

# Die Schule im digitalen Zeitalter-Erfahrungsberichte

Eine Tagung des  
Education Outreach Departement der EPFL und der  
Nachwuchsförderung der SATW

Samstag, 8. Februar 2020 im Rolex Learning Center

- Themen:**
- bestehende Instrumente für den innovativen Unterricht;
  - bewährte Lernstrategien in den MINT-Fächern (Schweizer und europäisches Beispiel);
  - von den Schülerinnen und Schülern zu erwerbende Fähigkeiten, welche die Schule mittelfristig integrieren muss;
  - Beschäftigungsmöglichkeiten in den vielversprechenden Branchen.

**ReferentInnen:**

**Stefan Kölliker**, Regierungsrat und Vorsteher des Bildungsdepartements des Kantons St. Gallen

**Cesla Amarelle**, Regierungsrätin und Vorsteherin des Departements für Bildung, Jugend und Kultur des Kantons Waadt

**Arja-Sisko Holappa**, Bildungsberaterin, Staatliches Bildungsamt in Finnland

**Gregory Durand**, Lehrgewerkschaft des Kantons Waadt – Lausanne

**Olivier Crouzet**, École 42 – Paris

**Roger Wehrli**, economiesuisse – Zürich

**Podiumsdiskussion:**

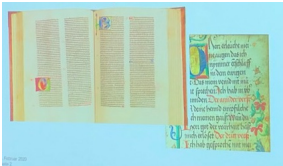
**Führung:** Discovery Learning Programs (EPFL Campus)

**Zusammenfassung und *persönliche Eindrücke und Gedanken***

**Referat Stefan Kölliker:**

Vergleich:

Leitmedienwechsel im 15. Jh **Buchdruck**



- Papier statt Pergament
- zusätzliches statt exklusives Wissen
- Schrift verbreitetes Produkt, statt Luxusgut
- Selbstlesen statt Zuhören
- Schulen statt Klöster
- Muttersprache statt Latein
- neue Berufe. Gewinner und Verlierer
- abstraktes Denken statt bildhaftes Denken
- Aufklärung statt Bevormundung
- Personalisierung statt Anonymität
- Zensur, Verfolgung, Pressefreiheit, Urheberrechte .

Leitmedienwechsel im 21. Jh. **Digitalisierung**



- Tool statt Buch ?
- Zukunft offen
- Sicher werden Wirtschaft und Gesellschaft verändert
- Mögliche Änderungen:
  - Gläserner Mensch
  - vermessene und rangierte Menschen
  - Beschleunigung hzwischen Täter-Opfer
  - standardisierte, ökonomisierte Menschen
  - von künstlicher Intelligenz bedrängt
  - Sehnsucht nach Empathie
  - Abwehrreflex gegen Rationalität

## Herausforderungen für die Bildung

- Nutzung der Chancen einer digitalen Transformation
- Ganzheitliche Transformation und nicht nur Konzentration auf Technik
- Wirtschaftsnähe und Bodenhaftung sind gesucht
- Bildung auch der Bildung wegen schützen.

## St. Galler Antwort auf diese Herausforderung

- Ausbildung von mehr Fachkräften
- Ressourcen und Innovationsbereitschaft stärken
- Wirtschaft und Bevölkerung damit vertraut machen
- Das Digitale und Nichtdigitale abwägen und sinnvoll einsetzen

Was automatisiert werden kann wird automatisiert

Nicht die Technik, sondern der Umgang mit ihr soll gefördert werden

Was nicht automatisiert werden kann, wird zentral

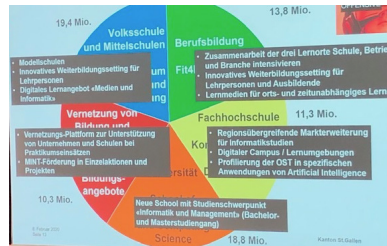
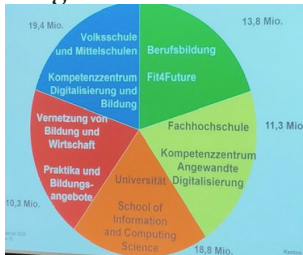
Menschliche Qualitäten fördern (Human skills, Social and Emotional Learning)

## St. Galler Bildungsoffensive



- an Hochschulen mehr **Fachkräfte** ausbilden
- Die **Lehrpersonen** an Volks- Berufs- und Mittelschulen **fit machen**.

## Vorgesehene Geldmittel



Wenn die Schulkinder geradeaus blicken, wird es immer besser für sie sein, in das Gesicht einer Lehrperson statt in einen Bildschirm zu schauen.

Aus einem Léserbrief im St. Galöler Tagblatt

## Persönliche Eindrücke und Gedanken

- Vergleich: Buchdruck-Digitalisierung sehr schön
- Schön, dass die Bildung nicht mit den digitalen Techniken verwechselt wird. Bildungsinhalte dürften nicht nur von der Industrie und der Wirtschaft vorgegeben werden.
- Schade, dass in der Diskussion der Redner auf die Frage einer Kursteilnehmerin, ob denn nicht auch aus der Bildung heraus die Zukunft gestaltet werden sollte keine befriedigende Antwort kam. (Bildungsauftrag nicht nur ein fitmachen er Jugendlichen für ihre Umgebung!)
- Gut, dass nicht flächendeckend digitale Formate in die Schulen implementiert werden, und dass an Modellschulen neue Formate ausprobiert werden.
- Wer profitiert wohl von der Mediziner Ausbildung an der Wirtschaftshochschule St. Gallen? Die Hochschule? Die Stadt? Der Kanton? Die Bevölkerung?

# Referat Cesla Amarelle

## Die Digitalisierung in den Wadtländer Schulen

### Drei Schwerpunkte:

Ausbildung der Lehrpersonen - Ausbildung der SchülerInnen - Schaffung von Rahmenbedingungen

### Pilotversuche:

12 verschiedene Häuser (Schulen) - Mehr als 8100 SchülerInnen - Mehr als 700 Lehrpersonen  
Mehr als 430 Klassen - Mehr als 50 Leitende

### Ziel der digitalen Bildung:

Die Ängste vor der Digitalisierung verkleinern - Bürger auf eine Welt von Morgen vorbereiten  
Chancengleichheit - Interdisziplinäre Kompetenzen

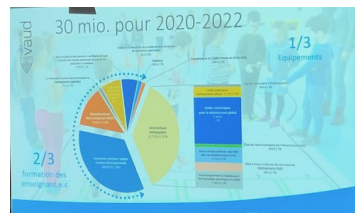
### Teile der digitalen Bildung:

Informatik - Verwendung der digitalen Objekte - Soziologie der Didaktik

### Zeitplan:



### Finanzen:



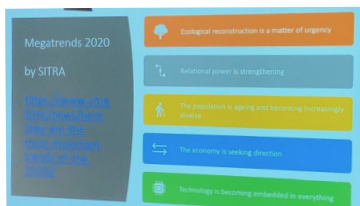
### Digitale Bildung im Sport



## Alles Wissen beruht auf einem Werkzeug, und dieses Werkzeug kommt in Zukunft meistens aus dem Digitalen

- Sehr schön, dass in den unteren Klassen Algorithmen interdisziplinär (Sport/Mathe) ohne Computer eingeführt wird
- Ein ehrgeiziges Projekt
- Auch hier wird die Digitalisierung vorsichtig angegangen.

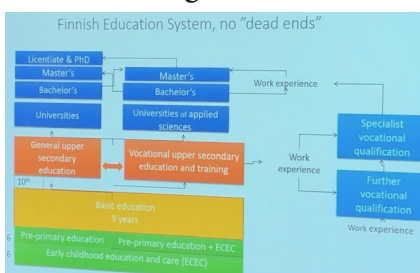
## Referat von Arja-Sisko Holappa, Bildungsberaterin, Staatliches Bildungsamt in Finnland Trends im 2020



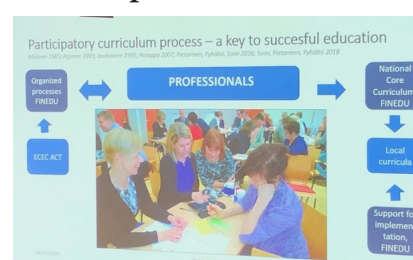
## Geschichte der Digitalisierung in Bildern



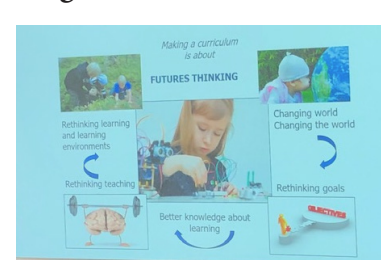
## Das Finnische Bildungssystem ist keine Sackgasse



## Partizipative Herstellung des Lehrplanes



## Analyse der Lehrpläne ausgerichtet auf Zukunft



- Sehr schön, dass im Zusammenhang der Digitalisierung auf breiter Basis über die Inhalte der Lehrpläne nachgedacht wird.
- Lange Tradition

## Referat von Gregory Durand,

### Der Blick des Präsidenten der Société pédagogique vaudoise auf die Digitalisierung in den Schulen

#### Vier Elemente zur Entwicklung des Projektes der numerischen Bildung

- Gemeinsames Erarbeiten
- Im Zentrum ist das pädagogische Projekt
- die digitale Bildung muss quer durch alle Fächer wirken

Le projet pédagogique au centre

- Tout commence par une séquence didactique...
  - « Favoriser une approche en projet pédagogique valorisant les compétences disponibles internes à l'établissement. »
  - 10 Mesures pour une école de qualité (SPI, 2018)
- Donner du sens aux enseignant·e·s
  - Quels sont les apports de la séquence didactique contenant du numérique pour le développement de l'élève ?
  - Enseigner avec ce paradoxe : « Alors que les parents consacrent une énergie folle à élever leurs enfants des écrans, l'école veut leur en fournir. »
  - Le Temps, 27 novembre 2019, Le numérique à l'école prend l'eau

Le numérique doit être pensé transversal

- Le numérique ne doit pas être au centre de l'action pédagogique.
- La défense d'une pédagogie par projet qui englobe plusieurs disciplines

→ Vision interdisciplinaire

#### - Weiterbildung der Lehrerschaft notwendig

La formation des enseignant·e·s

Notamment,  
afin de répondre à l'enjeu de l'interdisciplinarité ;  
afin d'éviter de faire du vieux avec du neuf ;  
afin de répondre aux autres enjeux de l'école actuelle;

→ Revoir la formation des enseignant·e·s (vers un master) tant pour les « spécialistes du général » (généralistes) que pour les spécialistes du secondaire

- Sehr schöner Vortrag mit klaren Forderungen der Lehrerschaft.
- Gut, dass für die Lehrer die Pädagogik im Zentrum steht

## Referat von Olivier Crouzet



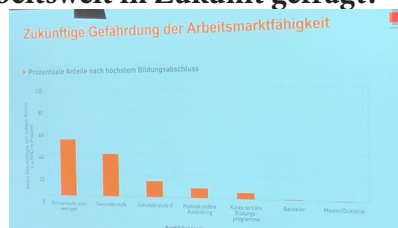
- Eine spezielle Schule für Studienabbrecher, die digitale Kenntnisse den KollegInnen weitergeben und so die Gemeinschaft weiter bringen.
- Eine Schule ohne Lehrer. „Probezeit“ während einem Monat.
- Wer sich nicht in eine Projektgruppe eingliedert verlässt die Schule wieder

## Referat von Roger Wehrli

### Welche Kompetenzen sind in der Arbeitswelt in Zukunft gefragt?

Wer verliert? Wer gewinnt?

- Verlierer:
  - Repetitive Tätigkeiten
  - Routine - Tätigkeiten v.a. im mittleren Qualifikationsniveau
- Gewinner:
  - Berufe mit höherem Qualifikationsniveau
  - Berufe mit persönlicher Interaktion oder Selbst-, Sozial-, Handlungskompetenz, Kreativität, etc.
  - Manuelle Nicht-routine-tätigkeiten (auch mit niedrigem Anforderungsprofil)



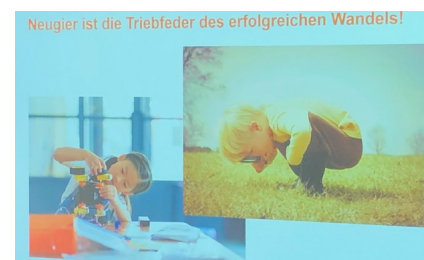
Welche Kompetenzen werden gefragt sein?

- Eine Arbeitskraft muss verschiedene Kompetenzen haben (Fach-, Handlungs-, Selbst- und soziale Kompetenzen).
- MINT-Kompetenzen sind für eine steigende Anzahl Jobs zwingend und deren Bedeutung nimmt in sehr vielen Berufen und Tätigkeiten laufend zu.
- «Soft Skills» werden immer wichtiger.
- Bereitschaft zur beruflichen Mobilität und Flexibilität
- Durchhalten und Bereitschaft zum lebenslangen Lernen

### Wie soll die Schule auf die Herausforderungen reagieren ?

Auswirkungen auf die Schulen

- Vermittlung der wichtigen Grundlagen: Keine Kompromisse bei Erstsprache und Mathematik.
  - Chance zur Individualisierung des Unterrichts
- Spannender Informatikunterricht
  - Programmieren für alle wie im Lehrplan 21 vorgesehen.
  - Computational Thinking.
- Schwimmen muss man im Wasser.
- Soft Skills nicht vergessen.



- Schön die Betonung auf verschiedene Kompetenzen und den Soft Skills.
- Lebenslanges Lernen ist schon heute ein absolutes Muss.