



VL Bildungstechnologie II: Anwendungen

3. Sitzung: 04.11.2019

AF I: Systematisierung der
eLearning-Anwendungen

Prof. Dr. Thomas Köhler

A) Welche Versprechungen und Herausforderungen für Schule und Lehrerbildung begründen sich in Neuen Medien?

1. BYOD
2. Offenheit: OER, MOOC, etc.
3. User Generation of Content
4. Unabhängiges Lernerverhalten
5. Sozialisation in neuen Gemeinschaften
6. 'Datasation' der Bildung
7. Augmentation: Unterstützung der Bildungsaktivität durch VR

B) Diskussion & Theorien zur Systematisierung

- Diskussion der 7 Trends
- Suche nach lern- oder bildungstheoretischer Einordnung

Trend 1:

BYOD: bring your own device

- Beispiele: Smartphone, Tablet PC (früher: Laptop)
- Was passiert? More and more workers and learners would prefer working with their own digital mobile devices.
- educational infrastructures need to overcome its hesitation about such development
- Yet there is no clear standard yet if one needs to uses apps, a certain type (Apple, Android, etc.) or a certain network (GSM or wLAN)

cp. ZDNet via <http://www.zdnet.com/article/research-74-percent-using-or-adopting-byod/>

Growing BYOD Trends

2013:

SMBs supporting BYOD will increase by **14%**

■ 2012 - 59%
■ 2013 - 73%



2014:

Number of connected devices:

3.3/employee



Employee tablet use will see a year-to-year increase of

50%



1.2 billion smartphones

will enter the market in the next 5 years



Trend 2:

Offenheit / Öffnung

- Beispiele: MOOC, OER, Virtual Mobility
- Was passiert? Educational material and educational institutions become open to any person interested
- Everyone who is interested in learning experiences may access it
- Learning becomes possible even independently of organizational boundaries (e.g. enrolment) or individual competencies (e.g. entrance test)

cp. UNESCO via <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>



Note: This is the course page of the first TU9-MOOC from 2014/15. For the full course program of the TU9 alliance go to tu9.de/mooc.



TU 9 | IMPRINT & TERMS AND CONDITIONS | LOG IN

Home

About

Course

Material and Publications



Course

Start-up

Models in Civil Engineering

Digital Engineering

Models in Mechanical & Electrical Engineering

Models in Material Engineering

News



Courses offered in the winter semester of 2016/2017

by mdubrau | 2 days ago

More informationen on www.tu9.de/mooc

Read More →

News

Courses offered in the winter semester of 2016/2017:

More informationen on www.tu9.de/mooc

4th of September:
presentation of project results
on the GMW15 in Munich!:

Quelle: <http://mooc.tu9.de/>

Projekt koordiniert an der TU Dresden, Medienzentr

Trend 3:

User generation of content

- Beispiele: Wikipedia, YouTube-tutorials, Bildungs-Blogs
- Was passiert? Educational material is produced by any person interested
- Everyone who is interested in sharing its knowledge or experiences may participate
- Learning becomes possible even without the use of material provided by a teacher (e.g. schoolbook) or produced by selected experts (e.g. authors of textbooks)

Cp. [Participative Web: User-Created Content – Study of the OECD](#)



Trend 4:

Unabhängiges Lernerverhalten

- Beispiele: Open Class, virtual school, mobile learning
- Was passiert? Educational activity can be realised as wished by the learner
- Every learner may decide by itself where, when and who learning experience is most suitable but doesn't necessarily follow the way prescribed by the educational institution and its representatives.
- Learning becomes possible even without the physical embedding into a learning organizations context (e.g. attending university seminars) or meeting the pre-selected staff (e.g. the one and only physics teacher)

Cp. Köhler, T. & Kahnwald, N. (2013). Online Communities: Enterprise Networks, Open Education and Global Communication. Proceedings of the GeNeMe 2013; Dresden, TUDPress. Online via <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-125446>



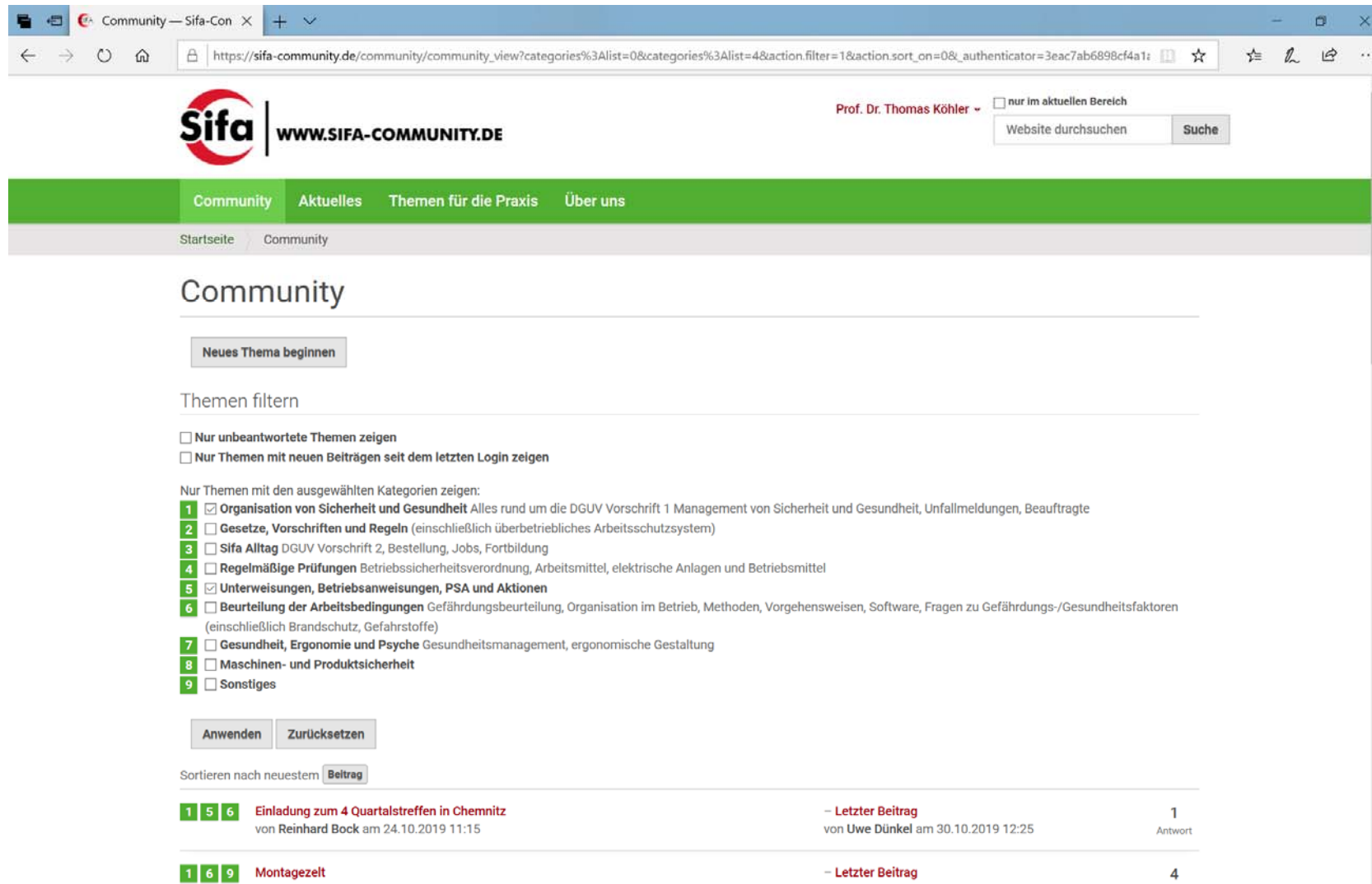
Quelle: http://www.mifav.uniroma2.it/inevent/events/idea2010/doc/22_4.pdf

Trend 5:

Sozialisation in neuen Gemeinschaften

- Beispiele: CoP, virtuelle Lerngemeinschaften, inverted classroom
- Was passiert? Educational activity can be realised in non traditional social forms.
- Learning experience is embedded in to new social contexts (e.g. communities) and often at the interface between academia and practice (e.g. with educationalists and practitioners)

Cp. Kahnwald, N. & Köhler, T. (2007). Microlearning in Virtual Communities of Practice? An explorative analysis of changing information behaviour. *Micromedia & eLearning 2.0: Getting the Big Picture*. Proceedings of Microlearning 06; Innsbruck, University Press.



Community — Sifa-Con X

https://sifa-community.de/community/community_view?categories%3Alist=0&categories%3Alist=4&action.filter=1&action.sort_on=0&_authenticator=3eac7ab6898cf4a1:

Sifa | WWW.SIFA-COMMUNITY.DE

Prof. Dr. Thomas Köhler nur im aktuellen Bereich

Website durchsuchen

Community | Aktuelles | Themen für die Praxis | Über uns

Startseite > Community

Community

Themen filtern

Nur unbeantwortete Themen zeigen

Nur Themen mit neuen Beiträgen seit dem letzten Login zeigen

Nur Themen mit den ausgewählten Kategorien zeigen:

- 1 Organisation von Sicherheit und Gesundheit** Alles rund um die DGUV Vorschrift 1 Management von Sicherheit und Gesundheit, Unfallmeldungen, Beauftragte
- 2 Gesetze, Vorschriften und Regeln** (einschließlich überbetriebliches Arbeitsschutzsystem)
- 3 Sifa Alltag** DGUV Vorschrift 2, Bestellung, Jobs, Fortbildung
- 4 Regelmäßige Prüfungen** Betriebssicherheitsverordnung, Arbeitsmittel, elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- 5 Unterweisungen, Betriebsanweisungen, PSA und Aktionen**
- 6 Beurteilung der Arbeitsbedingungen** Gefährdungsbeurteilung, Organisation im Betrieb, Methoden, Vorgehensweisen, Software, Fragen zu Gefährdungs-/Gesundheitsfaktoren (einschließlich Brandschutz, Gefahrstoffe)
- 7 Gesundheit, Ergonomie und Psyche** Gesundheitsmanagement, ergonomische Gestaltung
- 8 Maschinen- und Produktsicherheit**
- 9 Sonstiges**

Sortieren nach neuestem

1 5 6	Einladung zum 4 Quartalstreffen in Chemnitz von Reinhard Bock am 24.10.2019 11:15	– Letzter Beitrag von Uwe Dünkel am 30.10.2019 12:25	1 Antwort
1 6 9	Montagezelt	– Letzter Beitrag	4

Trend 6:

'Datasation' der Bildung

- Beispiele: Learning Analytics, Tailored Training, Online Assessment
- Was passiert? All educational is taking place in an digitally mediated way with a permanent recording of those activities' data traces.
- Educational activity is continuously monitored and the data is used for instant and long-time feed back process (e.g. online assessments) and resulting an individually tailored learning support

Cp. Stützer, C. M., Breiger, R. & Köhler, T. (2015). Social Academic Analytics in Higher Education; In: Abstracts of the Sunbelt XXXV International Sunbelt Social Network, ISNA Publishers, Brighton; online retrieved form <http://insna.org/sunbelt2015/> on 19.08.2015.

How **EDUCATIONAL DATA MINING & LEARNING ANALYTICS** *can help:*

Educational data mining focuses on developing new tools and algorithms for discovering data patterns



EDUCATIONAL DATA MINING CAN ANSWER QUESTIONS LIKE:

-  What sequence of topics is most effective for a specific student?
-  Which student actions are associated with better learning and higher grades?
-  Which actions indicate satisfaction and engagement?
-  What features of an online learning environment lead to better learning?

Learning analytics focuses on applying tools and techniques at larger scales in instructional systems



LEARNING ANALYTICS CAN ANSWER QUESTIONS LIKE:

-  When are students ready to move on to the next topic?
-  When is a student at risk for not completing a course?
-  What grade is a student likely to receive without intervention?
-  Should a student be referred to a counselor for help?

Trend 7:

Augmentation: Unterstützung der Bildungsaktivität durch VR

- Beispiele: Simulation, 3D-basiertes Lernen, AR
- Was passiert? Educational activity which is taking place in a classroom or any other place may be embedded into a real life situation by applying immersive 3D simulative technologies and vice versa (i.e. the physical situation may be brought into classroom as virtual experiment)
- Special meaning for engineering and social dimensions because of the physical character of such learning experience
- Supported by more and more smart devices (3D projections, google glass, etc.)

Cp. www.augment.com/education on 15.09.2016

Cp. Köhler, T., Münster, S. & Schlenker, L. (2015). Smart communities in virtual reality. A comparison of design approaches for academic education. In: Special issue on "Social Behaviors and Learning in Smart Communities" of Interaction design & Architectures (IxD&A), N. 22, Autumn 2014; online via www.mifav.uniroma2.it/inevent/events/idea2010/doc/22_4.pdf



Unrealistische Erwartungen:

- Prinzipiell höhere Lernleistungen durch den Einsatz von ICT,
- Ersatz herkömmlicher Schulen und Universitäten,
- klare Standards,
- eine Software für alle Zwecke.

Realistische Erwartungen:

- verbesserte interpersonale Aktivität,
- bessere Anpassung an individuelle Bedürfnisse,
- Schaffung neuer Gemeinschaften,
- Integration aller derjenigen, die in irgendeinem Sinne behindert sind,
- kontinuierlicher Wandel der Nutzungsformen in Abhängigkeit vom technologischen Wandel,
- Eine Möglichkeit, den Herausforderungen unserer Zeit zu begegnen.

- a. **Technologie:** Datenbankzugriffe vs. Telelernen (Kawalek, 1997)
- b. **Kollaboration:** Mobilität und Interpersonalität (Köhler, 2003)
- c. **Interaktion:** Interaktions- und feed back Möglichkeiten bei der IuK Nutzung (Köhler, 2005)
- d. **LV-Typ:** Online-unterstütztes Lehren und Studieren (Ludwig, 2005)
- e. **Prozess:** Systematisierung anhand des Bildungsverlaufs (Kahnwald et al, 2012)

Quelle: Kawalek, J. (1997); Unterricht am Bildschirm: Der Einsatz von Videokonferenzen in EDV-Schulungen.

Typ	Form	Eingesetzt in	Funktion	Beispiele
verteilte Datenbank- zugriffe (Remote database access)	<i>Online Dienste</i>	Traditioneller Unterricht	Zugang zu Informationen	Informationsrecherche im Internet oder Zugriff auf Veranstaltungshinweise etc.
	<i>Tele- Simulation (Demonstrationen)</i>	Fernunterricht/ offener Unterricht	Zugang zu Informationen Rückmeldung	Lehrtexte brauchen nicht mehr verschickt werden und Nachfragen /Korrekturen können schneller bearbeitet werden. Zentral gespeicherte Simulationen können an verschiedenen Orten übertragen werden
		Traditioneller Unterricht	Bereitstellung zusätzlicher Lernmaterialien	
	<i>Tele- Beobachtung</i>	Traditioneller Unterricht	Bereitstellung zusätzlicher Lernmaterialien	Experimente, die an einem Ort durchgeführt werden, sind auch für andere Interessenten zugänglich.
<i>Tele- Software (Teachware)</i>	Traditioneller Unterricht	Zusätzliche Lernmaterialien zur Vor-/Nachbereitung	Auf Teachware kann im Rahmen von Übungen/Seminaren zugegriffen werden.	
	Fernunterricht/ offener Unterricht	Zugang zu Teachware und Lehrmaterial	Auf Teachware kann z.B. via Modem von zu Hause aus zugegriffen werden	

Quelle: Kawalek, J. (1997); Unterricht am Bildschirm: Der Einsatz von Videokonferenzen in EDV-Schulungen.

Typ	Form	Eingesetzt in	Funktion	Beispiele
Telelehren und -lernen (Remote Teaching)	<i>Tele- Vorlesung</i>	Fernunterricht/ offener Unterricht	Zugang zu geographisch entfernten LIVE- Veranstaltungen	Übertragung von Veranstaltungen, die an Universitäten angeboten werden.
		Traditioneller Unterricht	Einsatz traditioneller Präsenzveranstaltungen	Ehemalige traditionelle Veranstaltungen werden in Form von Audio- Videokonferenzen übertragen.
			Zugang zu geographisch entfernten LIVE- Veranstaltungen	Vorlesungen und Kongressvorträge, bekannter Wissenschaftler können in normale Veranstaltungen übertragen werden.
	<i>Tele- Experten</i>	Fernunterricht/ offener Unterricht	Tutorien	Teilnehmer von Fernstudiengängen können bei Problemen Tutoren konsultieren.
		Traditioneller Unterricht	Diskussionspartner	Experten können zu bestimmten Themen konsultiert werden oder Diskussionen mit Native Speakern bei Sprachkursen.
<i>Tele- Kooperation</i>	Fernunterricht/ offener Unterricht	Verteilte Arbeitsgruppen	Studenten können Kontakt mit anderen Kursteilnehmern aufnehmen	
	Traditioneller Unterricht	Verteilte Arbeitsgruppen (CSCL)	Überregionale studentische Arbeits- gruppen können miteinander kooperieren, lernen, Erfahrungen austauschen.	

- a. Zwischen Nutzer und Lernobjekt?
- b. Zwischen Nutzern?
- c. Zwischen Lehrer und Nutzer?

Effekte von Lernen mit Multimedia:

Ihre Erwartungen?

Aufgabe zum Selbststudium für die Nachbereitung der Vorlesung:

Studieren Sie die Folien und ggf. die weiterführende Literatur. Überlegen Sie, welche E-Learning Lösung für diese Vorlesung geeignet wäre!

Beziehen Sie sich dabei auf die Klassifikationen von Kawalek und Ludwig und entscheiden Sie sich jeweils für eine Form. Geben Sie anschließend Ihre Auswahl im EL-Fragebogen in OPAL an.

Kategorien der Nutzung nach Veranstaltungstypen:

- Online-Unterstützung von "Vorlesungen"
- Online-Unterstützung von "Text-Seminaren"
- Online-Unterstützung von "Referate-Seminaren"
- Online-Unterstützung von "Projektseminaren"
- Online-Unterstützung "Interessengeleiteter Seminare„

Vgl. Joachim Ludwig (Hrsg.): Online-unterstütztes Lehren und Studieren. Ein Lesebuch von Studierenden für Dozenten und Studierende; cp. www.uni-potsdam.de/agelearning/tipps/lesebuch.html.

Der Student-Life-Cycle Ansatz:

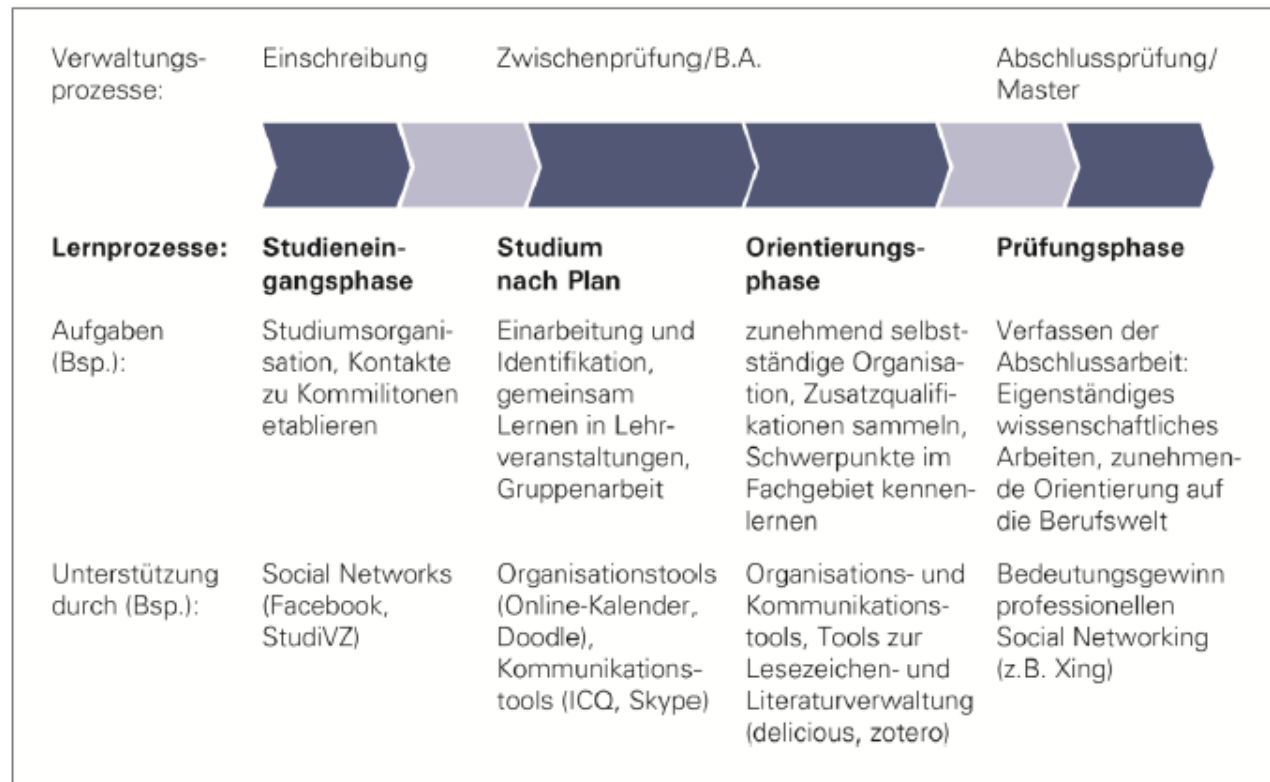


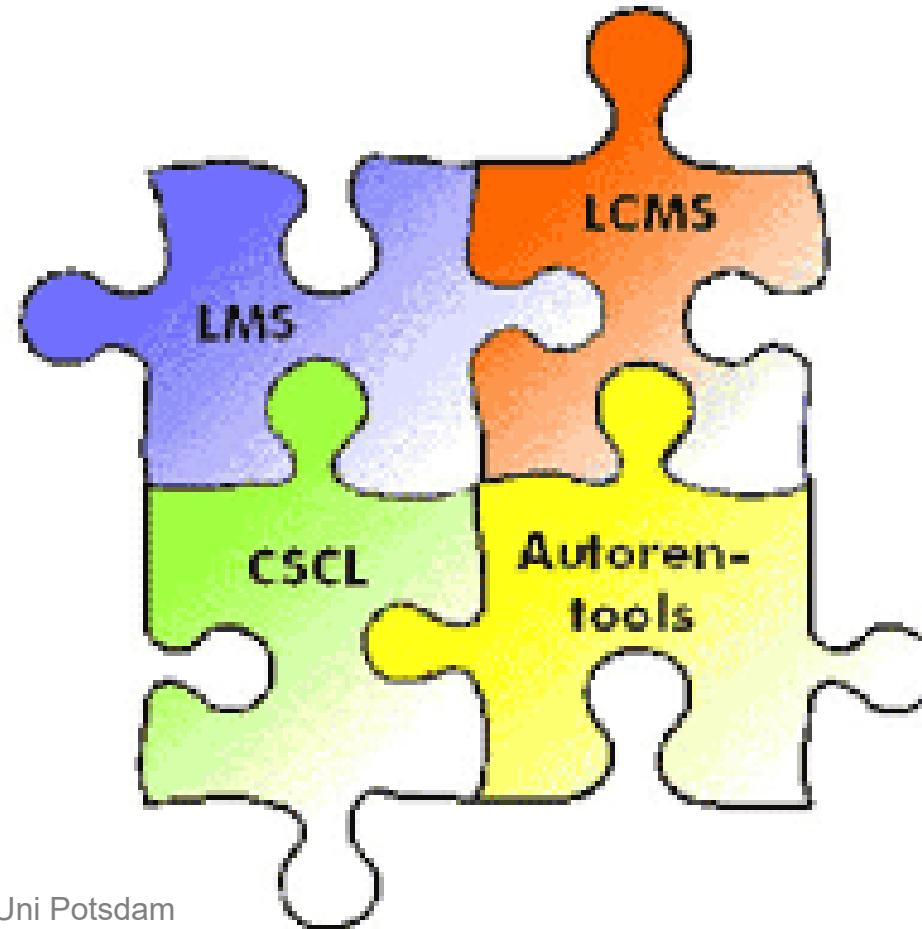
Abbildung 3: Phasenmodell informellen Lernens im Studium

Vgl. Kahnwald et al. (2016).

Der Student-Life-Cycle Ansatz:

- Verfolgt im Projekt [„Learner Communities of Practice“](#)
- Verbundprojekt mehrere sächsischer Hochschulen
2009 - 2012
- Ziel war, die unabhängig Nutzung von Social Software
/ Web 2.0 durch Studierende in der akademischen
Ausbildung zu analysieren und systematisieren

Frage: Nutzen Sie Social Software / Web 2.0 im
Studienalltag?



cp. AG eLearning der Uni Potsdam

LMS - Learning Management Systeme: Systeme zur Realisierung von E-Learning, bei denen wesentliche didaktische (Lerngruppen, Diskussionsforen, Chat, etc.) und organisatorische (Zugangsberechtigung, Teilnehmerverwaltung, etc.) Möglichkeiten integriert sind. Wesentliches Merkmal von LMS sind die klare Trennung in unterschiedliche Rollen: Lehrende (Kursleiter-Rechte) und Studierende (eingeschränkte Teilnehmer-Rechte).

An der TUD nutzen wir OPAL.

LCMS - Learning Content Management Systeme: Systeme, die sowohl die Organisation und Durchführung von E-Learning als auch die Sammlung und Verwaltung von Lernmaterialien (Content) unterstützen. Teilweise handelt es sich dabei auch lediglich um eine Erweiterung zu LMS (wie z.B. das CMS-Modul von Blackboard). Es gibt jedoch auch Systeme, die eine gemeinsame Bearbeitung durch die Nutzer ermöglichen (z.B. Wikis).

An der TUD ist ein open source basiertes LCMS in Erprobung.

CSCL - Computer Supported Cooperative Learning: Diese Systeme werden teilweise auch "Groupware" genannt, da sie eine 'flache Hierarchie' (alle Teilnehmer sind gleichberechtigt) besitzen und für die Zusammenarbeit von Gruppen konzipiert wurden. Der didaktische Einsatz in der Lehre ist vor allem bei kooperativer und kollaborativer Zusammenarbeit in Lerngruppen sinnvoll. An der TUD gibt es keine einheitlich Lösung.

Autorentools: Software zur Erstellung von Lernmaterialien (Content).
An der TUD wird u.a. das o.g. CMS als Autorenwerkzeug eingesetzt.

- Augmented educational activity; via www.augment.com/education on 15.09.2016
- BYOD; ZDNet via <http://www.zdnet.com/article/research-74-percent-using-or-adopting-byod/> on 15.09.2016
- Kahnwald, N., Albrecht, S., Köhler, T., Herbst, S., Fraas, C., Gerth, M., Morgner, S., Hofmann, D., Kawalek, J., Pentzold, C., Saupe, V., Schwendel, J., Stark, A., Weller, A. & Welz, T. (2016). Informelles Lernen Studierender mit Social Software unterstützen. Strategische Empfehlungen für Hochschulen; Reihe: Medien in der Wissenschaft, Band 6X; Münster, Waxmann.
- Kahnwald, N. & Köhler, T. (2007). Microlearning in Virtual Communities of Practice? An explorative analysis of changing information behaviour. Micromedia & eLearning 2.0: Getting the Big Picture. Proceedings of Microlearning 06; Innsbruck, University Press.
- Kawalek, J. (1997) Unterricht am Bildschirm: Der Einsatz von Videokonferenzen in EDV-Schulungen. Frankfurt am Main: Peter Lang. [in: Zweigbibliothek Erziehungswissenschaften unter DP 1960 K22 und Zentralbibliothek CW 5000 K22].
- Köhler, T. (2003). Teaching and learning approaches in virtual learning environments. IN: Barajas et al.: Virtual learning environments in higher education: a European view. Barcelona: University Press.
- Köhler, T. (2005). Mediale und organisationale Merkmale computergestützter Kollaboration: Implementation eines Szenarios für die Wissensvermittlung; In: Kruse, E. et al.: Unbegrenztes Lernen - Lernen über Grenzen? Münster, LIT Verlag.
- Köhler, T., Münster, S. & Schlenker, L. (2015). Smart communities in virtual reality. A comparison of design approaches for academic education. In: Special issue on "Social Behaviors and Learning in Smart Communities" of Interaction design & Architectures (IxD&A), N. 22, Autumn 2014. http://www.mifav.uniroma2.it/inevent/events/idea2010/doc/22_4.pdf
- Köhler, T. & Kahnwald, N. (2013). Online Communities: Enterprise Networks, Open Education and Global Communication. Proceedings of the GeNeMe 2013; Dresden, TUDPress; online retrieved from <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-153950> on 19.08.2015.
- Ludwig, J. (Hrsg.) (2002). Online-unterstütztes Lehren und Studieren. Ein Lesebuch von Studierenden für Dozenten und Studierende. Online Verfügbar unter: www.uni-potsdam.de/agelearning/tipps/lesebuch.html.
- OECD (2007). Participative Web and User-Created Content: Web 2.0, Wikis and Social Networking; Paris, OECD. Online retrieved from <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9307031e.pdf> on 10.09.2015.
- Stützer, C. M., Breiger, R. & Köhler, T. (2015). Social Academic Analytics in Higher Education; In: Abstracts of the Sunbelt XXXV International Sunbelt Social Network, ISNA Publishers, Brighton; online retrieved form <http://insna.org/sunbelt2015/> on 19.08.2015.
- UNESCO (2015). What are Open Educational Resources? Online retrieved from <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/> on 10.09.2015.

Das war's für heute.

Fragen?

Die Vorlesung zum Nachlesen:

www.bildungsportal.sachsen.de