

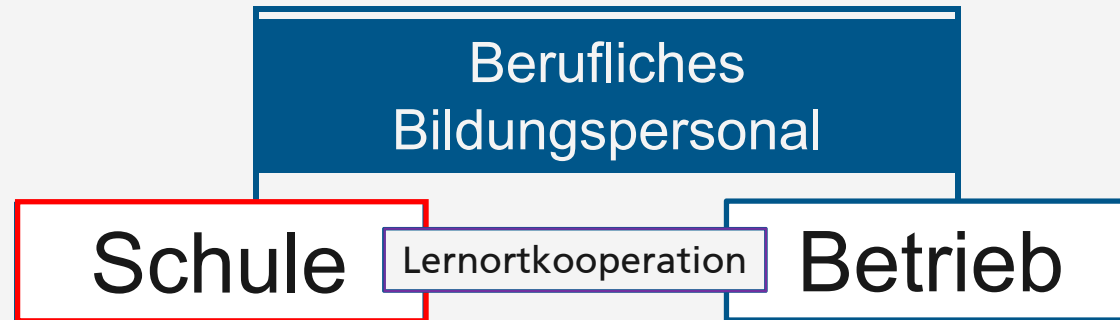
Digitalisierung in der beruflichen Ausbildung unter Berücksichtigung der Herausforderungen für berufliches Bildungspersonal

20. Hochschultage Berufliche Bildung
Siegen, 12.03.2019



Prof. Dr. Ulrike Weyland | Wilhelm Koschel, M.A.

Eingrenzung & Fokussierung



Agenda

1. Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien im Rahmen der schulischen Bildung
2. Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien
3. Online-Sozialisierung der Lernenden als Gelingensbedingung für den erfolgreichen Einsatz digitaler Medien
4. Zusammenfassung & Fazit

Agenda

- 1. Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien im Rahmen der schulischen Bildung**
2. Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien
3. Online-Sozialisierung der Lernenden als Gelingensbedingung für den erfolgreichen Einsatz digitaler Medien
4. Zusammenfassung & Fazit

Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien

1 Positiver Impuls der KMK

Der sicherere und zielgerichtete Umgang mit digitalen Medien („ICT-Literacy“) ist mit Blick auf das lebenslange Lernen **Bestandteil des Bildungsauftrags** einer Schule (vgl. KMK, 2017; S. 51).

→ Explizite Einbindung der beruflichen Bildung

Kompetenzbereiche der KMK

(vgl. KMK, 2017, S. 15–18)

1. Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren
2. Kommunizieren und Kooperieren
3. Produzieren und Präsentieren
4. Schützen und sicher Agieren
5. Problemlösen und Handeln
6. Analysieren und Reflektieren



Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien

1 Positiver Impuls der KMK

Ausweitung der Anforderungen für die **Berufliche Bildung** „auf einem höheren Abstraktionsgrad“:

- Anwendung und Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken
- Personale berufliche Handlungsfähigkeit
- Selbstmanagement und Selbstorganisationsfähigkeit
- Internationales Denken und Handeln
- Projektorientierte Kooperationsformen
- Datenschutz und Datensicherheit
- Kritischer Umgang mit digital vernetzten Medien und den Folgen der Digitalisierung für die Lebens- und Arbeitswelt

(vgl. KMK, 2017, S. 21–22)



Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien

2 Didaktisches Potenzial digitaler Medien

Die Potenziale digitaler Medien können sich positiv auf das **Lernangebot** (in Anlehnung an Helmke, 2017, S. 71) der Lehrkraft auswirken.

Aber:

Der Mehrwert digitaler Medien liegt nicht im Medium selbst, sondern entscheidet sich an der **Intention ihres Einsatzes!**

→ Bei zu pauschaler Betrachtung können „**Trade-Off**“-**Effekte** (Austauschbeziehungen) die Effektstärken im Kontext digitaler Medien verzerren (vg. Blossfeld et al., 2018, S. 78) und so die Identifikation des Potenzials erschweren.

→ „**Trade-Off**“- Effekte am Beispiel der Schulentwicklung

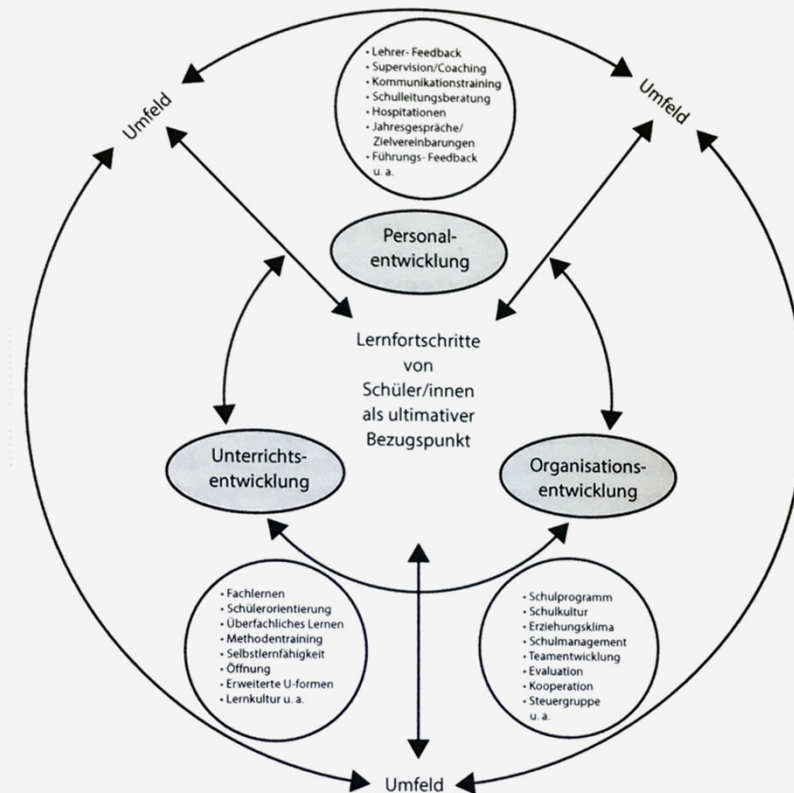
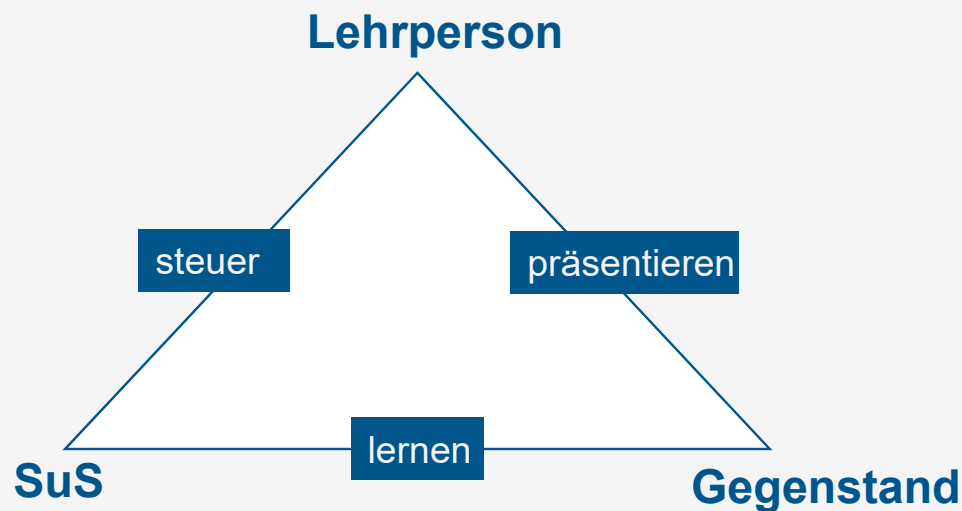


Abb. 1: Drei-Wege-Modell der Schulentwicklung (Rolf, 2018, S. 10)

Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien

2 Didaktisches Potenzial digitaler Medien Identifikation des Mehrwerts im Schulentwicklungsfeld „Unterricht“



Potenziale digitaler Medien im Kontext
der Kooperation!

**Koordination |
Kommunikation**

Potenziale digitaler Medien aufgrund ihrer
Multimedialität!

Multicodalität | Multimodalität

Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien

2 Didaktisches Potenzial digitaler Medien Identifikation des Mehrwerts im Schulentwicklungsfeld „Unterricht“

Tabelle 6: Effekte unterschiedlicher Einsatzarten digitaler Medien im Vergleich zu anderen Lehr-/Lernformen an der Hochschule (vgl. Stegmann/Fischer 2016, S. 4)

Einsatzart digitaler Medien	Effektstärken	Kategorien
Digitale Präsentationen*	$g^+ = 0,11$	o
Reine Online-Lernumgebung	$d^+ = -0,07, d^+ = 0,15, g^+ = 0,78$	o
Computerunterstützter Präsenzunterricht	$d^+ = 0,24, g^+ = 0,33, g^+ = 0,43$	+
Animationen*	$g^+ = 0,37$	+
Blended Learning	$g^+ = 0,33, d^+ = 0,34, d^+ = 0,52$	+
Intelligente Tutorielle Systeme	$g^+ = 0,25 \text{ bis } 0,50$	+
Simulationen	$g^+ = 0,30, g^+ = 0,53, g^+ = 0,66$	++
Blended Learning mit kognitiver Aktivierung	$g^+ = 0,59$	++
Concept-Mapping-Anwendungen*	$d^+ = 0,82$	+++
Online-Lernumgebung mit strukturierter Kooperation	$g^+ = 1,05$	+++

(Blossfeld et al., 2018, S. 227)

Potenzielle digitaler Medien im Kontext der Kooperation!
Koordination | Kommunikation

Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien

Exemplarisch **qualifizierung** **digital**

Projekte in der BMBF Förderlinie „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ (2012-2019)

→ Fokussierung der **Lernortkooperation** zwischen Schule und Betrieb



AVI – Ausbildung im virtuellen Verbund



BLIP – Berufliches Lernen im Produktionsprozess



BLok – Online-Berichtsheft zur Stärkung der Lernortkooperation



DiPaL – Didaktische Parallelität und Lernortflexibilisierung



Kompetenzwerkst@tt 2.0: Lernen im Arbeitsprozess



Kompetenzwerkst@tt Elektrohandwerk

Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien

2 Didaktisches Potenzial digitaler Medien

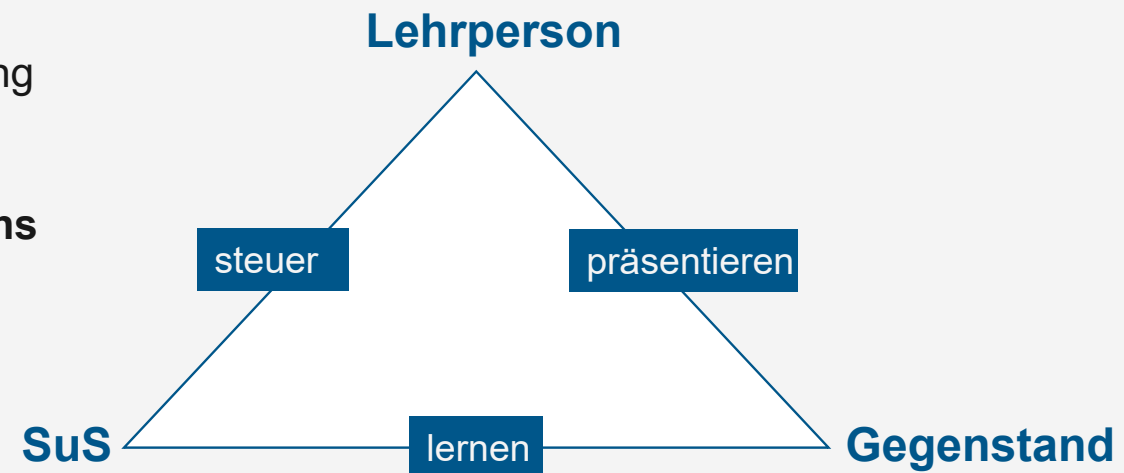
Identifikation des Mehrwerts im Schulentwicklungsfeld
„Unterricht“

„Die Technologie alleine bewirkt noch keine Veränderung des Corporate Learning, schafft aber den Raum für innovative Gestaltungsformen der Lernprozesse. Deswegen kommt der **Gestaltung dieses Lernrahmens** eine zentrale Bedeutung zu.“

(Sauter & Staudt, 2017, S. 540)

„Bildungstechnologien müssen dem **Primat der Didaktik** folgen und Diversität unterstützen. Jedwede Anwendung, jeder Dienst und jeder Service hat den Lehr- und Lernprozess zu unterstützen.“

(Igel, C., 2018)



Digitale Medien im didaktischen Dreieck (vgl. Stadtfeld, 2004, S. 59)

Agenda

1. Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien im Rahmen der schulischen Bildung
- 2. Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien**
3. Online-Sozialisierung der Lernenden als Gelingensbedingung für den erfolgreichen Einsatz digitaler Medien
4. Zusammenfassung & Fazit

Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien

„Für das Einlösen **konstruktivistischer Prinzipien** [...] **sind die Neuen Medien geradezu prädestiniert**. Ihre bereits skizzierten facettenreichen Möglichkeiten in Fragen des Präsentierens, Interagierens, Manipulierens, Simulierens und Kooperierens machen Dinge realisierbar, die auf traditionelle Weise zu zeitaufwendig, zu ineffektiv, zu gefährlich oder schlicht nicht durchführbar wären.“

(Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1996, S. 69)

Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien

Bezüge zur Ermöglichungsdidaktik nach Arnold (2010)

SELBSTGESTEUERT	<ul style="list-style-type: none"> Lernende haben die Möglichkeit, Wissen und Lernwege selbst zu bestimmen. Lernende überprüfen ihre Lernergebnisse selbst. Lernende gestalten Ziele, Prozesse und Lernbedingungen mit. Lernende werden darin unterstützt, die Verantwortung für ihr Lernen selbst zu übernehmen. Die/Der Lehrende ist prozessverantwortlich: Sie/Er schafft die Bedingungen für das gelingende Selbstlernen der Lernenden.
PRODUKTIV	<ul style="list-style-type: none"> Vorerfahrungen und Vorwissen der Lernenden werden eingebunden. Lernenden wird Raum geboten für Neugier und Entdeckung(sarbeit). Lernende nehmen unterschiedliche Perspektiven ein. Lernende erhalten die Möglichkeit, eigene Sichtweisen zu hinterfragen.
AKTIVIEREND	<ul style="list-style-type: none"> Lernende bearbeiten konkrete Arbeitsaufträge. Lernenden wird ermöglicht, Lösungswege selbst zu planen, durchzuführen und zu überprüfen. Lernende entwickeln selbst Initiativen. Lernenden wird ermöglicht, praxis- und erlebensorientiert zu arbeiten.
SITUATIV	<ul style="list-style-type: none"> Lernende nützen und reflektieren die Hier- und Jetzt-Situation. Die Methode nimmt Bezug auf die Situation der Lerngruppe. Sie ist auf die Situation der Lernenden und der Lerngruppe abgestimmt. Lernende erarbeiten Lösungen anhand von Praxisbeispielen. Lernende übertragen Musterlösungen in die eigene Praxis. Lernenden werden Empfehlungen für Praxistransfer geboten.
SOZIAL	<ul style="list-style-type: none"> Lernende erleben Wertschätzung. Lernende erhalten Zeit und Raum für ihre Fragen und Feedback. Lernende nehmen Emotionen wahr. Lernende üben konstruktive Formen der Kommunikation. Lernende werden bei der kooperativen Erarbeitung von Lösungen gefördert.

S.P.A.S.S.-Methodenkriterien nach Arnold; dargestellt in Fleischer (2013, S. 3)

Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien

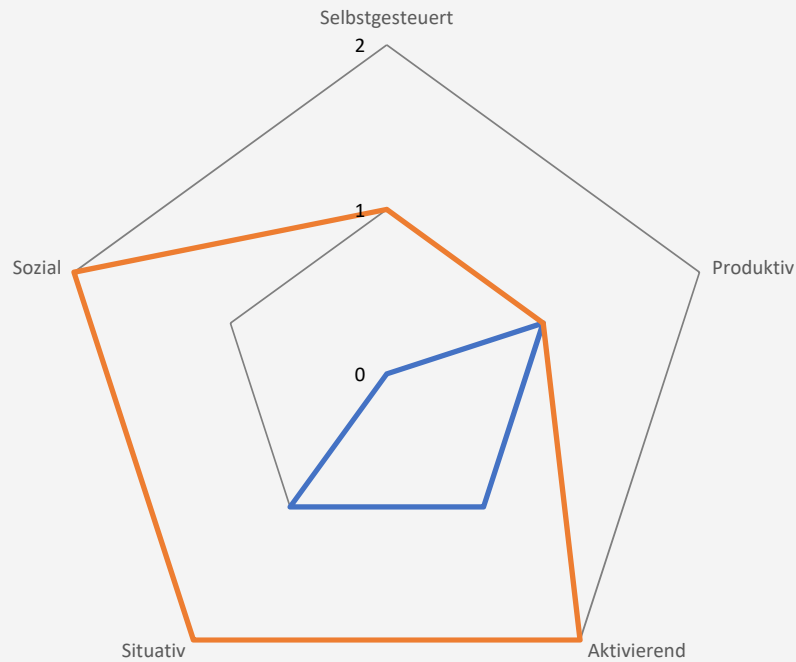
	Ermöglichungsgrad im Rahmen einer Forumdiskussion (Beispiel)		
	0 = keine Ausprägung	1 = mittlere Ausprägung	2 = hohe Ausprägung
Selbstgesteuert	Die Diskussion ist nur sehr eingeschränkt möglich, da der Diskussionsgegenstand und der Arbeitsauftrag sehr eng gefasst sind.	Die Diskussion ist im vorgegebenen Rahmen der Lehrkraft möglich. Die Lernenden können jedoch keine thematische Ausweitung des Diskussthemas vornehmen.	Das Anlegen von Themenbereichen unterhalb eines übergeordneten Diskussthemas ist durch die Lernenden möglich, sodass die Richtung der Diskussion von den Lernenden mitbestimmt wird.
Produktiv	Die Lernenden führen keine intensive Diskussion, sondern leisten nur den minimal geforderten Beitrag im Forum.	Die Lehrkraft knüpft im Rahmen ihrer Moderation durch zielgerichtete Fragen an das Vorwissen der Lernenden an. Der Kommunikation liegt eine Frage-Antwort-Logik zu Grunde.	Die Lernenden werden aufgefordert, eigene Sichtweisen vor dem Hintergrund der Diskussionsbeiträge zu hinterfragen und auf andere Beiträge argumentativ zu reagieren.
Aktivierend	Es findet keine zielgerichtete Moderation des Forums statt.	Die Fragen der Lehrkraft zur Aufrechterhaltung der Diskussion lösen bei den Lernenden eher enge Denkspuren aus. Diese können im vorgegebenen Rahmen kommuniziert werden.	Die Fragen der Lehrkraft zur Aufrechterhaltung der Diskussion lösen bei den Lernenden weite Denkfelder aus. Diese können umfassend durch die Eröffnung neuer Themenbereiche kommuniziert werden.
Situativ	Im Rahmen der Diskussion werden keine Bezüge zu beruflichen Tätigkeitsfeldern der Lernenden hergestellt.	Im Zentrum der Diskussion steht eine berufliche Situation mit einem eingegrenzten Pflegeproblem. Die Lehrkraft stellt eine Musterlösung vor, die im Forum diskutiert wird.	Im Rahmen der Diskussion zeigt sich eine große Problemorientierung bezüglich pflegeberuflicher Situationen. Es werden mehrere Lösungen für diese Situationen von den Lernenden vorgestellt und kontrovers kommuniziert.
Sozial	Die Forumsbeiträge sind in nur sehr geringem Maße aufeinander bezogen und stehen eher additiv nebeneinander.	Alle Personen der Lerngruppe beteiligen sich an der Diskussion im Forum. Die Beiträge sind aufeinander bezogen. Auf Grundlage einer Vertrauensbasis können Fragen gestellt und Antworten durch Lernende gegeben werden.	Die Lernenden erhalten wertschätzende Rückmeldungen von anderen teilnehmenden Personen. Sie werden dazu ermutigt, konstruktive Kritik hinsichtlich der Forumsbeiträge zu äußern und von anderen Personen anzunehmen.

Beispiele für eine
Ordnungsmöglichkeit / Kodierung der
S.P.A.S.S.-Kriterien

Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien

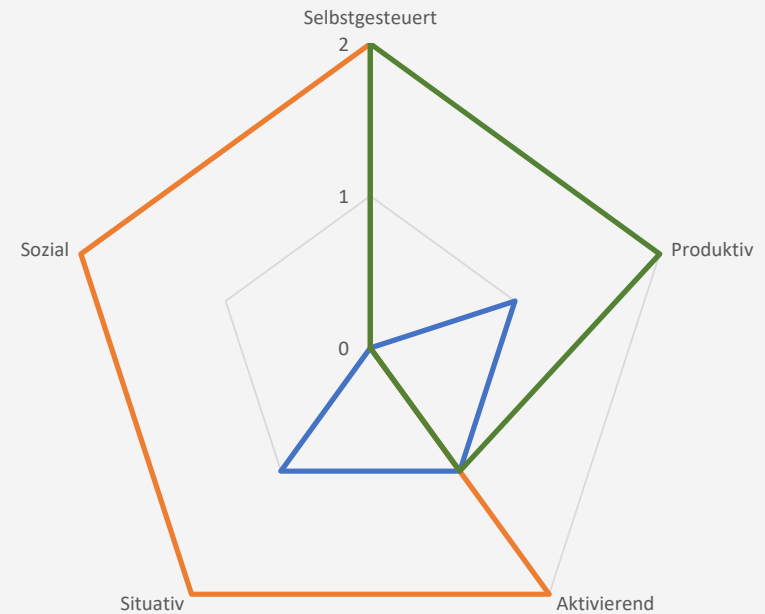
Learning Tool - spezifisch-

— Forum Variante X — Forum Variante Y



Learning Tool -übergreifend-

— Webinar — Forum — WBT



Agenda

1. Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien im Rahmen der schulischen Bildung
2. Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien
- 3. Online-Sozialisierung der Lernenden als Gelingensbedingung für den erfolgreichen Einsatz digitaler Medien**
4. Zusammenfassung & Fazit

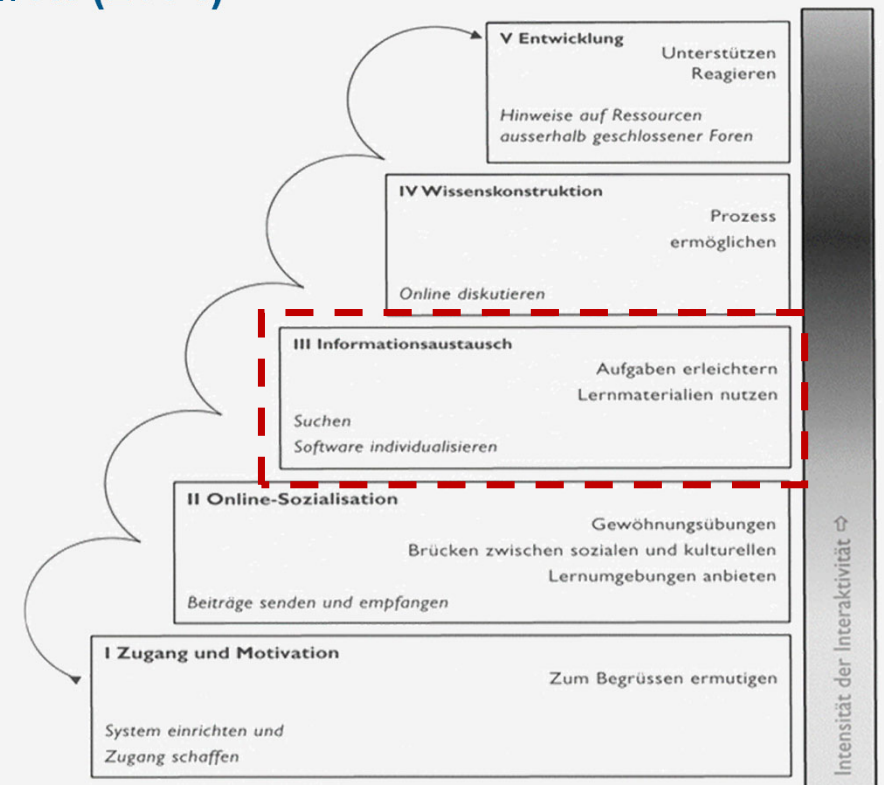
Online-Sozialisierung der Lernenden

5-Stufen-Modell nach Salmon (2004)

Ab Stufe III steht die Informationsverarbeitung
im Vordergrund!

„[Derzeitig] werden neue Medien in erster Linie als Ersatz für traditionelle Medien genutzt und in diesem Sinn ausschließlich als Informationsträger [...]. Wenn es jedoch Lehrpersonen gelingt, [...] neue Medien nicht nur als Informationsträger, sondern auch zur **Informationsverarbeitung** zu nutzen, dann sind ohne Weiteres höhere Effektstärken jenseits der durchschnittlichen Effektstärke von $d=0.4$ möglich.“

(Zierer, 2018, S. 64)

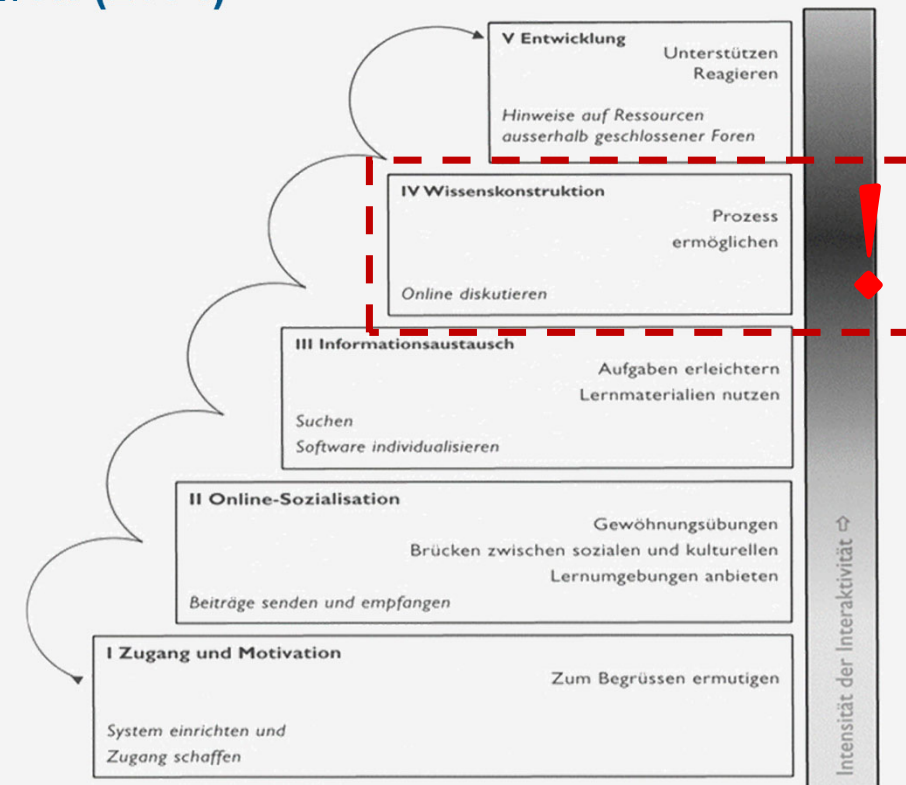


(Salmon, 2004, S. 27)

Online-Sozialisierung der Lernenden

5-Stufen-Modell nach Salmon (2004)

Bedeutung der Interaktion auf Stufe IV



(Salmon, 2004, S. 27)

Agenda

1. Ausgewählte Gründe für den Einsatz digitaler Lernmedien im Rahmen der schulischen Bildung
2. Didaktisch fundierte Auswahlkriterien für digitale Medien
3. Online-Sozialisierung der Lernenden als Gelingensbedingung für den erfolgreichen Einsatz digitaler Medien
- 4. Zusammenfassung & Fazit**

Zusammenfassung & Fazit

Mögliche Herausforderungen für berufliches Bildungspersonal im schulischen Kontext

- 1 Identifikation des Mehrwerts digitaler Medien
- 2 Didaktisch intendierte Auswahl von Learning Tools & Gestaltung digitaler Lerngelegenheiten
- 3 Nutzungsverhalten der Lernenden in digitalen Lehr-Lern-Szenarien

Zusammenfassung & Fazit

Herausforderung: **Identifikation des Mehrwerts**

- Fokussierung eines spezifischen Strukturelements im Kontext der Schulentwicklung
(als Orientierungsrahmen z.B. das **Drei-Wege-Modell der Schulentwicklung** (nach Rolff))
- Potenzial für die Kooperation (Koordination / Kommunikation)
- Potenzial aufgrund der Multimedialität (Multicodalität / Multimodalität)

Herausforderung: **Didaktisch intendierte Auswahl digitaler Learning Tools & Gestaltung digitaler Lerngelegenheiten**

- Entwicklung eines didaktischen Bewertungsrahmens
(hier dargestellt am Beispiel der **Ermöglichungsdidaktik** (nach Arnold))

Herausforderung : **Nutzungsverhalten der Lernenden in digitalen Lehr-Lern-Szenarien**

- Schrittweise Befähigung der Lernenden zur Informationsverarbeitung
(hier dargestellt am Beispiel des **Stufenmodells zur Online-Sozialisierung** (nach Salmon))

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Literatur

- Arnold, R. (Hrsg.). (2010). *Ermöglichungsdidaktik. Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen* (Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung, Bd. 35, 2., unveränd. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D. et al. (2018). *Digitale Souveränität und Bildung. Gutachten*. Aktionsrat Bildung. Münster: Waxmann.
- Fleischer, A. (2013). Das WiFi-Lernmodell LENA. Erfolgreiches Lernen in der Erwachsenenbildung ermöglichen. *Magazin Erwachsenenbildung.at*, 2–5. Zugriff am 18.09.2018. Verfügbar unter https://www.pedocs.de/volltexte/2013/8415/pdf/Erwachsenenbildung_20_2013_Fleischer_Das_WiFi_Lernmodell_LENA.pdf
- Helmke, A. (2017). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* (Unterricht verbessern - Schule entwickeln). Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.
- KMK (2017). *Strategie der Kultusministerkonferenz "Bildung in der digitalen Welt". Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017*. Zugriff am 22.01.2019. Verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf
- Reich, K. (2002). Konstruktivistische Didaktik. Lehren und Lernen aus interaktionistischer Sicht (Pädagogik und Konstruktivismus). Neuwied: Luchterhand.
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (1996). Lernumgebungen mit Neuen Medien gestalten. In D. Beste (Hrsg.), *Bildung im Netz. Auf dem Weg zum virtuellen Lernen; Berichte, Analysen, Argumente* (Taschenbuchreihe Fakten, S. 65–74). Düsseldorf: VDI-Verl.
- Rolf, H.-G. (2018). *Schulentwicklung kompakt. Modelle, Instrumente, Perspektiven*. Weinheim: Beltz.
- Salmon, G. (2004). *E-tivities - der Schlüssel zu aktivem Online-Lernen*. Zürich: Orell Füssli.
- Stadtfeld, P. (2004). *Allgemeine Didaktik und Neue Medien. Der Einfluss der Neuen Medien auf didaktische Theorie und Praxis*. Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.
- Sauter, S. & Staudt, F.-P. (2017). Vom Learning-Management-System zur Sozialen Kompetenzentwicklungs-Plattform. In J. Erpenbeck & W. Sauter (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Bausteine einer neuen Lernwelt* (S. 539–570). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Zierer, K. 1. (2018). *Lernen 4.0. - Pädagogik vor Technik. Möglichkeiten und Grenzen einer Digitalisierung im Bildungsbereich*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Anhang

Effektstärken digitaler Learningtools

Tabelle 6: Effekte unterschiedlicher Einsatzarten digitaler Medien im Vergleich zu anderen Lehr-/Lernformen an der Hochschule (vgl. Stegmann/Fischer 2016, S. 4)

Einsatzart digitaler Medien	Effektstärken	Kategorien
Digitale Präsentationen*	$g^+ = 0,11$	o
Reine Online-Lernumgebung	$d^+ = -0,07, d^+ = 0,15, g^+ = 0,78$	o
Computerunterstützter Präsenzunterricht	$d^+ = 0,24, g^+ = 0,33, g^+ = 0,43$	+
Animationen*	$g^+ = 0,37$	+
Blended Learning	$g^+ = 0,33, d^+ = 0,34, d^+ = 0,52$	+
Intelligente Tutorielle Systeme	$g^+ = 0,25$ bis $0,50$	+
Simulationen	$g^+ = 0,30, g^+ = 0,53, g^+ = 0,66$	++
Blended Learning mit kognitiver Aktivierung	$g^+ = 0,59$	++
Concept-Mapping-Anwendungen*	$d^+ = 0,82$	+++
Online-Lernumgebung mit strukturierter Kooperation	$g^+ = 1,05$	+++

Anmerkung: Anordnung aufsteigend nach Effektstärke, mit * gekennzeichnete Effekte beinhalten auch Studien außerhalb des Hochschulbereichs; Kategorien: o marginaler Effekt, + kleiner Effekt (ab 0,2), ++ mittlerer Effekt (ab 0,5), +++ großer Effekt (ab 0,8); d^+ Effektstärken, bei denen die Verzerrung durch kleine Stichproben berücksichtigt wurde und Fixed-Effects-Modelle gerechnet wurden; g^+ Effektstärken, die eine über die einbezogenen Primärstudien hinausgehende Generalisierung anhand von Random-Effects-Modellen ermöglichen sollen; die aufgelisteten Effektstärken pro Einsatzart beziehen sich auf verschiedene Wissens- und Kompetenzbereiche (z. B. Effekt auf prozedurales/deklaratives Wissen, Fertigkeiten, wissenschaftliches Denken etc.; für Details siehe Stegmann/Fischer 2016, S. 2ff.).

(Blossfeld et al., 2018, S. 227)

Didaktisch intendierte Phasierung eines Blended-Learning Ansatzes

		Erkenntniskritische Perspektiven		
		Konstruktivität	Methodizität	Praktizität
Didaktisches Handeln	Konstruieren	<u>Erfinden</u> ↑ Kreativität Innovation Produktion Modifikation Ausprobieren u.a.	<u>Begründen</u> ↑ Variation Kombination Transfer (neue Geltung wird mit Teilen von bekannten Methoden beschrieben)	<u>Gestalten</u> ↑ für Einzelne für Gruppen Viabilität unter der Maxime der Selbstbestimmung und des Selbstwerts
	Rekonstruieren	<u>Entdecken</u> ↑ Transfer Anwendung Übernahme Wiederholung Nachahmung Anpassung u.a.	<u>Verallgemeinern</u> ↑ Ordnung Muster Modelle (Geltungsansprüche anderer)	<u>Erfahren</u> ↑ für Einzelne für Gruppen Viabilität unter der Maxime der Selbsttätigkeit
	Dekonstruieren	<u>Enttarnen</u> ↑ Analyse von Unvollständigkeit Unvorhergesehenem Unbewusstem u.a.	<u>Zweifeln</u> ↑ Auslassung Vereinfachung Ergänzung Kritik	<u>Kritisieren</u> ↑ für Einzelne für Gruppen Viabilität unter der Maxime der Selbst- und Fremdverantwortung

Konstruktionsphase
 „Erfinden“

Kreativität
 Innovation
 Produktion
 Modifikation
 Ausprobieren
 u.a.

Rekonstruktionsphase
 „Entdecken“

Transfer
 Anwendung
 Wiederholung
 Nachahmung
 Anpassung
 u.a.

Dekonstruktionsphase
 „Enttarnen“

Analyse von:
 Unvollständigkeiten
 Unvorhergesehenem
 Unbewusstem
 u.a.

Reflexionstafel zur didaktischen Handlungsorientierung (vgl. Reich, 2002, S. 144)

Didaktisch intendierte Phasierung eines Blended-Learning Ansatzes

Beispiel

