

PH LUZERN
PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE



Kollaboration und Kommunikation in der digitalisierten Welt

Computeria Luzern, 26.11.2018

4th Industrial Revolution starting now...

Cyber-physical, Augmented Reality, Smart Cities



weitergeben.

Computeria / ehp 26.11.2018

PH LUZERN

Digitalisierung?

► «Physical Computing bedeutet im weitesten Sinne, interaktive, physische Systeme durch die Verwendung von Hardware und Software zu erstellen. Diese Systeme reagieren auf Ereignisse in der realen, analogen Welt und/oder wirken auf sie ein.»

[\[https://de.wikipedia.org/wiki/Physical_Computing\]](https://de.wikipedia.org/wiki/Physical_Computing)

► In Ihrem Alltag?

Computeria / ehp 26.11.2018

PH LUZERN

Digitalisierung?



Computeria / ehp 26.11.2018

PH LUZERN

Digitalisierung?

► **Luzerner Zeitung, 26.11.2018**

► Mit dem Orbiter-System kann die Milch von der Kuh abgesaugt und danach verkaufsfertig vorbereitet werden. (Visualisierung: Lely International)



Computeria / ehp 26.11.2018

PH LUZERN

Digitalisierung?

► **Luzerner Zeitung, 10.9.2018**

- ▷ Wie soll sich die Schweiz politisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich auf die Risiken und Chancen neuer Informationstechnologien einstellen? Zu diesem Komplex, der alle Lebensbereiche umfasst, hat eine interdisziplinäre Expertengruppe dem Bundesrat 51 Vorschläge unterbreitet. Das Uvek soll nun bis Mitte nächsten Jahres das weitere Vorgehen vorsehen.
- ▷ Risiken neben Chancen
 - > Die Schnittstelle zwischen Mensch und Cyberraum steht an der Schwelle zu einem weiteren Entwicklungsschritt; es wird daran gearbeitet, dass Gedanken zu Steuerungsdaten umgeformt werden können. **Der nächste Schritt wäre die Anbindung des Menschen an das Internet.**

Computeria / ehp 26.11.2018

PH LUZERN

Digitalisierung?

► **Luzerner Zeitung, 17.11.2017**

- ▷ Doris Leuthard hatte in ihrer Rede beim Europaforum im KKL Luzern eine bedenklich naive Haltung gegenüber der Digitalisierung. Sie verkörpert, wie viele Wissenschaftler, die bedingungslose Gläubigkeit an Fortschritt und übersieht, dass es oft besser wäre, 20 Schritte zurückzugehen als nur einen vorwärts. Natürlich
- ▷ «Es gibt sicher positive Aspekte der Digitalisierung, aber ich sehe sie selten. Was mir am meisten Angst macht, ist, dass heute eine Wissenschaftergeneration am Werk ist, welche ihre Grenzen nicht mehr kennt und alles für machbar hält. Sie reden von künstlicher Intelligenz, machen sich jedoch keinerlei Gedanken darüber, was das für die Gesellschaft bedeutet».

Computeria / ehp 26.11.2018

PH LUZERN

Übersicht

- ▶ Einleitung und Grundlagen
- ▶ Arbeit 4.0
- ▶ Beispiele
- ▶ Fazit
- ▶ Offen Diskussion

Sie dürfen jederzeit Fragen stellen und mich unterbrechen!

Computeria / ehp 26.11.2018 7

PH LUZERN

Vierte Kulturtechnik










schieden dafür ein, dass ab der ersten Bildungsstufe ICT-Inhalte vermittelt werden. Eine stufen- und kindergerechte Umsetzung steht dabei im Vordergrund. Neben der Beherrschung der grundlegenden Kulturtechniken Lesen, Schreiben, Rechnen ist für mündige Mitglieder der Informationsgesellschaft auch der kompetente Umgang mit den Instrumenten und Phänomenen der ICT eine selbstverständliche Voraussetzung. Man spricht nicht von ungefähr von der vierten Kulturtechnik.

Mit Abschluss der Sekundarstufe I sollen die Schülerinnen und Schüler über eine angemessene ICT-Ausbildung verfügen, die ihnen eine selbstverständliche Teilnahme an der Informationsgesellschaft ermöglicht und die Voraussetzungen für eine weiterführende Informatik(aus)bildung⁷ auf den nachfolgenden Bildungsstufen schafft.

Computeria / ehp 26.11.2018 8

PH LUZERN

Leitmedienwechsel

	Sprachgesellschaft
	Handschriftgesellschaft
	Buchdruckgesellschaft
	Informationsgesellschaft


Aus Mehr als 0 und 1 (Prof. Dr. Beat Dobeli Honegger, 2016)

Computeria / ehp 26.11.2018 9


PH LUZERN

Leitmedienwechsel


Allgemeine Kompetenzen



Teamfähigkeit
Sozialkompetenz




Kreativität




Kommunikationskompetenz


Konzentration auf das Nicht-automatisierbare



Filterkompetenz




Systemdenken




Lebenslanges Lernen


Digitale Kompetenzen



Medienkompetenzen



Informatikkompetenzen



Anwendungskompetenzen

Aus Mehr als 0 und 1 (Prof. Dr. Beat Dobeli Honegger, 2016)

Computeria / ehp 26.11.2018 10

PH LUZERN

Digitalisierung von klein auf?

Digitale Bildung eine Knacknuss für die Schule?



«Online lernt man vielseitiger»

Nicht Bruder Luc spielt gern mit Mario-Agus, allerdings eher zu Hause als in der Schule. Die dürftigen digitalen Medien rufen ihn an, wenn er es nach dem 11-Jährigen ging.

«Digitales sollte Bücher nicht ersetzen»

Chiara Cavicchi, 15, aus Rapperswil SG findet, dass digitale Medien open das Lernen vereinfachen. Dennoch ist die Schülerin der dritten Oberstufe dagegen, dass Tablets und Co. Bücher und Papier ersetzen.


«Medien und Informatik» im Lehrplan 21

Jürg Brühlmann vom Dachverband Lehrerinnen und Lehrer Schweiz LÖH ist überzeugt: Die Digitalisierung wird die Volksschule **grundlegend verändern**. Titel: Jörg Brühlmann

Computeria / ehp 26.11.2018 11

PH LUZERN

Kernidee: «Dagstuhl Dreieck»



Technologische Perspektive:
Wie funktionieren das?

Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive:
Wie wirkt das?

Anwendungsorientierte Perspektive:
Wie nutze ich das?

Computeria / ehp 26.11.2018 12

PH LUZERN

Digitale Strategie des Bundesrates (2016)

► «Die fortschreitende Digitalisierung transformiert den Kontext, in dem Lehren und Lernen stattfindet. Durch die **orts- und zeitungebundene Verfügbarkeit von Wissen werden Lernprozesse neu ausgerichtet und die Rollen der Lehrenden und Lernenden verändert. Diesen Veränderungen** gilt es sowohl auf der Ebene der Individuen, des Unterrichts, der Schule und anderer Lernorte als auch auf der Ebene der Bildungs- und Forschungspolitik Rechnung zu tragen.»

Computeria / ehp 26.11.2018 13

PH LUZERN

Digitalisierung?

► Digitalisierung, Digitale Transformation, vierte industrielle Revolution, Arbeit 4.0 ...

- ▷ über das mobile Internet
- ▷ und das «Internet der Dinge»
- ▷ ein neuer Teil unserer Lebens- und Arbeitswelten datentechnisch erfassen,
- ▷ vernetzen
- ▷ auswerten
- ▷ und optimieren

► **Es entstehen neue Arbeitsprozesse, Geschäftsmodelle, Organisationsstrukturen, neue Berufsbilder und neue Anforderungen an Mitarbeitende, und damit auch an die Heranwachsenden, die für diese Arbeitswelt im Wandel ausgebildet werden sollen.**

Computeria / ehp 26.11.2018 14

PH LUZERN

Trends

- Künstliche Intelligenz (KI)
- Autonome Fahrzeuge
- Big Data & Cloud Computing
- 3D-Druck & kundenspezifische Herstellung
- Internet der Dinge
- Roboter & Drohnen
- Social Media & andere Plattformen.

Computeria / ehp 26.11.2018 15

PH LUZERN

Technologie – Menschen – Arbeitsorte

Computeria / ehp 26.11.2018 16

PH LUZERN

Technologie – Menschen – Arbeitsorte

- wie und wo Menschen arbeiten
- Unterschiedliche Funktionen und Rollen
- Unterschiedliche Branchen
- Unterschiedliche Persönlichkeiten, (digitale) Fähigkeiten, Selbststeuerungskompetenzen

► **Mobile Geräte + Cloud Computing = Mobil-flexible Arbeitsformen**

- ▷ Home-Office
- ▷ FlexDesk (mob. Arbeitsplatz innerhalb der Firma)

Computeria / ehp 26.11.2018 17

PH LUZERN

Arbeitsplatzverlust?

► «Maschinensturm» auf Textilfabrik in Uster (1832)


Computeria / ehp 26.11.2018 18

PH LUZERN

Neue Berufe ...



► **Matthias Horx: Neue Jobs entstehen**


Mediator, Lebensberater, Ernährungsberater, Praxisphilosoph, Lifestyle-Manager, Medientrainer, Identity-Coach, Bodyworker, Waldkindergärtnerin, Kulturvermittler, Duftgestalter, Trauerritualist, Mentaltrainer, Artconnector, Outplacement-Berater, Interkulturberater, Wellness-Coach, Health Provider, Hundepsychologe, Ayurveda-Praktiker, Energetiker, 3-D-Artist, Computeranimateur, Abfallwirtschaftstechniker, Allergologe, Art Buyer, Astrobiologe, Atemtrainer, Barista, Blogger, Burnout-Prophylaxe-Trainer, Chip-Designer, Computerbuch-Autor, Denk- und Gedächtnistrainer, Energieberater, Entspannungstrainer, Europa-Assistent, Immunologe, Feng-Shui-Berater, Game-Designer, Geragoge, Heilmasseur, Hippotherapeut, Diätologe, Internet-Scout, Sportspsychologe, Hörakustiker, Nachhaltigkeitsmanager, Nahrungsmittelanalytiker, Nanobiotechnologe, Öko-Designer, Osteopath, Manager für Gesundheitstourismus, Erlebnispädagoge, Pilates-trainer, Qi Gong-Lehrer, Recyclingtechniker, Reiki-Praktiker, Rhythmiklehrer, Shiatsu-Praktiker, Sound-Designer, Third Age Coach, Umweltdesigner, Wellness-Kosmetiker, Wissensmanager, Yoga-Lehrer, Tiersitter, Milchtechnologe, ...

Computeria / ehp  26.11.2018 19

PH LUZERN

Wissensmanagement

Computeria / ehp  26.11.2018 20

PH LUZERN

Wissensmanagement

► **Analog:**

- ▷ Protokolle, Notizen, To-Do-Listen auf Papier...

► **Digital:**


- ▷ Protokolle, Notizen, To-Do-Listen in virtuellen Räumen...

► **Vorteile:**

- > **alle können mitarbeiten:** Jedes Teammitglied wird eingebunden, auch wenn es nicht zur Besprechung kommen kann.
- > **personenunabhängig:** Essentielle Informationen stecken nicht mehr ausschließlich im Notizbuch des Verantwortlichen.
- > **zeit- und ortsunabhängig:** Nutzt das Meeting für die wirklich wichtigen Dinge und lagert organisatorisches auf die Tools aus.
- > **Speicherung in der Cloud:** Eure Informationen sind immer aktuell und synchronisiert.
- > **Wissensmanagement:** Informationen gehen nicht mehr verloren, wenn jemand das Team verlässt.

► **Nachteile:**

- > Datensicherheit, -schutz
- > Digitale Kompetenzen
- > Workflow, Prozesse
- > ...

Computeria / ehp  26.11.2018 21

PH LUZERN

Netzgestützte Zusammenarbeit und Kooperation


► **Microsoft – Google und Co.**




Computeria / ehp  26.11.2018 22

PH LUZERN

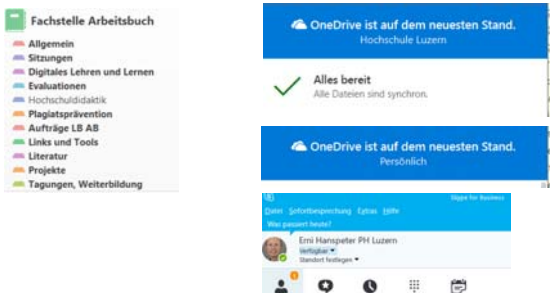
Microsoft Office 365




Computeria / ehp  26.11.2018 23

PH LUZERN

Microsoft Office 365



Computeria / ehp  26.11.2018 24

PH LUZERN

Microsoft Office 365

► **Firmenkommunikation**

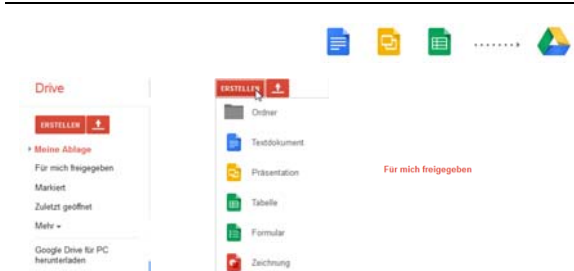


- Teilnehmen an einer Besprechung
- Einrichten einer Besprechung in Outlook
- Aufzeichnen und Wiedergeben einer Besprechung
- Ändern des Anwesenheitsstatus
- Freigeben Ihres Bildschirms
- Benötigen Sie Hilfe bei der Anmeldung?
- Mehr...

Comperia / ehp 26.11.2018 25

PH LUZERN

GoogleDrive – GoogleDocs



Comperia / ehp 26.11.2018 26

PH LUZERN

Anderes

- **Slack: Team-Kommunikation**
- **Fuze: Messaging, Telefonie, Video**
- **OpenMeetings: Teamkommunikation**
- **Trello: Projektmanagement (virtuelle Pinnwand)**
- **OwnCloud: Cloud Computing (Datenablage)**
- **Confluence: Wiki-Software (Kommunikation und Wissensaustausch)**
- ...

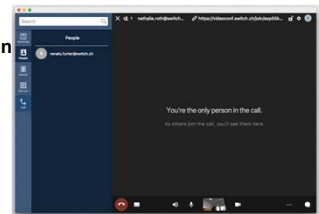


Comperia / ehp 26.11.2018 27

PH LUZERN

Onlinemeetings


- **Webmeetings, E-Learning, Webinare**
 - ▷ Ortsunabhängig
 - ▷ Echtzeit
 - ▷ Multimedia
 - ▷ Datenaustausch
 - ▷ Ermöglicht Kollaboration
 - ▷ Auf allen Gerätetypen



Comperia / ehp 26.11.2018 28

PH LUZERN

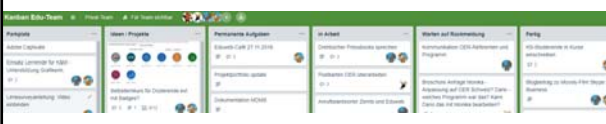
Trello



Comperia / ehp 26.11.2018 29

PH LUZERN

Trello




Comperia / ehp 26.11.2018 30

PH LUZERN

Vorteile - Nachteile

- ▶ Erleichterte Kommunikation
- ▶ Projekte besser organisieren
- ▶ Verfügbarkeit und Sicherheit (...)
- ▶ Zeit sparen
- ▶ Medientechn. Kompetenzen
- ▶ Datenschutz
- ▶ Geräteunabhängig



Computeria / ehp 26.11.2018 31

PH LUZERN

Digitalisierung in der Schule?



Computeria / ehp 26.11.2018 32

PH LUZERN

Fazit

- ▶ **Flexibilisierung ist der zentrale Begriff in der Arbeitswelt 4.0** (Bundesrat der schweizerischen Eidgenossenschaft, 2017; Meissner u. a., 2016)
 - ▷ Örtliche Flexibilität
 - ▷ Zeitliche Flexibilität
 - ▷ Betriebliche Flexibilität
 - ▷ Flexible Laufbahnen

Computeria / ehp 26.11.2018 33

PH LUZERN

Herausforderung

- ▶ Raum geben zur digitalen Entfaltung
- ▶ Chancengerechtigkeit und Partizipation aller
- ▶ Zugänglichkeit des Wissens
- ▶ Internationale Wettbewerbsfähigkeit
- ▶ Kulturelle Vielfalt



„Digitalisierung ist nichts rein Technisches, sondern Veränderung von Gesellschaft, die Technik-getrieben ist. Das bedeutet, dass sich Menschen ändern müssen. Lehrende etwa sollten gegenüber Studierenden eine proaktive, integrierende Rolle einnehmen. Sie müssen Informationen filtern und einordnen.“ Prof. Dr. Ulrike Baumöl, „FernUniversität Hagen“, 25.1.17

Computeria / ehp 26.11.2018 34

PH LUZERN

Herausforderung im digitalen Zeitalter

- ▶ **Mentale Arbeit fordert emotional und kognitiv:**
 - ▷ Schnellerer Anpassungsdruck
 - ▷ Multioptionsgesellschaft: grössere Wahlfreiheit, aber auch grösserer Erfolgsdruck
 - ▷ Leistungskultur
 - ▷ Globalisierung
 - ▷ Individualisierung
 - ▷ Digitalisierung: «Dank ihr bin ich ständig erreichbar, werde aber auch ständig evaluiert, wie viel ich leiste.»
 - ▷ Ökonomisierung: «Alles muss heute nützlich und effizient sein.»

Computeria / ehp 26.11.2018 35

PH LUZERN



Computeria / ehp 26.11.2018 36

Quellen [Stand: 24.11.18]

- ▶ <https://www.luzernerzeitung.ch/wirtschaft/digitalisierung-bricht-marktstrukturen-auf-ld.1073098>
- ▶ <https://www.luzernerzeitung.ch/schweiz/digitalisierung-experten-liefern-stoff-fuer-politischen-umgang-mit-digitalisierung-ld.1052135>
- ▶ Fritz + Fränz, Ausgabe Oktober 2017
- ▶ Bildung Schweiz 11/2017
- ▶ Genner, Sarah (2017). «Digitale Transformation». ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft.
- ▶ Abbildung «Maschinensturm» auf Textilfabrik in Uster ZH um 1832 (Bild: G. Werner, 1832)
- ▶ Bulletin SAGW 4/2017
- ▶ <http://wiki.doebe.li/pub/Dagstuhl/WebPreferences/w02886.png>