



(Selbstregulierte) Lernprozesse initiieren mit digitalen Medien

Ulrike Franke & Andreas Lachner

Universität Tübingen

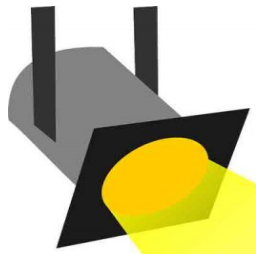
Institut für Erziehungswissenschaft | Lehren und Lernen mit digitalen Medien



Digitalisierung als gesellschaftliche Transformation

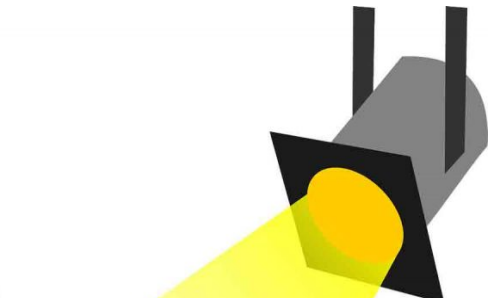


... wie Algorithmen Wissen, Arbeit, Öffentlichkeit und Politik verändern
(Bunz, 2012)



- + Partizipation
- + Demokratisierung
- + Kommunikation/Lernwelten

(Cress et al., 2016; Münker, 2009)



- Überwachung
- Soziale Ungleichheit
- Überforderung

(Meckel, 2013; Walwei, 2016)



Digitalisierung als zentrales Schlüsselproblem in der Hochschullehre



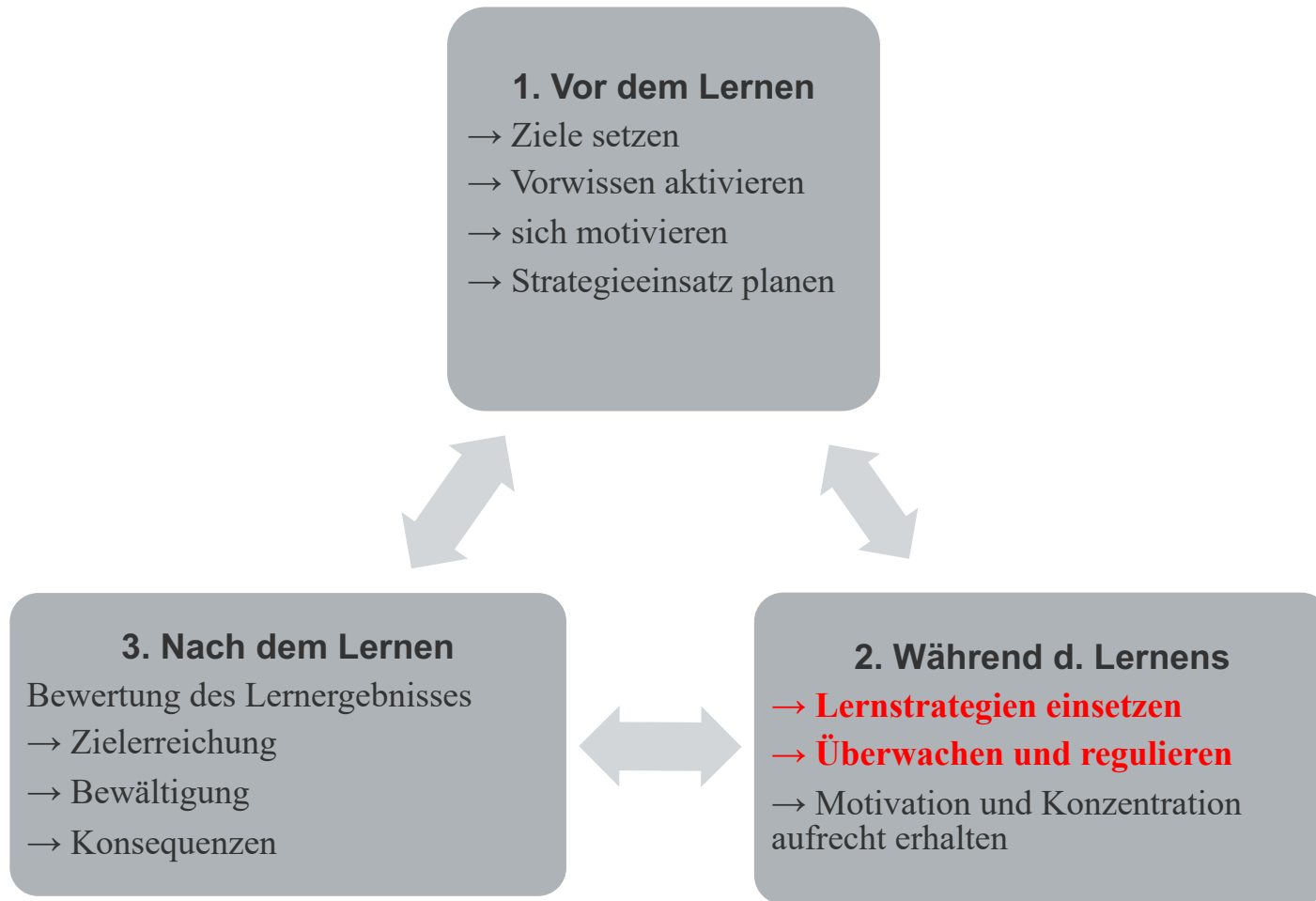
Medienbildung integrativer Bestandteil universitärer Ausbildung

(Asmussen, Schröder, & Hardell, 2017; Marotzki, 2006)

- **Angebote/Gelegenheiten** geben, um digitale Medien für selbstregulierte Lernprozesse/ Problemlösen kennenzulernen und reflektiert zu nutzen
- Digitale Medien als **kognitive Werkzeuge beim lebenslangen Lernen**



Selbstreguliertes Lernen im Studium (Zimmermann, 2000)





Flipped Classroom

klassisch

Gemeinsame
Wissensvermittlung



Individuelle
Nachbereitung

geflipped

Individuelle
Wissenskonstruktion



Gemeinsame
Nachbereitung/
Vertiefung



Empirische Befundlage zu Flipped Classroom-Settings

- **Cheng, Ritzhaupt & Antonenko (2018) – Meta-Analyse: Effekte von Flipped-Classroom auf den Lernerfolg**
 - Insgesamt positiver, aber kleiner Effekt auf Lernerfolg
 - Effekt von FC unabhängig vom Bildungsniveau
 - mittlere bis große Effekte bei künstlerischen und geisteswissenschaftlichen Fächern, kleine bis mittlere Effekte für sozial- und naturwissenschaftliche Fächer und Mathematik



Empirische Befundlage zu Flipped Classroom-Settings

- **van Alten, Phielix, Janssen & Kester (2019) – Meta-Analyse: Effekte von Flipped Classroom auf Lernerfolg und Zufriedenheit**
 - Insgesamt positiver, aber kleiner Effekt auf Lernerfolg ($g > 0.2$; *Cohen, 1988*)
 - Oft gleich effektiv wie konventionelle Lehrformate
 - Flipped-Classroom-Settings führen nicht zu einer höheren Zufriedenheit der Lernenden
 - Didaktische Gestaltung der Flipped-Classroom-Settings –insbesondere der „in-Class“- Sequenzen zumeist nicht eindeutig nachvollziehbar
 - **Implementieren von Selfassessment-Anwendungen (z. B. Quizzes; testing effect, Mc Daniel et al., 2007)**
 - **„in-class“- Aktivitäten, wie kooperatives Lernen oder „microlectures“, nicht eindeutig beschrieben**



Empirische Befundlage zu Flipped Classroom-Settings

- **He, Holton, Farkas & Warschauer (2016): Effekte von Flipped-Classroom auf Lernzeit (out-of-class study time), Lernerfolg (exam performance) und Motivation**
 - Spacing effect: Lernen in regelmäßig instruierten Abständen führt zu besseren Lernergebnissen (Donovan & Radosevich, 1999)
 - positiver, aber kleiner Effekt auf den Lernerfolg (exam performance)
 - Unterschiedliche Vorbereitung der Studierenden -> **Heterogenität** hat Auswirkung auf Diskurs in der Präsenzphase

→ Auf die Qualität der Implementation kommt es an!



Flipped Classroom als Makrogestaltung





Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter (2017) (Schmid, Goertz, Radomski, Thom, & Behrens, 2017)

ABB 5

HOCHSCHULELEHRENDE

Welche der folgenden Technologien und Anwendungen nutzen Sie bzw. setzen Sie ein?
(Mehrfachnennung möglich)

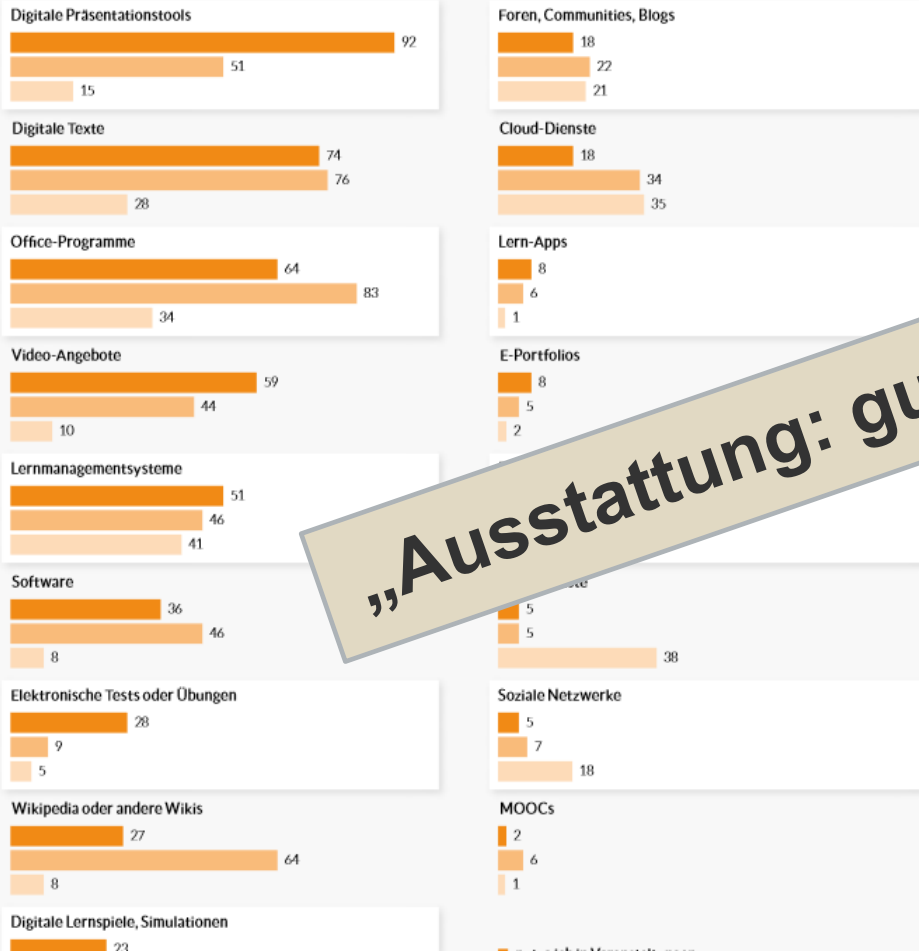


ABB 8

HOCHSCHULELEHRENDE

Welche Lernziele lassen sich mit diesen digitalen Lernkonzepten Ihrer Erfahrung nach gut erreichen?
(Mehrfachnennungen möglich.)



„Ausstattung: gut – Didaktik: ausbaubar“



Sicht- versus Tiefenstrukturen

(Kunter & Trautwein, 2013; Stürmer & Lachner, 2017)



Kognitive Aktivierung | Instruktionale Unterstützung



RAT Rahmenmodell zur Qualität der Integration digitaler Medien in den Unterricht (Hughes, 2005)

Replacement = Medium wird als Ersatz für traditionelle Herangehensweisen verwendet, um gleiche Lehr-/Lernmethoden umzusetzen und gleiche Ziele zu erreichen



Amplification = Medien führen zu einer Effizienzsteigerung für die Umsetzung gleicher Lehr-/Lernmethoden und Erreichung gleicher Ziele



Transformation = Umsetzung von bisher nicht realisierbaren Lern- und Lehrmethoden; neue Lernziele



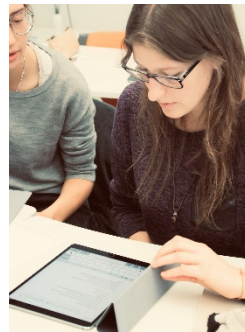


Kognitive Aktivierung (Chi & Wylie, 2014; Baumert et al., 2010)



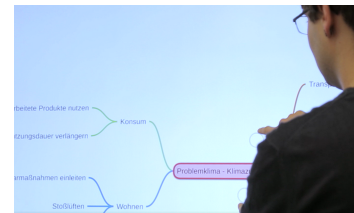
Passiv

- einer PowerPoint-präsentation zuhören
- ein (Lehr-)video anschauen



Aktiv

- Etwas machen
 - Lesen
 - Notizen machen
 - Wiederholen
 - Unterstreichen
 - Faktenfragen beantworten



Konstruktiv

- Kog. Prozesse, die über gegebene Information hinausgehen
- Erklären
- Hypothesen generieren
- Wissen vernetzen

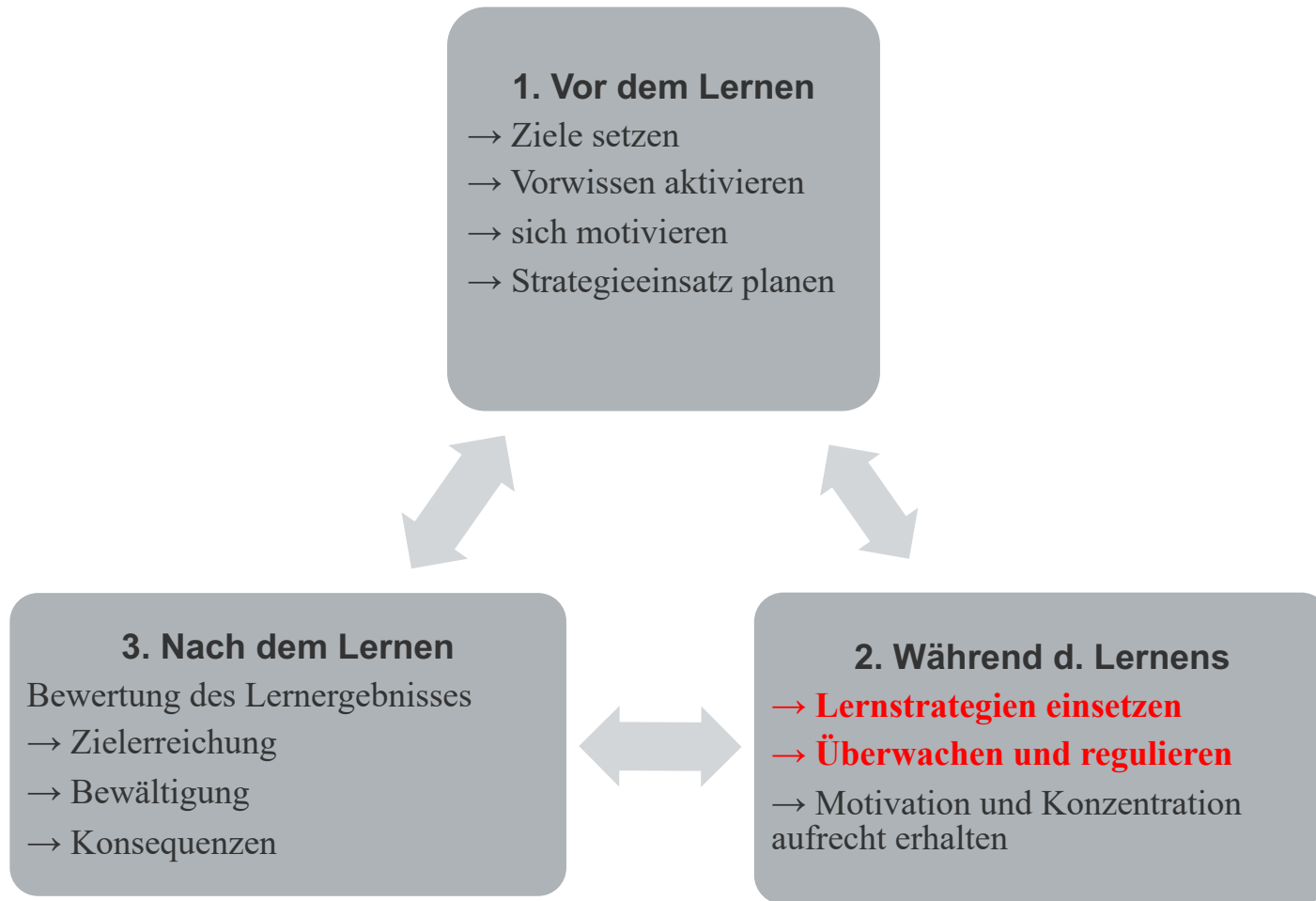


Interaktiv

- Dialog mit Anderen
- Argumentation
- Widerlegung
- ...



Selbstreguliertes Lernen im Studium (Zimmermann, 2000)





Selbstreguliertes Lernen im Studium mit Medien

- **Lerntagebuch in der Hochschullehre** (Nückles & Renkl, 2010; Petko, 2013; Nückles, Schwonke, Berthold & Renkl, 2004; Rambow & Nückles, 2002)
 - regelmäßige und kontinuierliche Auseinandersetzung mit dem Lernstoff und Reflexion über den eigenen Lernprozess
 - Web-Blogs, Vlogs (u. a. lerntagebuch.ch Petko, 2013; Reinmann & Hartung, 2013; Christen & Hofmann, 2013)
 - ABER: gezielte Anregung/ instruktionale Unterstützung erforderlich (u. a. Bangert-Drowns et al., 2004)
- **Förderung von SRL durch die Vorgabe von Prompts:**
 - „Wie können Sie die aus Ihrer Sicht zentralen Punkte [...] mit eigenen Worten wiedergeben?“ (Nückles & Renkl, 2010, S. 321)
 - Zeitpunkt und Sequenz der Prompts hat Einfluss auf Lernprozess/ Lernerfolg (Thillmann, Künsting, Wirth & Leutner, 2009)



Beispiele

- **Förderung der Peerfeedbackqualität durch Prompts** (Franke et al., 2020)

- Zugabe von Prompts unterstützt Lehramtsstudierende, die Tiefenstruktur medienbasierten Unterrichts zu fokussieren (Kunter & Trautwein, 2013)

-> insgesamt mehr Feedback-Kommentare, welche die „kognitive Aktivierung“ und die „Medienintegration“ fokussieren.

„Auch finde ich gut, dass du die SuS die Mind-Map selbst erstellen lässt, da sie so angeregt werden ihre eigenen Wissensstrukturen zu erarbeiten und somit später leichter damit lernen können.“

-> aber auch: mehr Kommentare, die Lob enthalten (Patchan et al, 2016)

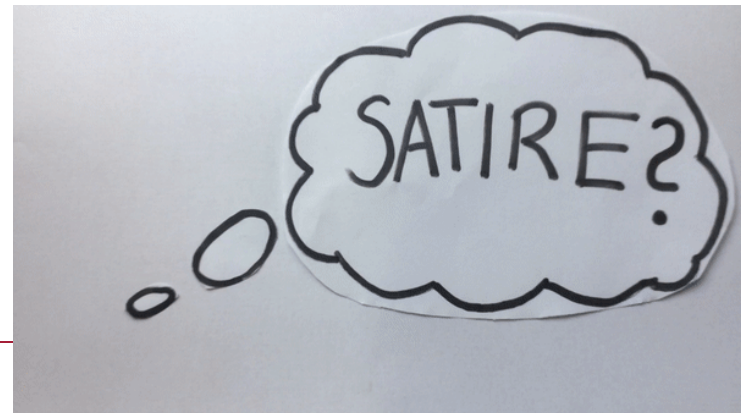
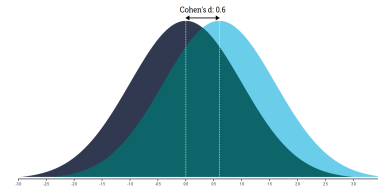




Beispiele

- Förderung SLR-Strategien durch Erstellung multimedialer Selbsterklärungen

- Zugrundeliegende Idee: **Lernen durch Lehren**
- Allgemeine Effektivität: $g = 0.56$ (Kobayashi, 2018)
- „**Täglich-Brot Variante**“: Lernende generieren individuelle Videos, in denen die wichtigsten Inhalte noch einmal für eine fiktive Person oder einen Laien zusammengefasst werden (Fiorella & Mayer, 2014; Hoogerheide et al., 2014)





Lernen durch (Selbst-)Erklären (Fiorella & Mayer, 2014; Hoogerheide et al., 2014; Lachner, Ly, & Nückles, 2018; Lachner, Backfisch, Hoogerheide, van Gog & Renkl, 2019)

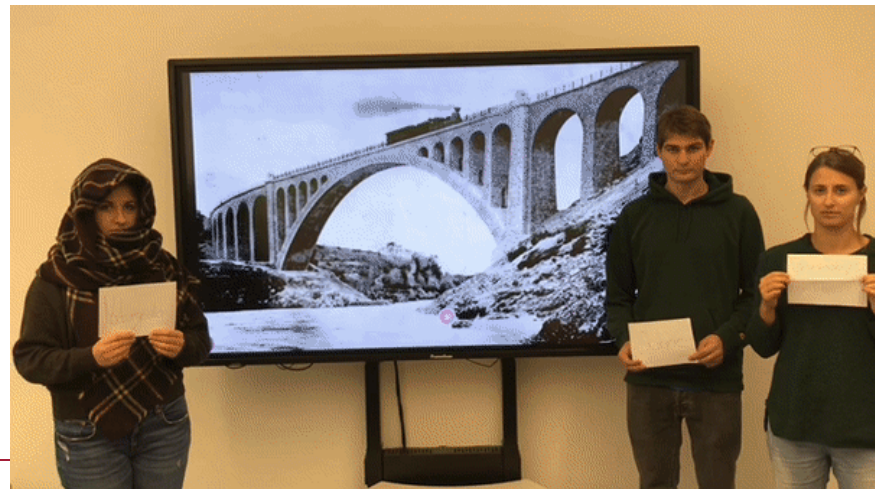
- Das Lernen durch Erklären hat einen größeren Effekt auf den Lernerfolg als das reine Zusammenfassen oder Wiederholen.
- Beim Lernen durch Erklären werden deutlich anspruchsvollere kognitive Prozesse angeregt, weil die gespeicherten Informationen im Gedächtnis **aktiv abgerufen** und je nach Erklär-Situation **neu abgespeichert** werden müssen.





Lernen durch (Selbst-)Erklären (Fiorella & Mayer, 2014; Hoogerheide et al., 2014; Lachner, Ly, & Nückles, 2017; Lachner, Backfisch, Hoogerheide, van Gog & Renkl, 2019)

- Das Erklären hilft auch, Inhalte besser zu verstehen und **tiefgehend zu elaborieren**, da die Erklärung an **ein bestimmtes Publikum** angepasst wird.
- Beim Lernen durch Erklären werden **metakognitive Prozesse** angeregt, die dabei helfen das eigene Verständnis der Lerninhalte zu überwachen und zu überprüfen.



• Gelingensbedingungen von Videoerklärungen

Modalität

(Hoogerheide et al., 2016; Jacob et al., 2019a; Lachner, Ly, & Nückles, 2017)



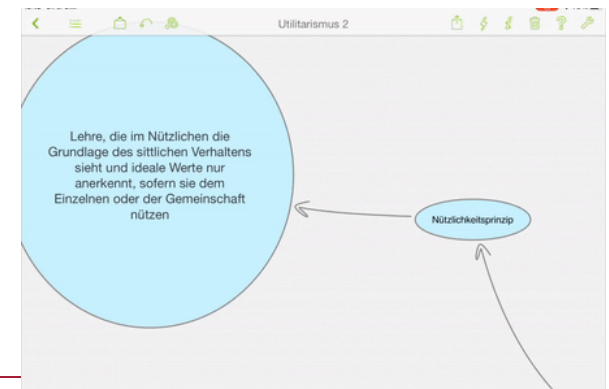
Voraussetzungen der Lernenden

(Hoogerheide et al., 2018; Jacob et al., 2019b)



Kombination

(Fiorella et al., 2018; Hoogerheide, et al., 2019)





Zusammenfassung

- Medienbildung integrativer Bestandteil universitärer Ausbildung -> Förderung von SRL unter zu Hilfenahme von ausgewählten digitalen Medien
- Flipped Classroom als ein etabliertes Lehrformat, das SRL- Strategien anregt und fördert (u.a. van Alten, Phielix, Janssen & Kester, 2019)
- **ABER: Auf die Qualität der Implementation kommt es an!**
- Ausschöpfung der Potentiale digitaler Medien in Lernkontexten einerseits (Hughes, 2005)
- Initiierung qualitätsvoller Lernprozesse (konstruktiv, interaktiv) (Chi & Wylie, 2014; Baumert et al., 2010)
- und konstruktiver/ instruktionaler Unterstützung andererseits
- Lerntagebuch (E-Portfolios, Vlogs, Blogs); Gabe von Prompts zur Unterstützung kognitiver und metakognitiver SRL-Strategien
- Kognitiv anregende Aufgaben durch Erstellung multimedialer Selbsterklärungen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Ulrike Franke, M.A.
Tübingen School of Education
Fachbereich Mediendidaktik

Universität Tübingen
Kontakt: Ulrike.Franke@uni-tuebingen.de