

Impuls 2: Schule der Zukunft

Schule im Wandel: Bausteine für ein neues Verständnis von Lernen und Lehren

Marcel Jent

31. Januar 2020

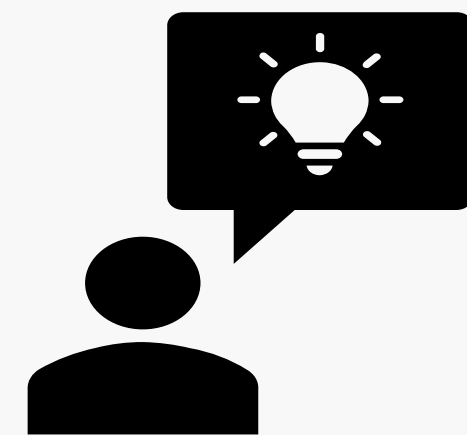
Netzwerktag «analog lernen – mit digitalen Mitteln»



Wie hat sich mein Lehren & Lernen auf Grund der technologischen Entwicklung verändert?



1 Minute



Unterrichtsentwicklung

**SAMR
Modell**

**ICT-
Potenziale**

**Blended-
Learning**

**AO
Medien-
didaktik**



Kurzer Exkurs

Welche Musik für
die nächste
Joggingrunde?





iTunes
 Ava Adore
 The Smashing Pumpkins
 1:03 / -3:16
 Search

LIBRARY

- Music
- Movies
- TV Shows
- Podcasts
- Apps
- Ringtones

STORE

- iTunes Store
- Downloads








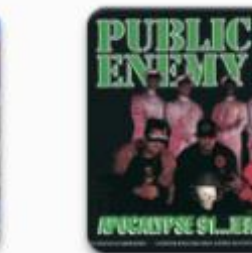




























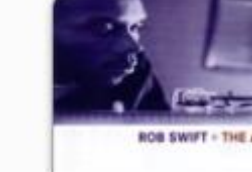



DEVICES

- iPhone

SHARED

PLAYLISTS

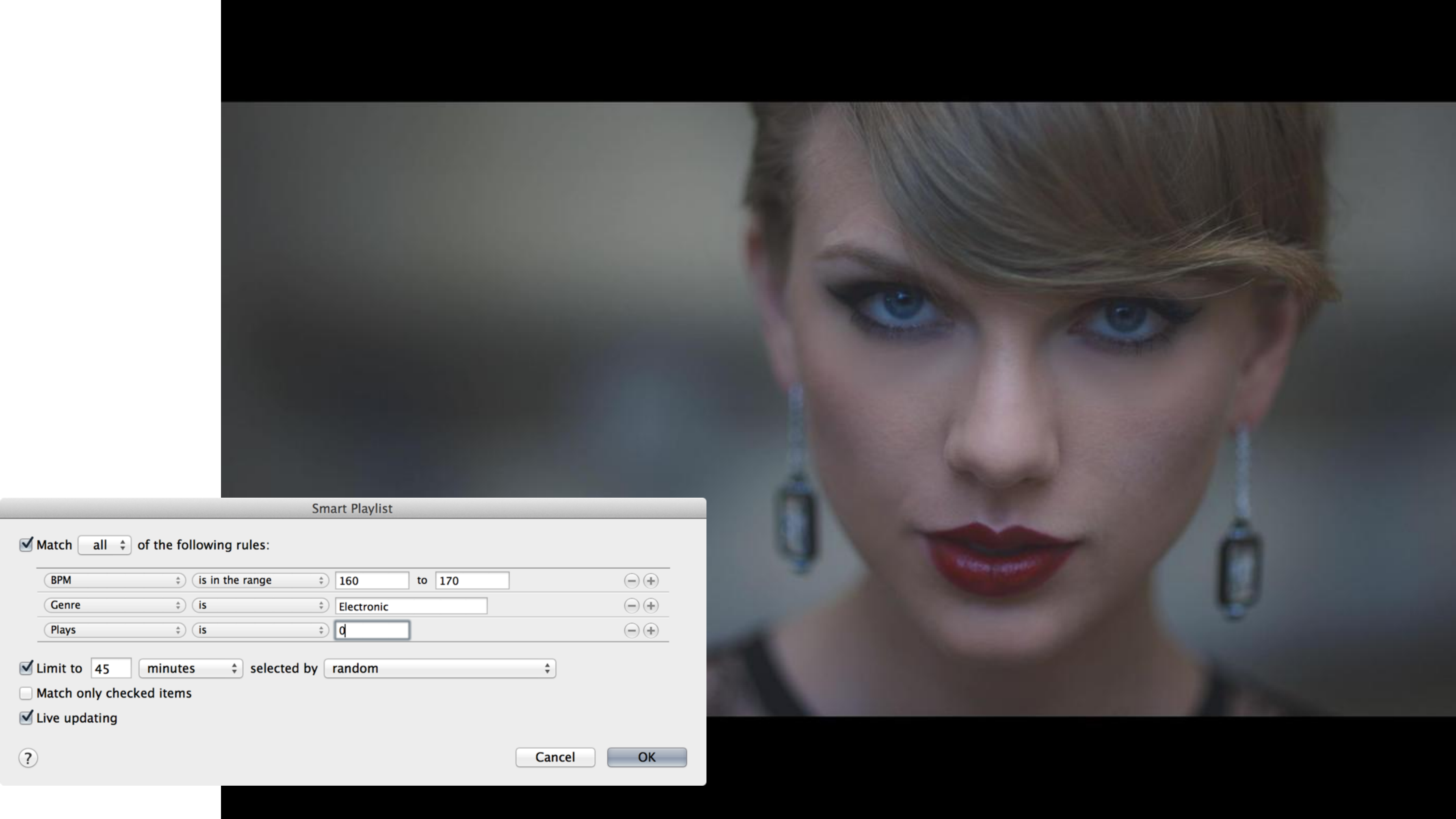
Albums Artists Genres Composers

 The Police 3 Albums, 32 Songs	 Poor Righteous Teach... 3 Albums, 43 Songs	 Portishead 4 Albums, 44 Songs	 Positive K 1 Album, 16 Songs	 Prince Paul 7 Albums, 107 Songs	 Prince Rakeem (RZA) 1 Album, 8 Songs	 Prince 26 Albums, 362 Songs	 Public Enemy 10 Albums, 175 Songs
 Puff Daddy 2 Albums, 31 Songs	 Q-Tip 7 Albums, 65 Songs	 Quad City DJ's 1 Song	 Quasimoto 2 Albums, 49 Songs	 Queen Latifah 2 Albums, 30 Songs	 Queen 14 Albums, 163 Songs	 Quincy Jones 3 Albums, 32 Songs	 Radiohead 7 Albums, 82 Songs
 Raekwon 5 Albums, 84 Songs	 Rage Against The Mac... 8 Albums, 108 Songs	 Raheem DeVaughn 1 Album, 17 Songs	 Rahzel 2 Albums, 42 Songs	 Ramones 2 Albums, 34 Songs	 Ramsey Lewis 5 Albums, 27 Songs	 Raphael Saadiq 4 Albums, 72 Songs	 Rapper Big Pooh 1 Album, 11 Songs
 Rappin' 4-Tay 1 Album, 16 Songs	 Ray Charles 1 Song	 The Real Roxanne 1 Album, 13 Songs	 Red Hot Chili Peppers 8 Albums, 111 Songs	 Redman 3 Albums, 64 Songs	 Reflection Eternal 2 Albums, 37 Songs	 Rene and Angela 1 Song	 Reuben Wilson 1 Album, 10 Songs
 RhymeFest	 Rob Base & D.J. 3-Rock	 Rob Base & D.J. 3-Rock	 Rob Base & D.J. 3-Rock	 Rob Base & D.J. 3-Rock	 Rob Base & D.J. 3-Rock	 Rob Base & D.J. 3-Rock	 Rob Base & D.J. 3-Rock

Now Playing



Ava Adore



Smart Playlist

Match **all** of the following rules:

- BPM** is in the range **160** to **170**
- Genre** is **Electronic**
- Plays** is **0**

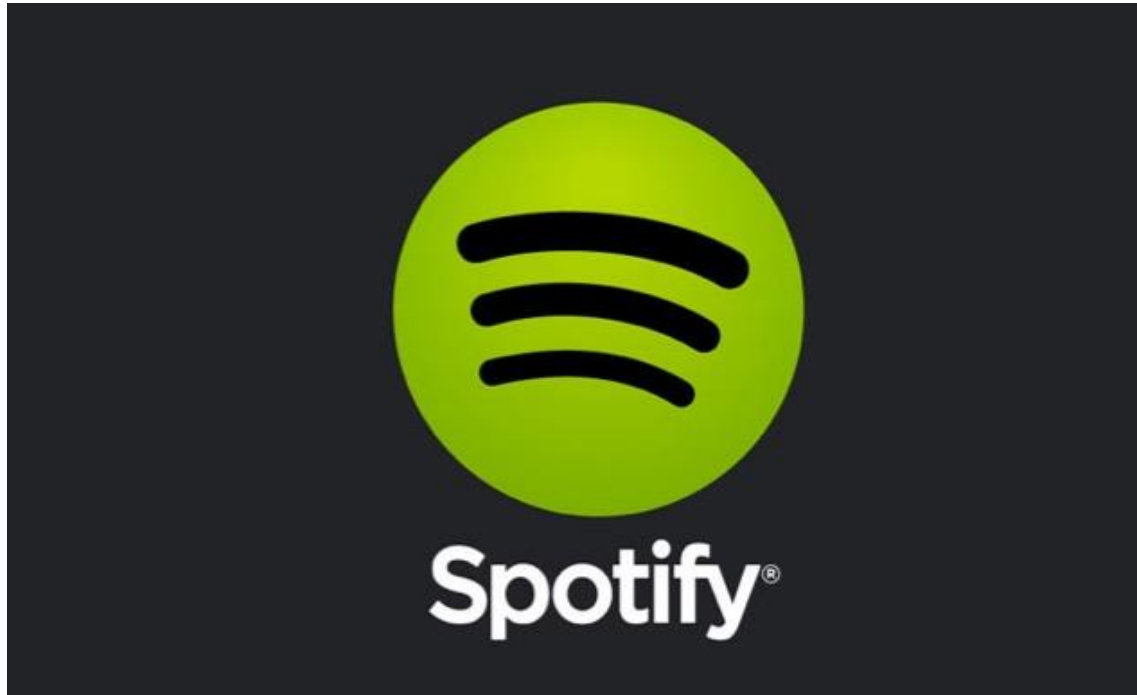
Limit to **45** minutes selected by **random**

Match only checked items

Live updating



Cancel OK

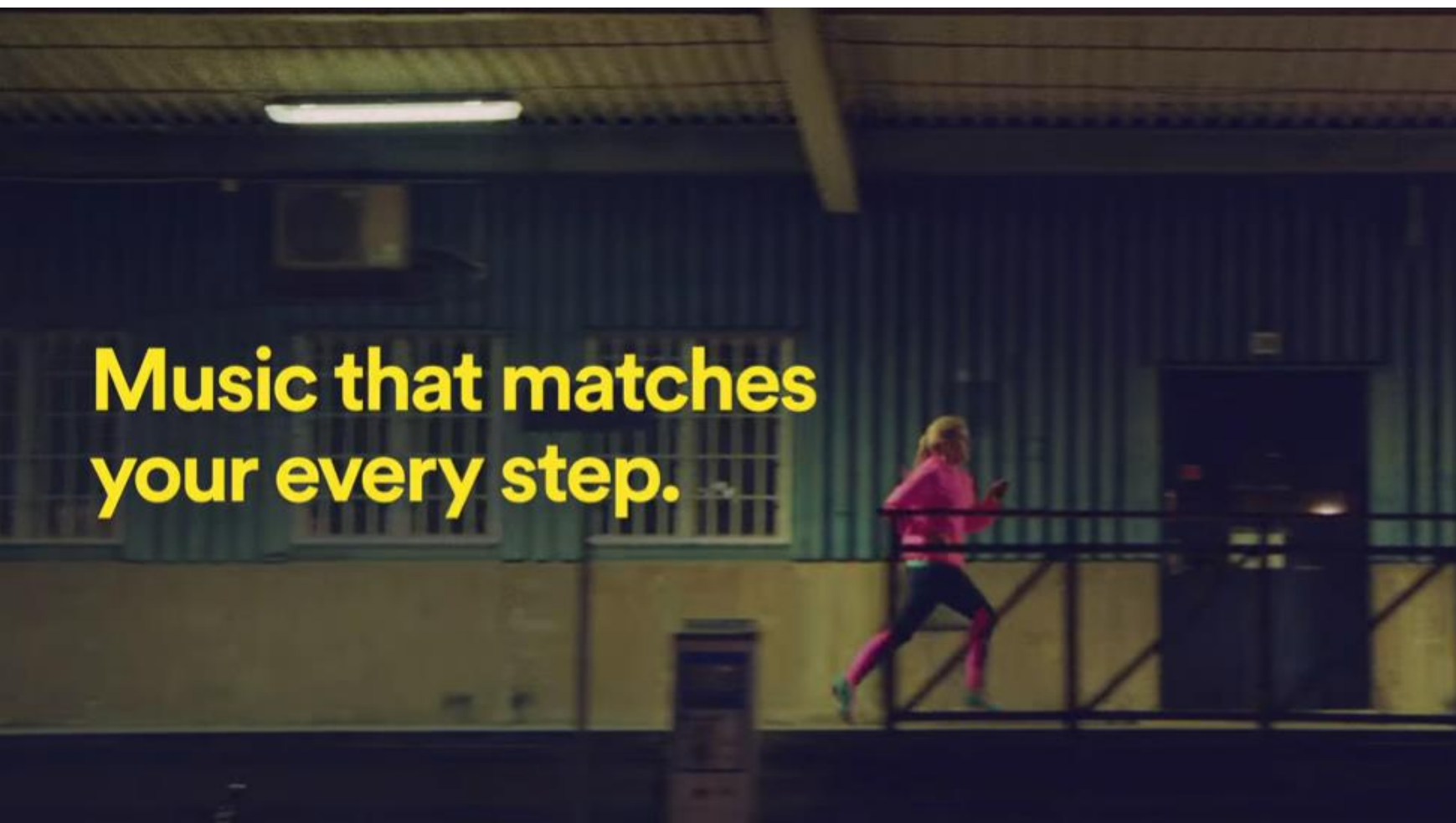




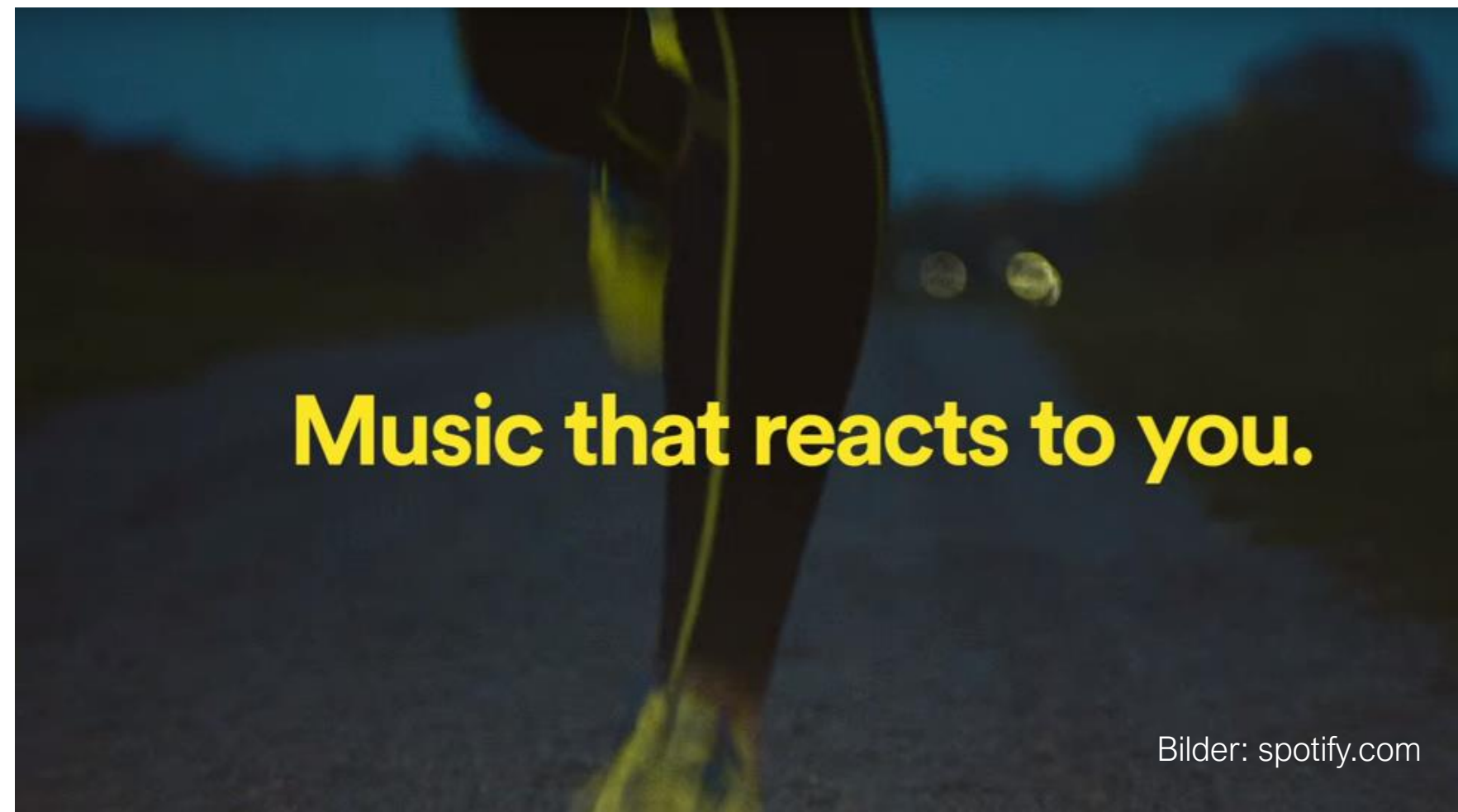
170 BPM



**Change the way
you run forever.**



**Music that matches
your every step.**



Music that reacts to you.

SAMR Modell

TRANSFORMATION

Wandel



Neudefinition

Redefinition

Technologie ermöglicht **Entwicklung neuer Lernaufgaben**, die vorher unvorstellbar waren



Modifikation

Technologie ermöglicht eine beträchtliche **Neugestaltung** von Lernaufgaben

ERWEITERUNG

Verbesserung



Steigerung

Augmentation

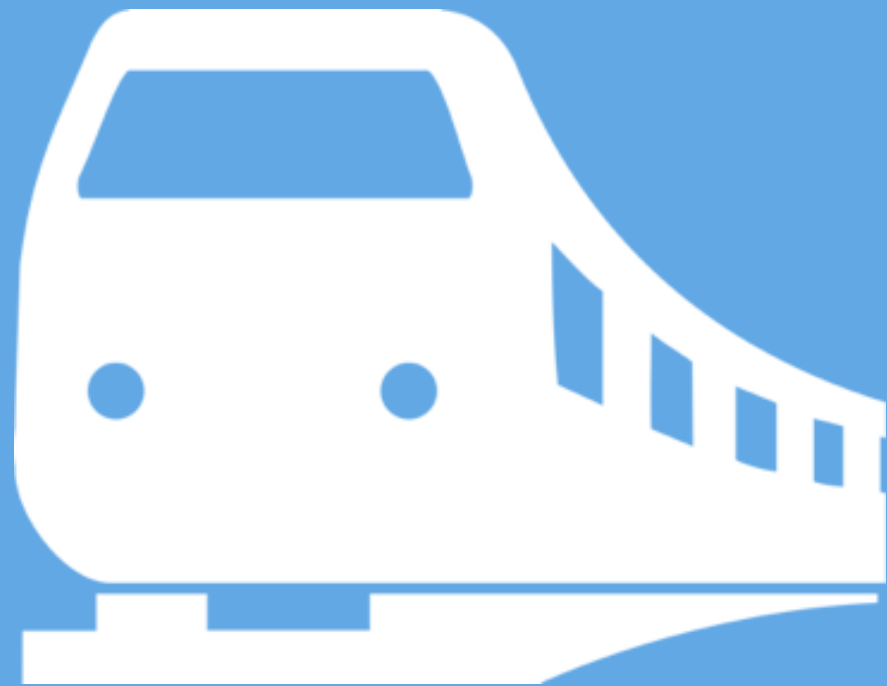
Technologie als Ersatz für Lernwerkzeuge, mit **funktionellen Verbesserungen**



Austausch

Substitution

Technologie als **Ersatz** für Lernwerkzeuge, ohne funktionelle Änderungen



Beispiel SAMR Modell

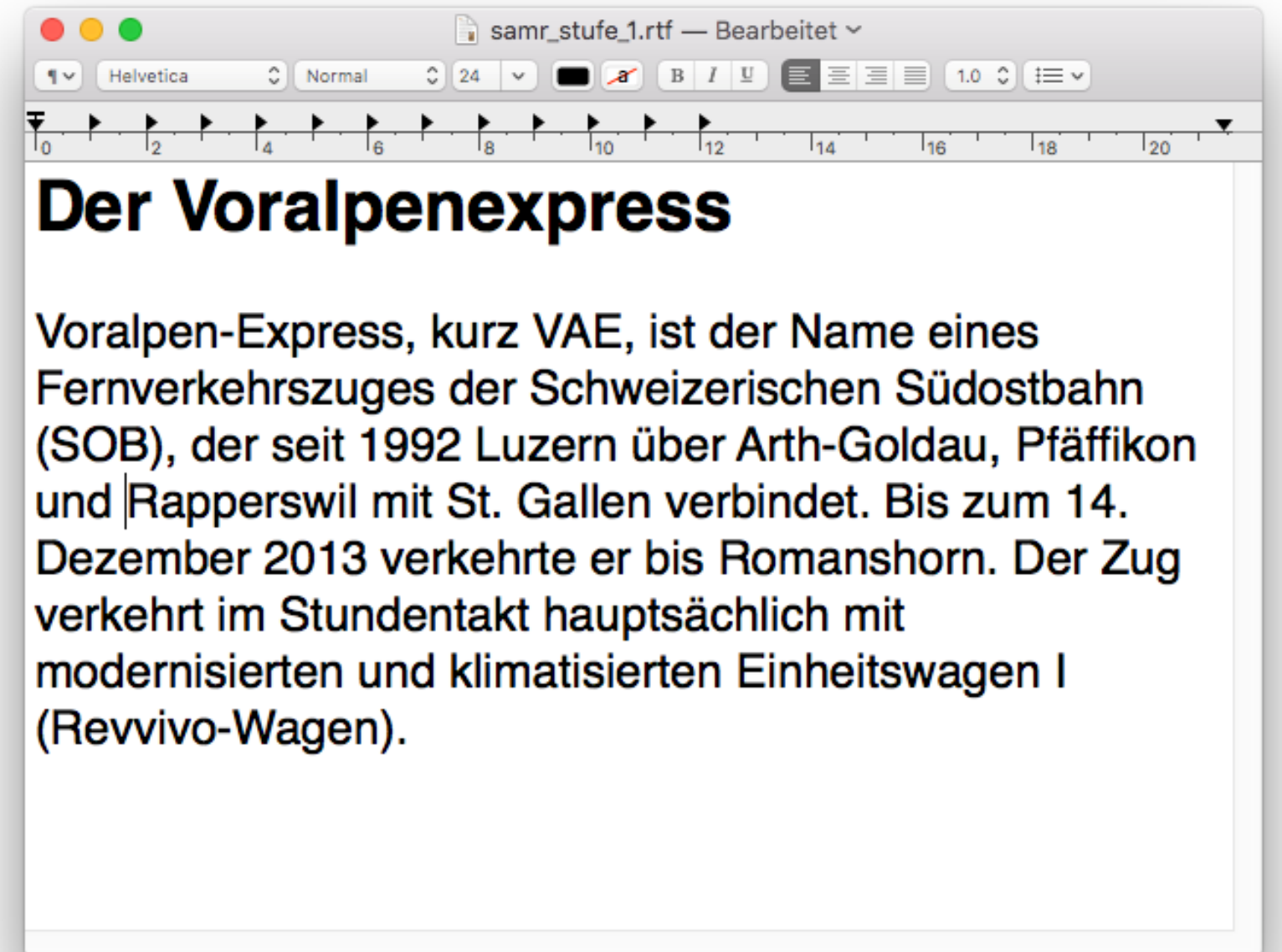
Aufgabe:
Dokumentation zu
einer bekannten
Bahnlinie erstellen

Analoge Ausgangslage



Analoges aufsatzbasiertes Schreiben

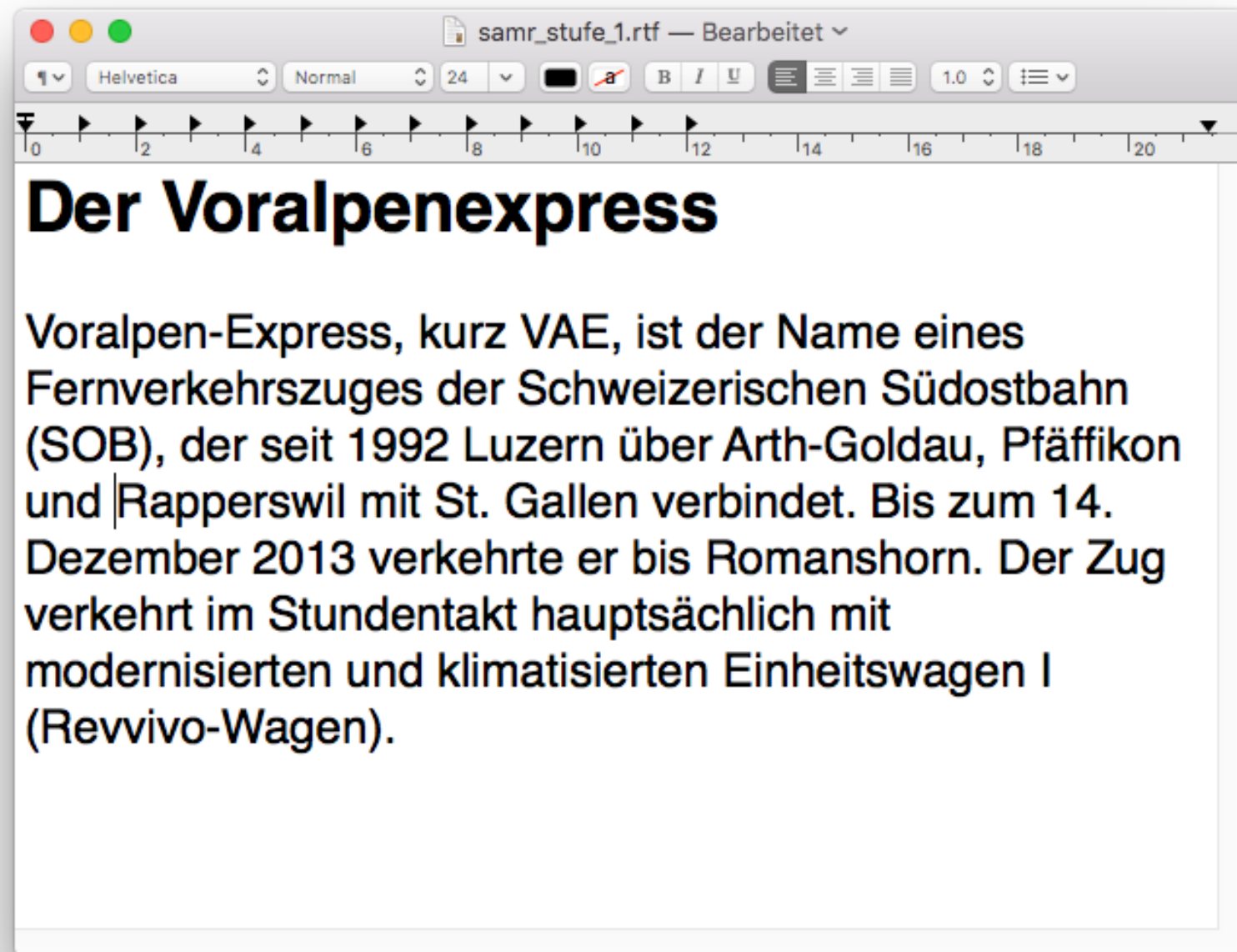
SAMR: Austausch PH^{SG}



Digitale Substitution des Arbeitsschrittes

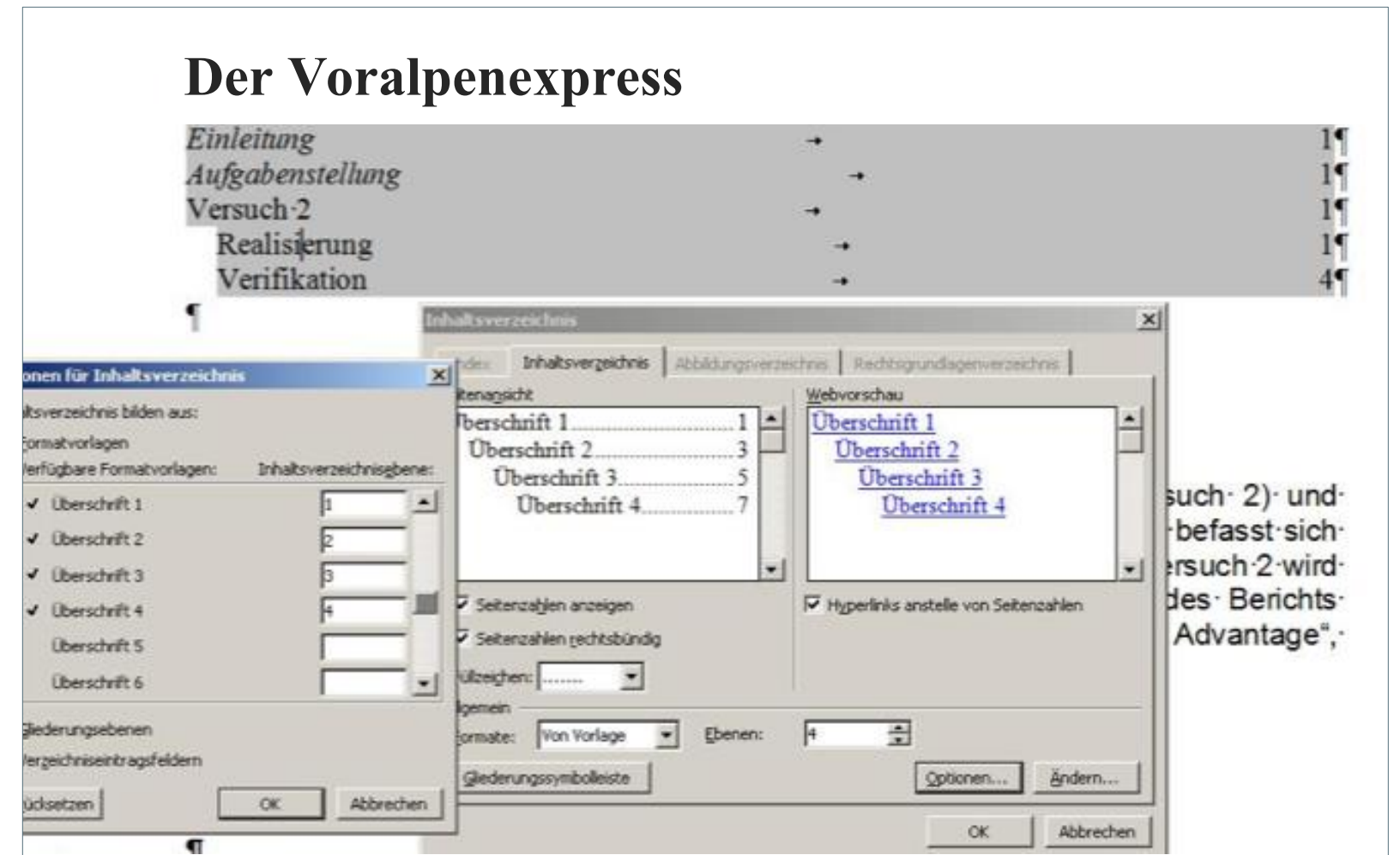
- Technologie ist neu
- Aufgabe bleibt unverändert

SAMR: Austausch



Digitale Substitution des Arbeitsschrittes

SAMR: Erweiterung



Einsatz digitaler Zusatzfunktionen, z.B.

- automatische Inhaltsverzeichnisse, Seitenzahlen
- Rechtschreibfunktion
- Funktionale Verbesserung
- Aufgabe bleibt unverändert

SAMR: Erweiterung

Der Voralpenexpress

Einleitung
Aufgabenstellung
Versuch 2
Realisierung
Verifikation

Inhaltsverzeichnis

Optionen für Inhaltsverzeichnis

Überschrift 1
Überschrift 2
Überschrift 3
Überschrift 4
Überschrift 5
Überschrift 6

Überschrift 1
Überschrift 2
Überschrift 3
Überschrift 4

Seitenzahlen anzeigen
Seitenzahlen rechtsbündig
Hyperlinks anstelle von Seitenzahlen

Von Vorlage Ebenen: 4

Optionen... Ändern...

OK Abbrechen

Versuch 2) und -befasst sich -ersuch 2-wird -des -Berichts -Advantage", -

Einsatz digitaler Zusatzfunktionen

SAMR: Modifikation PH^{SG}

DocumentCollaboration

File Edit View Insert Format Tools Table Help

Share...
New
Open...
Rename...
Make a copy...
See revision history
Publish to the Web...
Email collaborators...
Email as attachment...
Page setup...
Print preview
Print

Collaboration Pattern

working on a group project meant that students may have shared a viewpoint and added their contributions and comments to the document as they emailed their comments back and forth among themselves. When finished, the comments went away and the document was sent to the printer. In some ways, collaborating on a group project today shares many of the same advantages as collaborating on a group project in the past, but in other ways, the workflow and the tools used are different. Let's look at three recurring conventions of an online collaboration pattern:

- Collaborators must be able to communicate with each other, whether it be through chat or through an integrated discussion channel.
- There must also be a mechanism in place that allows collaborators to make contributions.
- Collaborators must also have the ability to revise work.

Wikis

Wikis and wiki-like tools and applications (such as Google Sites) provide a readily available, relatively easy-to-use, low-bandwidth platform for collaborative writing and editing. Practically

Communicate

Communicate

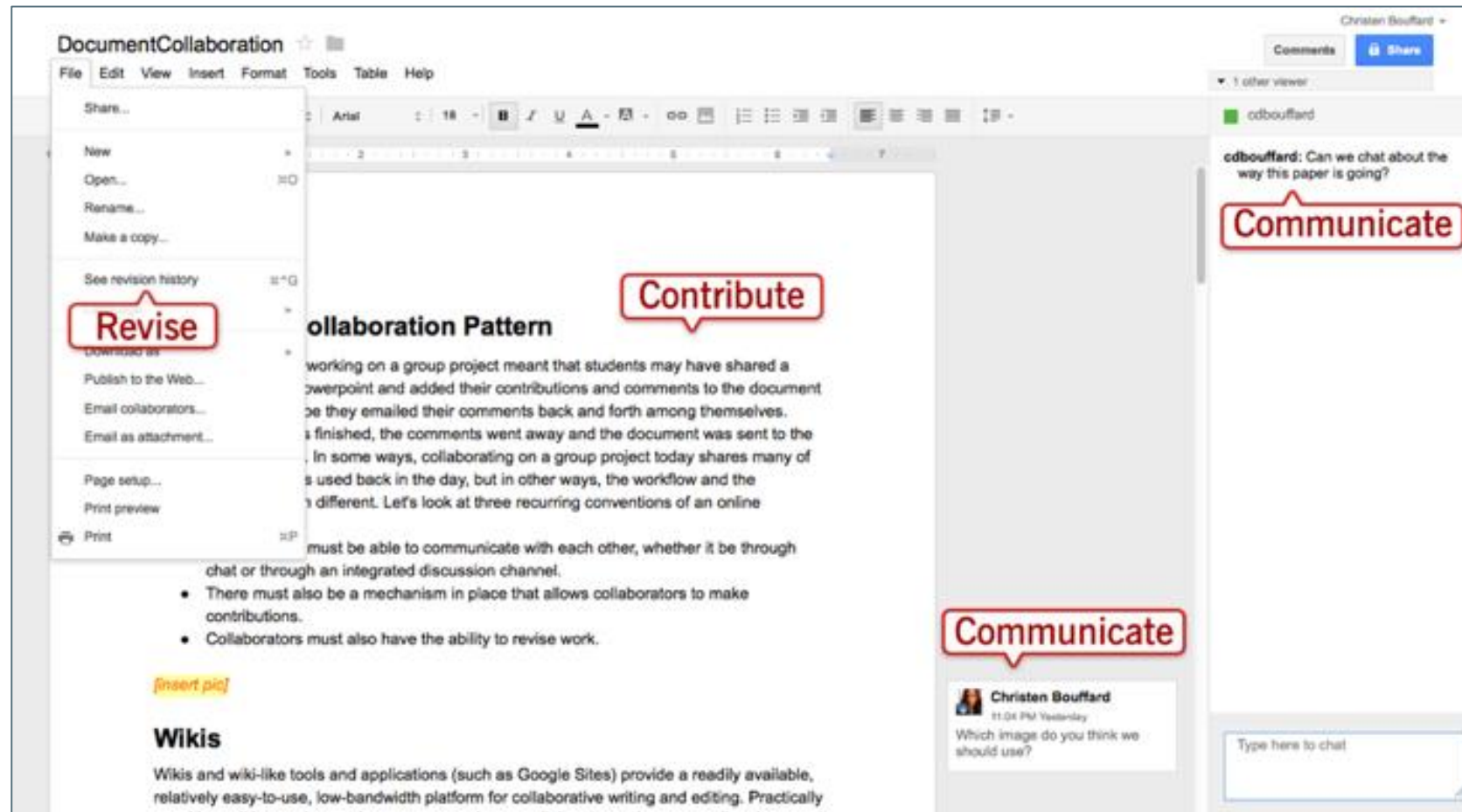
Christen Bouffard
11:04 PM Yesterday
Which image do you think we should use?

Type here to chat

Neuausrichtung der Aufgabe:

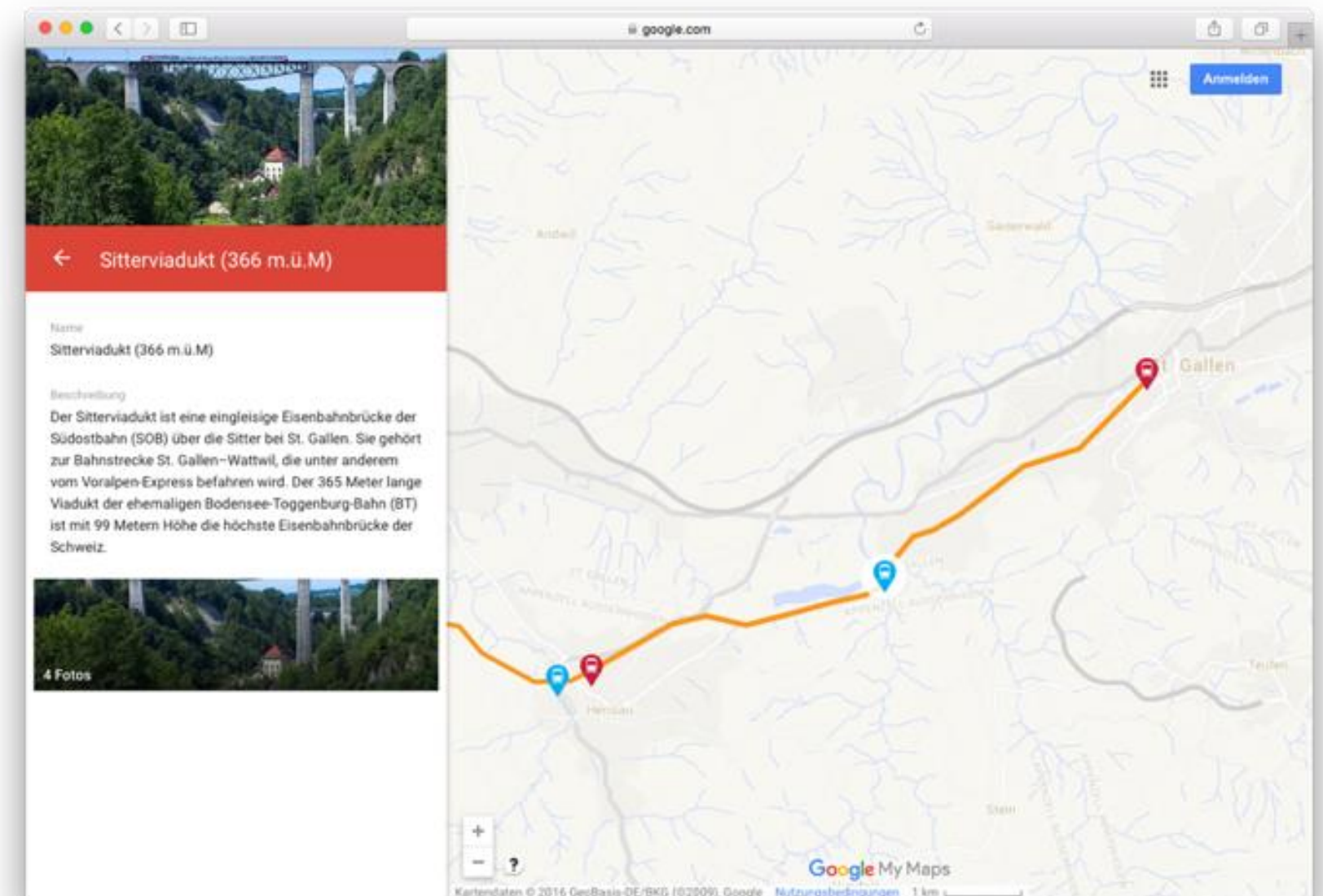
- Ein 2er Team arbeitet zeitgleich an der Dok
- Lehrperson gibt Feedback
- Aktive Versionierung
- Aufgabe hat sich verändert (Kollaboration)

SAMR: Modifikation



Neuausrichtung der Aufgabe

SAMR: Neudefinition PH^{SG}



Neudefinition der Aufgabe:

- Ein 2er Team arbeitet kollaborativ
- Anwendung auf Basis von Google MyMaps
- Interaktive Anschauung (Bsp. <https://goo.gl/XX7DPQ>)

Murmelrunde



Diskutieren Sie mit Ihrer Nachbarin, Ihrem Nachbarn Ihr Unterricht in Bezug auf das SAMR Modell.

Skizzieren Sie eine Anwendungsform des Computers, welche über die Substitution hinausgeht.

Unterrichtsentwicklung

**SAMR
Modell**

**ICT-
Potenziale**

**Blended-
Learning**

**AO
Medien-
didaktik**



Welche ICT-Potenziale erkennen Sie?

#1

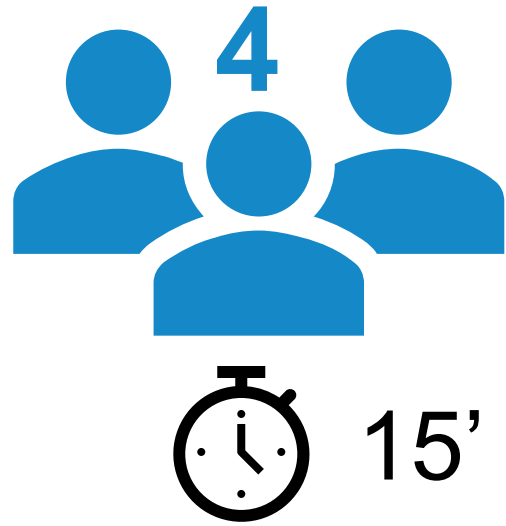


F
digit



ICT-Potenziale für das Lernen

#2



Video Project Bridge





Welche ICT-Potenziale für das Lehren & Lernen werden im Film genutzt?

#3

www.menti.com

Code 20 23 15

ICT-Potenziale für das Lernen

Howe, F. (2013) Petko, D. (2014) Kerres, M. (2018) Doebeli, B. (2016)

Anywhere



zentral /
dezentral

Distribution



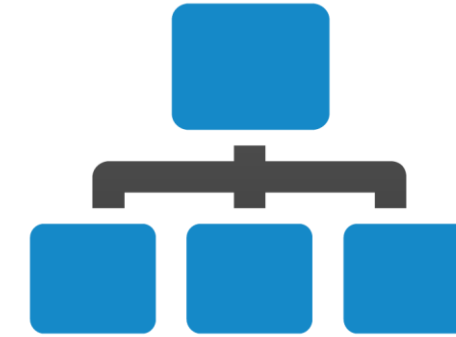
Visualisierung
& Simulation



Kollaboration



Systematisierung
& Strukturierung



Diagnose
& Test



Anytime



synchron /
asynchron

Interaktivität
& Adaptivität



Multimedialität



Gamification



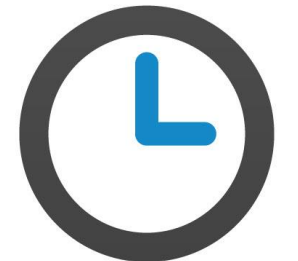
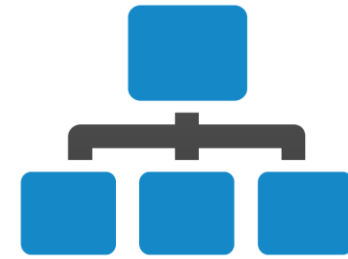
Kommunikation



Feedback &
Peer-Review



ICT-Potenziale im Projekt Brücke



Unterrichtsentwicklung

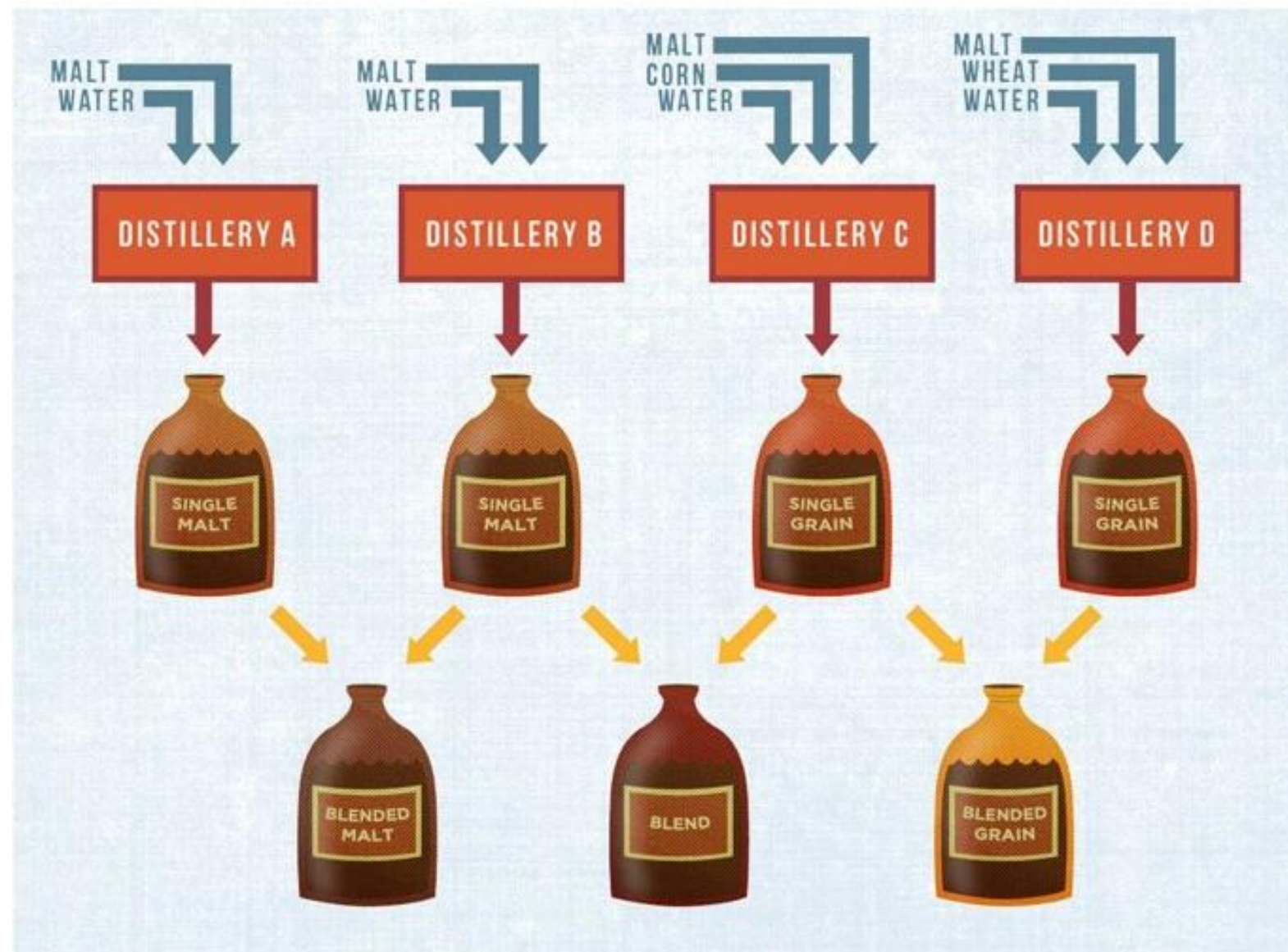
**SAMR
Modell**

**ICT-
Potenziale**

**Blended-
Learning**

**AO
Medien-
didaktik**

FIVE TYPES OF SCOTCH

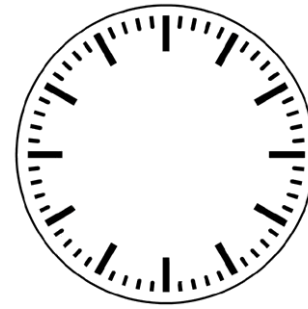


Bildquelle: whiskymarketing.org

Blended bedeutet **Mischung**.

Bei einem guten Blended Whiskey macht das Mischungsverhältnis die Qualität aus.

Genauso ist es mit dem **Blended Learning** (auch integriertes Lernen). Hier hängt die Qualität von der **richtigen Mischung** aus **Präsenzunterricht** und **Onlinesequenzen** ab, von der Mischung von **analog** und **digital**.



	synchron	asynchron
dezentral	Virtual Classroom (Webinar, Videokonferenz)	E-Learning (Lernplattform)
zentral	Präsenz (Seminarraum)	Lernatelier / Coworking Space (offene Werkstatt)



Wie / Wo lernen Sie am liebsten?

www.menti.com

Code 20 23 15



Wie / Wo lernen ihre Lernenden am liebsten?

www.menti.com

Code 20 23 15

Barbecue Typologie

Ebner, Schön & Nagler (2013) <http://l3t.eu/>



Technologiefreier Präsenzunterricht



Technologieeinsatz im
Präsenzunterricht

*z.B. Präsentationen mit
Beamer, Notizen mit Laptop,...*



Technologieeinsatz im Präsenz-
unterricht und begleitendes
Lernmanagementsystem (LMS)

*„leichter Anfassen“
→ häufigste Form
an Hochschulen*



Blended Learning

*Wechsel von Präsenz-(Wurst-) und
reinen Online-(Gemüse-) Phasen*



Reines Online-Lernen mit unterschiedlichen
Phasen (und Werkzeugen)

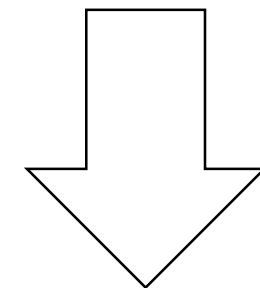
*z.B. CBT / WBT
(Computer/Web
Based Training)*

Ausprägungsformen



 **Blended Learning** 

Präsenzunterricht
(wenig Einsatz von Technologien)



Online
(nur über ICT möglich)

Glossar/Wiki
Diskussionsforen
Aufgaben

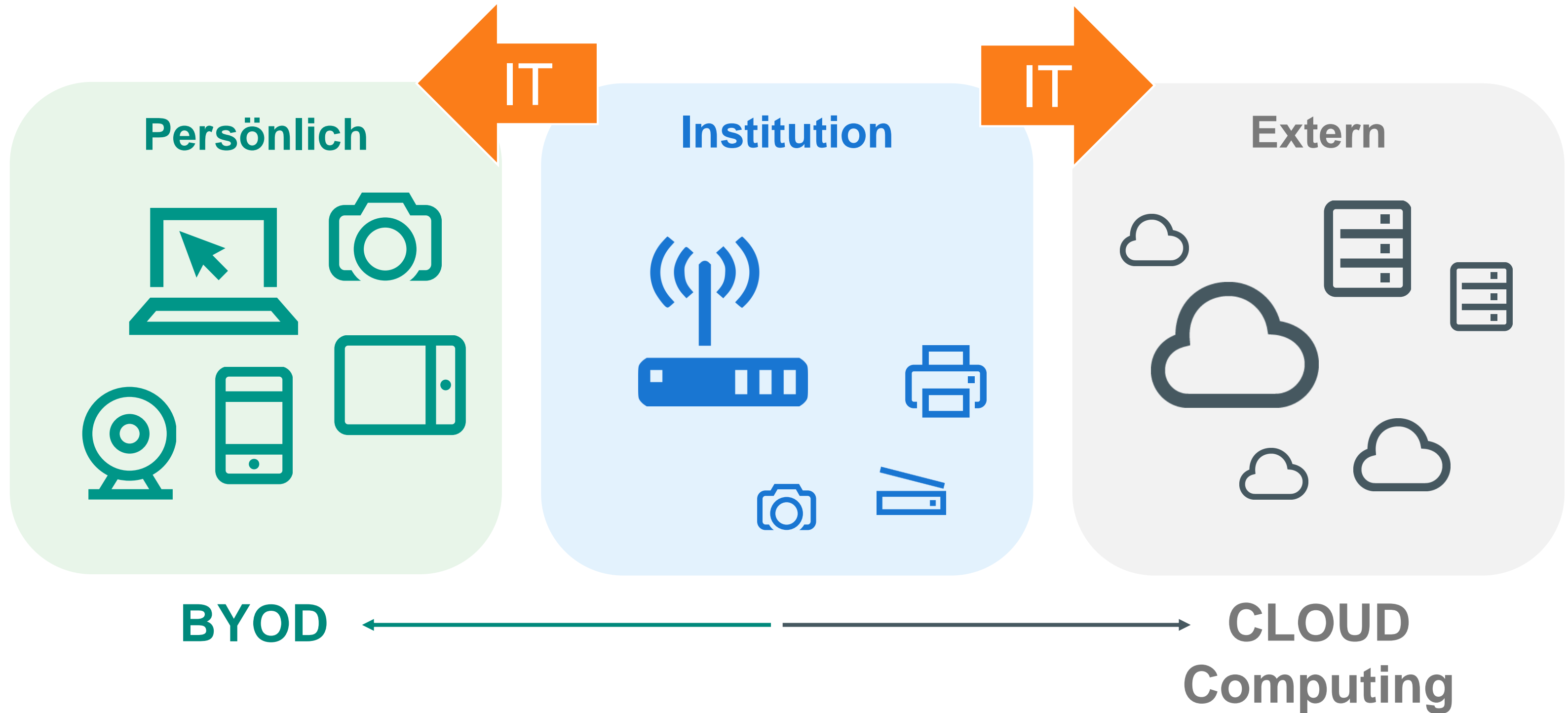
Feedbacks
Formative Tests
Peer-Review
Webinar

Tutorials
MOOCs
Kommunikation
Kollaboration

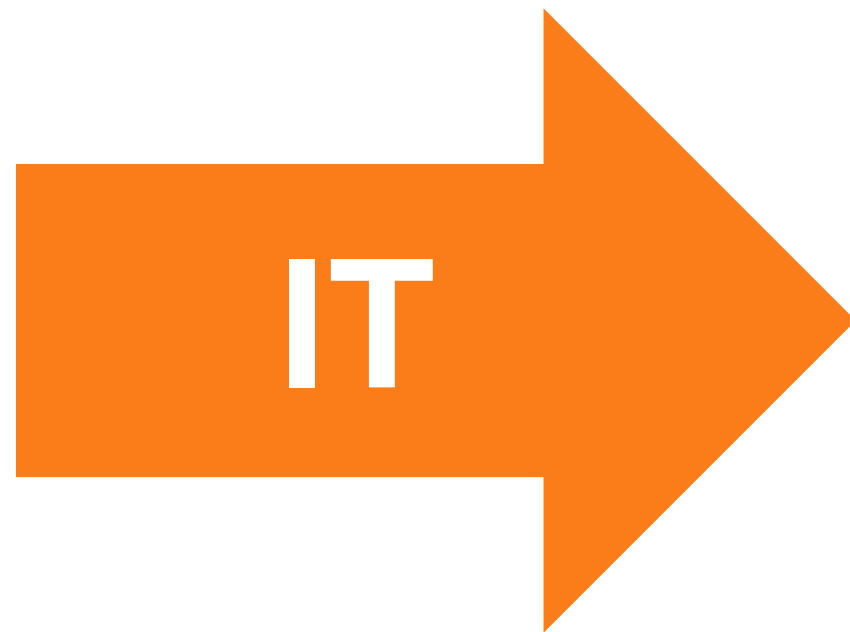
Evaluation
E-Learning
...

BYOD Entstehung

Phase heute – BYOD



Fragestellungen



BringYOD

Drucken
Daten (Cloud / LMS)
Support
WLAN
Regeln
Digital-Divide
Kosten – Umlagerung
Verantwortlichkeiten
Datenschutz
Urheberrecht
...

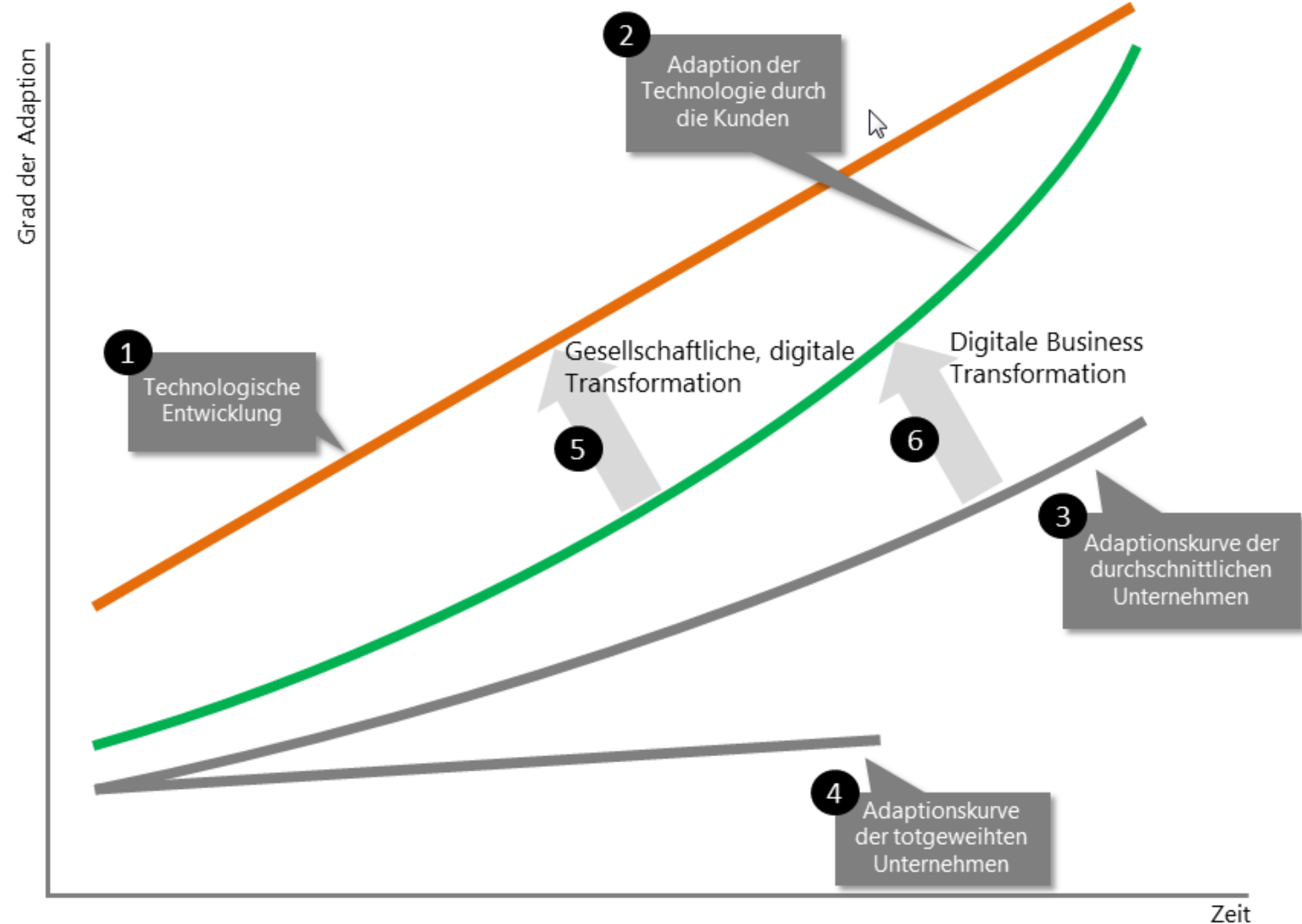


UseYOD

Lernkultur
Lernverständnis
Lernformen
Lernprozess
Potenziale
Web-Tools / Software
Content – Lehrmittel
E-Assessment
Blended-Learning
Inverted Classroom
...

SCHULE / PRIVAT

Unterschiedliche digitale Adaption



Quelle: <http://www.alainveuve.ch/digitale-transformation-modell-zur-adaption-von-technologie/>

Unterrichtsentwicklung

**SAMR
Modell**

**ICT-
Potenziale**

**Blended-
Learning**

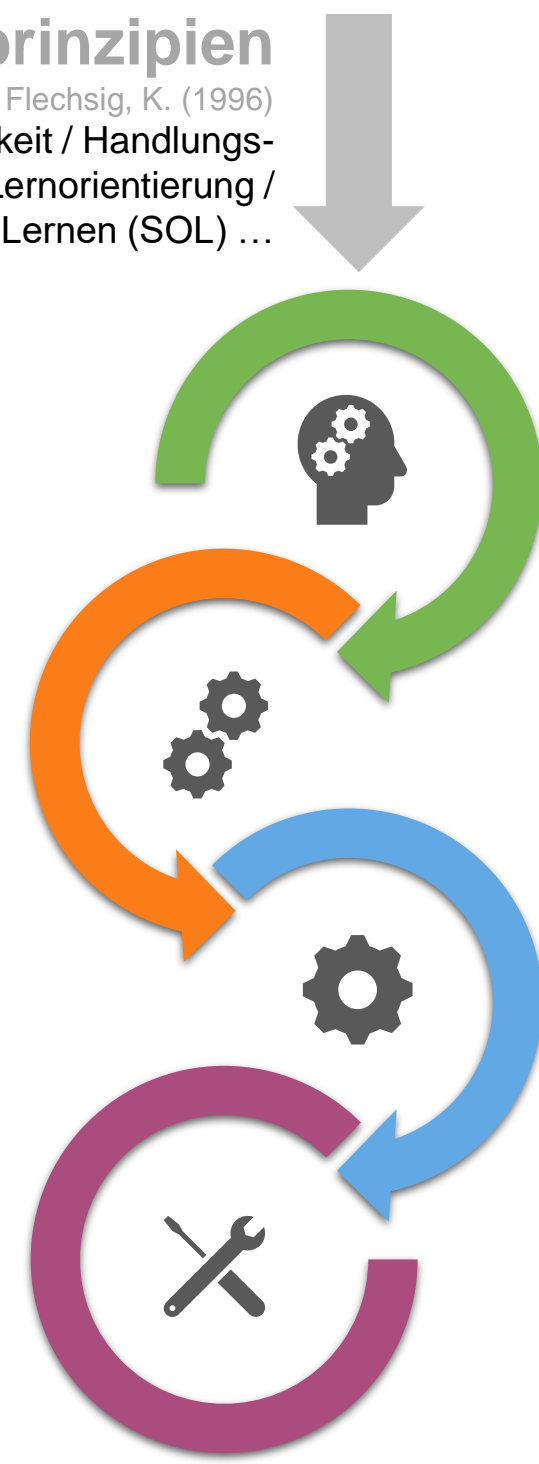
**AO
Medien-
didaktik**

Lehren und Lernen mit digitalen Medien

Unterrichtsprinzipien

Baumgartner, P. (2011) / Meyer, H. (1991) Flechsig, K. (1996)

Dialogisches Lernen / Differenzierung / Entdeckendes Lernen / Ganzheitlichkeit / Handlungsorientierung / Inklusion / Kooperatives Lernen / Lernen durch Lehren (LdL) / Lernerorientierung / Prozessorientierung / Selbstbestimmtes Lernen / Selbstorganisiertes Lernen (SOL) ...



Lernereignisse

Leclercq & Poumay (2005)

Aufnehmen	Entdecken	Üben
Experimentieren	Diskutieren	Erschaffen
Nachmachen	Metakognition	

ICT-Tools

Office 365	LMS	Web-Tools
Social-Media	Vokabeltrainer	Apps
Videokonferenz	Testing	Grafiktools
Autorentools	Videoplattformen	Mindmap
Kollab. Schreiben	Feedback	...

Lernprozesse

PADUA Aebli, H. (1983)	RITA Schubiger, A. (2013)	Kompetenzentwicklung Sauter & Erpenbeck (2013)
Problemdarstellung	Ressourcen aktivieren	Wissensvermittlung
Aufbau	Informationen verarbeiten	Qualifikation
Durcharbeiten	Transfer anbahnen	Wissenstransfer
Üben	Auswerten	Kompetenzentwicklung
Anwenden		

Methoden

Methodenpool Reich, K. (2007)	Methodenwürfel Schubiger, A. (2013)	Methodensammlung Wahl, D. (2013)
Link	Link	Link
Portfolio	Gruppenpuzzle	Ampelmethode
Planspiel	Stationenlernen	Multi-Interview
...

ICT-Potenziale

Howe, F. (2013) Petko, D. (2014) Kerres, M. (2018) Doebeli, B. (2016)

anytime/-where	E-Assessment	Kommunikation
Multimedialität	Interaktivität	Distribution
Visualisierung	Simulation	Gamification
Kollaboration	Strukturierung	

8 Lernereignisse (Leclercq, D. & Poumay, M. (2005))

Lernendensicht

Lehrpersonensicht

Empfangen ↔ Präsentieren

Üben ↔ Unterstützen

Diskutieren ↔ Moderieren

Entdecken ↔ Orientieren

Probieren ↔ Anleiten

Kreatives Erschaffen ↔ Beraten

Imitieren ↔ Vormachen

Reflektieren ↔ Rückmelden, Hinterfragen

Computer ermöglichen neue Lernszenarien

Lernmaterialien
immer verfügbar



Zusammenarbeit
online möglich



Lernplattform



Unterstützt durch
Lehrpersonen

Lerntempo
individuell

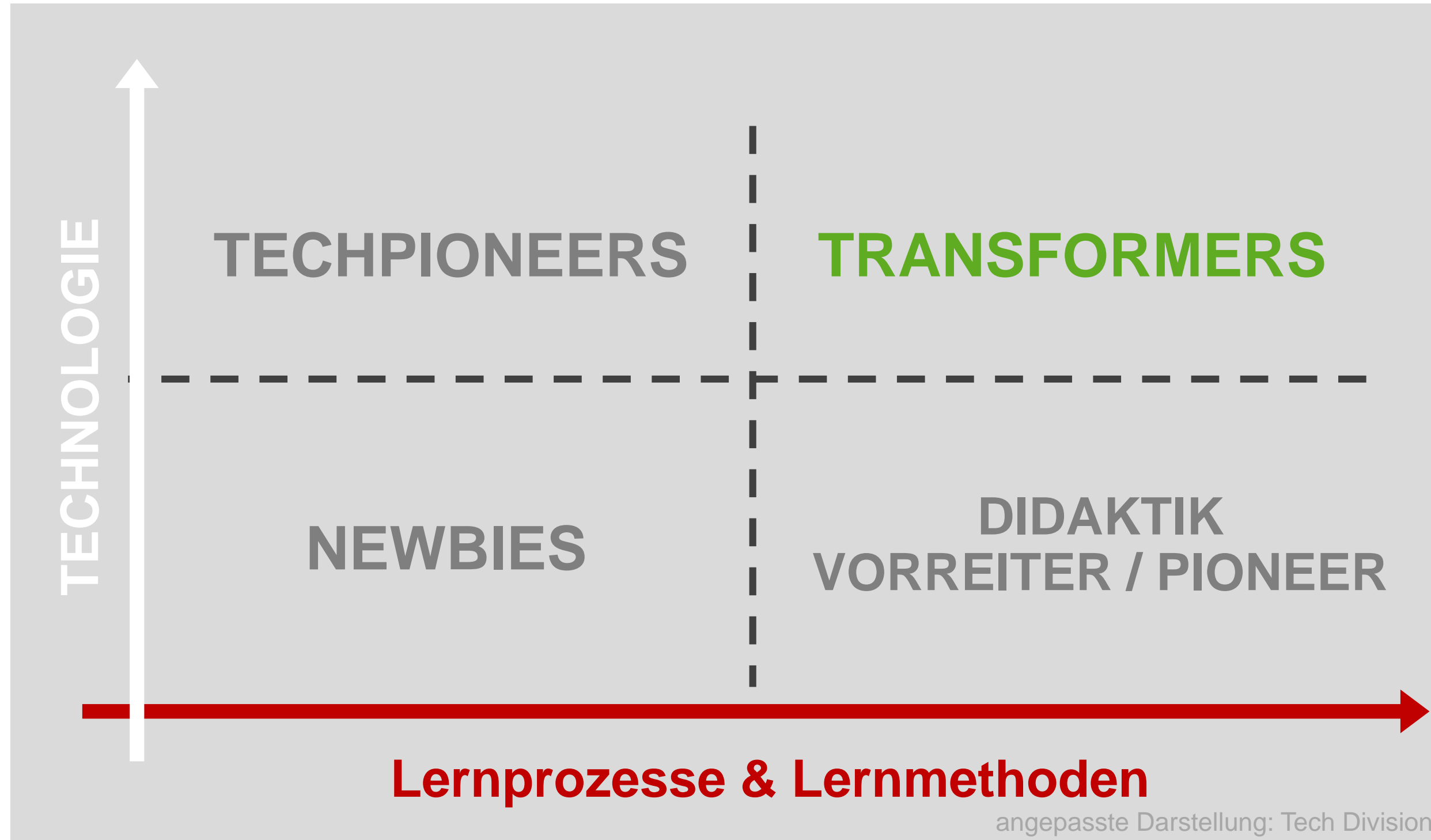


Lernfortschritt
ersichtlich

Digitale Transformation (Ziel)

- Diagnose & Test
- Systematisierung & Strukturierung
- Kollaboration
- Visualisierung & Simulation
- Distribution
- Anywhere
- Feedback & Peer-Review
- Kommunikation
- Gamification
- Multimedialität
- Interaktivität & Adaptivität
- Anytime
- synchron / asynchron

- ICT-Tools**
- Office 365
 - Social-Media
 - Videokonferenz
 - Autorentools
 - Kollab. Schreiben
 - LMS
 - Vokabeltrainer
 - Testing
 - Videoplattformen
 - Feedback
 - Web-Tools
 - Apps
 - Grafiktools
 - Mindmap
 - ...



Lernprozesse

PADUA Aebli, H. (1983)	RITA Schubiger, A. (2013)	Kompetenzentwicklung Sauter & Erpenbeck (2013)
Problemdarstellung	Ressourcen aktivieren	Informationen verarbeiten
Aufbau	Informationen verarbeiten	Wissensvermittlung
Durcharbeiten	Transfer anbahnen	Qualifikation
Üben	Auswerten	Wissenstransfer
Anwenden		Kompetenzentwicklung

Lernereignisse

Leclercq & Poumay (2005)

Aufnehmen	Entdecken	Üben
Experimentieren	Diskutieren	Erschaffen
Nachmachen	Metakognition	

Methoden

Methodenpool Reich, K. (2007)	Methodenwürfel Schubiger, A. (2013)	Methodensammlung Wahl, D. (2013)
Link	Link	Link
Portfolio	Gruppenpuzzle	Ampelmethode
Planspiel	Stationenlernen	Multi-Interview
...

Komplexen Wandel beherrschen



SPEAK DATING

Diskussion: Lernereignisse und Potenziale kombinieren



SPEAK DATING LERNEREIGNISSE



Für welches Lernereignis nutze ich bereits welche ICT-Potenziale?



SPEAK DATING

ASYNCHRON



Welches Lernereignis muss nicht zwingend synchron und zentral erfolgen?



SPEAK DATING

ICT-POTENZIALE



PH^{SG}



**Welches Lernereignis kann ich durch die ICT-Potenziale verbessern?
Beispiele sind...**



SPEAK DATING

1:1 COMPUTING



1:1 Computing hat bei welchem Lernereignis wenig Potenzial?



Fazit

1:1 bietet
Möglichkeiten
Unterricht dezentral
/ asynchron zu
erweitern

Technik soll der
Pädagogik folgen
(nicht umgekehrt!)

Pessimist vs. Optimist
oder Possibilist
> keep pace

Potenziale von
ICT / 1:1
Computing
ausschöpfen

BYOD ist in einen
ganzheitlichen
Schulentwicklungs-
prozess einzubetten

www =
Wille
Wissen
Werkzeuge

Die Anhängsel
 Sie kennen das Vokabular
 und bilden sich weiter.
 Aber setzen selbst nichts um.

Die Muffen
 Sie klammern sich an das, was
 Sie kennen. Neue Ideen haben
 keinen Platz in ihrem Leben.

Die Spitze
 Sie sind die ersten, die neue Ideen
 übernehmen. Sie dokumentieren und
 teilen ihre Praktiken – mit allen Fehlern
 und Schwächen



Die Radierer
 Sie streben danach, möglichst viel
 oder gleich alle Arbeit der Spitze
 rückgängig zu machen.

Die Scharfsinnigen
 Sie beobachten die Spitze,
 übernehmen das Beste,
 lernen aus Fehlern und
 machen tolle Dinge

Der Schaft / das Holz
 Sie würden die neuen Ideen nutzen,
 wenn andere sie etablieren, ihnen
 erklären und die Umsetzung unterstützen.

Im englischen Original gibt es hier ein
 Wortspiel: "The wood" klingt wie
 "they would..."
 also "Sie würden mitmachen, wenn..."

**Sind Sie bereit für
Schule der Zukunft?**



**Viel Erfolg und danke für die
Aufmerksamkeit!**