.

Nie zuvor hat sich unser Leben jedoch derart schnell und tiefgreifend verändert wie in den letzten 20 Jahren.

Heute sind es Roboter und Computer, die an vielen Stellen menschliche Arbeit ersetzen. Wir werden gleich im zweiten Teil der Veranstaltung zahlreiche Gelegenheiten haben, Einblick zu nehmen in Bereiche unseres Lebens, in denen das bereits geschieht. Doch geht uns deshalb die Arbeit aus?

Die Weltbevölkerung wächst seit Jahren, und tatsächlich tun sich unschätzbar viele neue Aufgaben auf. Doch worauf wird es dabei im Einzelnen ankommen?

Die abschließenden Antworten auf diese Fragen kennen wir heute noch nicht und wir wissen auch noch nicht, wohin die digitale Reise genau



gehen wird – welche Berufe es geben wird und welche nicht mehr.

Aber eines steht unzweifelhaft fest:

In einer digitalen Arbeitswelt sind neben beruflichem Fachwissen und IT-Kenntnissen vor allem auch soziale und persönliche Kompetenzen von zentraler Bedeutung. Besonders hervorzuheben ist hierbei Veränderungsbereitschaft, sprich Flexibilität. Die Bedeutung dieser Kompetenz wird in den kommenden fünf Jahren am deutlichsten steigen, wie eine Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft in Köln vom Sommer dieses Jahres klar gezeigt hat.

Verehrte Gäste,

die digitale Transformation eröffnet für alle Menschen große Chancen auf mehr Lebensqualität, sie ermöglicht revolutionäre Geschäftsmodelle und effizienteres Wirtschaften. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen sind digitale Kompetenzen ein entscheidender Wettbewerbsfaktor – bei ihnen besteht ein besonderer Unterstützungs- und Beratungsbedarf. Auch in der Industrie kann Digitalisierung durch intelligente Produktionsverfahren höhere Produktivität und Effizienz erzielen.

Von ganz entscheidender Bedeutung ist dabei jedoch, wie unsere Kinder und Jugendlichen auf diese veränderte Welt vorbereitet werden können. Die Frage ist hier, wie Bildung in Schule und Hochschule sich verändern müssen, damit die kommende Generation für zukünftige Aufgaben in der Arbeitswelt gewappnet ist.

Aber können wir heute denn überhaupt wissen, was Kinder, die heute in die Schule kommen, später wissen und können müssen, wie deren Jobs aussehen werden? Ich weiß ja nicht einmal, was mein Handy übernächstes Jahr kann. Deshalb müssen wir junge Menschen dazu befähigen, mit Veränderungen umgehen zu können, sie kritisch zu reflektieren, ein selbstbestimmtes Verhältnis dazu zu entwickeln – sie somit auch gestalten zu können.

Schule und Lehrkräfte müssen sich in ihren Rollen verändern. In den vergangenen 150 Jahren hat sich die Struktur von Information und ihrer Zugänglichkeit grundsätzlich verändert. Früher verfügte die Lehrkraft über die Informationen und teilte sie aus einer Machtposition heraus mit den Schülerinnen und Schülern. Heute sind Informationen breit verfügbar. Dadurch fallen der Lehrkraft andere Aufgaben zu. Das wirkt sich natürlich auch auf die Unterrichtsinhalte aus, auf die Unterrichtsmethoden, auch auf Schulstrukturen – letztlich auf die ganze Bildungslandschaft.

Digitalisierung ist also nicht in erster Linie ein technischer Wandel, sondern vor allem auch ein kultureller Transformationsprozess der Gesellschaft. Durch die neuen Technologien ändert sich unsere Kultur, also die Art und Weise, wie wir unsere Welt sehen, verstehen, wie wir sie mit Bedeutung füllen und eben darüber auch gemeinsam Bedeutung erzeugen. Neue Kulturtechniken entstehen. Entsprechend spielt auch kulturelle Bildung eine große Rolle, weil sich damit lernen lässt, mit den Veränderungsprozessen reflexiv und produktiv umzugehen. Kreativität ist hier besonders gefragt. Dies gilt für das frühkindliche Lernen genau so wie für das Lernen im Alter.

Der Kreis Warendorf hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, digitale Bildung entlang der Bildungskette konzeptionell zu begleiten:

Im Bereich der frühen MINT-Bildung bietet das Netzwerk „Haus der kleinen Forscher“ pädagogischen Fach- und Lehrkräften an Kitas und Grundschulen Fortbildungen zu Thema „Informatik mit und ohne Computer“.

Das Netzwerk Medien unterstützt seit dem Jahr 2011 erfolgreich weiterführende Schulen mit dem Projekt „Mediencouts NRW“. Anfang dieses Jahres fand darüber hinaus eine Veranstaltung zum Medienpass NRW statt, bei der Schulen, Schulaufsicht und Schulträger zusammenkamen, um gemeinsam die Grundbedingungen für passgenaue und gelingende Medienkonzepte für die Schulen zu schaffen.



Am Ende muss es sicherlich das Ziel sein, möglichst allen Menschen in unserer Gesellschaft - vom Vorschulkind über Schülerinnen und Schüler, Auszubildende, Studierende, Berufstätige, bis hin zu Rentnern und Pensionären – umfassende Medienkompetenz mit auf den Weg zu geben. Vor diesem Hintergrund hat lebenslanges Lernen im digitalen Zeitalter eine größere Bedeutung denn je.

Um die Voraussetzungen dafür zu schaffen, hat sich der Kreis Warendorf bereits rechtzeitig auf den Weg gemacht. Alle Schulen werden in den kommenden Jahren mit Glasfaser- und Breitbandtechnologie ausgestattet und in den Schulen des Kreises wird – u.a. aus Mitteln des Förderprogramms „Gute Schule 2020“ – die Ausstattung mit WLAN-Netzen, Robotik-Elementen und digitalen Endgeräten weiter optimiert. Zu hoffen ist zudem, dass für diese Zwecke in absehbarer Zukunft zusätzlich auch Mittel aus dem „Digitalpakt“ eingesetzt werden können. Die technische Infrastruktur, die eine Voraussetzung für den digitalen Wandel ist, wird den Menschen im Kreis also zeitnah zur Verfügung stehen.

Aber es geht im Wesentlichen nicht um noch ein paar Kilometer Breitbandkabel da oder dort. Es geht um einen ganzheitlichen Prozess, der die Menschen mit ihren Bedürfnissen und ihren Potenzialen in den Mittelpunkt stellt, der Teilhabe am Erwerbsleben, aber auch am kulturellen Leben gewährleistet und Wert schöpft – im wirtschaftlichen, wie auch im ideellen Sinne. Wir können nur erfolgreich bleiben, wenn wir uns von einer erfolgreichen Industrienation zu einer erfolgreichen Digitalnation wandeln – und das in wirtschaftlicher und in gesellschaftlicher Hinsicht."

Diese Grundidee wird auch im gerade angestoßenen Programm „Kreis Warendorf 2030plus“ breiten Raum einnehmen. Dort sollen Maßnahmen und Projekte entwickelt werden, die

die Menschen im Prozess der Digitalisierung begleiten und unterstützen können.

Eine von vielen Maßnahmen in diesem Zusammenhang könnte der Ausbau des Medienzentrum des Kreises zu einem Medienkompetenzzentrum sein, das Schulen, Schulträger, und andere Bildungseinrichtungen im Digitalisierungsprozess fachlich beraten und anleiten soll.

Ein chinesisches Sprichwort sagt „Wenn der Wind des Wandels weht, bauen manche Menschen Mauern – andere bauen Windmühlen“. In diesem Sinne freue ich mich auf den Vortrag von Prof. Dr. Prinz vom Fraunhofer Institut in Bonn, der für uns die Tür in die digitale Zukunft ein kleines Stück weit öffnen wird. Vielen Dank, dass Sie heute hier sind und unsere Bildungskonferenz mit Ihrer Expertise bereichern. Ich hoffe, dass Sie auch aus dem großen Angebot der Aussteller, die wir hierher in die Aula des Berufskollegs eingeladen haben, Anregungen, Aha-Erlebnisse und neue Erkenntnisse zur digitalen Zukunft mitnehmen können. Vielleicht kann dieses Schaufenster auch dazu beitragen, Ihre Vorstellungen von den Auswirkungen dieser Entwicklungen etwas greifbarer zu machen und Ihre persönlichen Gestaltungsmöglichkeiten dieser Zukunft etwas weiter zu konkretisieren

Bei dieser Gelegenheit möchte ich mich ganz herzlich bei all denen bedanken, die zum Gelingen dieser Bildungskonferenz beitragen, ganz besonders bei den Ausstellern, die uns hier vor Ort mit großem Aufwand vor Augen führen, wohin auch im Kreis Warendorf die Reise in die digitale Zukunft gehen könnte.

Und nun wünsche ich uns eine interessante Veranstaltung mit vielen neuen Impulsen, damit wir gemeinsam die Windmühlen bauen und den Wind des Wandels für uns nutzen können.

Vielen Dank!



Grußwort des Abteilungsleiters für Schule, Kultur und Sport der Bezirksregierung Münster, Wolfgang Weber



Das Thema Digitalisierung insbesondere im Bildungssektor – wie zum Beispiel aktuell in der Diskussion um den Digitalpakt des Bundes - hat das Jahr 2018 geprägt wie kaum ein anderes Thema. Die Digitalisierung betrifft alle Bereiche des öffentlichen und privaten Lebens und bringt tiefgreifende Veränderungen mit sich und wird sie weiterhin mit sich bringen. Mit Veränderungen gehen Verunsicherungen und Risiken einher, stellen Herausforderung dar und bieten ebenso Chancen und Gestaltungsmöglichkeiten.

Bildung ist der entscheidende Schlüssel, um eine reflektierte, mündige Teilhabe in einer digitalen Gesellschaft zu ermöglichen. Erfolge im Umgang mit dem digitalen Wandel hängen stark davon ab, wie die Potenziale und Talente der Menschen entwickelt, gefördert und gefordert werden.

Die Aufgabe der Bezirksregierung liegt darin, Rahmenbedingungen zu schaffen, die allen Schüler-rinnen und Schülern eine Schulzeit ermöglichen, in der digitale Medien selbstverständlicher Gegenstand und Bestandteil von Unterricht und Schule sind. Zielsetzung hierbei ist, den Unterricht für Schülerinnen und Schüler so zu gestalten, dass diese die Kompetenzen

erwerben können, die notwendig sind, um digitale Medien selbstbestimmt und verantwortungsvoll nutzen zu können, das ein abgestimmtes und gleichsinniges Handeln aller Beteiligten gewährleistet.

Schwerpunkte setzte die Bezirksregierung zum Thema Digitalisierung mit der erste Veranstaltung am 22.03.2018 (unter Beteiligung von Schulträgern und Schulvertretern) zum „Lernen im digitalen Wandel“ unter dem Motto „Los geht’s“. Darin lag der Startschuss für ein abgestimmtes, gemeinsames Handeln. Am 17. April 2018 eröffnete die Geschäftsstelle Gigabit.NRW. Die Beratung und Unterstützung der Schulträger in allen Fragen von Förderverfahren sowie in Bezug auf die digitale Infrastruktur von Schulen ist Aufgabe dieser Geschäftsstelle. Seit Oktober 2018 gab es zudem eine Veranstaltungsreihe für alle Schulträger – Information und Beratung zur kommunalen Medienentwicklungsplanung.

Für das Jahr 2019 sind Veranstaltungen für alle Schulen geplant, um Informationen und Beratung durch Medienberater*innen zur Weiterentwicklung/Erstellung der Medienkonzepte bis zum Schuljahresende 2019/20 zu überarbeiten. Zur Unterstützung dieses Prozesses wird eine Handreichung zur Thematik des schulischen Medienkonzepts und der Medienkonzepterstellung zur Verfügung gestellt.

Die Broschüre „Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft“ enthält alle Informationen für Schulen und Schulträger. Kompakt, vernetzt und im Überblick gibt sie eine Orientierungshilfe für regionale Steuerungs- und Abstimmungsprozesse und Koordination schulische Maßnahmen zur Unterrichts, Organisations-, Personal- und Technologieentwicklung mit den Entwicklungsmaßnahmen der Schulträger.

A handwritten signature in black ink that reads "Wolfgang Weber". The signature is written in a cursive, slightly stylized font.

Wolfgang Weber



Bildungskonferenz Kreis Warendorf

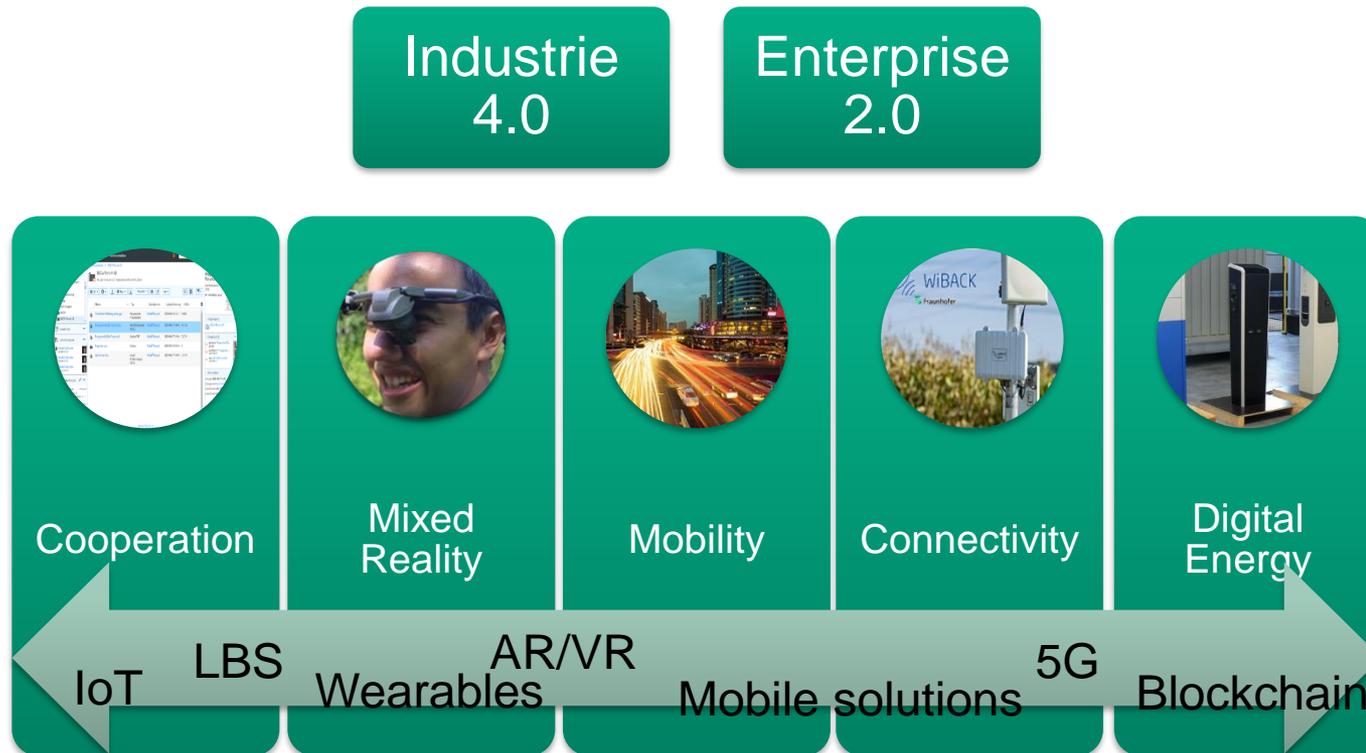
Wolfgang Prinz

Fraunhofer FIT
RWTH Aachen

11.12.2018



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



Die Enttäuschung ist vorprogrammiert

Kleine Denksportaufgabe: Man braucht es nicht und trotzdem wird es wie verrückt gekauft. Was ist das? Ganz einfach: ein Heimcomputer. Wir prüften sieben Modelle und suchten verzweifelt nach sinnvollen Einsatzmöglichkeiten. Unser Fazit: Wer auf die elektronische Aufrüstung seines Heimes verzichtet, büßt keine Lebensqualität ein.



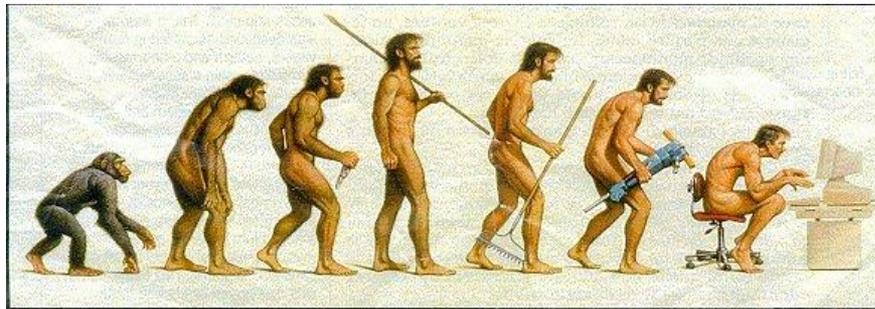
Homo Digitalis – Definition

Homo digitalis – Stupedia, http://www.stupedia.org/stupi/Homo_digitalis.

Der Homo Digitalis ist ein aus dem Homo Sapiens entstandene 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 – Stupedia,
<http://www.stupedia.org/stupi/Datei:Homocomputers.jpg>.

Digitalisierung

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 (myTaxi) oder im Extremfall substituiert

Taxi – MyTaxi/Uber, Hotel – AirBnB



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

Big Data, Energieeffizient, Logistikoptimierung

Digitalisierung

Handschrift – Buchdruck – eReader

Instrument – Schallplatte – CD - Musikstreaming

Film – CD – Netflix

Theater – Fernsehen – Youtube

Digitalisierung

Handschrift – Buchdruck – eReader

Instrument – Schallplatte – CD - Musikstreaming

Film – CD – Netflix

Theater – Fernsehen – Youtube

Brief – Email – SMS – Whatsapp

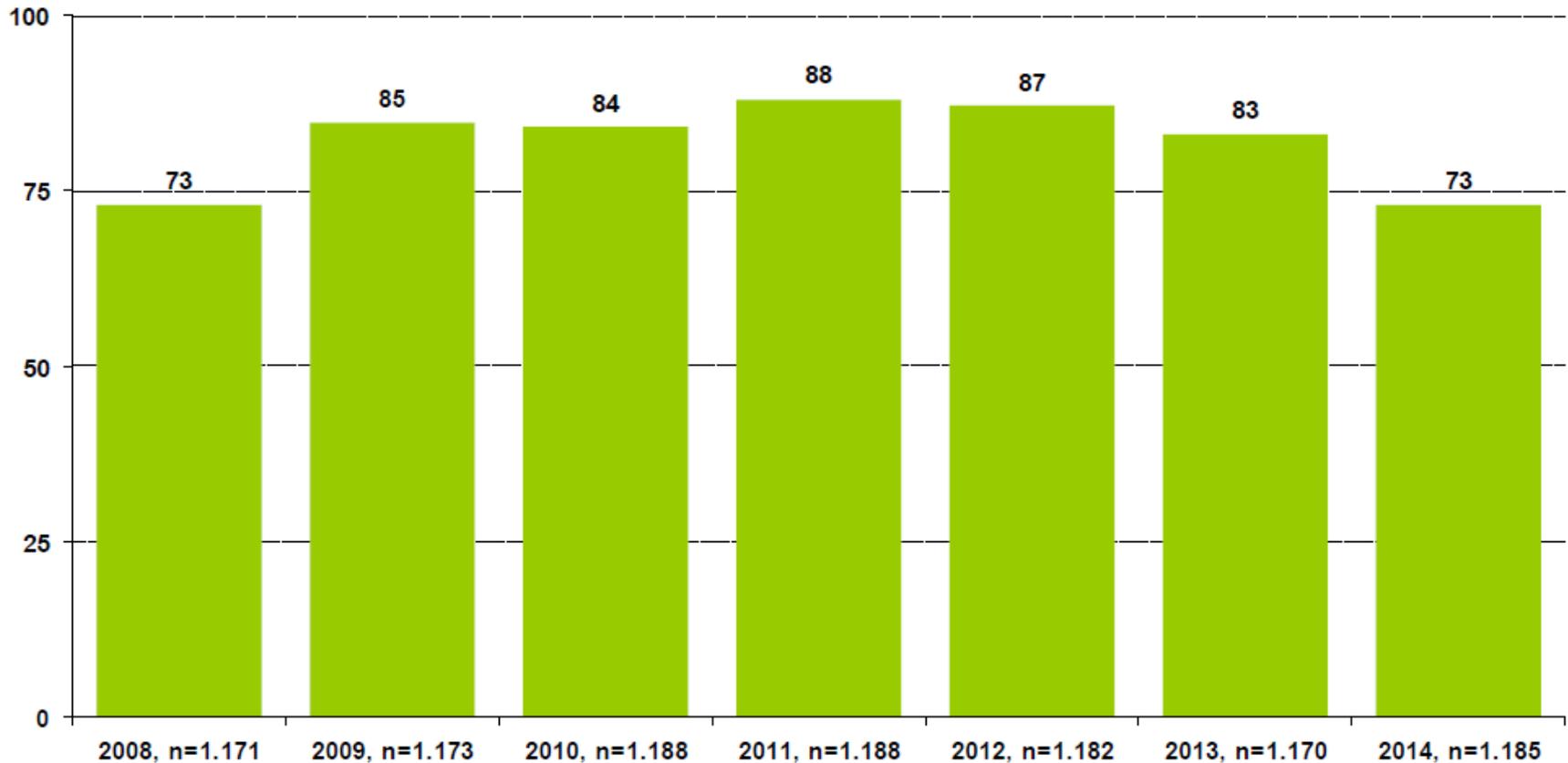
Kommunikation bei der Arbeit und in der Freizeit



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

Nutzung von Online-Communities 2008-2014

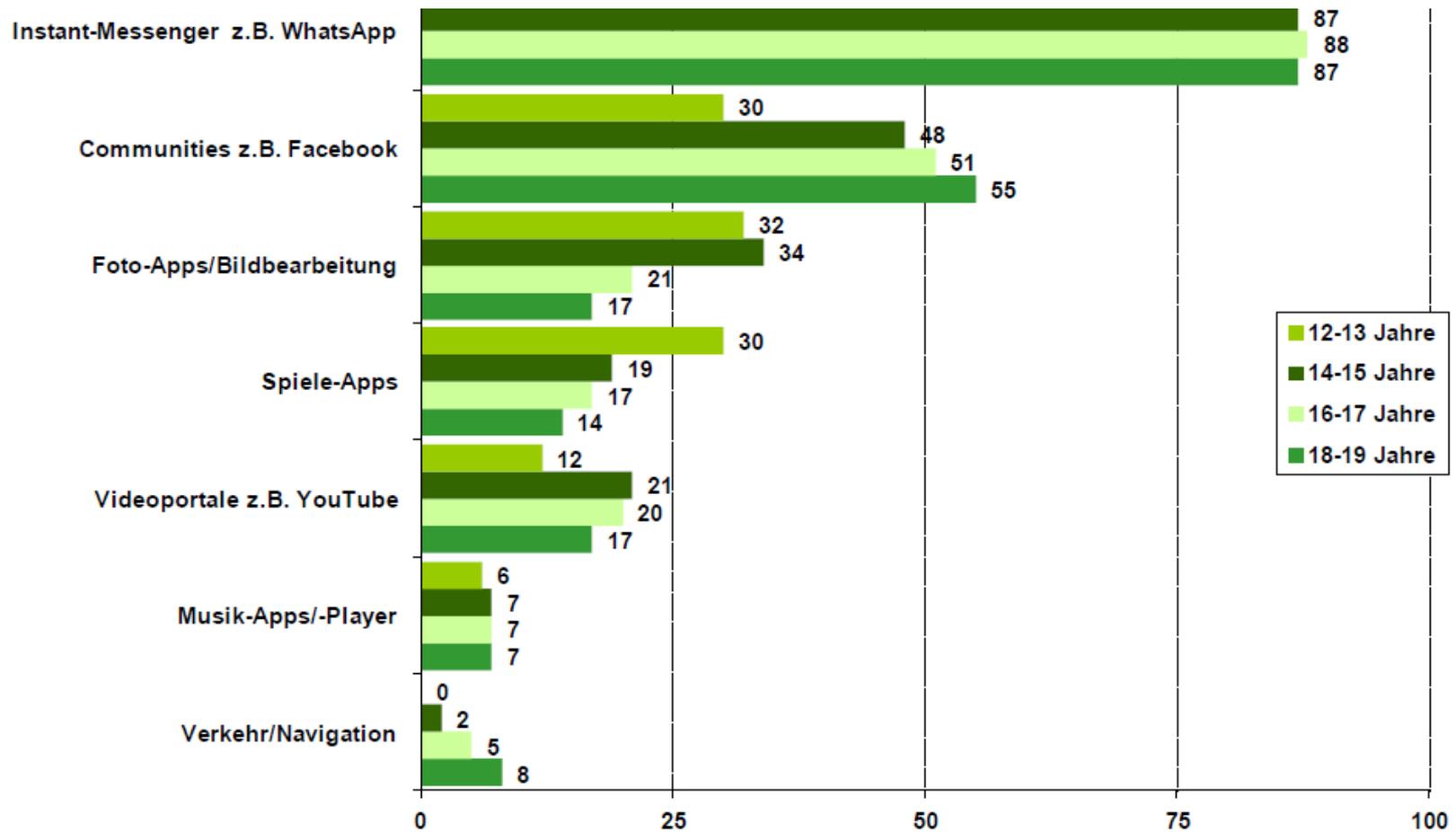
- zumindest selten -



Quelle: JIM 2008 - JIM 2014, Angaben in Prozent
Basis: Internet-Nutzer

Die wichtigsten Apps auf dem Smartphone* 2014

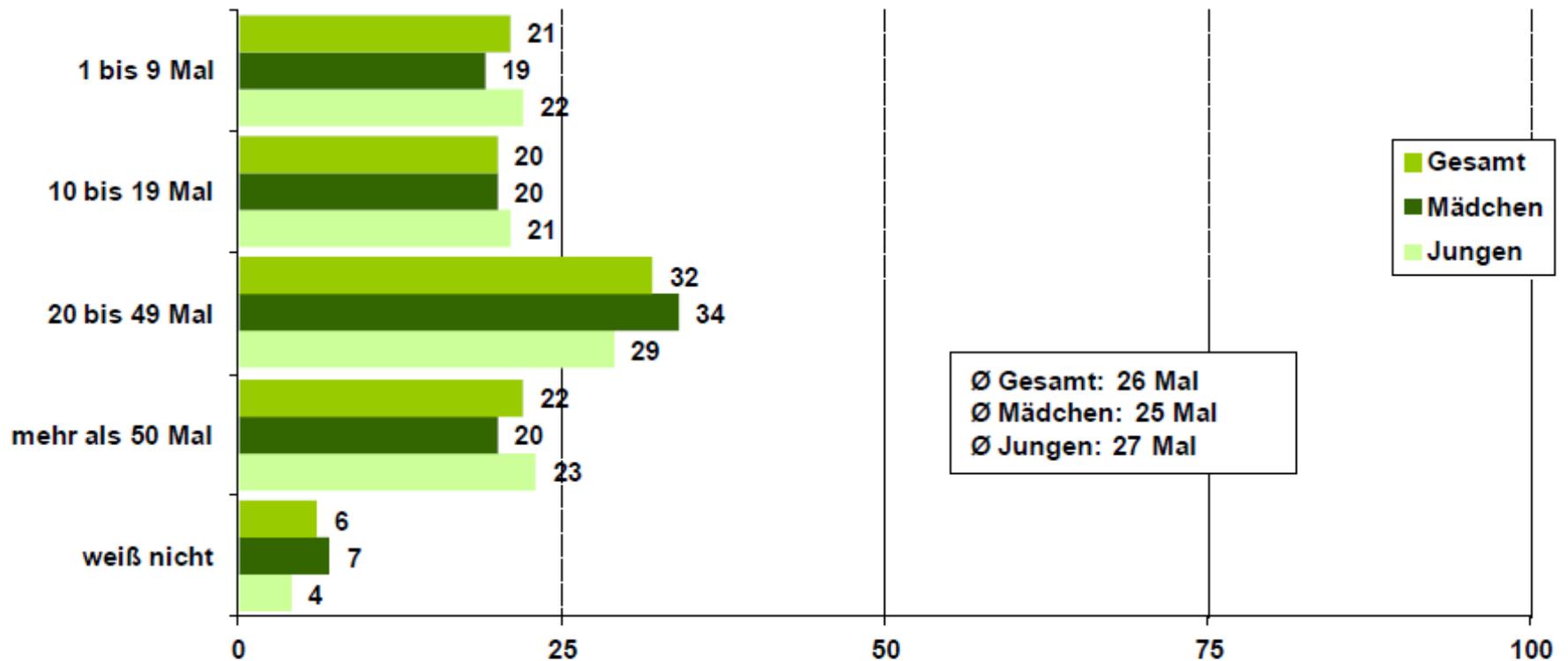
- bis zu drei Nennungen -



Quelle: JIM 2014, Angaben in Prozent, *Nennungen ab 4 Prozent (Gesamt)

Basis: Besitzer von Apps, n=1.072

Nutzungshäufigkeit von WhatsApp pro Tag 2014



Quelle: JIM 2014, Angaben in Prozent,
Basis: Befragte, die WhatsApp täglich nutzen, n=951

QUEEN

I WANT IT ALL

I want it all

I want it all

I want it all

And I want it now

I want it all

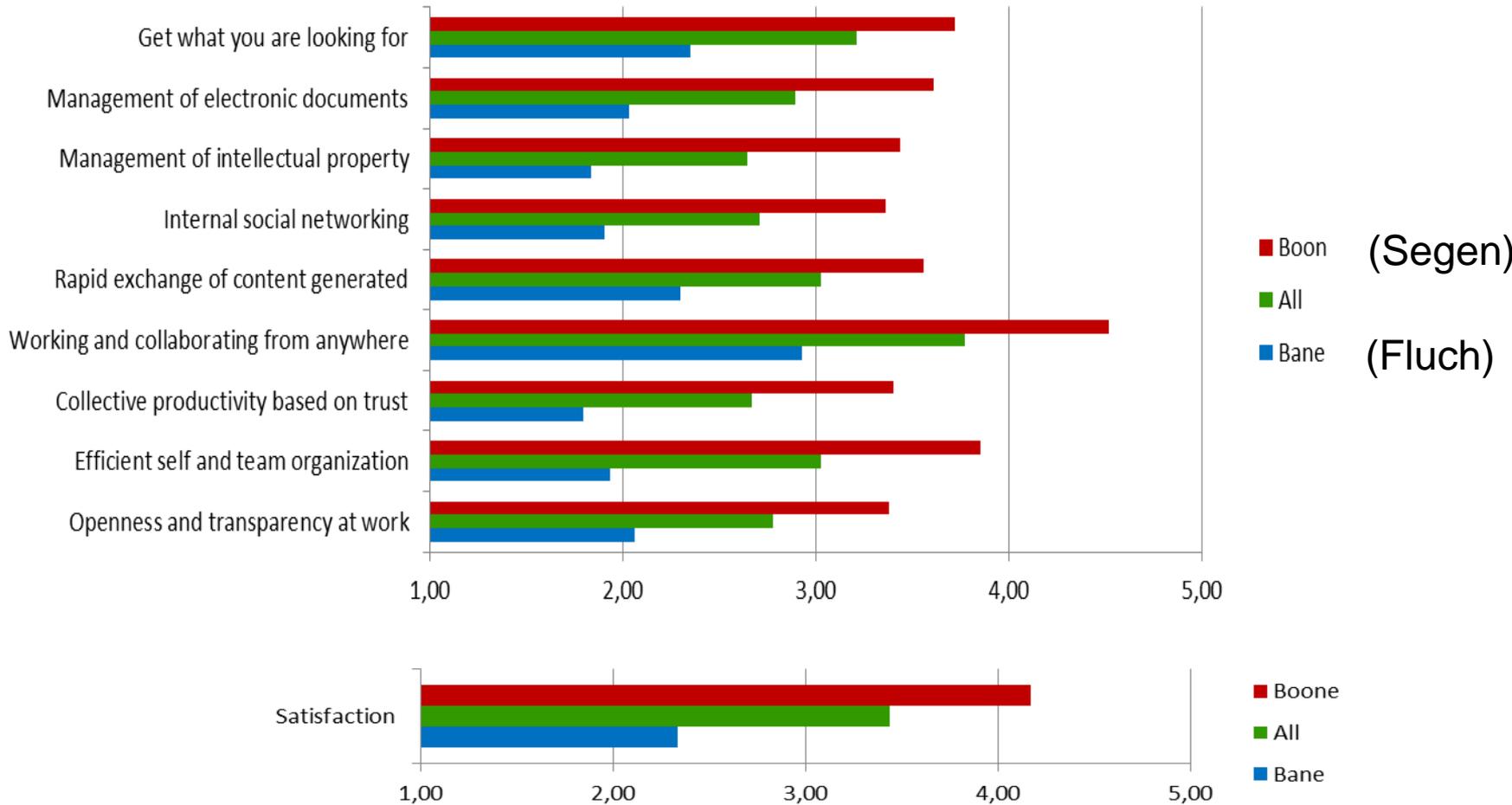
I want it all

I want it all

And I want it now



Being always available - Bane or Boon ? (Fluch oder Segen)



Unternehmen vs. Unternehmen 2.0 – Fachkraft 4.0?

computer networks (Internet)



inhabited environments

shared information



populated knowledge

document links



people links

personal computer



social appliances

work/life balance



work/life integration

Wissen ist Macht



Jahrmarkt der Eitelkeiten

Social Web

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

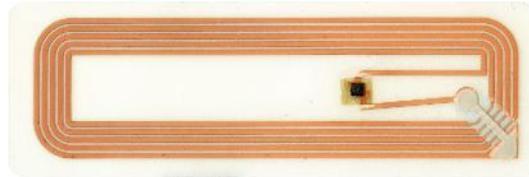
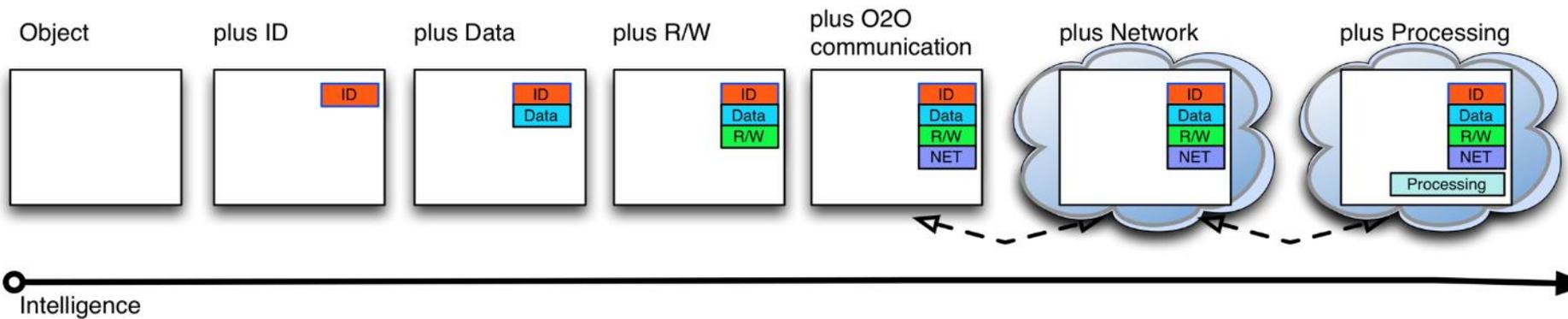
Film – CD – Netflix

Theater – Fernsehen – Anrufsendungen – Youtube

Brief – Email – SMS – Whatsapp

Mensch – Fitness – Tracking Armband – Bewegungsprofil

Vom Objekte zum Ding im Internet



Wie ermitteln Sie die **Nutzung** einer bestimmten **Kameramarke** für einen bestimmten **Zweck**?



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

Ein kurzer Blick zurück



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

Auto-AR: Architektur Planung und Simulation



VWFS Neubau Bürogebäude Haus H

Visualisierung mit dem Auto AR Prototypen

VOLKSWAGEN FINANCIAL SERVICES
THE KEY TO MOBILITY

 **Fraunhofer**
FIT

 **Fraunhofer**
FIT

Digitalisierung

Handschrift – Buchdruck – eReader

Instrument – Schallplatte – CD - Musikstreaming

Film – CD – Netflix

Theater – Fernsehen – Anrufsendungen – Youtube

Brief – Email – SMS – Whatsapp

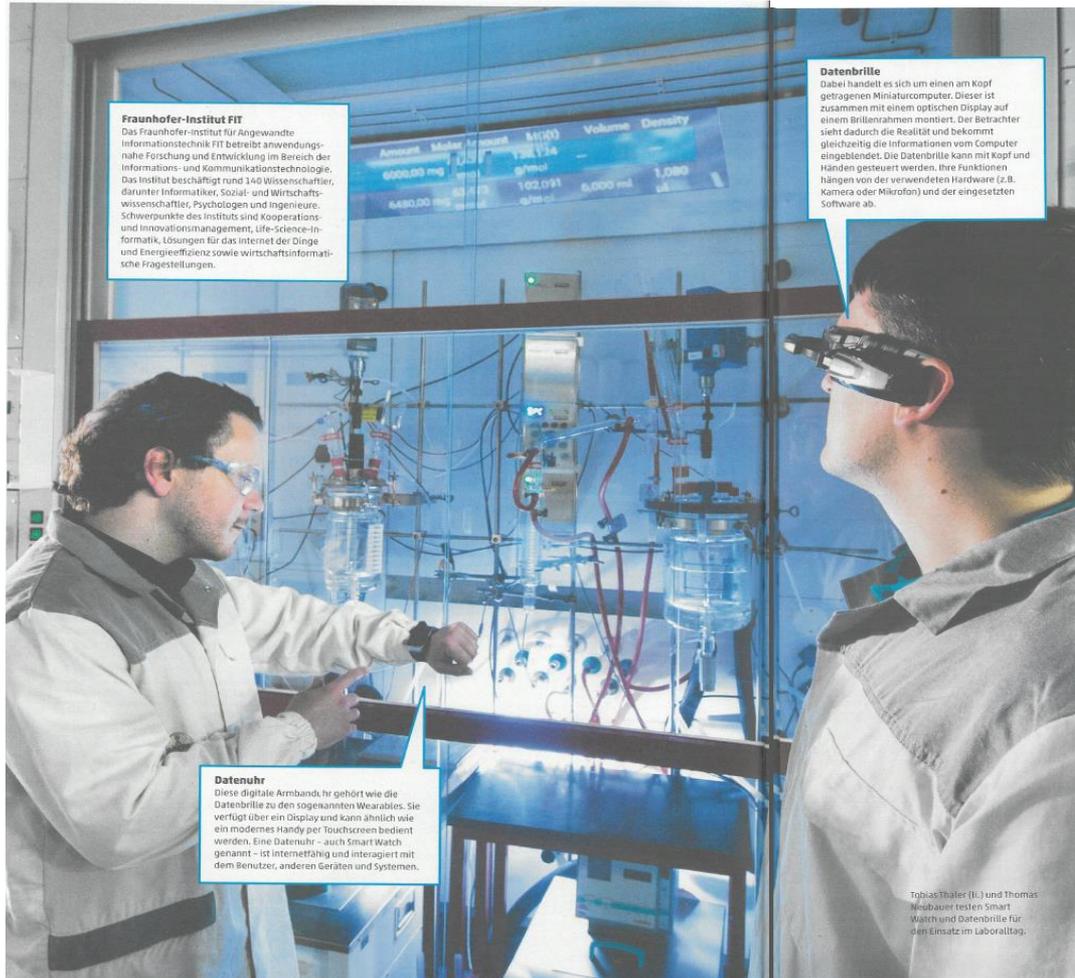
Mensch – Fitness – Tracking Armband – Bewegungsprofil

Fresco – Tapete – Monitor – Displaywand – Okulus - Holodeck

Firmenprospekt – Webseite – Facebookseite – AR Content

Forschen – Wissen – Lexikon – Wikipedia – Wissensassistent

Kommunikation und Kooperation am Arbeitsplatz



Fraunhofer-Institut FIT
Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT betreibt anwendungsnahe Forschung und Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie. Das Institut beschäftigt rund 140 Wissenschaftler, darunter Informatiker, Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, Psychologen und Ingenieure. Schwerpunkte des Instituts sind Kooperations- und Innovationsmanagement, Life-Science-Informatik, Lösungen für das Internet der Dinge und Energieeffizienz sowie wirtschaftsinformatische Fragestellungen.

Datenbrille
Dabei handelt es sich um einen am Kopf getragenen Miniaturcomputer. Dieser ist zusammen mit einem optischen Display auf einem Brillenrahmen montiert. Der Betrachter sieht dadurch die Realität und bekommt gleichzeitig die Informationen vom Computer eingeblendet. Die Datenbrille kann mit Kopf und Händen gesteuert werden. Ihre Funktionen hängen von der verwendeten Hardware (z.B. Kamera oder Mikrofon) und der eingesetzten Software ab.

Datenuhr
Diese digitale Armbanduhr gehört wie die Datenbrille zu den sogenannten Wearables. Sie verfügt über ein Display und kann ähnlich wie ein modernes Handy per Touchscreen bedient werden. Eine Datenuhr – auch Smart Watch genannt – ist internetfähig und interagiert mit dem Benutzer, anderen Geräten und Systemen.

Tobias Thaler (li.) und Thomas Neubauer testen Smart Watch und Datenbrille für den Einsatz im Laboralltag.



direkt entdecken > **augenblick**

Digitaler Durchblick

→ Bayer baut am Labor der Zukunft. Intelligente Computertechnik wird dort eine große Rolle spielen. „direkt“ erlaubt einen Einblick.

Ein Sprachbefehl – und schon greift die Datenbrille auf das Laborjournal zu. Eine kleine Kopfbewegung – und das Dokument scrollt weiter. Ein anderer Befehl – und der Nutzer sieht Molekülstruktur und Sicherheitshinweise zu den jeweiligen Substanzen. Die kluge Sehhilfe scannt Barcodes an Waage oder auf Aufbewahrungsbehältern – und ruft automatisch das passende Menü auf.

Die Datenbrille macht die Arbeit im Labor einfacher. Sie ist ein tragbares Computersystem, IT-Fachleute sprechen von „Wearables“. Mitarbeiter haben sie eine Woche lang in sechs Laboren der Forschung und Entwicklung in Wuppertal getestet. Den Anstoß dazu gaben Tobias Thaler und Thomas Neubauer aus dem Bereich Drug Discovery in der Division Pharmaceuticals. Neben ihrer Haupttätigkeit als Laborleiter gründeten sie ein Projektteam, das zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT erkrankt, welche digitalen Innovationen die Forschung und Entwicklung maßgeblich unterstützen können.

Zukünftig könnte die digitale Vernetzung sogar über das DD-Labor hinausreichen. Etwa in die Logistik: Die Smart Devices protokollieren dann nicht nur abgewogene Chemikalienmengen, sondern rechnen diese direkt aus dem Lagerbestand heraus. Die durch das System erfassten Mengen wären damit immer aktuell.

Der Praxistest zeigt das Potenzial der Smart Devices im Labor. Anders als beim Tablet-PC haben die Forscher bei der Datenbrille die Hände frei. Schutzbrillen können problemlos angeklippt werden und bei Brillenträgern lässt sich das Design an die Sehstärke anpassen. Alternativ soll auch die Datenuhr (Smart Watch) den Mitarbeitern zur Verfügung stehen.

„Wir hatten sehr positive Rückmeldungen. So bieten Brille und Smart Watch im Laboralltag jede Menge Vorteile“, berichtet Thaler. Punktabzug beim ersten Brillenmodell gab es aus Sicht der Laboranten allerdings bei Batterielaufzeit, Tragekomfort und Funktionsumfang. „Diese Probleme lassen sich lösen“, sagt Thaler. So will das Team in den kommenden zwei Jahren die Hauptfunktionen der Smart Devices weiter testen und das Konzept weiter verfeinern. 2018 sollen dann erste Labore der Medizinischen Chemie und der Chemischen Entwicklung diese neuen digitalen Technologien in einer Langzeit-Anwendung erproben. ●

SCHELLER FORTSCHRITT



Ich bin mir sicher, dem Labor der Zukunft 2.0 werden in nicht allzu ferner Zukunft Version 3.0 und weitere folgen. Innovative Gerätetechnologien sind ausreichend vorhanden. Um Fortschritte zu erreichen, gilt es vor allem, zusätzliche Vernetzungen und Erweiterungen zu entwickeln. Diese Optionen werden wir zusammen mit den Kollegen von Bayer im Projektteam weiter prüfen und bewerten.

Prof. Wolfgang Prinz, Bereichsleiter Kooperationsysteme, Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT

September 2016

14
15

Labor der Zukunft

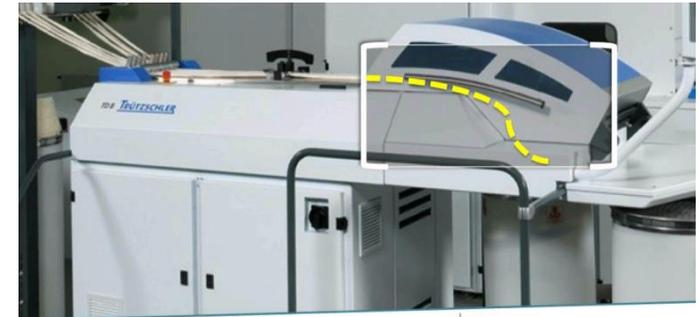


Remote Maintenance – beyond simple video conferencing

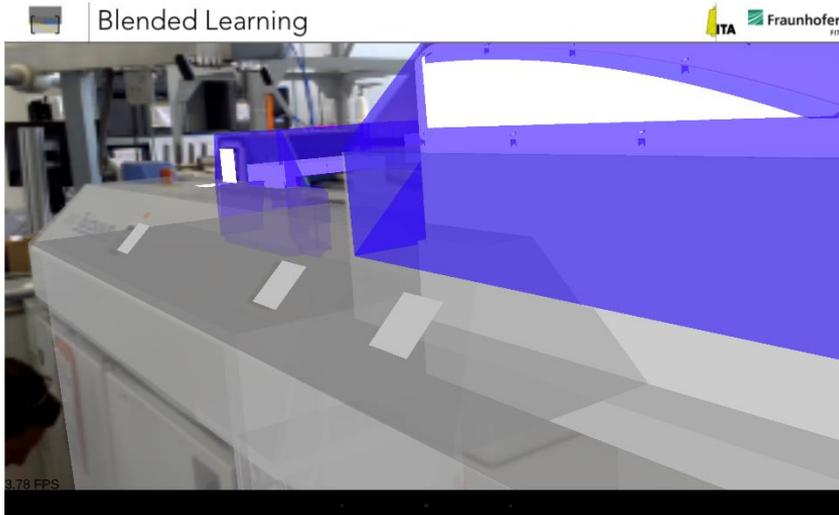


Lernen an der Maschine

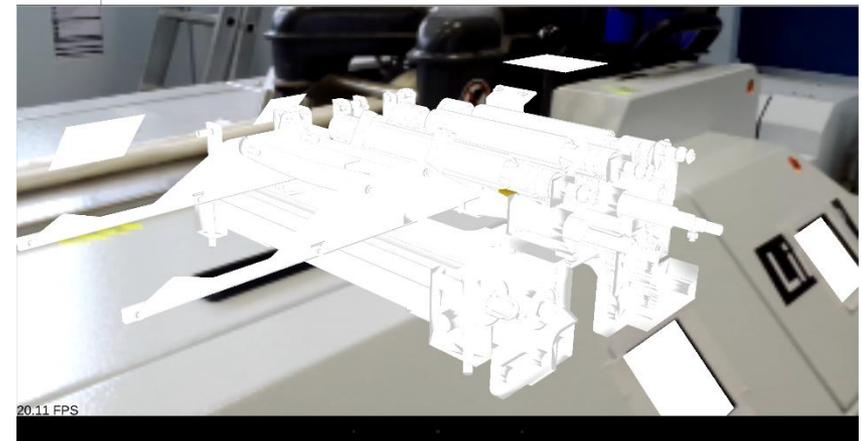
- Kontext-abhängiges kollaboratives Lernen am Arbeitsplatz
- Anwendung für die Lehre im Maschinenbau
 - Lernen am Objekt



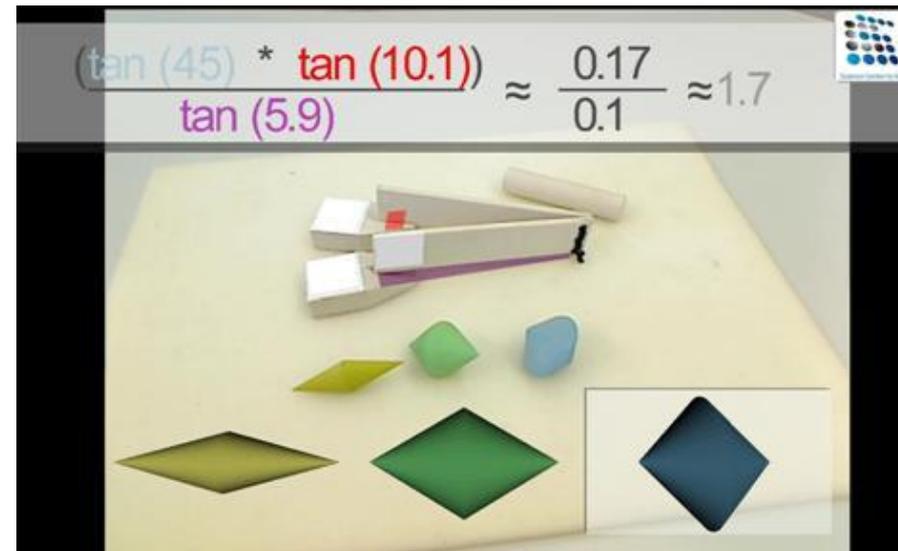
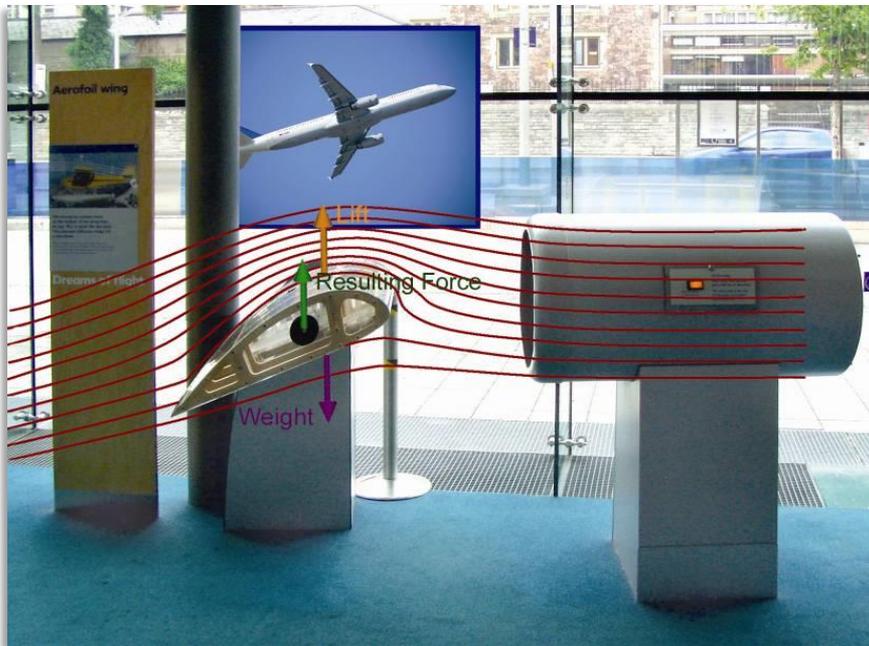
Blended Learning



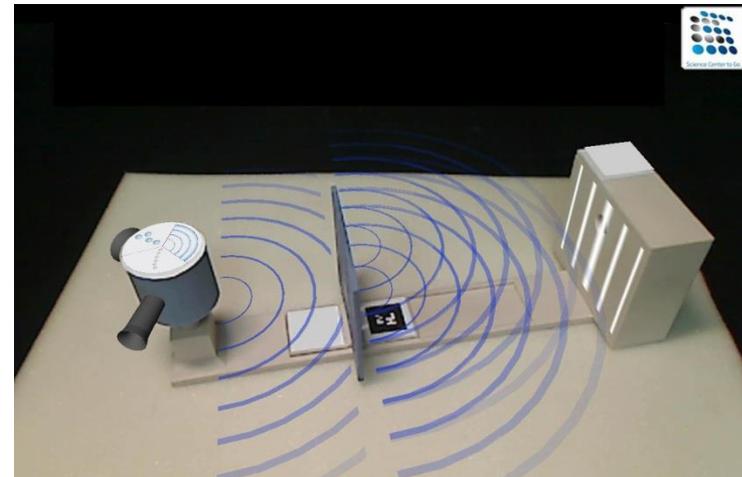
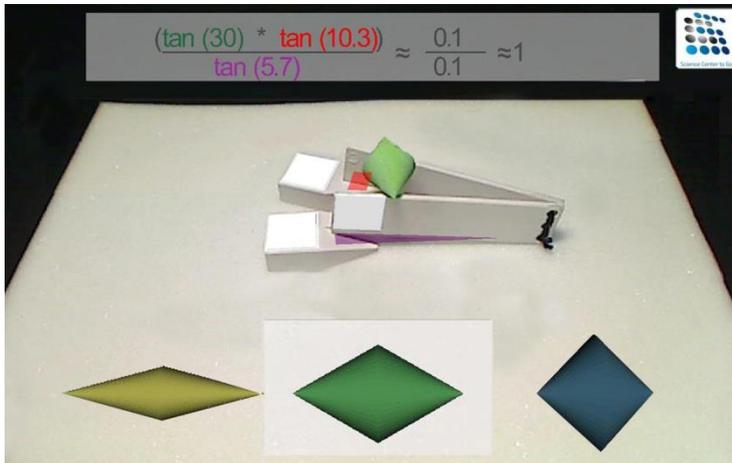
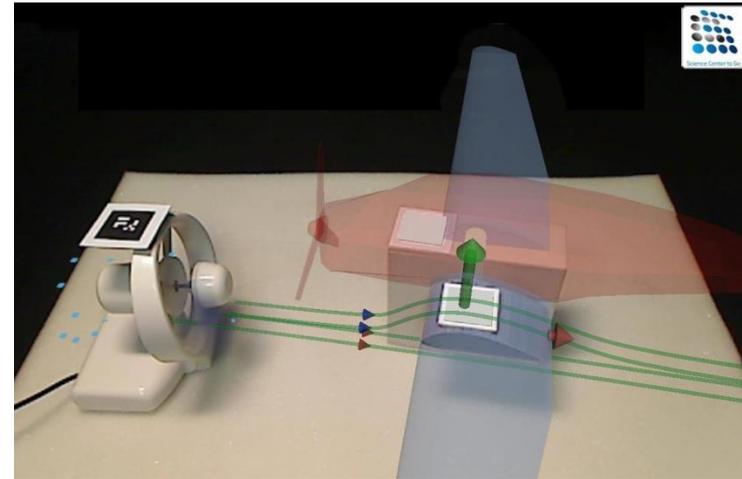
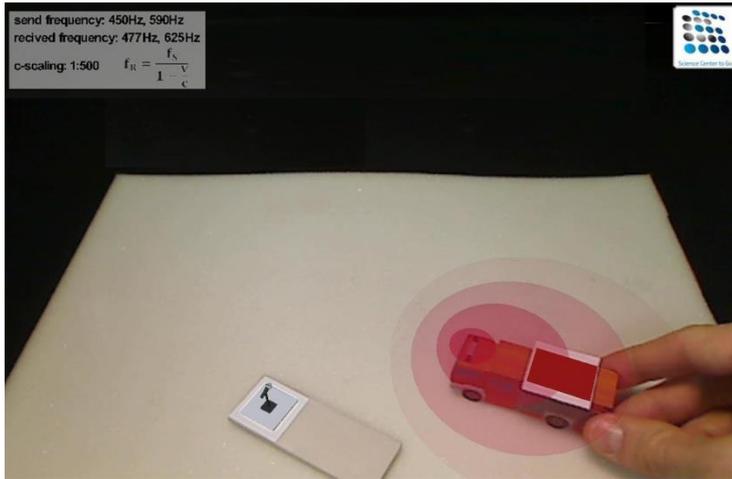
← Bandausgangssensor / Bandablage



Science Center to Go 2007-2012

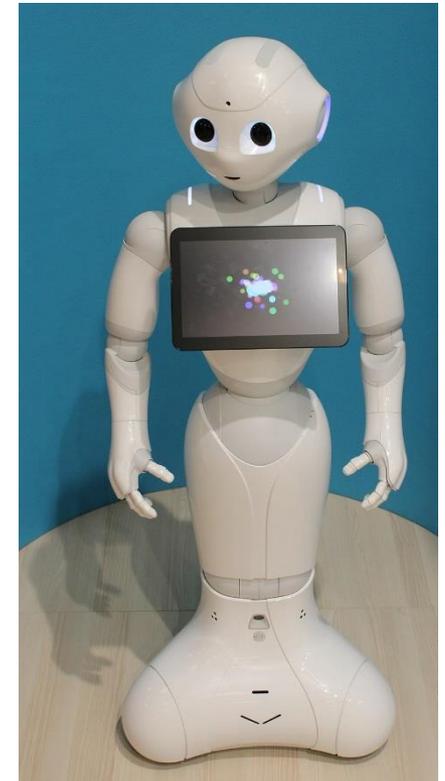


AR in Education - Science Center to Go



Wer setzt sich durch?

amazon echo



Home > News

Chinese school uses facial recognition to monitor student attention in class



Save 3



A Chinese classroom CREDIT: CHINAFOOTOCCLASSROOM/GETTY

Used computer with 64 kb ROM



To get to the moon

Uses 64 gb iphone



**To take and upload dog
filter photos**



Digitalisierung

Handschrift – Buchdruck – eReader

Instrument – Schallplatte – CD - Musikstreaming

Film – CD – Netflix

Theater – Fernsehen – Anrufsendungen – Youtube

Brief – Email – SMS – Whatsapp

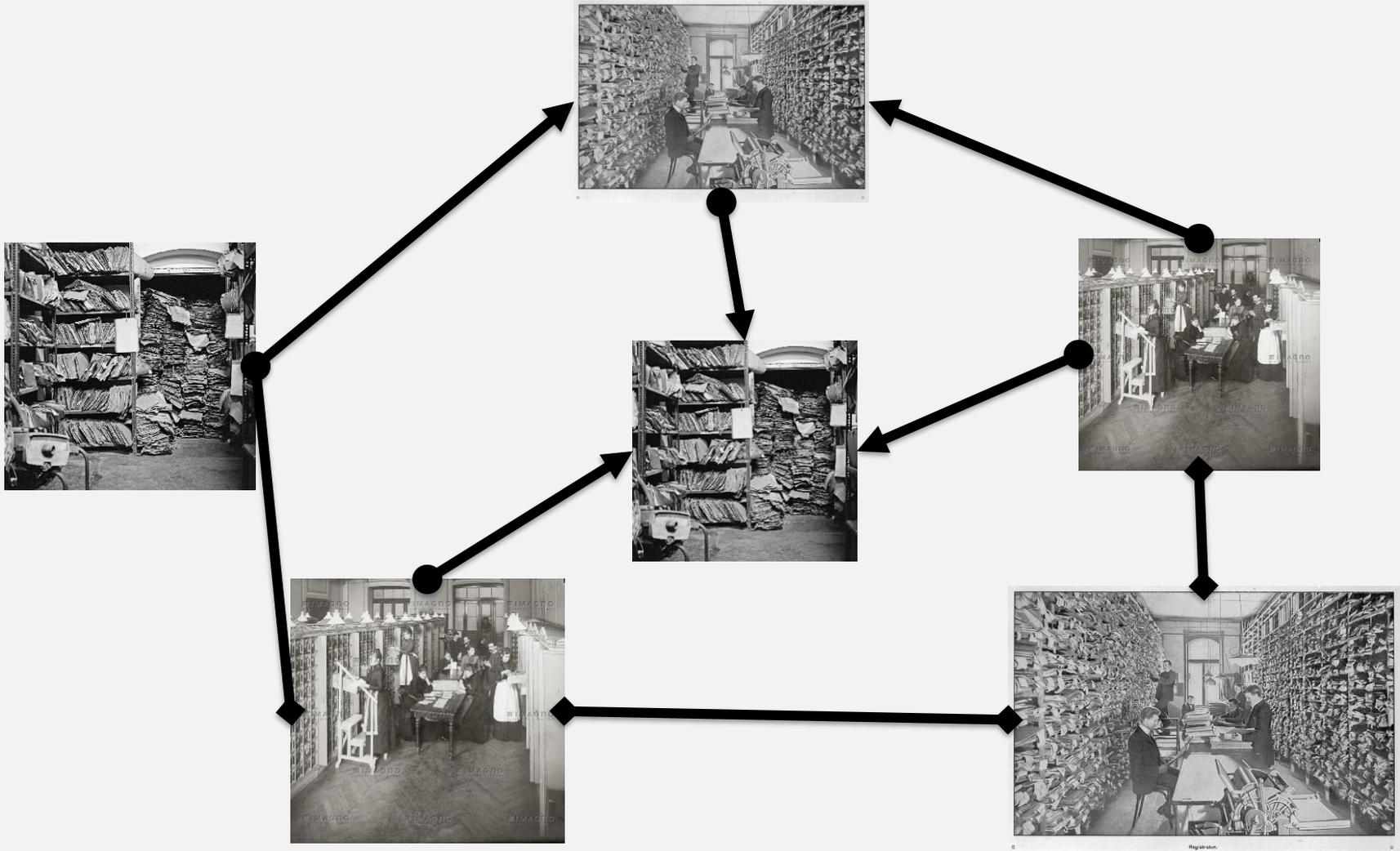
Mensch – Fitness – Tracking Armband – Bewegungsprofil

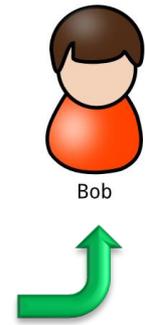
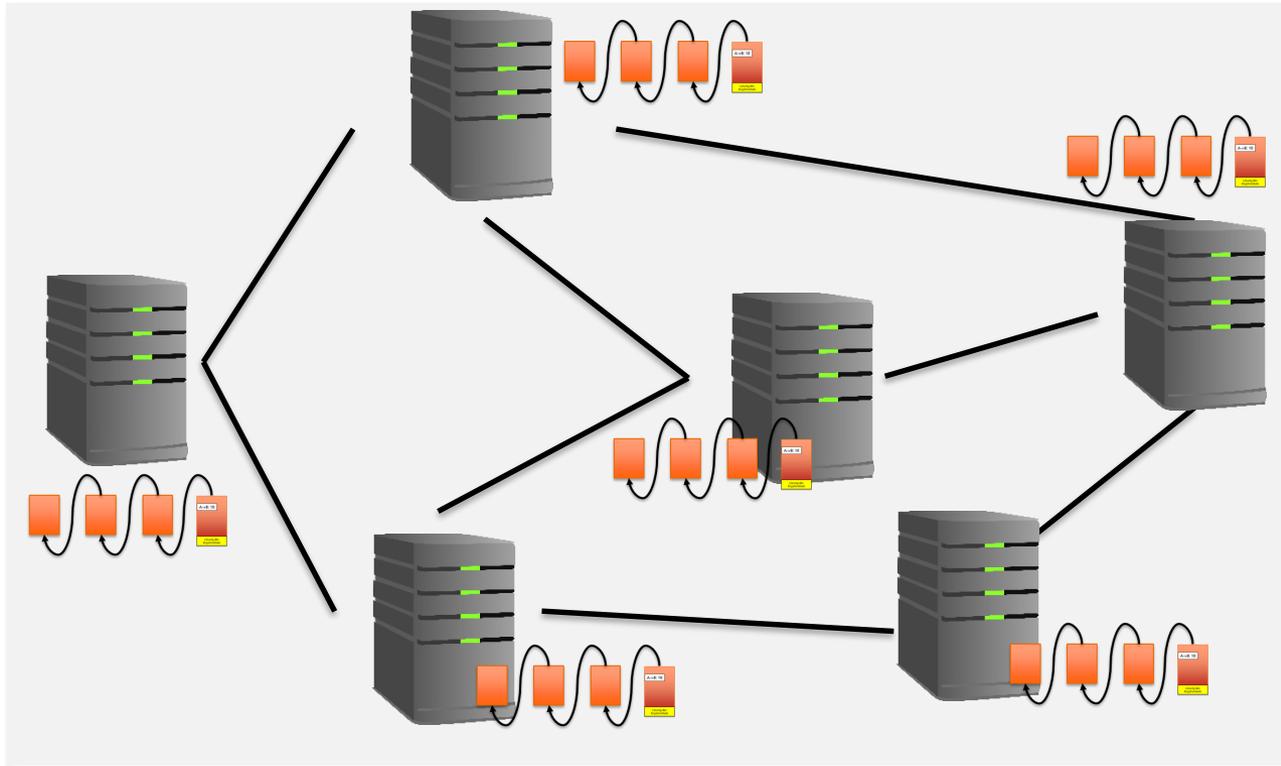
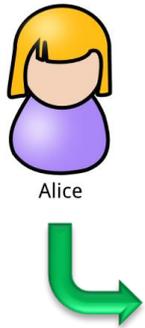
Maschine – Fließband – Steuerung – Industrie 4.0

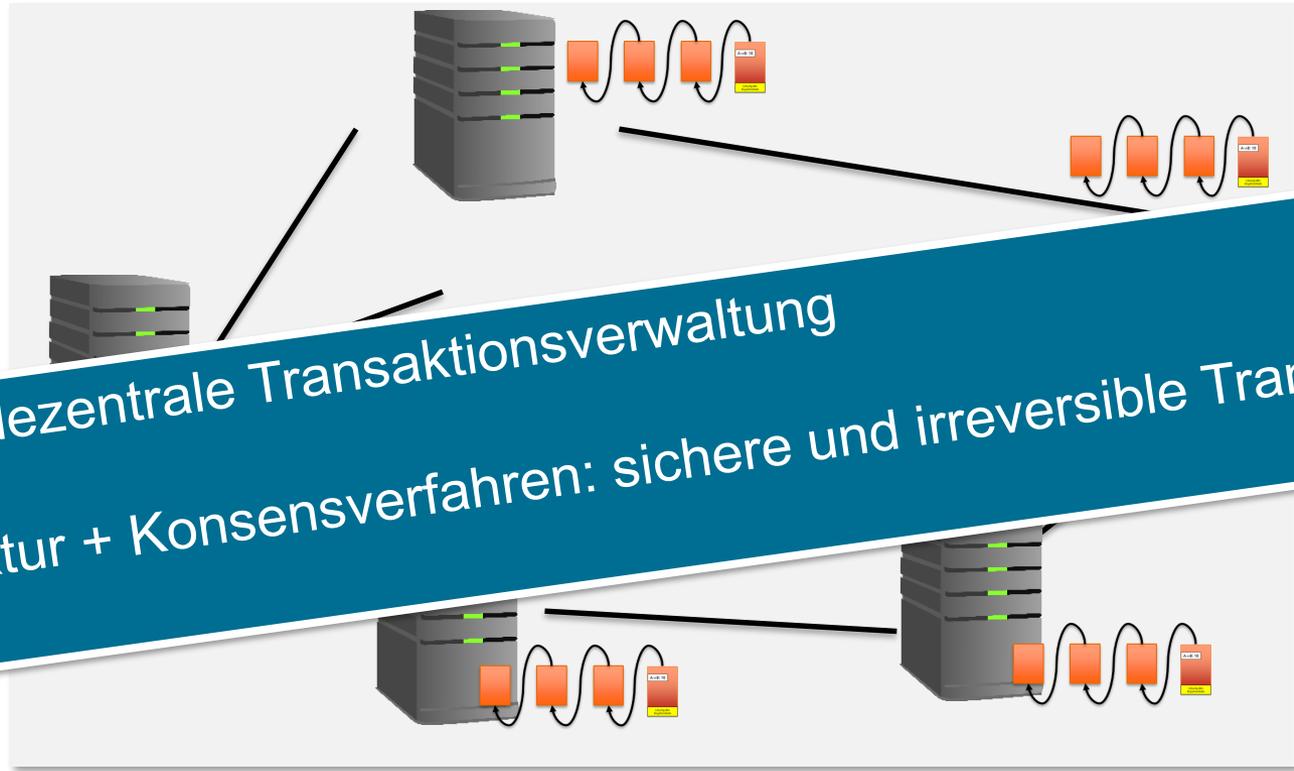
Goldsack – Papiergeld – Kreditkarte - Bitcoin



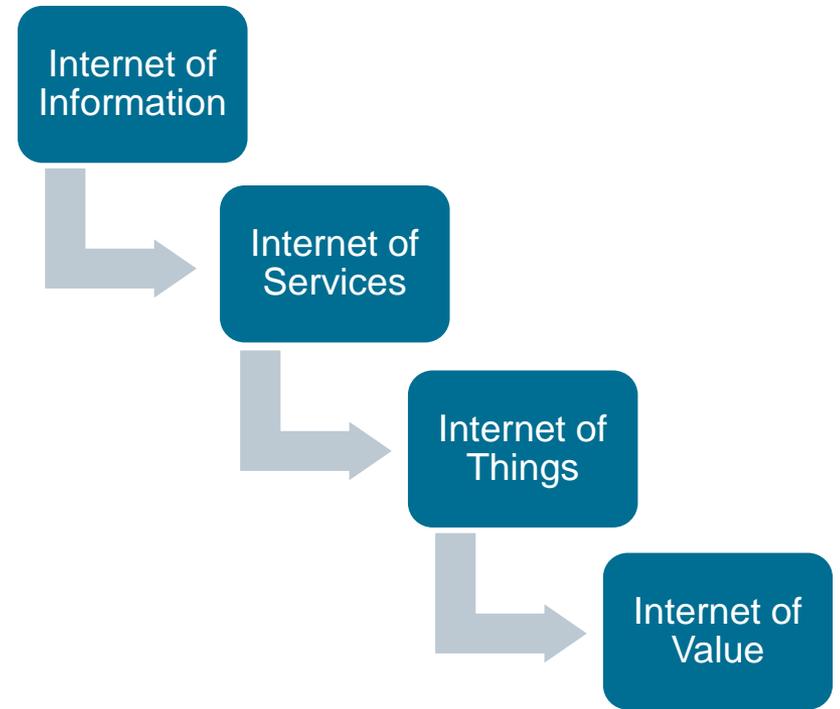
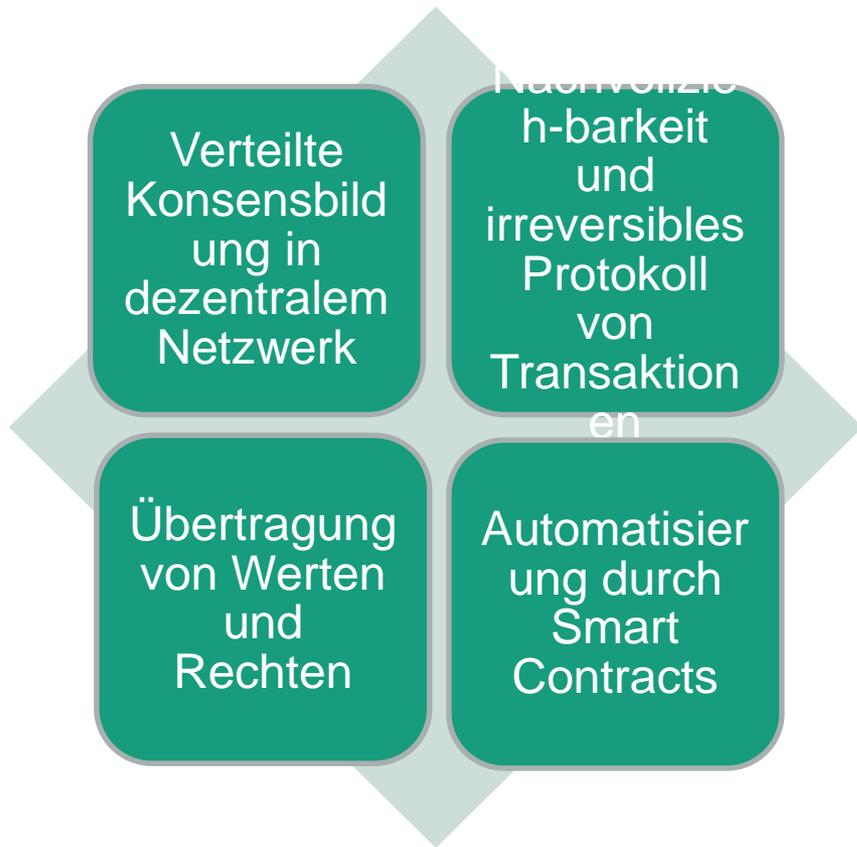
Quelle: Kalender 1910 - <http://salzmannfabrik.de/>



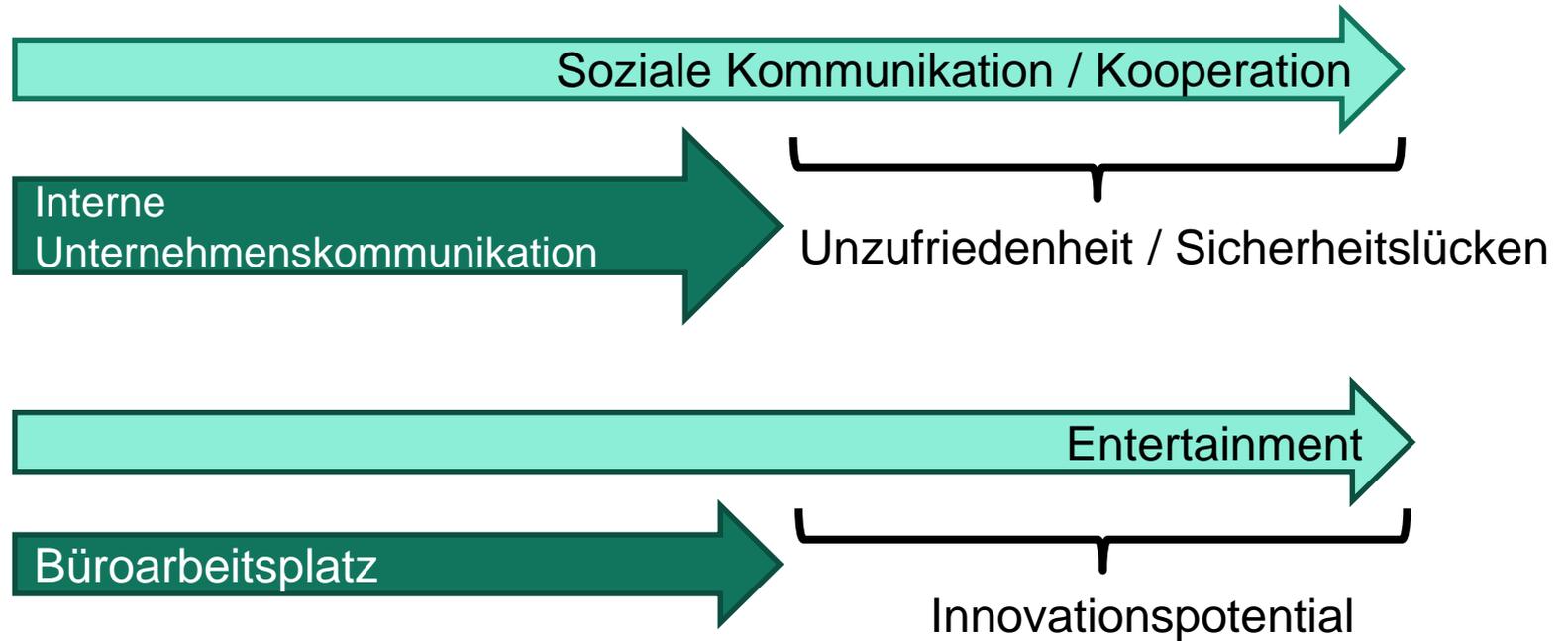




Netzwerk: dezentrale Transaktionsverwaltung
Datenstruktur + Konsensverfahren: sichere und irreversible Transaktionen.

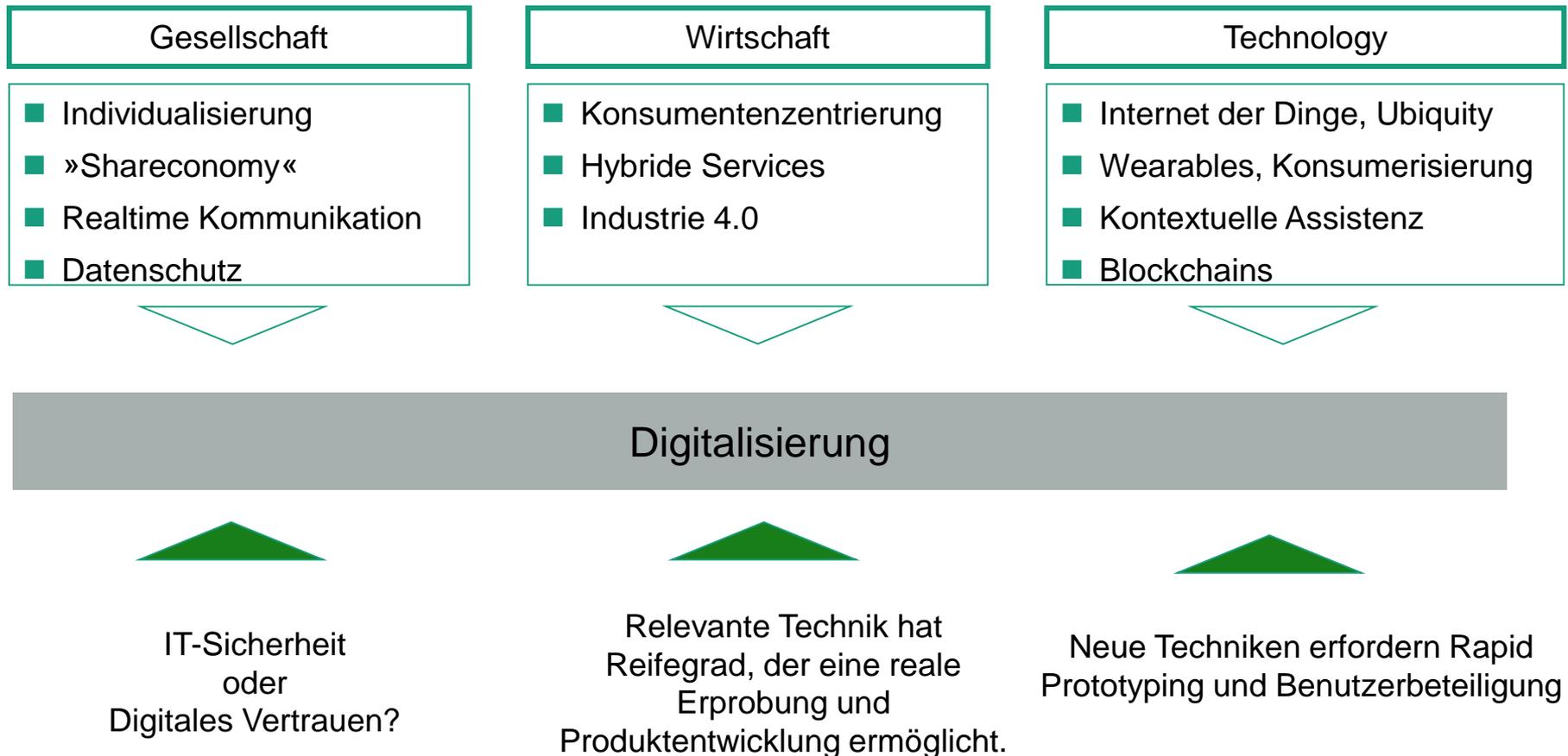


Enterprise vs. Consumer



Digitalisierung

Auswirkungen auf den Arbeitsplatz der Zukunft



Zusammenfassung



Kommunikations-
verhalten und
Erwartung ändert
sich.



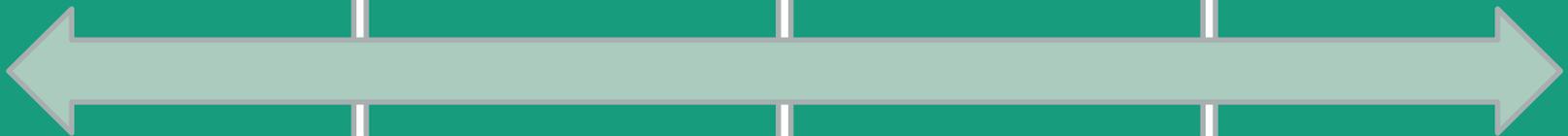
Konsumerisierung
fordert die
Unternehmens-IT
heraus.



Neue Endgeräte
verändern die
Interaktion.



Aus IT-
Anwendungen
werden
Arbeitsplatz-
assistenten.



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:

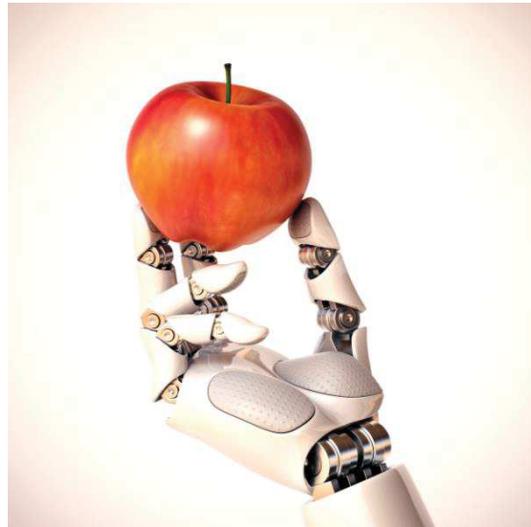
www.fit.fraunhofer.de/smartglasslab

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



Ausstellung „Digitalisierung hautnah“

9. Regionale Bildungskonferenz im Kreis Warendorf





Digitalisierung in der Welt von Menschen mit Behinderung:

Das St. Vincenz Berufskolleg bildet in verschiedenen Berufen für die Betreuung von Menschen mit Behinderung aus.

Im Rahmen unseres Ausbildungsangebotes beschäftigen wir uns mit digitalen Hilfsmitteln, die Menschen mit Behinderung eine möglichst selbstbestimmte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben ermöglichen. Wir präsentieren gemeinsam mit der Firma Tobii Dynavox konkrete Medien zur unterstützten Kommunikation. Dazu zählen Geräte, deren Bedienung augengesteuert möglich ist, verschiedene Varianten von Talkern und Ipads sowie das Programm Boardmaker zur Nutzung von Piktogrammen wird präsentiert. Des Weiteren stellen wir das barrierefreie Informationssystem CABito.

Renate Knobel

St. Vincenz Berufskolleg

Robert-Koch-Str. 41

59227 Ahlen

02382/858-158 renate.knobel@vincenz-berufskolleg.de



Mathematik interaktiv lehren & lernen mit bettermarks

Über 100.000 Aufgaben für 2.000 Lernziele für Klasse 4. bis 10. bieten für jede Unterrichtseinheit und jeden Wissensstand passende Inhalte. Individuelles Zuweisen und neue Aufgaben bei jedem Versuch inkl. Lehrkräfte haben Überblick über alle Aktivitäten und Ergebnisse. Schwierigkeiten lassen sich auf Ebene der Klasse und einzelner Schülern identifizieren. Lernende können Themen eigenständig erarbeiten. Bettermarks analysiert die Eingabe, erkennt richtige Ansätze und findet systematische Fehler.

Stephan Kemper // www.bettermarks.de

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

Datenschutz in der digitalen Welt

Hier enthalten Sie Informationen zum Datenschutz in der digitalen Welt

Daniela Kreickmann

daniela.kreickmann@verbraucherzentrale.nrw

YouthCraftFactory

Frank Tischner, der Hauptgeschäftsführer der Kreishandwerkerschaft Steinfurt-Warendorf hatte zu einer Vision eingeladen. Eine Vision, die es Schülern und Auszubildenden erleichtert sich zu vernetzen. Eine Vision, welche die immer noch bestehenden Vorurteile über das Handwerk beseitigt und modernste Kommunikationskanäle nutzt.

Eine Vision, wie man „Berufsorientierung 4.0“ neu definiert und neugierig auf das Handwerk macht, dabei die Erwartungen der Schülerinnen, Schüler und Auszubildenden mit einfließen lässt. Ein aktiv arbeitendes, modernes Netzwerk entsteht. Gemacht von und für junge Menschen, mit Gesichtern und Geschichten aus der Region, zum Austausch und für ein besseres Verständnis untereinander, zur Unterstützung des Berufswahlverhaltens, um die Neugierde von Jugendlichen für das Handwerk zu wecken und zur Präsentation der dualen Ausbildung.

Dabei werden die Protagonisten die Entwicklung dieser Vision selbst gestalten können, begleitet und unterstützt von der Kreishandwerkerschaft, aber auch frei und ungezwungen, aktiv und kreativ. Natürlich wird auch das Handwerk Gelegenheit bekommen sich in einem neuen Licht zu zeigen.

So wie es eigentlich ist, als moderner Arbeitgeber, die Wirtschaftsmacht von nebenan, potentieller Hafen für die berufliche Zukunft von Schülerinnen, Schülern und Auszubildenden.

Ansprechpartner: Jens Bökenfeld Kreishandwerkerschaft Steinfurt-Warendorf

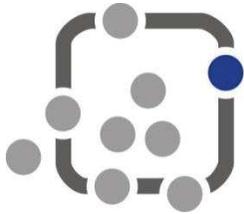
- Körperschaft des öffentlichen Rechts -

Geschäftsstelle & BildungsCenter Rheine

Laugestraße 51

48431 Rheine

E-Mail: jens.boekenfeld@kh-st-waf.de



Kompetenzteams NRW
Kreis Warendorf

Digitaler Medieneinsatz im Fach Geschichte – das mbook gemeinsames Lernen NRW

Sie erhalten eine kurze Einführung in die Arbeit mit dem mbook gemeinsames Lernen NRW

Tobias Schepanek (Kompetenzteam-WAF)
Thomas Schönherr (Kompetenzteam – WAF)



Die Spielzeug-Hersteller entdecken immer mehr die jüngeren Kinder als Zielgruppe, wenn es um interaktive und vernetzte Spielzeuge geht. Viele Dinge werden per App gesteuert und häufig lässt sich über Sinn und Unsinn streiten. Einige Spielzeuge fördern und unterstützen, manche allerdings haben keinen pädagogischen Wert und sind sogar reinste Spione.

An diesem Nachmittag haben Sie die Möglichkeit sich darüber selbst ein Bild zu machen.

Viele interaktive Spielzeuge werden vorgestellt und stehen auch zum selbst Ausprobieren bereit.

Michaela Weiß, www.kinderimnetz.info

Weitere Infos digitales Kinderzimmer: <https://www.gmk-net.de/ueber-die-gmk/lf-fachgruppe/fachgruppe-kita/>

Assistive Technologien für Menschen mit motorischem Unterstützungsbedarf

Einblick in den Einsatz von assistiven Technologien im Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung;
Kennen lernen verschiedener Hard- und Softwarelösungen, die Schülerinnen und Schülern mit motorischen
Einschränkungen nutzen können um möglichst gleichberechtigt am Unterricht teilzunehmen oder digitale Medien zu
nutzen.

Beratungsstelle AT/UK

der Erich Kästner-Schule,

LWL-Förderschule mit dem Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung

Antje Meczynski

meczynska@t-online.de



Phyphox

Experimentieren mit dem Smartphone

Die an der RWTH Aachen entwickelte kostenlose App "phyphox" erlaubt es, die Sensoren von Smartphones für Physik-Experimente zu nutzen. An dem Stand mit dem Entwickler der App können Beispiel-Experimente durchgeführt, fortschrittliche und neue Funktionen getestet und Ideen und Wünsche ausgetauscht werden.

Kontakt: Dr. Sebastian Staacks (RWTH Aachen University)

Email: staacks@physik.rwth-aachen.de

Web: <http://phyphox.org>



Augmented Reality (AR)

zur Unterstützung von Trainings und Schulungen im Werkstattprozess

Als Spezialist für die Digitalisierung von After-Sales-Informationen entwickelt Arvato SCM ein Konzept für den Automobil After Sales der Zukunft – den „Digitalen Service Assistent“ (DiSA).

Eine Säule der Digitalisierung des Werkstattserviceprozesses ist der Einsatz neuer Technologien, wie z.B. Augmented Reality (AR), um komplexe oder neue Reparaturvorgänge zu visualisieren und Mitarbeiter zu schulen.

Maike Behrendt

maike.behrendt@arvato.com



Informationen zur Blockchain Technologie

von

Prof. Dr. Prinz

https://www.youtube.com/watch?v=IbT5e_vT4Mo

Roboter Pepper

<https://www.youtube.com/watch?v=-negyZmzmOU>



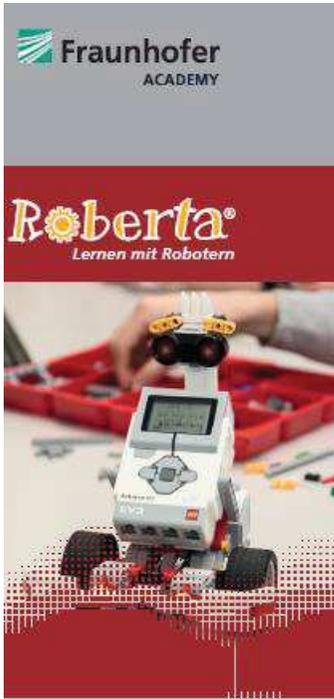
DIGIHAND

**Digitalisierung des Handwerks erleben- eine Ausstellung in
8 spannenden Stationen**

www.digi-hand.de

Projektkoordination: **izt** Institut für
Zukunftsstudien und
Technologiebewertung

GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

Open Roberta, Calliope,
Programmiersprachen & Fortbildungen

Ansprechpartner: Thorsten Leimbach

[https://www.academy.fraunhofer.de/content/dam/academy/de/documents/broschueren_flyer/Flyer Roberta 8S final.pdf](https://www.academy.fraunhofer.de/content/dam/academy/de/documents/broschueren_flyer/Flyer_Roberta_8S_final.pdf)



*Lernen
und Erleben*

Digitalisierung der Landtechnik

Herausforderung für das Bildungssystem angenommen und umgesetzt!

DEULA Westfalen-Lippe GmbH
- Bildungszentrum -
Dr.-Rau-Allee 71
48231 Warendorf
Tel. +49 (0) 2581 6358-60
Fax +49 (0) 2581 6358-29
richard.poppenborg@deula-waf.de
www.deula-waf.de



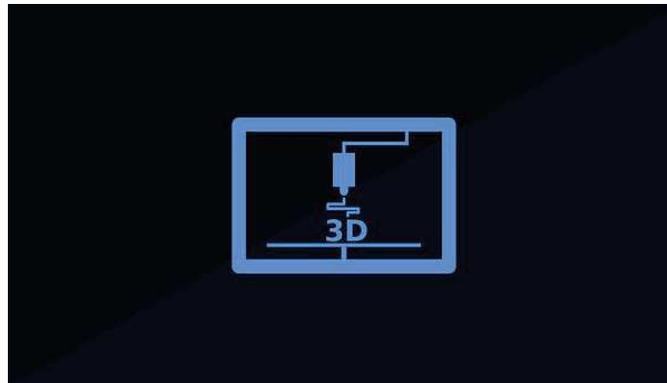
*Lernen
und Erleben*

Geschäftsführer: Björn Plaas
Sitz der Gesellschaft: Warendorf
Amtsgericht Münster HRB Nr. 9367
USt IdNr. DE-151692789

Stadtbücherei Stadt Warendorf



3-D-Druck



Frau Birgit Lücke

**Bücher & Podcasts
rund um das Thema
Digitalisierung**



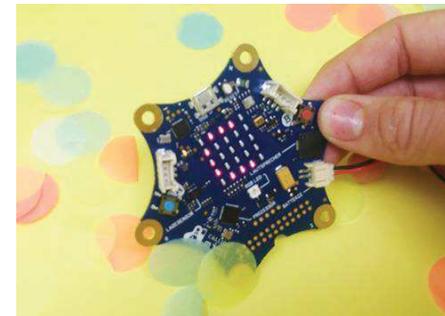


Kompetenzteams NRW
Kreis Warendorf

CALLIOPE Mini

Der Mikrocontroller Calliope mini soll Schulkindern ab der 3. Klasse einen spielerischen Zugang zur digitalen Welt ermöglichen.

Am Infostand können sie den Mikrocontroller ausprobieren, mit dem Ipad programmieren und sich über die Möglichkeiten und Voraussetzungen informieren.



Medienberatung für den Kreis Warendorf

|HOCHSCHUL-KOMPETENZ-ZENTRUM|
studieren & forschen e.V. im Kreis Warendorf



VR-Brille

zum Ausprobieren (Virtual Reality)

www.gfw-waf.de



Twitter Station

