



Universität St.Gallen



Digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne

AG BFN Berufsbildung 4.0, 16.11.2017

Prof. Dr. Sabine Seufert

*“From insight
to impact”* 



NZZ am Sonntag

KV-Angestellte sind ein Auslaufmodell

NZZ am Sonntag vom 03.01.2016 / fr Frontseite



Matthias Wirth ist Präsident der Schweizerischen Konferenz der kaufmännischen Ausbildungs- und Prüfungsbranchen (SKKAB) und Leiter Ausbildung der Schweizerischen Bankiervereinigung

Schlagzeilenträchtig verkündete die «NZZ am Sonntag» zu Beginn des Jahres 2016, KV-Angestellte seien ein «Auslaufmodell» und «überflüssige Kaufleute». Damit prophezeite sie recht eigentlich das Ende der zahlenmässig nach wie vor stärksten beruflichen Grundbildung in der Schweiz («NZZ am Sonntag», 3. Januar 2016, online kostenpflichtig).

Irrungen und Wirrungen der «NZZ am Sonntag»

Montag, 11. Januar 2016 08:00



In der Debatte um den technologischen Wandel prophezeit die «NZZ am Sonntag» den kaufmännischen Angestellten eine düstere Zukunft. Matthias Wirth von der Bankiervereinigung wundert sich über soviel Unkenntnis.



Digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne

(1)

...Kontext: Berufsbildung Schweiz 2030

(2)

... Leitfrage und Forschungsprogramm

(3)

... «Fortgeschrittene Digitalisierung»?

(4)

... Zwischenergebnisse: Digitale Kompetenzen 2030+



Kaufmännisches Berufsfeld in der Schweiz

Mit welcher Wahrscheinlichkeit Berufe automatisiert werden		
Beruf	Wahrscheinlichkeit der Automatisierung	Erwerbstätige in der Schweiz
Kassiererin Detailhandel	98%	14 000
Kaufmännische Angestellte	96%	284 000
Metzger	96%	11 000
Empfangspersonal	96%	11 000
Postangestellte	95%	11 000
Buchhalter	94%	48 000
Laborant	90%	15 000
Chauffeur	89%	26 000
Bauern	87%	63 000
Lagerist/Magaziner	85%	32 000
Elektromonteur	81%	40 000
Lastwagen-Fahrer	79%	21 000
Bauarbeiter	71%	83 000
Hauswart	66%	113 000
Coiffeur, Kosmetikerin	11%	35 000
Erzieher	8%	28 000
Informatiker	4%	57 000
Anwalt	4%	14 000
Arzt, Physiotherapeut	2%	64 000
Architekt	2%	24 000
Krankenschwester	1%	80 000

Quelle: University of Oxford; Schweizer Berufsnomenklatur 2000



Besonderheiten der kaufmännischen Grundbildung in der Schweiz

- Starke Bedeutung der Berufsbildung (2/3 der Jugendlichen)
- Starke Bedeutung der höheren Berufsbildung (Tertiär A und Tertiär B, Grundbildung = Einstieg in ein Berufsfeld)
- Kaufmännische Grundbildung = «Einheitslehre» («Common Tronc») in 21 Branchen
- Bedeutung von Allgemeinbildung (Rolle Berufsfachschule)
- Lernortkooperation zwischen Lehrbetrieben, Berufsfachschule und überbetrieblichen Kursanbietern
- Verbundpartnerschaft zwischen Bund, Kanton und Oda (Organisation der Arbeitswelten)



Digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne

(1)

...Kontext: Berufsbildung Schweiz 2030

(2)

... Leitfrage und Forschungsprogramm

(3)

... «Fortgeschrittene Digitalisierung»?

(4)

... Zwischenergebnisse: Digitale Kompetenzen 2030+



Forschungsfrage

Übergeordnete Leitfrage:

Wie sind „**digitale Kompetenzen**“ in der **kaufmännischen Domäne** zu definieren und zu entwickeln, um die dynamischen Anforderungen der digitalen Transformation aufzunehmen?

Denken in Forschungsprogrammen (statt einzelne Forschungsprojekte)

- SBFi Projekt «DigiCompToTeach» –Developing Digital Competences of Vocational Teachers in the commercial domain“
- SBFi Mandat «Flexibilisierung und Modularisierung der Berufsbildung»
- Informationskompetenzen als Teil von digitalen Kompetenzen (GFF und IBH)
- Medienkompetenz-Projekt mit Schindler Berufsbildung
- Technikfolgenabschätzung mit Partner IBM Think Lab



Forschungsmethodik

- Literaturanalyse (Vergleich von 83 Studien)
- Fallstudienanalysen (Schindler, Post, Swisscom, SBB)
- Experteninterviews Praxis:
15 Branchenvertreter (Banken, Versicherungen, Industrie, Gesundheitswesen, Pflegeberufe, OdA Vertreter)
- Experteninterviews Bildungssysteme in Deutschland und Österreich
- Expertenrunde Berufsbildung
- Workshops zur Technologiefolgenabschätzung, Schwerpunkt «Künstliche Intelligenz, Cognitive Computing» in Zusammenarbeit mit IBM Think Lab (Dr. Karin Vey)



Digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne

(1)

...Kontext: Berufsbildung Schweiz 2030

(2)

... Leitfrage und Forschungsprogramm

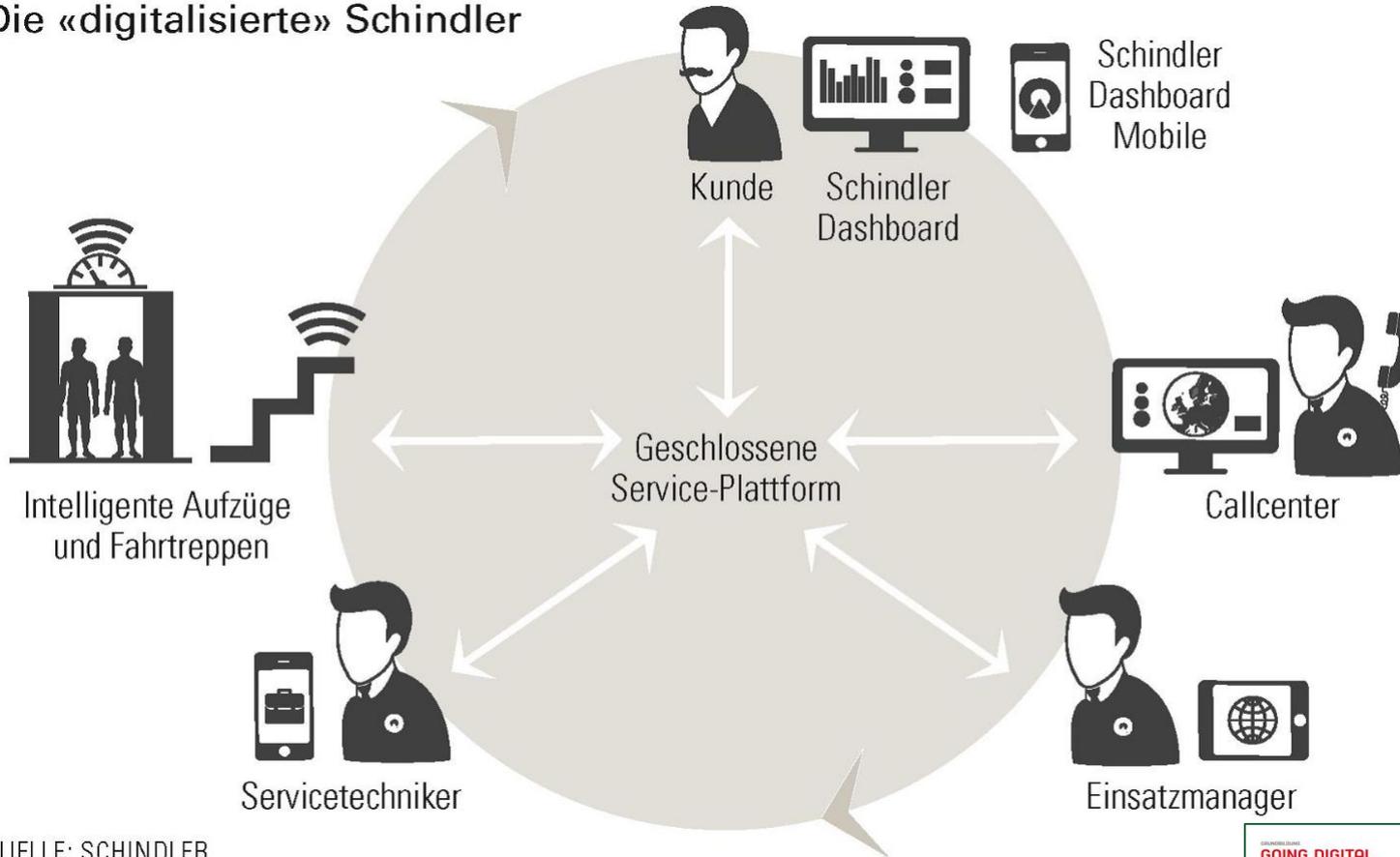
(3)

... «Fortgeschrittene Digitalisierung»?

(4)

... Zwischenergebnisse: Digitale Kompetenzen 2030+

Die «digitalisierte» Schindler



QUELLE: SCHINDLER

SCHINDLER AWARD
Bruno Wicki



Zum ersten Mal durfte sich die Schindler Berufsbildung über eine konzernweite Auszeichnung freuen. Bruno Wicki, Leiter der Schindler Berufsbildung, wurde der wohlverdiente Schindler Award 2015 verliehen.

Nur einen Tag vor seinem Hawaii-Urlaub wurde Bruno Wicki vom CEO Thomas Oetlieri der renommierte Schindler Award 2015 überreicht. Als konzernweite Auszeichnung für aussergewöhnliche Leistungen wird er jährlich nur Wenigen überreicht und dementsprechend gross war die Freude in der gesamten Berufsbildung.

Um diese besondere Anerkennung zu feiern, wurde Bruno Wicki nach dem Urlaub von seinem Team und dem Präsidium der Schindler Berufsbildung, Jürgen Kästle mit einem reichhaltigen Brunch überrascht.

GOING DIGITAL



BRUNNEN
Wolfgang Hühner

BRUNNEN
Wolfgang Hühner

WILLKOMMEN
Wolfgang Hühner



WILLKOMMEN
Wolfgang Hühner

Digitalisierung für die Wirtschaft: Digitale Disruption

Der global größte Einzelhändler besitzt keine Waren



Das weltweit größte Taxiunternehmen besitzt keine Fahrzeuge

UBER



DISRUPTION

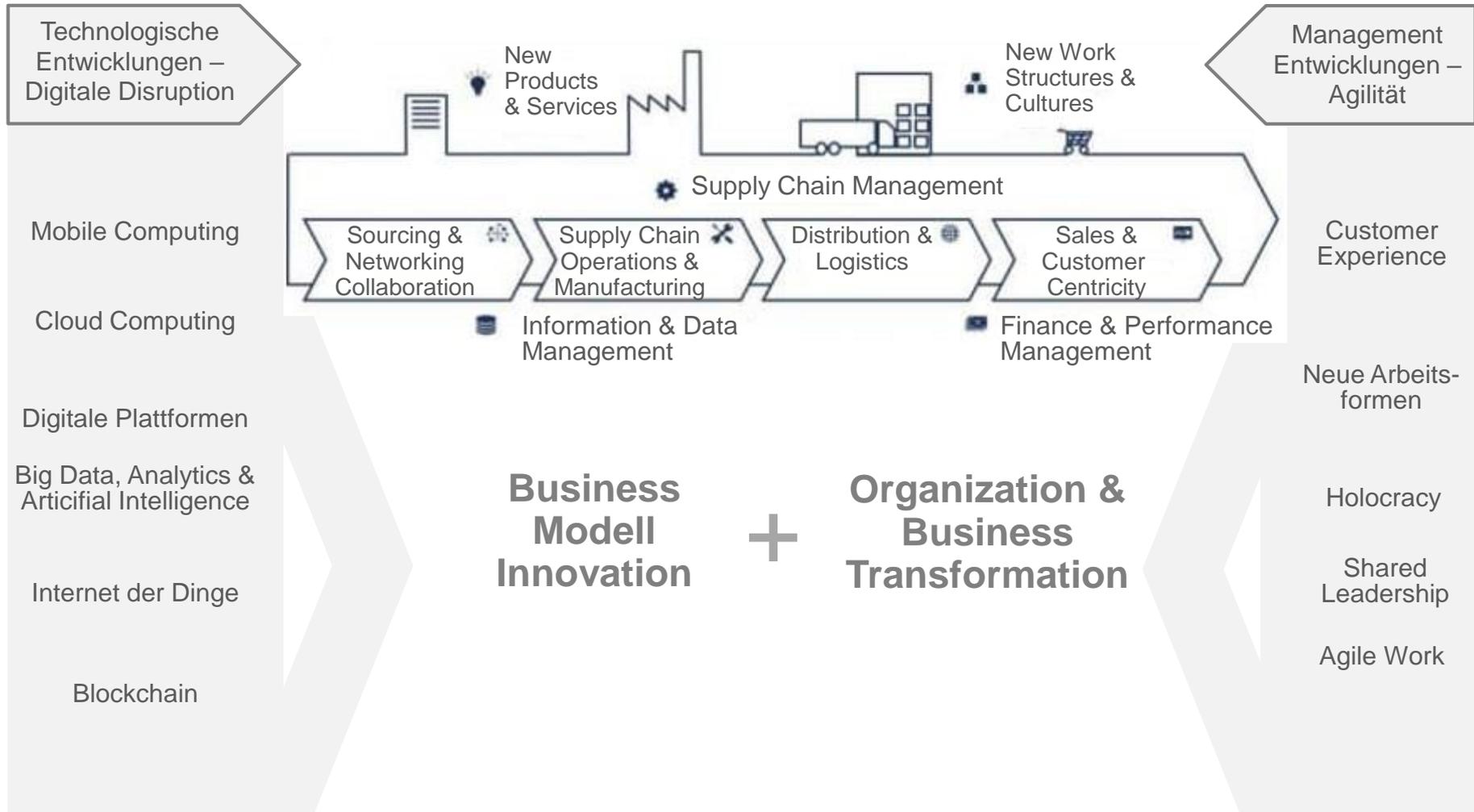


Der größte Übernachtungsanbieter besitzt keine Immobilien



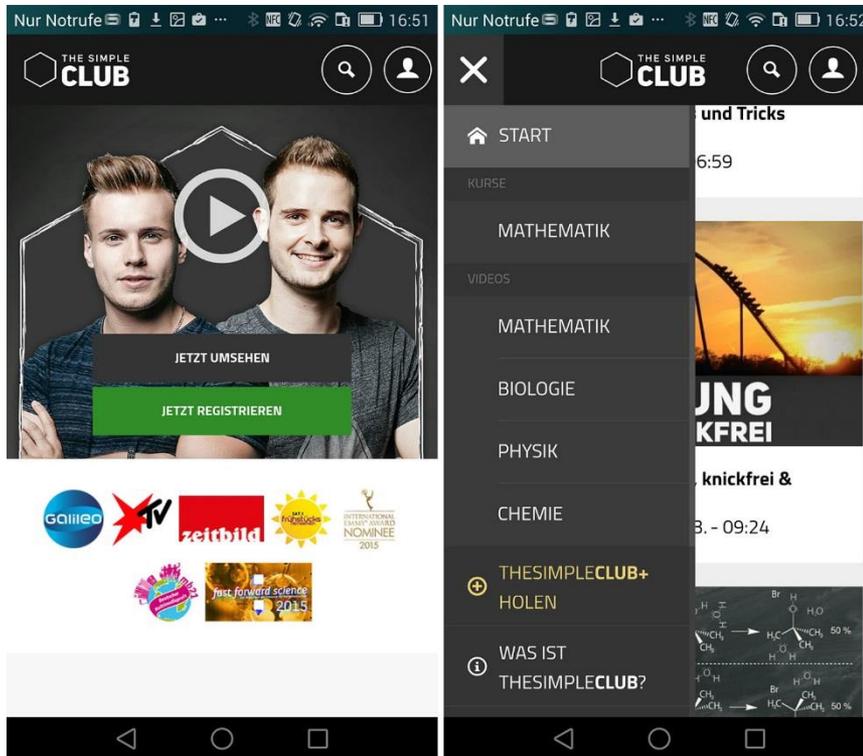
Das größte Medienunternehmen erstellt keine Inhalte

Digitale Transformation und Netzwerkökonomie?



«Digital Entrepreneurship» im Bildungsbereich

Simple Club: Alexander Giesecke, Nicolai Schork
Nominiert für die Goldene Kamera



<http://www.chip.de/news/Gute-Tools-fuer-gute-Noten-Die-besten-Downloads-Apps-fuer-das-Abitur-78246421.html>



MATH 42
INTELLIGENT MATH SOLUTIONS

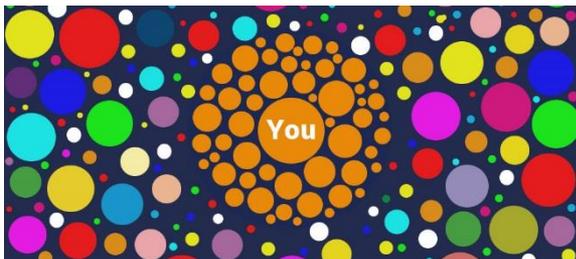
Die Brüder Raphael und Maxim Nitsche:
20 Millionen für MathApp42



<https://www.gruenderszene.de/allgemein/math-42-exit-interview-maxim-nitsche>

Gesellschaft: Prinzipien der Digitalisierung

- Verfügbarkeit («Always on»)
- Ortsunabhängigkeit (Everywhere)
- Das «Cloud Prinzip» («auf alle Daten in der Cloud zugreifen und teilen können»)
- Hohe Geschwindigkeit («Die fast»)
- Skalieren und «Gratis Ökonomie» («Minimal transaction costs»)
- Zugang zu Ressourcen wichtiger als Besitz («Sharing Economy»)
- Nutzung von Kundendaten (personalisiertes Web, «Filterblase»)
- Netzwerk und Netzwerkeffekte (virale Kommunikation)
- Zunehmende Algorithmisierung (Verhaltenssteuerung im Netz (Behavioral Economics), «Big Nudging»)



Filterblase
Eliser Pariser
https://video-subtitle.tedcdn.com/talk/podcast/2011/None/EliPariser_2011-480p-de.mp4



«Big Nudging»
https://world.wng.org/sites/default/files/migrated_images/cheaney59.jpg



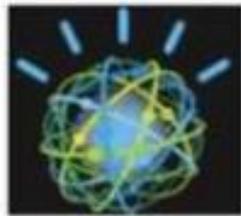
Fortgeschrittene Digitalisierung: Neue «Universaltechnologien»?

- Big Data und Data Analytik
- KI: Cognitive Computing Systeme
(Machine Learning und Deep Learning)
- Cyper-physikalische Systeme:
 - Smart X (digital angeschlossene Objekte),
 - Internet der Dinge (allgegenwärtige Vernetzung),
 - Autonome Systeme (Robotik + Big Data + Sensorik)
- Block Chain Technologie
- Augmented Reality / Virtual Reality
- 3D-Druck für Protoypen und additives Manufacturing

(„Universaltechnologien“ = technische Innovationen mit umwälzenden Einfluss auf Wirtschaftswachstum, Brynjolfsson & McAfee, Harvard Business Manager, November 2017, S. 24).



Cognitive Computing Systeme



IBM
Watson



Apple
Siri



Microsoft
Cortana



Google
Now



Amazon
Echo

Intelligent Personal Assistants

Technologies that «learn» by observation and offload routine knowledge work to automated assistants

Nie ermüdete Trainingspartner / Kundenberater: (Ro-)Bots



Chatbot «Duolingo»

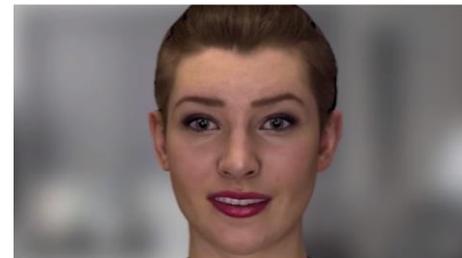


<https://www.youtube.com/watch?v=WhqjTsuzl74>

Roboter Sophia



https://www.youtube.com/watch?v=Bg_tjvCA8zw&feature=youtu.be&t=3m10s (5:27)



Chatbot Nadia

Diese Person ist nicht real - Der unheimlich echte Chatbot



“Augmentation” statt Substitution als zentrale Herausforderung

Morals
Creativity
Dilemmas
Intuition
Dreaming
Imagination
Abstraction
Empathy
Generalization
Common sense
Critical Thinking

Deep Learning
Locating knowledge
Large-scale math
Fact checking
Eliminate bias
Endless capacity
Total recall

@Karin Vey, IBM Think Lab ¹⁸



Digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne

(1)

...Kontext: Berufsbildung Schweiz 2030

(2)

... Leitfrage und Forschungsprogramm

(3)

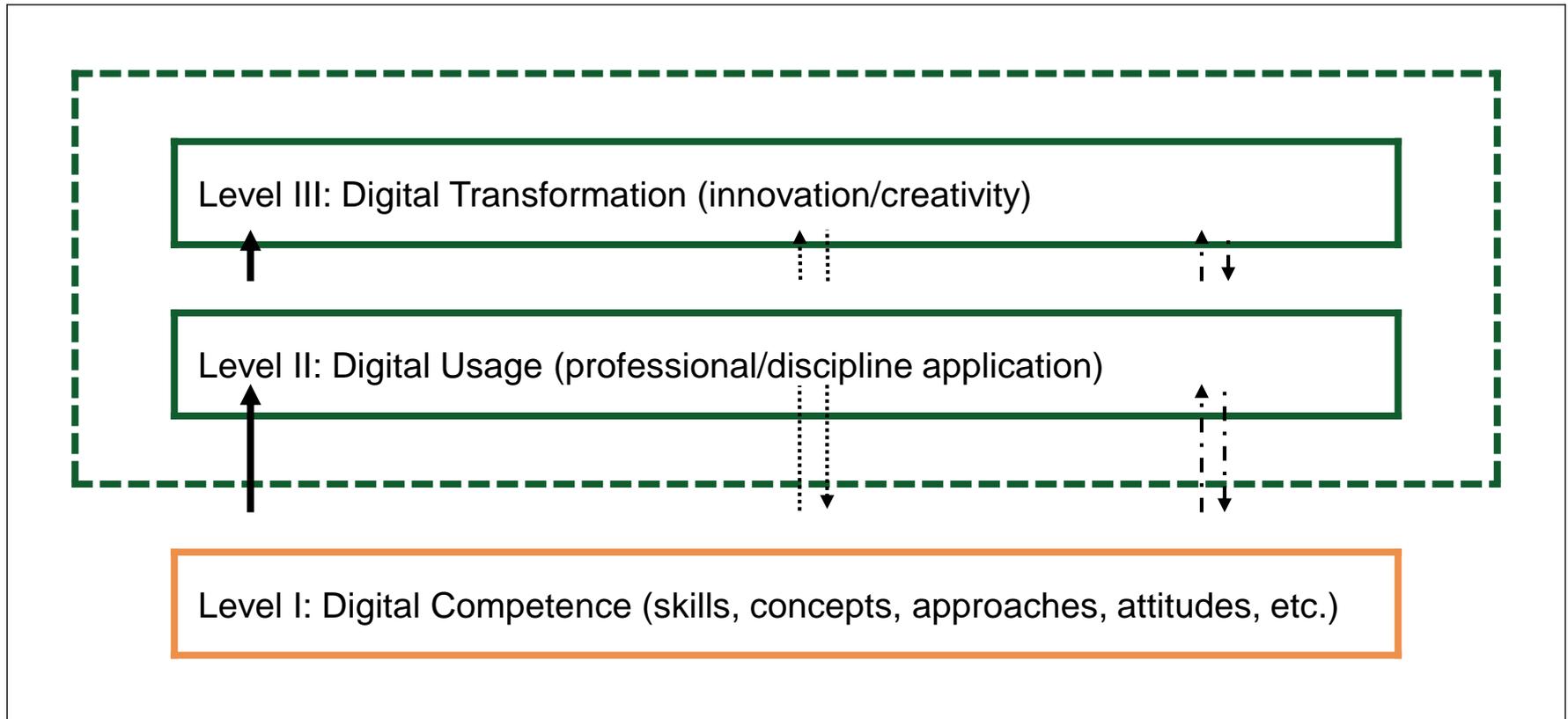
... «Fortgeschrittene Digitalisierung»?

(4)

... Zwischenergebnisse: Digitale Kompetenzen 2030+



Digitale Kompetenzen – Digitale Transformation





Auswirkungen der Digitalisierung auf Gesellschaft und Wirtschaft

Aktuelle Diskussionen, wie z.B.

- Arbeitsmarktökonomische Auswirkungen, Diskussionen um Grundeinkommen, Robotersteuer
- Rechtliche, ethische Auswirkungen: informationelle Selbstbestimmung, Datenschutz und Datensicherheit

Fortgeschrittene Digitalisierung

- Big Data und Data Analytik
- KI: Cognitive Computing Systeme (Machine Learning und Deep Learning)
- Cyper-physikalische Systeme:
 - Smart X (digital angeschlossene Objekte),
 - Internet der Dinge (allgegenwärtige Vernetzung),
 - Autonome Systeme (Robotik + Big Data + Sensorik)
- Block Chain Technologie
- Augmented Reality / Virtual Reality
- 3D-Druck für Prototypen und additives Manufacturing

Digitale Transformation / Digitale Disruption

- Digitale Geschäftsmodelle (z.B. GAFA Unternehmen), digitale Ökosysteme (Digitale Plattform-Unternehmen)
- zunehmender Wettbewerb durch disruptive Innovationen von Internet-Firmen (z.B. FinTech, AirBnB, Uber)
- Zunehmende Veränderung der digitalisierten Wertschöpfungskette (z.B. Kundenberatung mit intelligenten Chatbots (cognitive Assistenten), unternehmensübergreifende Prozesse)
- Neue Geschäftsfelder durch technische Möglichkeiten bzw. IT-Services (z.B. durch Internet der Dinge / autonome Systeme)
- Wandel gesamter Branchen (z.B. Industrie 4.0, Landwirtschaft 4.0)

Digitalisierung: Prinzipien

- Verfügbarkeit («Always on»)
- Ortsunabhängigkeit (Everywhere)
- das «Prinzip Wolke» («auf alle Daten in der Cloud zugreifen und teilen können»)
- Hohe Geschwindigkeit
- Skalieren («Minimal transaction costs»)
- Zugang zu Ressourcen wichtiger als Besitz («Sharing Economy»)
- Gratis Ökonomie («Zero marginal costs»)
- Nutzung von Kundendaten (personalisiertes Web)
- Zunehmende Algorithmisierung (Verhaltenssteuerung im Netz (Behavioral Economics), «Big Nudging»)

Digitalisierte Wertschöpfungsprozesse

Beschaffungsprozesse
Schnittstelle zum
Lieferanten

Interne Prozesse
(Digitale Produkte
und Dienstleistungen)

Vertriebsprozesse
Schnittstelle zum
Kunden

- Lieferantennetzwerke, Vernetzung mit Vertrieb für «on-demand»
- Datenbasiertes Management der Supply Chain

- Verschränkung Produkte und Software (durch z.B. Sensoren)
- Qualitäts- und Effizienzsteigerung durch automatisierte Tätigkeiten
- Digitalisiertes HR und neue Organisationsformen

- Online Marketing/ Vertrieb (z.B. Online Shops, Customer Self-Service, Omni-Channels)
- Datenbasierte Analysen entlang der Customer Journey



Ergebnisse Experteninterviews/-runde: Entwicklungen kaufmännisches Berufsfeld

Zwei denkbare Alternativen:

- Stärken der KV stärken oder
- Modularisierung: Einzelteile herausbrechen

Favorisierung Alternative 1:

1/3 Sprachen, 1/3 IKA und 1/3 Wirtschaftsthemen

- gute Balance / gute Ausgangsbasis
- aber besser miteinander verknüpfen

Frage: Denkbare Alternative 3 – Modularisierung im Berufsfeld? Verknüpfung Aus- und Weiterbildung?
Gestaltung des Innovationsprozesses?
(Statt «entweder-oder» - «sowohl als auch»)

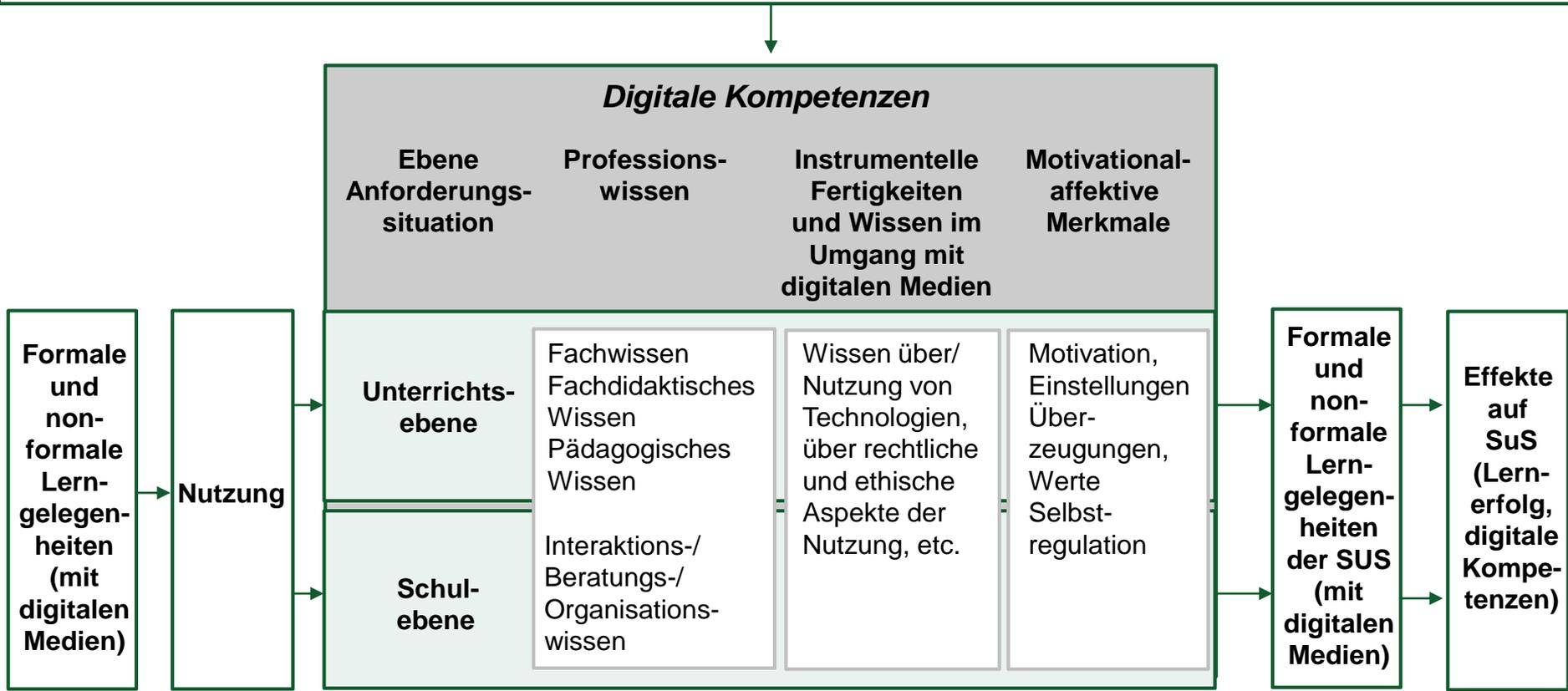


5 Stufen / Schritte der Augmentation & Beispiele

Stufe / Schritt	Beispiel Finanzbranche	Beispiel Marketing	Neue Kompetenzerfordernisse
1) Step in Das System kennen (Stärken, Schwächen, Optimierungsmöglichkeiten)	Expertise im Bereich Online-Unterstützung von Kunden/ Partnern aufbauen	Expertise im Bereich automatisierter Preisbildung aufbauen; beobachten und ggf. intervenieren.	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis & Handhabung versch. technischer Lösungen • Datenanalytik • ...
2) Step up Ergebnisse bewerten und entscheiden, wo Systeme sinnvoll eingesetzt werden	Bereiche identifizieren, die mehr / bessere Automatisierung benötigen	Einsatz digitaler Systeme z.B. Brand-Management orchestrieren	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis / Gestaltung komplexer Informationsarchitekturen bzw. sozio-technischer Systeme • ...
3) Step aside Auf Aufgaben fokussieren, die Menschen besser bearbeiten als Systeme	Prozessgestalter, Fokussierung auf Schnittstellenkoordination , Kollaboration in «fluiden Teams»	Fokussierung auf Kreativ-Arbeit und Kundenberatung	<ul style="list-style-type: none"> • Coaching- & Beratungskompetenz • ...
4) Step narrow Nischen suchen, die voraussichtlich nicht automatisiert werden	Fokussierung auf Kundensegment, wo wenig / nicht automatisiert wird	Fokussierung auf Nutzung von Werbeflächen im öffentlichen Raum	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung v. Expertenwissen bzw. Experten-Methoden • Trend-Beobachtung • ...
5) Build the steps An der Entwicklung automatisierter Systeme mitarbeiten	Mitarbeit an Entwicklung von digitalen Kundenberatungs-Systemen	Mitarbeit an Entwicklung von Algorithmen zur Optimierung von Werbeplätzen	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung Technologien & Potenziale • spez. Methoden- / Technik-Kompetenzen

Digitale Kompetenzen für Lehrpersonen

Kontext: Digitale Transformation und Netzwerkökonomie





Universität St.Gallen

Kontakt

Prof. Dr. Sabine Seufert
Institutsdirektorin

Tel.: +41 71 224 26 32

Fax: +41 71 224 26 19

Mail: sabine.seufert@unisg.ch

www.iwp.unisg.ch, www.scil.ch

www.scil-blog.ch



Institut für Wirtschaftspädagogik (IWP-HSG)

Digitale Bildung & Betriebliche Bildung

Universität St.Gallen (HSG)

Guisanstrasse 1a

CH-9010 St.Gallen

