



# Digitales Lehren & Lernen in der Hochschule

Heft 1: Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen  
Lehr- und Lernmaterialien erhöhen

**Inhalt**

<b>Grußwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Digitale Medien für eine neue Lehr-/</b>	
<b>Lernkultur</b> .....	<b>4</b>
<b>Wo soll ich anfangen?</b> .....	<b>6</b>
<b>Texte, Präsentationen, Grafiken, Bilder..</b>	<b>7</b>
Trend: freie Bildungsressourcen (OER)....	<b>16</b>
<b>Filme, Video- und Audiodateien</b> .....	<b>19</b>
Trend: Flipped Classroom-Modell .....	<b>27</b>
<b>Digitale Simulationen und Planspiele</b>	<b>31</b>
Trend: Massive Open Online Courses	
(MOOCs) .....	<b>39</b>
Trend: Open Badges .....	<b>45</b>
Trend: Learning Analytics.....	<b>51</b>
<b>Unterstützung, Services, Kontakt</b> .....	<b>55</b>

**Erklärung der Symbole**

Für jedes der vorgestellten Formate und Szenarien bieten wir Ihnen verschiedene Informationsrubriken an:



Kurzvorstellung:  
Merkmale des Medienformates und Einsatzmöglichkeiten



Datenreport:  
empirische Ergebnisse zur Nutzung des Formates aus einer Online-Befragung sächsischer Hochschullehrender



Werkzeugkasten:  
digitale Werkzeuge, Anwendungen und Tools, die Sie nutzen können, um das Format umzusetzen



Good Practice:  
Lehrende berichten von ihrem Einsatzszenario



Starter-Paket:  
nützliche Tipps und Antworten auf häufig gestellte Fragen

**Liebe Lehrende, liebe Leserin und lieber Leser,**

Dr. Eva-Maria Stange

Foto: SMWK/Martin Förster

Digitalisierung betrifft immer mehr Bereiche des alltäglichen Lebens. Auch und besonders die Hochschullehre an den sächsischen Hochschulen ist davon betroffen. Allerdings nicht erst seit kurzem.

Im Jahr 2001 startete das Verbundprojekt Bildungsportal Sachsen, welches bis heute als hochschulübergreifende strategische Initiative mit dem angeschlossenen Arbeitskreis E-Learning der Landesrektorenkonferenz fortbesteht. Ein Ergebnis dieser Initiative ist auch die von den Hochschulen beaufsichtigte Bildungsportal Sachsen GmbH, die an den meisten sächsischen Hochschulen mit dem Lernmanagementsystem OPAL, der Testsuite ONYX und dem Videodienst Magma eine solide technische Infrastruktur bereit stellt.

Seit 15 Jahren unterstützt das SMWK die Entwicklung des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien an den sächsischen Hochschulen

auch finanziell und wird dies auch in den nächsten Jahren fortführen. Zahlreiche kleine Projekte und mittlerweile hochschulübergreifende Projektverbünde haben im Laufe der Jahre zur technologischen und didaktischen Weiterentwicklung der digital gestützten Hochschullehre beigetragen.

Liebe Lehrende, ich möchte Sie auffordern, sich den neuen Anforderungen und Entwicklungen in der Lehre zu öffnen und die bereits gegebenen Möglichkeiten im Bereich der Digitalisierung für Ihre tägliche Arbeit als Unterstützung zu nutzen. Erst mit Ihnen, die im Mittelpunkt der Wissensvermittlung für die zukünftige Generation stehen werden, kann die digitale Bildung gelingen. Und dass die Digitalisierung nicht nur ein kurzfristiges Phänomen ist, vermitteln auch die Strategien der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ sowie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“.

Ich wünsche Ihnen bei der Lektüre viele interessante und anregende Informationen, gutes Gelingen für die Zukunft, motivierte Studentinnen und Studenten und eine abwechslungsreiche Vermittlung des Lehrstoffes.

**Dr. Eva-Maria Stange**  
Sächsische Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst

**Wenn aktuell „gute Hochschullehre“ beschrieben wird, fallen häufig Begriffe wie:**

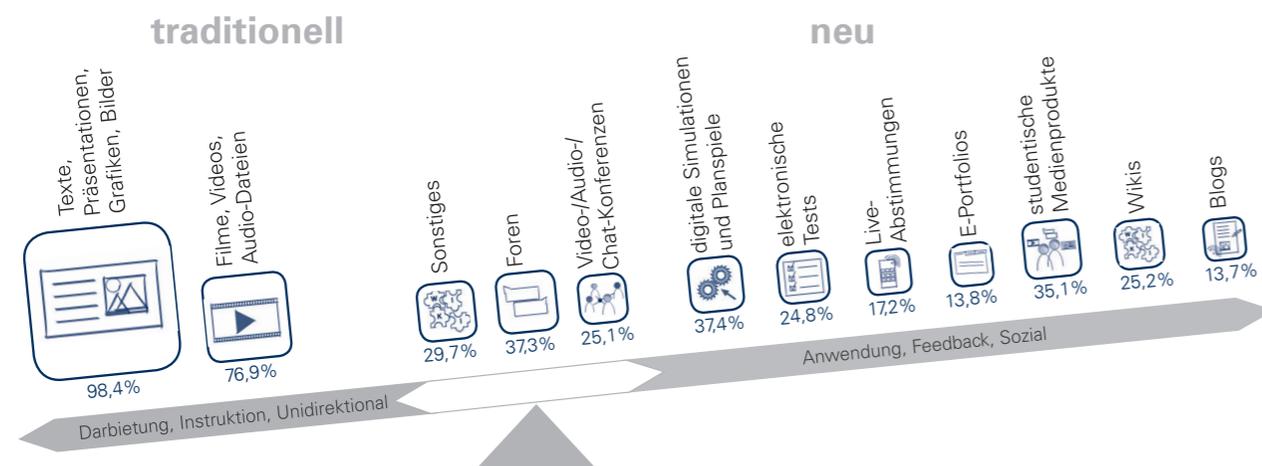
- Individualisierung für heterogene Studierendengruppen
- aktives Lernen
- soziales Lernen
- Berufsfähigkeit durch Kompetenzorientierung und Studierendenzentrierung

Dies sind Schlagworte, die auch eine neue Lehr- und Lernkultur charakterisieren. Dabei können diese didaktischen Prinzipien sowohl mit als auch ohne digitale Medien realisiert werden. Letztere bieten besonders vielfältige Möglichkeiten, um folgende Ziele zu erreichen:

**Individualisierung ermöglichen**

Allein die zeit- und ortsunabhängige Verfügbarkeit von Materialien gibt den Studierenden

die Möglichkeit, individuell Veranstaltungen vor- oder nachzubereiten, Wissen (mit zusätzlichen Informationen) zu vertiefen oder zu wiederholen. Dabei können die Studierenden vor allem im Selbststudium auf verschiedene Angebote, **wie Texte, Präsentationen, Grafiken, Videos, Simulationen** zurückgreifen. Diese müssen nicht immer von den Lehrenden selbst erstellt sein, häufig existieren bereits vielfältige Materialien, die vom Lehrenden auf ihre Passung geprüft und den Studierenden empfohlen werden können. Aufgrund der urheberrechtlichen Beschränkungen (s. S. 17) sind hier vor allem sogenannte Open Educational Resources (OER) (s. S. 18 ff.) zu empfehlen. So können die Studierenden mit ihren unterschiedlichen Lernvoraussetzungen die Materialien nach ihren individuellen Vorlieben und Rahmenbedingungen verwenden.

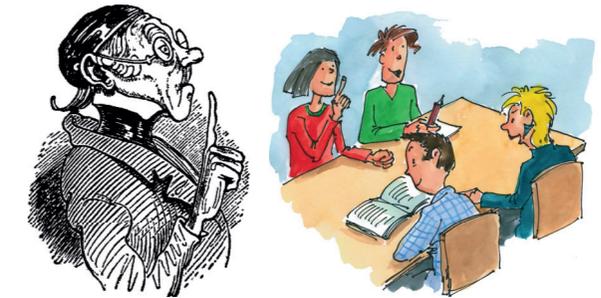


**✓ Aktives Lernen mit Feedback realisieren**

Durch digitale Medien können Übungs- und Anwendungsmöglichkeiten bereitgestellt werden, die die individuelle Wissenskonstruktion unterstützen. Automatisiert auswertbare Tests (s. Heft 2 dieser Serie S. 7 ff.) bieten auch in Veranstaltungen mit großen Teilnehmerszahlen die Möglichkeit, Übungsangebote bereitzustellen und den Studierenden ein unmittelbares Feedback zu ihrem Lernstand zu geben, ohne dass zusätzliche Korrekturzeiten entstehen. Mittels Live-Abstimmungen (s. Heft 2 dieser Serie S. 21 ff.) à la „Wer wird Millionär“, die direkt in der Vorlesung mit Audience-Response-Systemen durchgeführt werden können, erhalten auch die Lehrenden ein Feedback zum Verständnis ihrer Studierenden.

**✓ Soziales Lernen in virtuellen Gruppen fördern**

Kommunikationswerkzeuge wie Foren, Wikis und Blogs (s. Heft 3 dieser Serie) unterstützen die virtuelle Zusammenarbeit in Gruppen und damit das soziale Lernen. Sie können sowohl zur Dokumentation von Lernergebnissen als auch zur Diskussion von Lerninhalten oder Arbeitsschritten sowie zu organisatorischen Zwecken genutzt werden. Studierende kennen und nutzen die Formen der virtuellen Kommunikation bereits über kommerzielle Anwendungen wie



Facebook und WhatsApp. Für die studiumsbezogene Kommunikation stehen in den Lernmanagementsystemen jedoch auch geschützte Räume zur Verfügung. Deren Nutzung braucht derzeit noch Anleitung und Unterstützung durch die Lehrenden. Auch didaktische Settings wie Peer-Reviews (gegenseitige Bewertungen der Studierenden, s. Heft 2 dieser Serie S. 45 ff.) können durch digitale Technologien unterstützt werden, um vor allem den organisatorischen Aufwand für den Lehrenden zu minimieren.

**✓ Studierendenzentrierung und Kompetenzorientierung verstärken**

Digitale Medien ermöglichen es, trotz hoher Studierendenzahlen und heterogener Gruppen durch die beschriebenen Möglichkeiten, den vielzitierten „Shift from teaching to learning“ zu unterstützen und handlungsorientierte und authentische Lern- und Prüfungssituationen zu gestalten.



## WO SOLL ICH ANFANGEN?

So **vielfältig die Möglichkeiten** zur Gestaltung digital gestützter Lehr-/Lernszenarien sind, so schwierig ist es, das **passende Format** für die eigene Lehrveranstaltung zu finden. Daher sei an dieser Stelle darauf hingewiesen:

*„Es gibt kein Patentrezept für den Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre.“*

**Vielmehr hängt die Auswahl von Formaten, Werkzeugen und Methoden von verschiedenen Faktoren ab.** Folgende Fragen können Ihnen bei der Konzeption Ihres Einsatzszenarios helfen:

- Welches **Vorwissen** und welche Motivation kann ich von meiner Zielgruppe erwarten?
- Was sollen meine Studierenden nach Besuch der Lehrveranstaltung **wissen, verstehen oder können**?
- Welche **Phase des Lernprozesses** möchte ich unterstützen?
- Welche Vorgaben und Limitationen ergeben sich aus meiner **Studien- und Prüfungsordnung**?

*„Es gibt kein Szenario, das sofort alle Herausforderungen löst und reibungslos funktioniert.“*

Dennoch gibt es zahlreiche gelungene Umsetzungsbeispiele. Diese bereiten wir in dieser Serie auf und versuchen, Ihnen **Anregungen** zu geben, auch hinsichtlich der Nutzungsmöglichkeiten in den einzelnen Fachbereichen. Dabei möchten wir Ihnen folgende **Hinweise** mitgeben:

**👉 Abgucken ist erlaubt!** Tauschen Sie sich mit anderen Lehrenden (auch außerhalb Ihres Fachbereiches) aus und lernen sie von deren Erfahrungen.

**👉 Fangen Sie in kleinen Schritten an!** Es muss nicht immer die ganze Palette an Möglichkeiten ausgereizt sein. Immer mal etwas Neues auszuprobieren und weiter zu optimieren ist oftmals mehr wert als die eierlegende Wollmilchsau zu erfinden.

**👉 Keine Angst vor dem Scheitern!** Wenn Sie an Ihre Grenzen stoßen, können Sie sich an kompetente Ansprechpartner wenden. An jeder Hochschule gibt es inzwischen Ansprechpersonen zum Thema E-Learning, die sie in didaktischen und technischen Fragen unterstützen können.

## TEXTE, PRÄSENTATIONEN, GRAFIKEN, BILDER KURZBESCHREIBUNG



Es gibt verschiedene Materialien, die Sie digital anfertigen und den Studierenden online zur Verfügung stellen können. Mit gängigen Werkzeugen können Sie schon sehr einfache Szenarien realisieren. Denkbar sind beispielsweise folgende Verwendungen:

### 📌 **Veranstaltungsfolien**

Die Präsentationsfolien können je nach Wunsch vor oder nach der Veranstaltung online zur Verfügung gestellt werden, beispielsweise über ein Lernmanagementsystem wie OPAL oder moodle.

### 📌 **Veranstaltungsskripte**

Veranstaltungsskripte sind ausführliche Informationen zu den Präsentationsfolien. Sie enthalten beispielsweise Kommentare, Erklärungen oder Verweise.

### 📌 **Aufgabenheft/Übungssammlung**

Aufgabenhefte sind Sammlungen von Übungen zur Lehrveranstaltung, die zu einer Festigung der Inhalte beitragen.

### 📌 **Linkliste**

Eine Linkliste ist eine Aufstellung von Quellen der verwendeten Materialien oder weiterführender Literatur.

### 📌 **Literatursammlung**

Literatursammlungen beinhalten Texte oder Textausschnitte zum behandelten Themengebiet, sodass Studierende sich zusätzliche Informationen erarbeiten können.

### 📌 **Anleitungen/Tutorials**

Anleitungen oder Tutorials stellen Erklärungen zu bestimmten Aufgaben oder Sachverhalten dar. Sie dienen einem besseren Verständnis und einer vereinfachten Umsetzung.

### 📌 **Veranstaltungsdokumentation**

Eine Veranstaltungsdokumentation ist eine zusammengefasste und aufbereitete Sammlung der am Veranstaltungstag durchgeführten Aktivitäten.

### 📌 **Grafiken und Bilder**

Grafiken und Bilder ermöglichen die individuelle Vertiefung unter örtlicher und zeitlicher Flexibilität.

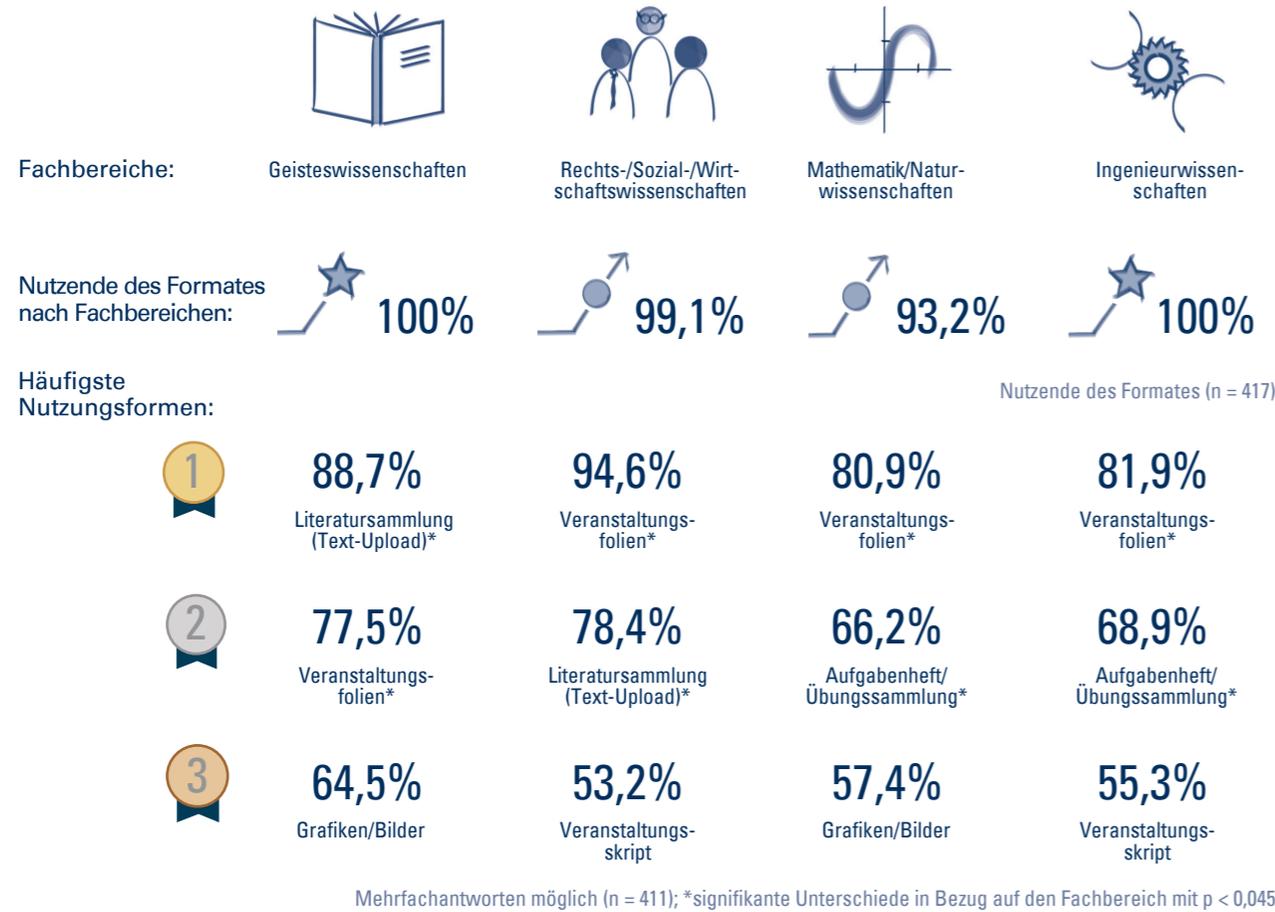
Bitte beachten Sie bei allen Fremdmaterialien die Regelungen zum Urheberrecht (weiterführende Informationen finden Sie auf S. 16).





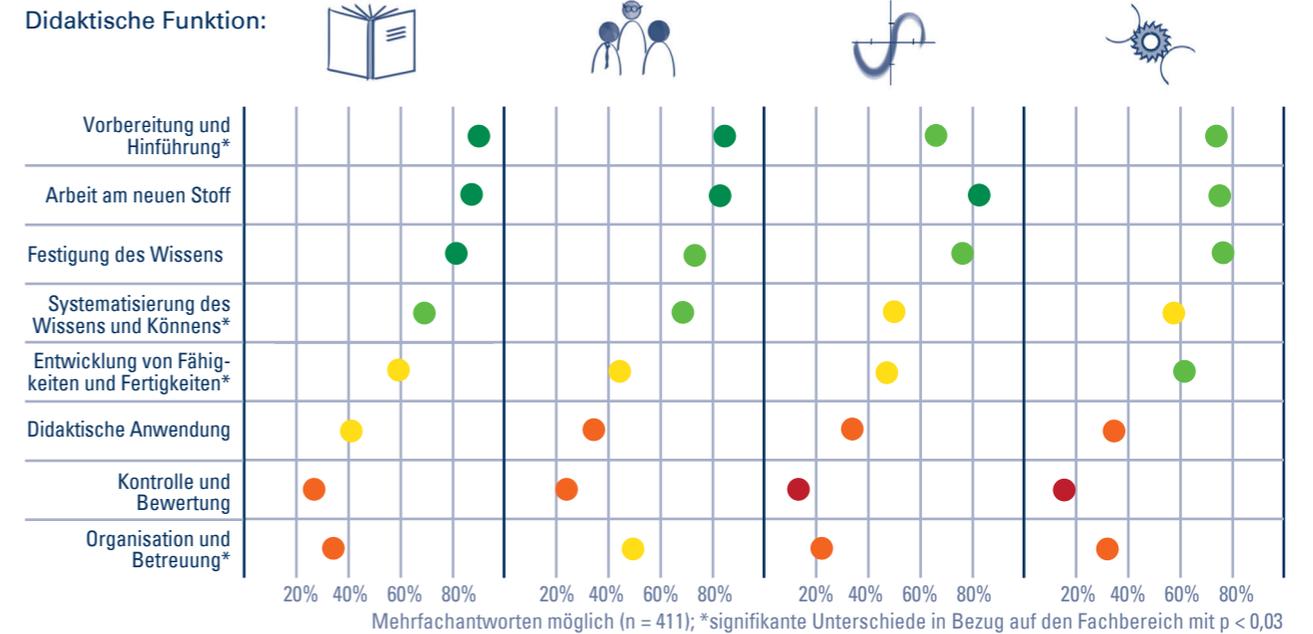
# TEXTE, PRÄSENTATIONEN, GRAFIKEN, BILDER

## DATENREPORT



**Texte, Präsentationen, Grafiken und Bilder sind in allen Fachbereichen das am häufigste eingesetzte Medienformat.** Als darbietende Formate dienen sie eher der Vorbereitung und Hinführung, der Arbeit am neuen Stoff und der Festigung von Wissen. Die Fachbereiche nutzen dabei unterschiedliche Arten von digitalen Materialien. So sind **Literatursammlungen (Text-Uploads)** eher in den Geistes- sowie den Rechts-/Sozial- und Wirtschaftswissenschaften relevant, während die Lehrenden der Mathematik/Naturwissenschaften und der Ingenieurwissenschaften häufiger **Aufgabenhefte bzw. Übungssammlungen** einsetzen.

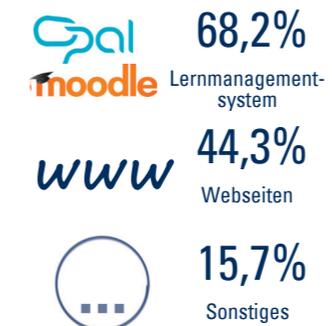
### Didaktische Funktion:



### Einbindung in die Lehrveranstaltung:



### Veröffentlichung der Materialien:



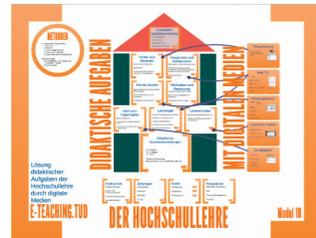
### Bewertung didaktisches Potenzial:



Zustimmung: Befragte, die dem Format „sehr hohes“ oder „hohes“ didaktisches Potenzial zuweisen, Mittelwert einer Skala von 1 (sehr geringes) bis 5 (sehr hohes) didaktisches Potenzial (n = 556)



### Prezi als Alternative zu PowerPoint



Mit Prezi kann monotonen Folien Leben verliehen werden. Durch die Möglichkeit zu zoomen und zu schwenken, werden Zusammenhänge direkt veranschaulicht. Zusätzlich ist es möglich, mit Prezi Infografiken zu erstellen und der Präsentation eine Audiospur hinzuzufügen. Prezi ist ein Open Source Produkt. Zusätzlich stehen auf der Webseite verschiedene Hilfestellungen und Beispiele zur Verfügung.

<https://prezi.com>

- moderne Gestaltung
- etwas aufwändiger als PowerPoint

### Grafiken mit Gimp erstellen

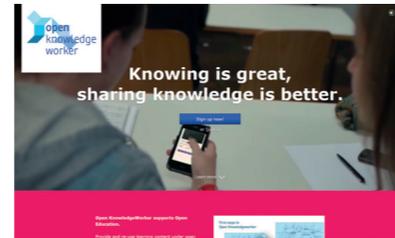


Digitale Bilder bearbeiten, mit Effekten versehen oder eine Montage erstellen? Das ist alles möglich mit Gimp. Das Tool bietet vielfältige Funktionen, mit denen u. a. Kontraste verändert werden können. Auch die Eingabegeräte wie Tablets oder Zeichenpads lassen sich mit Gimp verbinden. Für das kostenlose Tool stehen vielfältige Hilfen, z. B. auf der Gimp Homepage oder via YouTube zur Verfügung.

<http://www.gimp24.de>

- kostenlose Alternative zu Photoshop
- für Anfänger relativ schwierig

### Open Knowledge Worker für Lernmodule



Mit dem Open Knowledge Worker können Kurse und Kursmaterial online erstellt und bearbeitet werden. Weiterhin können Sie Ihren Studierenden die angefertigten Materialien oder kollaborative Aufgaben zur Verfügung stellen. Das Tool, sowie bisher damit erstellte Materialien stehen nach einer Anmeldung kostenlos zur Verfügung.

[www.openknowledgeworker.org](http://www.openknowledgeworker.org)

- kostenloses Autorenwerkzeug
- Zwang zur freien Veröffentlichung

WEITERE WERKZEUGE FINDEN SIE UNTER:

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/516358148/CourseNode/94783659727460>

### Veröffentlichung Ihrer Materialien an einem Ort: Im Lernmanagementsystem

Lernmanagementsysteme, wie OPAL oder moodle, **bündeln Ihre Lehr- und Lernmaterialien an einem Ort**. Sie können Materialien aller Formate zum Download bereitstellen oder einbinden. Bilder, Videos oder Audiodateien können darüber hinaus mit Informationstexten erläutert werden.



In Lernmanagementsystemen ist es auch möglich, die Lernmaterialien nacheinander freizugeben, beispielsweise erst zu einem bestimmten Zeitpunkt oder nach einer erbrachten Leistung. So können Sie die **Nutzung der Materialien steuern** und ggf. ein kontinuierliches Lernen fördern.

Da es an einer Hochschule meist **ein zentral bereitgestelltes Lernmanagementsystem** gibt, haben die Studierenden schon einen Zugang zum System und das nötige Benutzerwissen.

Sie müssen sich auch nicht für jede Veranstaltung einen neuen Link und ein neues Passwort merken, sondern finden die Materialien zu allen Veranstaltungen in einem System. Darüber hinaus können die Inhalte um **weitere Funktionen** wie Tests oder Kommunikationswerkzeuge ergänzt werden (siehe dazu auch die Hefte 2 und 3 dieser Serie). Auch die Organisation von Termin- und Themenvergaben oder die Einteilung von Lerngruppen sind möglich.

Inzwischen können Inhalte auch mit mobilen Endgeräten abgerufen werden.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Teilnehmenden- und Gruppenverwaltung
- Inhaltsverwaltung (*Dokumente, Videos, Tests, Wikis*)
- Kommunikationswerkzeuge (Forum, Blog, s. Heft 3 dieser Serie)
- Statistische Auswertung (s. S. 52)

An den sächsischen Hochschulen stehen den Lehrenden Support-Einrichtungen bei Fragen und Problemen zu Verfügung. Nutzen Sie auch das OPAL-Handbuch zur Unterstützung bei der Kurserstellung.

<https://www.bps-system.de/help/display/LMS/Kurs>

## TEXTE, PRÄSENTATIONEN, GRAFIKEN, BILDER ZUR VORBEREITUNG EINER PRÄSENZVERANSTALTUNG



Manuela Engel ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur Pädagogik im Förderschwerpunkt Lernen der Universität Leipzig. Ihre Seminare setzt sie nach dem Flipped Classroom-Prinzip um und stellt ihren Studierenden für jede Veranstaltung verschiedene Materialien zur Vorbereitung bereit.

### Wie bereiten Sie die verschiedenen Materialien auf?

Ein Arbeitspaket für eine Lehrveranstaltung besteht immer aus Aufgaben und Materialien als Grundlage für die Erarbeitung. Das angebotene Material besteht bisher aus Texten, Videofilmen und Webseiten und steht explizit als Angebot zur Auswahl bereit. Für die Darstellung des Aufgabenpaketes in digitaler Form nutze ich das Mahara E-Portfolio. Damit können die Inhalte sehr übersichtlich auf einer Seite dargestellt werden und über einen Link mit Moodle verknüpft werden. Die Arbeitspakete haben immer eine gleiche Struktur: Ein kurzer Überblick, ein Bild zum Thema, Arbeitsaufgaben, das Materialangebot für die Bearbeitung und vertiefendes Zusatzmaterial. Ab diesem Semester mache ich außerdem die Ziele der Vorbereitungsaufgabe und die Weiterarbeit im Seminar transparent.

### Wo kommen die ganzen Materialien her?

Bisher nutze ich die Ressourcen der Universitätsbibliothek und YouTube, Veröffentlichungen im Internet und selbst erstellte Dokumente. Zukünftig plane ich mehr Materialien selbst zu erstellen, da nicht für alle notwendigen Inhalte die benötigten Darstellungsformen zu finden sind.

### Welche Rückmeldungen haben Sie von den Studierenden zu diesem Konzept erhalten?

Die Beteiligung an den Vorbereitungsaufgaben lag bei den bisher durchgeführten Veranstaltungen zwischen knapp 40 und 70 Prozent der Studierenden. Der Arbeitsaufwand mit bis zu 90 Minuten wird als angemessen bewertet. Die Studierenden schätzten die Orientierung durch die Aufgaben und den Anwendungs- und Praxisbezug in der Präsenzveranstaltung. Es gab einige Rückmeldungen von Studierenden, denen es nicht immer möglich war, die Lehrveranstaltung zu besuchen. Sie hatten damit die Möglichkeit, das Grundwissen zu erwerben und zumindest nachzuvollziehen, was in der Präsenzveranstaltung erarbeitet wurde.

### Kommen die Studierenden wirklich immer vorbereitet in die Präsenzveranstaltung?

Leider nicht. Allerdings habe ich das Gefühl, wenn die Studierenden die Arbeitsweise und deren Auswirkungen auf Zusammenarbeit erfahren haben, dass die Bereitschaft höher ist. Eine Erkenntnis war, dass die Studierenden erinnert werden wollen. „Vergessen“ wurde sehr häufig als Grund für die Nichterledigung angegeben.

Arbeitspakete in Mahara-e-Portfolio.

The screenshot shows the Mahara e-Portfolio interface. At the top, there is a search bar and user information for 'Manuela Engel'. Below that are navigation tabs: 'Dashboard', 'Inhalt', 'Portfolio', and 'Gruppen'. The main content area displays the course title 'LE2000\_WS2016/17 - Vorbereitung: Förderung von strategischem Lernen v.2' and the user 'von Manuela Engel'. There are buttons for 'Ansicht bearbeiten' and 'Kopieren'. Below the course title, there are two tabs: 'ÜBERBLICK' (selected) and 'Sie Bild'. The 'ÜBERBLICK' tab shows a summary of the course content and a small image of a person.

## TEXTE, PRÄSENTATIONEN, GRAFIKEN, BILDER MIT EINEM TABLET IN DER VORLESUNG

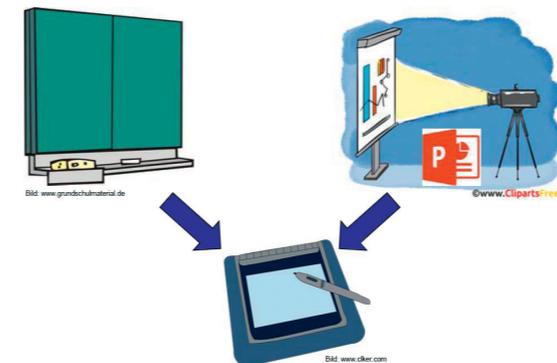


Thomas Gäse ist Professor für Produktionsplanung und -steuerung an der Westfälischen Hochschule Zwickau. In seinen Vorlesungen nutzt er Tablets, um die Vorteile der Tafelarbeit und der Beamer-Präsentation miteinander zu verbinden.

### Wie sind Sie auf die Idee gekommen, ein Tablet mit in die Vorlesung zu nehmen?

Der Tablet-PC ist wie eine mitnehmbare Tafel und die klassische Tafelarbeit ist nach wie vor sehr gut geeignet, die Lehrinhalte Schritt für Schritt zu vermitteln. Der Lehrende verdeckt aber beim Anschreiben die Tafel, weshalb die Studierenden das Tafelbild nur schlecht verfolgen können. Außerdem gibt der Tablet-PC mir die Möglichkeit, Tafelbilder vorzubereiten und in der Vorlesung mit dem Stift zu ergänzen.

Zusammenführen von Tafel und Beamer mittels Tablet-PC



### Welche Vorteile hat die Tablet-Vorlesung aus Ihrer Sicht?

Für mich ist die Erstellung des Tafelbildes am Tablet deutlich einfacher, denn ich kann das Tafelbild bereits vorbereiten und muss nur noch die wesentlichen Inhalte ergänzen. Auf diese Weise können die Studierenden die systematische Entwicklung der Lehrinhalte besser verfolgen. Außerdem muss ich das Tafelbild nicht abwischen und kann es immer wieder hervorholen, ausgefüllt abspeichern und meinen Studierenden zur Verfügung stellen. Dabei ist es auch nicht mehr relevant, wie groß die Tafel im Raum ist, mein Tablet-Bildschirm ist immer gleich groß. Darüber hinaus kann ich aber auch die Präsentationsmöglichkeiten von PowerPoint nutzen und mit dem Stift leicht Markierungen und Farbwechsel vornehmen. Wie schon gesagt, ich bin so dem Auditorium zugewandt und verdecke das Tafelbild nicht durch meinen eigenen Körper. Und ganz pragmatisch: es gibt keinen Kreidestaub und keine schmutzigen Hände.

### Welche positiven Erfahrungen haben Sie schon in Ihren Veranstaltungen gemacht?

Die Aufmerksamkeit im Auditorium ist höher, da nicht nur PowerPoint-Kino geboten wird und die Studierenden können dem Lehrinhalt besser folgen.

### Was klappt eventuell noch nicht so gut?

Die Technik muss vorhanden sein, funktionieren und vom Dozierende beherrscht werden. Es besteht immer das Risiko, dass irgend etwas nicht funktioniert und dann muss ich improvisieren.



### Wie kann ich dafür sorgen, dass die Studierenden die bereitgestellten Materialien auch nutzen?

- Wenn Sie Ihre Materialien mit kurzen Informations- oder Leittexten einführen, erfahren die Studierenden, warum die jeweiligen Materialien interessant sind.
- Häufig wissen die Studierenden gar nicht, welche Materialien Sie bereitgestellt haben. Weisen Sie daher die Studierenden in der Präsenzveranstaltung immer wieder auf Materialien zum Thema hin.
- Es kann motivierend wirken, wenn Informationen und Materialien als Belohnung bereit stehen. Im Lernmanagementsystem können Sie Materialien abhängig von erbrachten Leistungen (z. B. Bestehen eines Tests) freigeben.

### Wann soll ich Materialien hochladen?

- Da die Studierenden annotieren, laden sie Veranstaltungsfolien häufig bereits am Vortag einer Veranstaltung herunter.
- Wenn Sie Vertiefungsmaterialien bereitstellen, ist es u.U. geeigneter, diese erst nach einer kurzen Vorstellung in der Präsenzveranstaltung bereit zu stellen.
- Wenn Materialien bereits komplett zu Beginn des Semesters zur Verfügung stehen, laden Studierende teilweise alle Materialien zu Beginn herunter und beschäftigen sich ggf. weniger kontinuierlich mit den Inhalten der

Veranstaltung. Hier kann eine zeitlich gestaffelte Freigabe der Materialien geeignet sein.

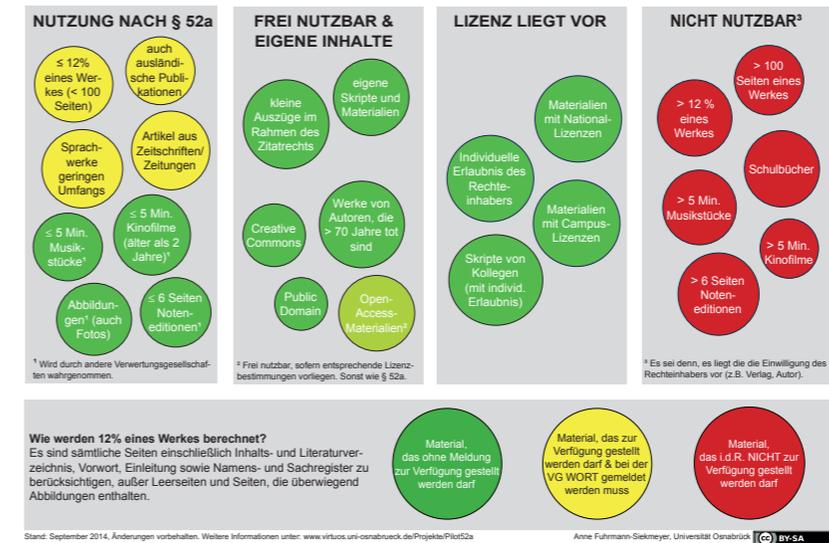
### Kommen die Studierenden noch zur Vorlesung, wenn Sie alles online zur Verfügung haben?

- Studierende ergänzen Veranstaltungsfolien um eigene Notizen. Nutzen Sie dieses Prinzip bei der Foliengestaltung und bereiten diese so auf, dass Studierende Notizen ergänzen müssen (z. B. Lückentexte, nur Bilder als Anker).

### Sollte ich auch Materialien einbinden, die von Studierenden erstellt wurden?

- Wenn Sie besonders gelungene Studierendearbeiten vorstellen wollen, ist es hilfreich, kurz aus Ihrer Sicht zu ergänzen, was Ihnen gerade an diesem studentischen Beispiel gelungen erscheint.
- Bei der Methode „Lernen durch Lehren“ erstellen Studierende selbst Lernmaterialien (z.B. Poster, Rezensionen) für andere Studierende.
- Auch die Werke Studierender sind urheberrechtlich geschützt. Die Studierenden müssen einverstanden sein, wenn sie deren Werke anderen Studierenden zur Verfügung stellen wollen.

### Welche Materialien dürfen in der Hochschullehre elektronisch zur Verfügung gestellt werden?



Die Abrechnungsregelung für verwendete Materialien soll sich zukünftig ändern. Es soll dann keine Jahrespauschale für alle verwendeten Ausschnitte mehr bezahlt, sondern eine Einzelabrechnung pro verwendeter Quelle vorgenommen werden. Vorgesehen ist, dass die Lehrenden beim Hochladen der Dokumente detaillierte Angaben zur Erfassung machen müssen, die der VG Wort übermittelt werden. Diese erhebt dafür eine Gebühr abhängig von der Anzahl bereitgestellter Seiten und der Studierendenzahl. Über eine praktikable Lösung wird derzeit noch verhandelt.

Rechtsexperte Prof. Dr. Michael Beurskens erklärt das Verfahren im E-Learning-Logbuch der TU Dresden:

<http://elearning-tu-dresden.blogspot.de/2016/03/die-neue-auslegung-des-52a-urhg-und.html>

**Sie integrieren in Ihren Online-Materialien Bilder, Buchauszüge und Zitate?** Diese Checkliste gibt eine Orientierung, welche Materialien zur Verfügung gestellt werden dürfen. Voraussetzung ist immer:

- Werk ist veröffentlicht
- Quelle angeben
- nur zur Veranschaulichung im Unterricht, nicht-kommerziell
- kein angemessenes Lizenzangebot

Wenn Sie mehr über die Regelungen zum Urheberrecht, zu Datenschutzbestimmungen oder zum Prüfungsrecht erfahren möchten, dann können Sie sich im OPAL-Selbstlernkurs „Rechtliche Aspekte im E-Learning“ einschreiben.

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/9965404171/CourseNode/87014563765365?13>



TREND: FREIE BILDUNGSRESSOURCEN (OER)  
KURZBESCHREIBUNG

**Freie Bildungsressourcen (OER)**

Mit der Durchdringung unseres Lebensalltags durch das Internet verändert sich auch die Kultur des Lehrens und Lernens. Schnell fragen wir Suchmaschinen, wenn wir wissen möchten, wer 1982 Fußballweltmeister war oder schauen auf einer Videoplattform Tutorials an, wie kaputte Fahrradketten repariert werden.

Die Informationsvielfalt wächst stetig und durch die Präsenz des Internets ist eine Öffnung von Informationszugängen und damit einhergehend eine Öffnung der Bildung zu beobachten: Mehr Transparenz, stärkere Partizipation und eine bessere Vernetzung innerhalb der Gesellschaft sind die Konsequenzen.<sup>1</sup> Sowohl Lehrende als auch Lernende sind gleichzeitig Wissen konsumierende und -produzierende.

Die gerade in den letzten Jahren erstarkende **Open-Education-Bewegung** greift diese Entwicklungen auf und gibt aufgrund neuer Technologien viele Impulse, wie Wissen verbreitet und der Wandel im Bildungsbereich befördert werden kann.

Ein zentrales Konzept sind Open Educational Resources – **offen zugängliche und nutzbare Lernmaterialien, die frei bearbeitet und weiterverbreitet werden können** und damit einen breiten und gleichberechtigten Bildungszugang ermöglichen.

Die UNESCO formuliert dazu:

*„Jedes Medium kann verwendet werden. Lehrpläne, Kursmaterialien, Lehrbücher, Streaming-Videos, Multimedia-Anwendungen, Podcasts – all diese Ressourcen sind OER, wenn sie unter einer offenen Lizenz veröffentlicht werden.“<sup>2</sup>*

Der einzige und grundlegende Unterschied zwischen OER und anderen Bildungsmaterialien ist die Lizenz. Eine offene Lizenz ermöglicht die unbeschränkte Bereitstellung von Inhalten und die Bearbeitung neuer bzw. veränderter Ressourcen. Welche Rechte die Inhaber den Nutzenden dabei gewähren und welche nicht, entscheidet die Wahl der Lizenzform. Eine Möglichkeit sind beispielsweise die Creative-Commons-Lizenzen (s. S. 18).

[www.creativecommons.org](http://www.creativecommons.org)

<sup>1</sup> Deimann, M. (2012): Open Education: Offene Bildung und offenes Lernen – mehr als nur eine Alternative für E-Learning, in: Hohenstein, A./Wilbers, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, Köln, 42. Erg.-Lfg., Beitrag 7.22.

<sup>2</sup> UNESCO: Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries – Final Report, Paris, 2002, S. 24.



TREND: FREIE BILDUNGSRESSOURCEN (OER)  
WERKZEUGKASTEN

Um das Prinzip einer offenen Wiederverwendung, Weiterbearbeitung und -verbreitung zu leben, ist es empfehlenswert, bei der Erstellung eigener OER-Materialien Anwendungen zu nutzen, die kostenlos sind und unter offener Lizenz stehen. Folgend werden gängige Open-Source-Lösungen für verschiedene Arten von Lehrmaterialien vorgestellt. Weitere Tools finden Sie in dieser Reihe: Gimp (Heft 1 S. 10) und Wordpress (Heft 3 S. 26).

**Wikimedia Commons**



Um gemeinfreie und frei lizenzierte Bilder, Audio- oder Videodateien zu finden und weiterzuverwenden, ist die Webseite Wikimedia Commons eine Anlaufstelle. Mit aktuell mehr als 35 Millionen Dateien bietet die Mediensammlung ein großes Spektrum an wissenschaftlichen, historischen und dokumentarischen Inhalten.

<https://commons.wikimedia.org>

keine Registrierung notwendig

recht unübersichtliche Seitenstrukturen

**LibreOffice**



„Klassische Dateien“ wie Tabellen, Texte oder Präsentationen können mit dem Open-Source-Programm LibreOffice erstellt werden. Die Benutzeroberfläche ist an den gängigen MS-Office-Produkten Word, PowerPoint und Excel angelehnt und das Programm für verschiedene Betriebssysteme einsetzbar.

[www.libreoffice.org](http://www.libreoffice.org)

verfügbar für Windows, Linux, MacOS

etwas andere Bedienung als MS Office

**Easel.ly**



Mit Hilfe von Easel.ly können schnell und einfach Infografiken erstellt werden. Die Anwendung überzeugt durch moderne und ansprechende Design-Möglichkeiten und eine breite Auswahl an Vorlagen. Herunterladen können Sie die erstellten Infografiken in verschiedenen Qualitätsstandards und Dateiformaten. Für die Registrierung sind nur die E-Mail-Adresse und ein Passwort notwendig.

<https://www.easel.ly>

breites Portfolio an Vorlagen

Importieren von Daten nicht möglich



### Wo finde ich Materialien, die ich weiterverwenden und bearbeiten darf?

Das wachsende Angebot an OER-Portalen bedingt, dass es aktuell keine umfassende Abbildung aller verfügbaren Materialien gibt. Folgende Suchmöglichkeiten können Sie nutzen:

- OER-Suchmaschinen, wie z.B.:
  - [www.bildungsserver.de/elixier](http://www.bildungsserver.de/elixier)
  - [www.bildung-lsa.de](http://www.bildung-lsa.de)
  - <http://search.creativecommons.org>
  - [www.oercommons.org](http://www.oercommons.org)
- offene Repositorien:
  - <https://wiki.zum.de/wiki/Hauptseite>
  - [www.rpi-virtuell.net](http://www.rpi-virtuell.net)
  - [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)
  - [www.openlearn.open.ac.uk](http://www.openlearn.open.ac.uk)
- OER-Linksammlungen bzw. Datenbanken:
  - [www.edutags.de](http://www.edutags.de)
  - [www.cc-your-edu.de/cc-seiten](http://www.cc-your-edu.de/cc-seiten)

### Woran erkenne ich, was ich mit den Materialien machen kann?

Am verbreitetsten ist die Kennzeichnung mit den sogenannten Creative-Commons-Lizenzen (CC). Diese treten in folgenden Varianten auf und erlauben verschiedene Nutzungsvarianten:

- CC-BY (= Attribution)  
Der Urheber muss genannt werden. Das Material darf beliebig bearbeitet und weiterverbreitet werden.
- CC-BY-SA (= Attribution + Share-Alike)  
Der Urheber muss genannt werden. Das Material darf bearbeitet werden, aber die Bearbeitung muss unter derselben Lizenz weiterverbreitet werden.
- CC-BY-NC (= Attribution + Non-Commercial)  
Der Urheber muss genannt werden. Das Material darf nur in nicht-kommerziellen Kontexten nachgenutzt werden.
- CC-BY-ND (= Attribution + No-Derivates)  
Der Urheber muss genannt werden. Das Material darf nicht bearbeitet werden.
- CC-0  
Das Werk ist gemeinfrei, es darf beliebig genutzt werden.



Videos eignen sich vor allem zur Veranschaulichung und bieten Möglichkeiten zur Demonstration von Details (z. B. durch Vergrößerungen, Wiederholungen, Zeitraffung und -dehnung) oder sonst nicht zugänglichen Objekten und Prozessen. Sie müssen nicht immer professionell erstellt werden, meist reichen einfache Konzepte. Videos können zur Vorbereitung, beispielsweise im Flipped Classroom-Konzept (s. S. 27 ff.) oder zur Nachbereitung und Wiederholung eingesetzt werden. Folgende Möglichkeiten bietet der Einsatz von Videos:

#### **Lehrfilme**

Ein Lehrfilm ist ein vergleichsweise aufwändig produziertes, didaktisch nachbereitetes Video zu einem spezifischen Themengebiet zur Wissensvermittlung.

#### **Tutorials/Erklärvideos**

In Tutorials und Erklärvideos wird zumeist ein spezifischer Themenausschnitt in vergleichsweise kurzer Zeit vermittelt, beispielsweise in Form von Animationen, Zeitraffern oder Bildschirmaufzeichnungen. Sie behandeln den thematisierten Inhalt nicht umfassend.

#### **E-Lectures/Vorlesungsaufzeichnungen**

Ein Vortrag (und die Folienpräsentation) wird per Video aufgezeichnet und der Mitschnitt den Studierenden zur Verfügung gestellt. Der Mitschnitt kann didaktisch nachbereitet werden und sowohl in einer Vorlesung als auch unabhängig davon (z. B. im Studio oder Büro) aufgenommen werden.

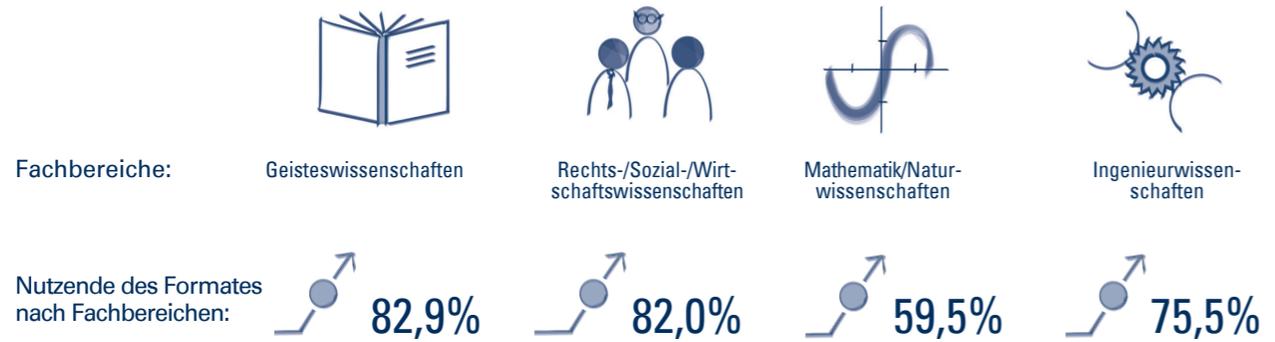
#### **Pod- /Vodcast**

Ein Pod- oder Vodcast besteht aus einer Serie von Medienbeiträgen (Episoden), die über einen Web-Feed (meistens RSS) abonniert werden können. Dabei ist entweder ausschließlich eine Tonspur (Podcast) oder zusätzlich ein Video-Signal (Vodcast) enthalten. Die Video-Datei kann durch weitere Informationsträger (z. B. digitalisierte Folien, Sprungpunkte oder Hyperlinks) angereichert werden.

#### **Videos als Analysegegenstand**

Selbstaufgezeichnetes Material oder Ausschnitte fremdproduzierter Filme dienen u. a. der Veranschaulichung und Analyse von eigenem oder fremdem Verhalten bzw. spezifischen Situationen oder sind selbst Gegenstand der Untersuchung (Film als Dokument). Bitte beachten Sie die Regelungen zum Urheberrecht (s. S. 15).





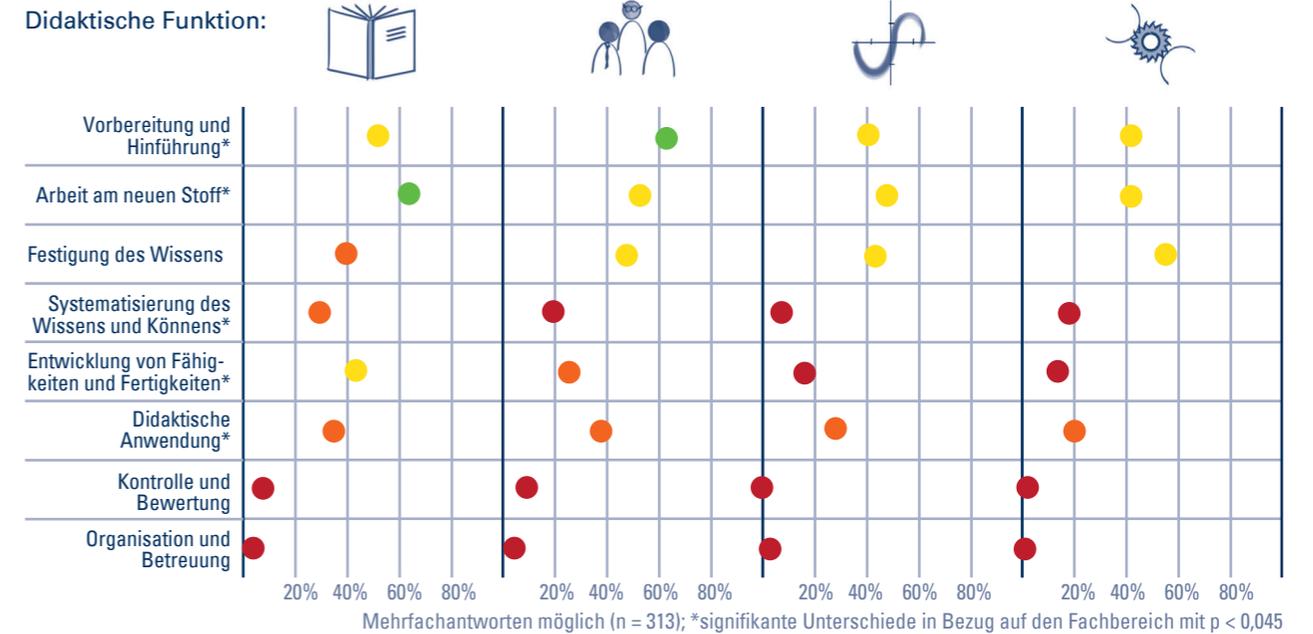
Häufigste Nutzungsformen:



Mehrfachantworten möglich (n = 313); \*signifikante Unterschiede in Bezug auf den Fachbereich mit p < 0,04

Alle Fachbereiche nutzen Filme, Video- und Audiodateien vergleichsweise häufig, wobei der Fachbereich Mathematik/Naturwissenschaften diese seltener nutzt als die anderen Fachbereiche. Während für die Geisteswissenschaften **Videos als Analysegegenstand** eine große Rolle spielen, nutzen die Lehrenden der Rechts-/Sozial-/Wirtschaftswissenschaften diese ähnlich häufig wie **Tutorials/Erklärvideos**, die auch im Bereich Mathematik/Naturwissenschaften am häufigsten eingesetzt werden. In den Ingenieurwissenschaften stehen **Lehrfilme** an vorderster Stelle.

Didaktische Funktion:



Einbindung in die Lehrveranstaltung:



Mehrfachantworten möglich (n = 384)

Veröffentlichung der Materialien:



Mehrfachantworten möglich (n = 320)

Bewertung didaktisches Potenzial:



Zustimmung: Befragte, die dem Format „sehr hohes“ oder „hohes“ didaktisches Potenzial zuweisen, Mittelwert einer Skala von 1 (sehr geringes) bis 5 (sehr hohes) didaktisches Potenzial (n = 368)



FILME, VIDEO- UND AUDIODATEIEN  
WERKZEUGKASTEN

WEITERE WERKZEUGE FINDEN SIE UNTER:

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/516358148/CourseNode/94783659727460>

**Audacity**



Mit Audacity können Sie Stimmen, Töne oder Musik über ein Mikrofon aufzeichnen oder bereits vorhandene Tonspuren bearbeiten. Die Dateien können geschnitten, mit Kommentaren versehen oder in ihrer Lautstärke angepasst werden. Das Programm kann kostenlos heruntergeladen werden.

<http://www.audacityteam.org>

vielfältige Bearbeitungsoptionen

nur für Audiospuren

**Camtasia**



Camtasia ist in der Lage, Aufzeichnungen der Aktionen auf Ihrem Bildschirm zu erstellen. Sie können damit beispielsweise Präsentationsfolien vertonen. Weiterhin können auch vorhandene Videos hochgeladen und bearbeitet werden. So ist es möglich, Animationen, Audiospuren oder Titelclips hinzuzufügen. Das Programm ist in einer Testversion 30 Tage kostenlos verfügbar.

<https://www.techsmith.de/camtasia.html>

für Video/Audio/Animationen

kostenpflichtig nach 30 Tagen

**GoAnimate**



Das Tool ermöglicht es, animierte Videos zu erstellen und mit einer Audiospur zu hinterlegen, die aus Musik oder Sprache bestehen kann. Zudem können vorgefertigte Charaktere und Grafiken in das Video eingearbeitet werden. GoAnimate ist englischsprachig und kann 14 Tage kostenlos getestet werden.

<https://goanimate.com/>

vorhandene Charaktere erleichtern die Arbeit

kostenpflichtig nach 14 Tagen

**Wideo**



Erstellen Sie Erklärvideos aus vorgefertigten Templates oder ohne Vorlage. Animationen können genauso in das Video eingefügt werden, wie individuelle Texte oder Kommentare. Wideo ist für 7 Tage in einer kostenlosen Testversion erhältlich, die weitere Nutzung ist über ein Abonnement möglich. Die Toolsprache ist englisch.

<http://get.wideo.co/marketing/>

Einbinden von Kommentaren und Texten

vorhandene Templates

kostenpflichtiges Abo nach sieben Tagen

**Powtoon**



Auch mit PowToon können Sie Videos schnell und einfach animieren. Templates bilden die Grundlage, welche mit Grafiken und Texten individualisiert werden können. Auf der Homepage stehen auch verschiedene Beispielvideos zur Verfügung. Das englischsprachige Tool ist in einer reduzierten Version kostenlos verfügbar.

<https://www.powtoon.com/>

einfache Handhabung

in der kostenlosen Version fehlen einige Features

Die vorgestellten Tools sind gute Einsteigerprogramme. Sie unterstützen vor allem durch vorgefertigte Animationen und Templates, sodass auch unerfahrene Nutzende schnell einen Einstieg finden.

Wer sich gern vorher über die Erstellung von Erklärvideos informieren möchte, findet in folgendem Blog viele nützliche Hinweise:

<https://www.explain-it.tv/de/erklervideos-selber-machen/>

Für reine Screencasts (Bildschirmaufzeichnungen) stehen Ihnen neben dem hier dargestellten Tool Camtasia noch weitere zur Verfügung. Informationen dazu finden Sie unter:

<http://upload-magazin.de/blog/5439-screen-casting-software/>

## FILME, VIDEO- UND AUDIODATEIEN

FILMAUSSCHNITTE STATT ETHNOGRAFISCHER VOR-ORT-STUDIE



Michael Hinner ist Professor für Interkulturelle Kommunikation an der TU Bergakademie Freiberg. In seinen Lehrveranstaltungen zeigt er thematisch passend, kurze Clips aus verschiedenen Hollywoodfilmen.

### Wie sind die Videos in das Gesamtkonzept Ihrer Lehrveranstaltung eingebunden?

Ziel der Veranstaltung ist eine Auseinandersetzung der Studierenden mit der Kultur der USA. Jede Unterrichtseinheit hat einen anderen Fokus (z. B. Bildungssystem der USA, Einwanderer, Justizsystem, Regierung und Rolle des amerikanischen Präsidenten, Ureinwohner Amerikas). Neben dem theoretischen Hintergrund, der mit Hilfe eines Lehrbuchs und durch meine Ausführungen erarbeitet wird, zeige ich mehrere Ausschnitte aus verschiedenen Filmen, die sich mit dem entsprechenden Thema auseinandersetzen. Das Zeigen mehrerer Clips zu einem Überthema bildet eine gute Grundlage zur Diskussion im Hörsaal. Die Klausur besteht, neben der klassischen Abfrage von Definitionen, auch aus einer Analyse zu einem der im Unterricht bearbeiteten Themen anhand der Filmausschnitte. Die Studierenden können hier frei wählen.

### Welche Vorteile sehen Sie im Einsatz Ihrer Videos?

(Hollywood)-Filme und generell Medienkonsum haben in der Lebenswelt der Studierenden enorme Relevanz (Stichwort Netflix). Durch den Einsatz der Ausschnitte kann ich mich und damit auch die Studierenden aus der „grauen Theorie“ herausholen und etwas zur Diskussion stellen, das für sie bekannt und somit greif-

barer und relevanter ist. Sie erkennen, dass die Inhalte die wir theoretisch besprechen, echte (pop-)kulturelle Folgen, Einflüsse haben, bzw. werden bestimmte Konzepte durch die filmische Aufarbeitung verständlicher.

Darüber hinaus erfüllen die Filmausschnitte eine wichtige ethnografische Funktion. Normalerweise müssten die Teilnehmenden in so einem Kurs sich ‚Land und Leute‘ vor Ort anschauen und analysieren. Im laufenden Semester ist dies oft nicht machbar. Die Handlungen und Dialoge in amerikanischen Filmen spiegeln gewissermaßen ‚Alltags-situationen‘ wieder, die denen ähneln, die man vor Ort im amerikanischen Alltag auch sehen könnte.

Szene aus dem Film „Speak Easily“ mit Buster Keaton



### Welche Erfahrungen haben Sie mit dem Einsatz Ihrer Videos gemacht?

Gute Diskussionen lassen sich leichter beginnen, Inhalte bleiben durch die visuelle Form besser im Gedächtnis der Studierenden haften und nicht zuletzt ist es für alle Beteiligten eine willkommene Abwechslung zum sonst leider so oft üblichen 90-minütigen Lehrervortrag.

## FILME, VIDEO- UND AUDIODATEIEN

KURZE ERKLÄRVIDEOS ALS THEMATISCHE EINFÜHRUNG



Linda Heise ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Kompetenz, Kommunikation und Sport (IKKS) der Hochschule Mittweida. Für ein Seminar hat sie kurze Erklärvideos zum wissenschaftlichen Arbeiten in der Legetechnik erstellt.

### Wie sind die Videos in das Gesamtkonzept Ihrer Lehrveranstaltung eingebunden?

Die Filme sind in ein Blended-Learning-Szenario in Kombination mit dem Flipped Classroom eingebunden und wurden mit weiteren Materialien als Online-Selbstlerneinheiten auf der Lernplattform OPAL bereitgestellt. Angereichert wurden die Videos außerdem mit Arbeitsblättern, welche die Lernenden parallel zur Rezeption ausfüllten. Damit soll das aktive Zuhören gestärkt werden. Mit den Videos wollen wir die Lernenden in die Themen einführen und ihnen einen Überblick vermitteln.

### Welche Vorteile sehen Sie im Einsatz Ihrer Videos?

Der wesentliche Vorteil der Legetechnik liegt in der einfachen Produktion, da für die Erstellung keine umfangreichen Kenntnisse in der Filmproduktion und keine spezielle Ausrüstung notwendig sind. Videos bieten die Möglichkeit, verschiedene Darstellungsformen zu kombinieren (z. B. Ton, statische und bewegte Bilder) und dadurch eine authentische Darstellung sowie hohe Anschaulichkeit von Prozessen oder nicht zugänglichen Objekten zu erzielen. Das erleichtert die Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand. Die Lernenden können außerdem emotional angesprochen werden. Wir haben dafür zwei Figuren gewählt mit denen sich die Lernenden identifizieren können

und von denen sie tutoriell begleitet werden.

### Wie aufwendig ist die Erstellung solcher Videos?

Ein drei-minütiges Video hatte einen Arbeitsaufwand von ca. 43 Stunden. Dieser beinhaltet die Drehbucherstellung, Planung, das Schreiben des Sprechertextes, das Zeichnen der Figuren, den Dreh sowie den Schnitt und die Bereitstellung. Diese Arbeit verteilte sich auf drei Personen. Die Hälfte unserer Zeit haben wir für das Zeichnen benötigt. Wenn die Legeelemente ausgedruckt werden, verringert sich auch der genannte Zeitaufwand. Bei der Verwendung von Vorlagen muss jedoch das Urheberrecht beachtet werden.

Ausschnitt aus dem Erklärvideo



### Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Die Videos wurden von den Lernenden in der Evaluation sehr positiv bewertet und für weitere Seminare erwünscht. Uns ist deutlich geworden, wie wichtig eine gute Erzählung ist, was mit Hilfe des Storytelling und einer bildhaften Sprache gut umsetzbar ist.



### Fünf Tipps für den wirksamen Einsatz von Videos

1. Die Aufmerksamkeitsspanne beim Ansehen von Videos liegt bei ca. 5-10 Minuten. Manchmal kann es auch hilfreich sein, ein langes Video in mehrere kurze Einheiten aufzuteilen, damit jedes einzelne Video nur etwa 5 Minuten lang ist.
2. Fokussieren Sie auf kurze und leicht verständliche Informationshappen, die von den Lernenden gut erinnert werden können.
3. Nutzen Sie die Möglichkeiten von Bild und Ton, um Botschaften zu vermitteln und Emotionen zu wecken.
4. Das Erzählen einer Geschichte (Storytelling) hilft, abstrakte Dinge zu veranschaulichen und Inhalte in einem Kontext darzustellen.
5. Vermeiden Sie lange Übertragungszeiten bei großen Datenvolumina, bieten Sie daher komprimierte Dateien an.

### Das Problem YouTube

YouTube ist eine vielgenutzte Plattform, die unzähliges Videomaterial auch zu Lehrzwecken enthält. Allerdings legen die Nutzungsbedingungen der Plattform fest, dass diese nur zu persönlichen Zwecken genutzt werden darf. Eine Nutzung in der Hochschullehre ist daher rechtlich bedenklich. Das Zeigen eines YouTube-Videos in der Vorlesung ist nicht von den Nutzungsbedingungen abgedeckt. Beim Upload eines selbsterstellten Videos auf YouTube sollten Sie beachten, dass Sie alle Nutzungsrechte an YouTube abtreten. Dies setzt auch voraus, dass Sie kein fremdes und urheberrechtlich geschütztes Material verwenden und keine Persönlichkeitsrechte (z. B. Ihrer Studierenden) verletzt werden.

Aktuell steht in Sachsen die Videoplattform Magma für die Bereitstellung von Videos zur Verfügung. An einem neuen Videoportal für alle sächsischen Hochschulen wird aktuell gearbeitet.

 <https://www.bps-system.de/help/display/MAGMA/MAGMA+Medienserver>

Hinweise auf frei verwendbares Videomaterial finden Sie im Kapitel OER auf S.17.



### Flipped Classroom

Flipped Classroom bezeichnet eine besondere Form der Verknüpfung von Online- und Präsenzphasen. Dabei wird der Unterricht umgedreht („geflipped“). Das Konzept wird daher auch als **Inverted Classroom** bezeichnet und beide Begriffe werden synonym verwendet.

In einer **vorgelagerten Online-Phase** wird das Wissen vermittelt, beispielsweise durch ein Video. Die Studierenden bearbeiten die Materialien im Selbststudium.

In der sich **anschließenden Präsenzveranstaltung** wird das Wissen aktiv mit den Studierenden angewendet, diskutiert oder in Übungsaufgaben verfestigt.

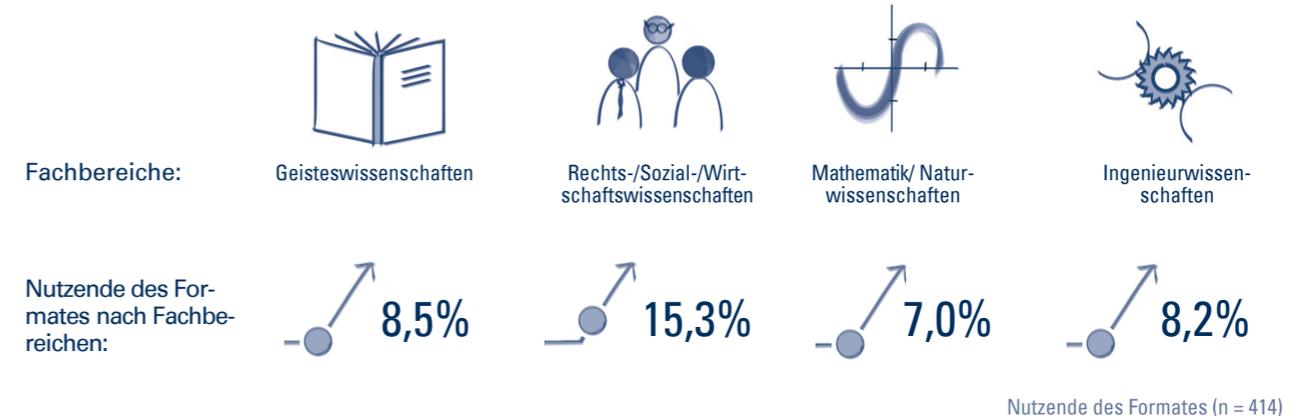
Dabei besteht vor allem für Studierende der Vorteil, dass die online zur Verfügung gestellten Materialien beliebig oft und lang genutzt werden können. So ist es möglich, dem eigenen Lern-tempo Rechnung zu tragen.

Für Lehrende liegt ein großer Vorteil darin, dass die Präsenzzeit effektiver für den Austausch und die Wissensanwendung genutzt werden kann, da ein Teil des Wissens bereits übermittelt worden ist.

Die FU Berlin hat zu diesem Thema ein Wiki erarbeitet, dieses erreichen Sie mit folgendem Link:

 <http://wikis.fu-berlin.de/display/icm>

Nutzung des Flipped Classroom-Prinzips an sächsischen Hochschulen (Daten aus der Online-Befragung)



## TREND: FLIPPED CLASSROOM-MODELL

NUR VORBEREITETE STUDIERENDE PROFITIEREN VON DER PRÄSENZVERANSTALTUNG



Jenny Lerche ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik, insb. Informationsmanagement an der TU Dresden. Sie hat eine komplette Lehrveranstaltung nach dem Flipped Classroom-Prinzip umgestaltet.

### Wie läuft Ihre Lehrveranstaltung ab?

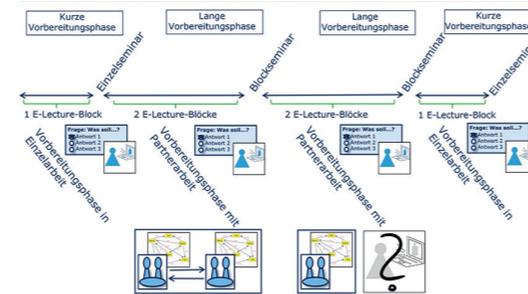
Im Zentrum der Vorbereitungsphase stehen Vorlesungsaufzeichnungen mit den dazugehörigen Folien. Sie werden noch umrahmt durch Quizzes, Zusatzmaterialien sowie kleinere oder größere Aufgaben. Kleinere Aufgaben sind z. B. das Formulieren von Fragen, Größere z. B. das Anfertigen einer Concept Map. Die Studierenden kommen auf Basis dieser Vorbereitung in die Präsenzveranstaltung, in der wir verschiedene Methoden einsetzen, wie Projekte, Fallstudien oder Debatten in Partner- oder Gruppenarbeiten. Dabei aufkommende Fragen kann man als Lehrender dann direkt beantworten. Dieser Ablauf wiederholt sich dann bei jedem Vorlesungsthema.

### Welchen Vorbereitungs- und Betreuungsaufwand bedeutet eine Umsetzung des Flipped Classroom-Konzeptes für Sie als Lehrende?

Die Vorbereitung ist jetzt am Anfang noch recht hoch. Zunächst mussten Vorlesungen aufgezeichnet werden. Darauf folgte die Gestaltung der Präsenzveranstaltung, die methodisch-didaktisch deutlich herausfordernder ist als eine Frontal-Vorlesung. An diesen Konzepten feilen wir auch immer noch, aber hoffen, dass im dritten Durchlauf der Aufwand sinkt. Der Betreuungsaufwand ist während der Vorbereitungsphase

in unserem Fall überschaubar. Allerdings versuchen wir, in den Präsenzveranstaltungen auch viel zu erklären und organisatorische Fragen direkt zu klären. Während der Präsenzveranstaltungen ist der Betreuungsaufwand etwas intensiver, da man zwischen den Gruppen rumgeht, um sich deren Fortschritte anzuschauen oder evtl. auftretende inhaltliche Missverständnisse aufzuklären oder die Aufgabe noch einmal zu erklären.

Folie zum Ablauf einer Lehrveranstaltung



### Und für die Studierenden?

Von den Studierenden wird ein eher hoher Aufwand wahrgenommen, obwohl sie die Art des Kurses mögen und defacto auch nicht mehr machen müssen als laut SWS angesetzt ist. Viele Studierende vergleichen jedoch mit traditionellen Vorlesungen, in denen sich zwar der Aufwand auf Vorlesungsanwesenheit und Prüfungsvorbereitung beschränkt, jedoch vermutlich kaum ein längerfristiger Lerneffekt erreicht wird. Ein Teil der Vorbereitung gehört bei uns zu einer unbenoteten Prüfungsleistung. Außerdem machen wir klar, dass nur bei ausreichender Vorbereitung optimal von der Präsenzveranstaltung profitiert werden kann.

## TREND: FLIPPED CLASSROOM-MODELL

DURCH DIE ONLINE-PHASEN FINDEN WENIGER PRÄSENZTERMINE STATT



Ralph Sonntag ist Professor für Marketing, insb. Multimediales Marketing an der HTW Dresden. Er hat seine Lehrveranstaltung „umgedreht“, um einerseits mehr Flexibilität für die Studierenden zu ermöglichen und die Präsenzveranstaltung aktiver zu gestalten.

### Wie läuft Ihre Lehrveranstaltung ab?

Wir fangen ganz klassisch mit einer Präsenzveranstaltung an, in der wir das Organisatorische und den Ablauf der Veranstaltung erklären. Danach gibt es vor jeder Präsenzveranstaltung eine Online-Phase. Am Anfang sind diese noch nicht so umfangreich, später ist der Arbeitsaufwand im Selbststudium höher. Dafür findet die Präsenzveranstaltung aber auch nur alle 2 Wochen statt. Sie wird aktiv für Anwendungsaufgaben, Gruppenarbeiten und Rückfragen genutzt. In der Online-Phase haben wir E-Books, Literatur, Links und Video-Material zur Vertiefung bereitgestellt. Außerdem standen für die Betreuung ein E-Mail und ein Skype-Kontakt zur Verfügung. Ich habe zu Beginn der Online-Phase Leitfragen und einen Arbeitsauftrag an alle Studierenden per Mail versendet.

### Welchen Vorbereitungs- und Betreuungsaufwand bedeutet eine Umsetzung des Flipped Classroom-Konzeptes für Sie als Lehrenden und für die Studierenden?

Wir mussten unser Konzept natürlich komplett überarbeiten, festlegen, welche Inhalte wir in der Online-Phase anbieten wollen und wie wir die Präsenzveranstaltung methodisch gestalten wollen. Hier hat mir die personelle Unterstützung durch die Projektförderung des SMWK geholfen. Jetzt, da das Konzept erprobt ist, die Materialien

erstellt sind und ich weiß, worauf ich mich einlasse, ist der Vorbereitungsaufwand für die neue Runde geringer. Der Betreuungsaufwand ist natürlich weiterhin hoch. Sowohl für mich als auch für die Studierenden, die sich auch noch an das Konzept gewöhnen müssen.

Aufzeichnung der Lehrveranstaltung (Foto: P. Sebb)



### Was läuft bisher gut und was weniger gut?

Ich habe den Eindruck, dass die Studierenden sich motiviert auf das neue Konzept eingelassen haben, obwohl es anfangs auch Verständnisschwierigkeiten gab und nicht allen klar war, was sie machen und warum sie auf einmal so viel daheim vorbereiten sollten. Dennoch haben sie die bereitgestellten Dokumente/Literatur und Plattformen gut genutzt und waren in der Präsenzveranstaltung konzentrierter. Ich denke, dass der eigentliche Erfolgsfaktor die Gruppenarbeiten waren, da den Studierenden dadurch klar war, dass sie einen Beitrag zur Gruppenarbeit leisten müssen. Natürlich gibt es auch Unsicherheiten, was man beispielsweise mit unvorbereiteten Studierenden macht oder dass Aktivitäten, die nicht als Prüfungsleistung vorgesehen waren, schlechter genutzt wurden.



## TREND: FLIPPED CLASSROOM-MODELL

FÜNF METHODEN FÜR DIE GESTALTUNG IHRER PRÄSENZVERANSTALTUNG

### Aktives Plenum

Die Lehrperson gibt ein Problem, eine Fragestellung oder eine Aufgabe in das Plenum der Studierenden und zieht sich anschließend zurück. Die Studierenden beraten als aktives Plenum gemeinsam über die Lösung des Problems. Die Moderation und das Sammeln der Ideen übernehmen jeweils ein Studierender bzw. eine Studierende. Alle anderen Studierenden tragen gemeinsam zur Problemlösung bei.

### Fragen klären mit Think-Pair-Share

Die Klärung einer Aufgabe, eines Problems erfolgt in 3 Phasen.

- 1. Think:** Jeder Studierende erarbeitet für sich die Lösung einer Aufgabe oder die Inhalte eines Problems.
- 2. Pair:** Die individuellen Lösungen werden einem Partner vorgestellt, erklärt und als gemeinsame Lösung präsentiert.
- 3. Share:** In Gruppen oder gleich im gesamten Plenum werden die Ergebnisse zusammengeführt. Diese Methode kann in großen Veranstaltungen auch mit Hilfe von Audience Response Systemen unterstützt werden (siehe Heft 2 dieser Serie S.21 ff.).

### Diskussionen, Debatten, Rollenspiele

Die Studierenden erarbeiten in Gruppen verschiedene Standpunkte und Argumente zu einem Thema und diskutieren diese in Form einer Pro-Kontra-Diskussion oder eines Rollenspiels.

### Beantworten von Fragen

Begleitend zur Bearbeitung der Online-Materialien notieren die Studierenden Fragen an die Lehrenden z. B. in einem Forum oder Wiki (s. Heft 3 dieser Serie). Diese Fragen werden in der Präsenzveranstaltung beantwortet.

### Bearbeitung von Fallstudien

An einem konkreten Beispiel wenden die Studierenden in Gruppenarbeit das in der Online-Phase erworbene Wissen an. Dazu bekommen Sie Informationen über einen realistischen Fall, für den sie gemeinsam Lösungsmöglichkeiten diskutieren sowie Handlungsoptionen bewerten und vorschlagen. Abschließend kann die Gegenüberstellung mit dem Ausgang des realen Falls erfolgen.

## DIGITALE SIMULATIONEN UND PLANSPIELE

KURZBESCHREIBUNG

Simulationen und Planspiele ermöglichen es, den Lernenden, Prozesse und Zusammenhänge in einem geschützten Rahmen zu erkunden und diese anschaulich nachzuvollziehen. Die Lernenden haben die Möglichkeit, selbst Manipulationen vorzunehmen und erleben die Auswirkungen ihrer Entscheidungen an der digitalen Visualisierung.

Das Lernen mit Simulationen und Planspielen ist jedoch vielfach auch mit Problemen behaftet, da Studierende teilweise in der Manipulation von Eingabevariablen, dem experimentellen Umgang mit der Simulation und der Interpretation der Ergebnisse nicht sicher sind. Die Arbeit mit Simulationen sollte daher stark vom Lehrenden angeleitet und betreut werden.

Folgende Formen der Simulation und Planspiele können genutzt werden:

### Technische Simulationen

Unter einer technischen Simulation wird hier die Möglichkeit verstanden, an einer digitalen Visualisierung den Einfluss unterschiedlich konfigurierter Parameter/Ausgangsdaten auf das Verhalten eines Körpers (z. B. eine Maschine, Fahrzeug) oder eines Prozesses (z. B. Logistikprozesse) nachzustellen.

### Planspiele

Als Planspiel wird ein interaktives Spiel bezeichnet, in dem die Teilnehmenden Rollen übernehmen, Entscheidungen treffen und ein Feedback zu den Ergebnissen ihrer Handlungen bekommen. Dabei werden realistische Situationen dargestellt, die in der risikofreien Umgebung des Planspiels die Möglichkeit bieten, theoretische Kenntnisse in die Praxis umzusetzen.

### Wissenschaftliches Rechnen

Beim wissenschaftlichen Rechnen werden Modelle, Algorithmen und Softwarelösungen entwickelt, um mithilfe der Computersimulation Fragestellungen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften beantworten zu können. Hierfür werden Naturgesetze oder theoretische Gesetzmäßigkeiten in mathematische Gleichungen umgesetzt, um beispielsweise die Bewegungen eines Körpers in einem Gravitationsfeld oder das Strömen von Luft um eine Tragfläche vorhersagen zu können.

### Training

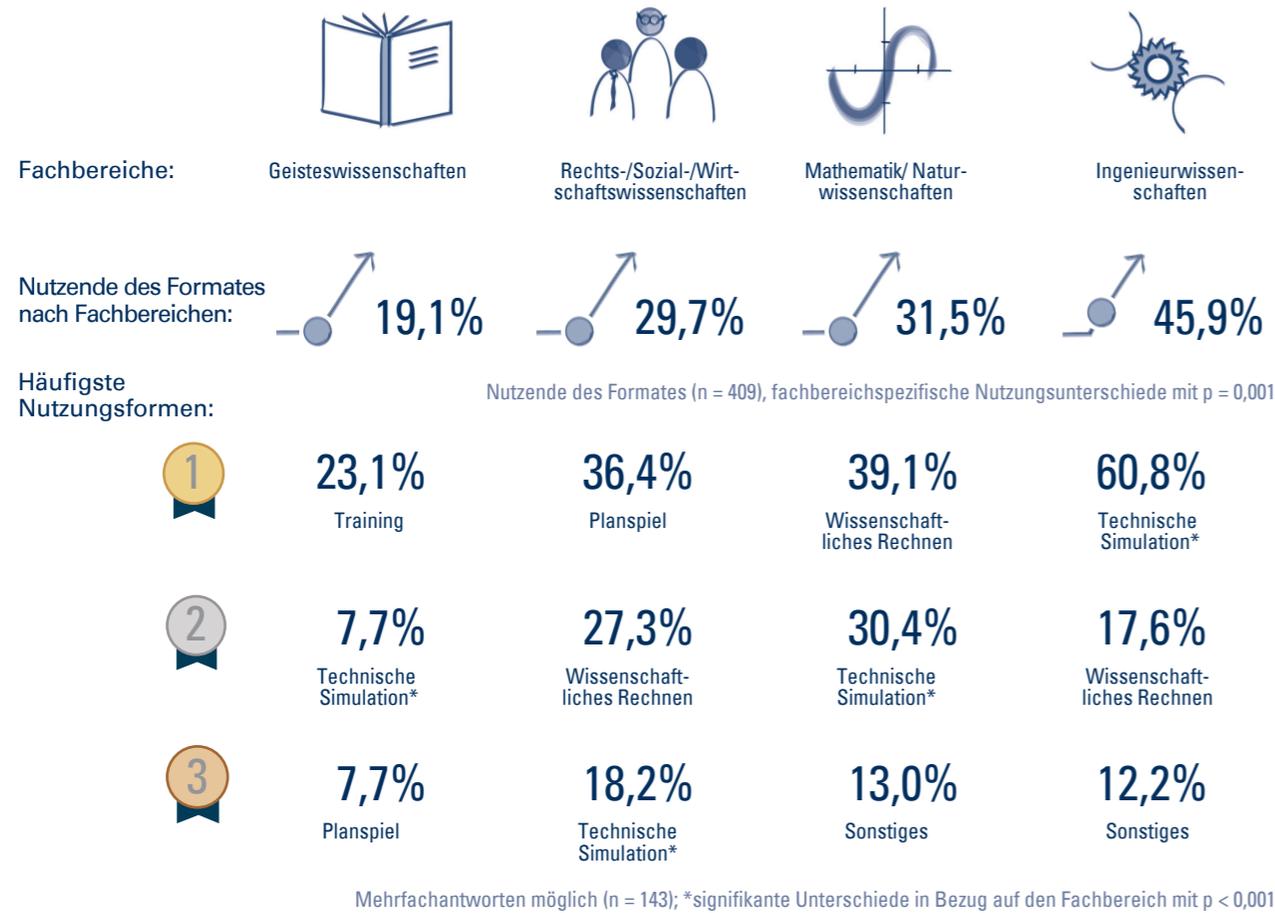
Die Simulation dient in diesem Fall dem Training wiederkehrender Handlungsabläufe. Dieses erfolgt in einer (virtuellen) Simulationsumgebung (beispielsweise in einem Simulator).





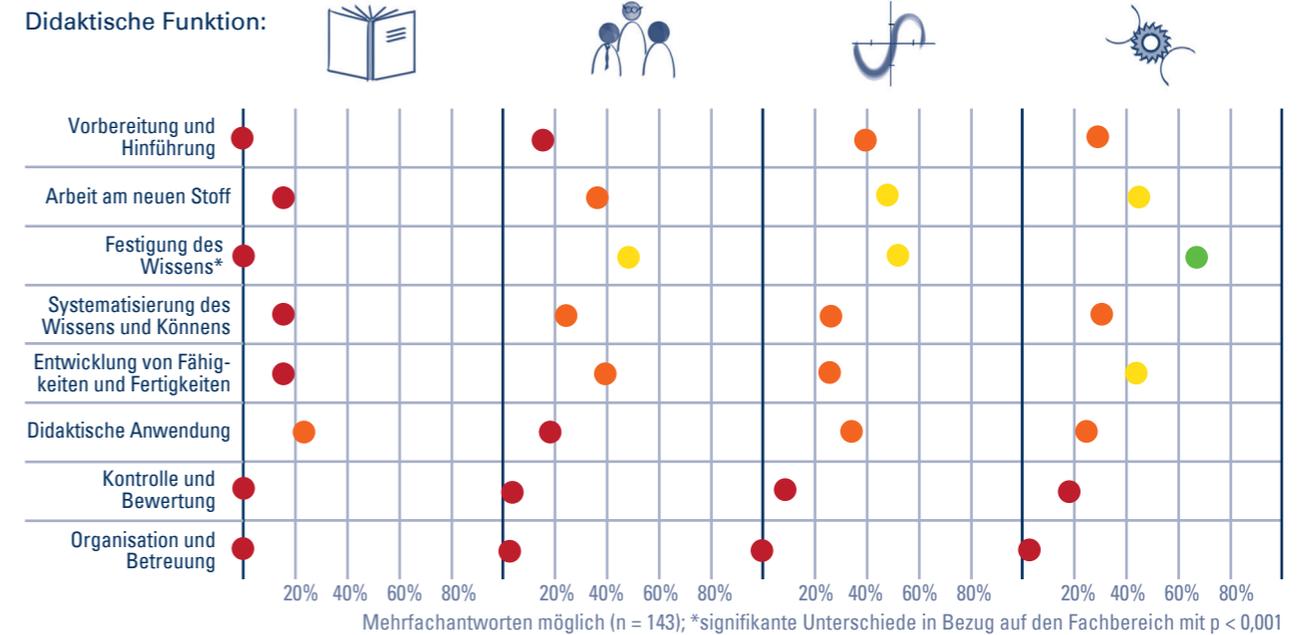
# DIGITALE SIMULATIONEN UND PLANSPIELE

## DATENREPORT



**Digitale Simulationen werden am häufigsten in den Ingenieurwissenschaften** und dort vor allem in Form von technischen Simulationen **eingesetzt**. Der Fachbereich Mathematik/Naturwissenschaften nutzt sie in Form des **wissenschaftlichen Rechnens** und als **technische Simulation**. Die Lehrenden der Rechts-/Sozial-/Wirtschaftswissenschaften nutzen vor allem **Planspiele**. **Am seltensten werden digitale Simulationen und Planspiele in den Geisteswissenschaften eingesetzt**. Ziel des Einsatzes ist die Festigung des Wissens, gefolgt von der Arbeit am neuen Stoff und der Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten.

### Didaktische Funktion:



### Einbindung in die Lehrveranstaltung:



Mehrfachantworten möglich (n = 133)

### Erstellung der Materialien:



Mehrfachantworten möglich (n = 139)

### Bewertung didaktisches Potenzial:



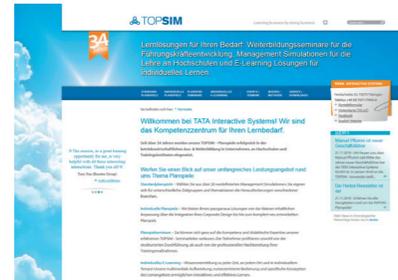
Zustimmung: Befragte, die dem Format „sehr hohes“ oder „hohes“ didaktisches Potenzial zuweisen, Mittelwert einer Skala von 1 (sehr geringes) bis 5 (sehr hohes) didaktisches Potenzial (n = 136)



## DIGITALE SIMULATIONEN UND PLANSPIELE

### WERKZEUGKASTEN

#### TOPSIM



Die Planspiele von TOPSIM simulieren realitätsnahe Umgebungen. Es stehen bei diesem Anbieter verschiedene Planspiele mit unterschiedlichen Themen zur Verfügung. So zum Beispiel die Simulation einer Firmengründung oder eine Betrachtung des Change Managements. Viele Planspiele sind direkt für die Nutzung in der Lehre zugeschnitten.

<http://topsim.com/de>

- vorhandene Szenarien
- vielfach erprobt
- kostenpflichtig

#### MATHEMATICA

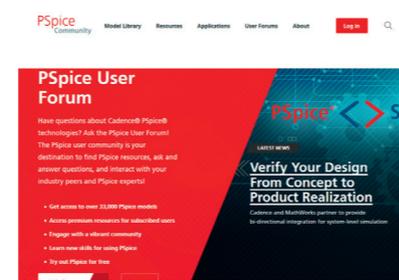


Mathematica ist ein Programm, mit dem verschiedene technische Berechnungen durchgeführt werden können. Von der Datenanalyse über die grafische Berechnung bis hin zur algebraischen Manipulation werden insgesamt elf Bereiche angeboten. Mit dem Kauf einer Lizenz erhalten Sie den Zugang zu allen Methoden. Es werden sowohl Studierenden- als auch Universitätslizenzen angeboten.

<https://wolfram.com/mathematica/>

- umfangreiche Software
- kostenpflichtig

#### PSpice



PSpice ermöglicht den Aufbau und die Simulation von analogen und digitalen elektronischen Schaltungen. Dafür existiert ein weitreichender Katalog von Bauteilen mit Netzteilen, Widerständen, Verstärkern und Ähnlichem, die je nach Aufgabenstellung zusammengefügt werden können. Für Studierende werden spezielle Lizenzen angeboten. Auch ein kostenloser Download mit eingeschränkten Funktionen ist möglich.

<http://pspice.com>

- großer Baukasten
- schwierige Einarbeitung für Anfänger

WEITERE WERKZEUGE FINDEN SIE UNTER:  
<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/516358148/CourseNode/94783659727460>

#### SUMO – Simulation of Urban MObility



Auch im Bereich der Verkehrswissenschaften wird eine kostenlose Simulationssoftware angeboten. Hiermit können bauliche oder regulatorische Veränderungen analysiert werden. Aber auch die Simulation des multi- und intermodalen Verkehrs ist fester Bestandteil des Programmes. Zudem ist die Implementierung eigener Modelle möglich.

[http://www.dlr.de/ts/en/desktopdefault.aspx/tabid-9883/16931\\_read-41000/](http://www.dlr.de/ts/en/desktopdefault.aspx/tabid-9883/16931_read-41000/)

- vielfältig nutzbar
- keine Nachteile ersichtlich

#### Comsol Multiphysics



Dieses Tool ermöglicht hauptsächlich physikalische Simulationen. Sie können partielle Differentialgleichungen lösen, Modelle aufbauen, Werkstoffigenschaften testen oder auch neue Physikinterfaces erstellen. Eine weitere Funktion lässt die Erstellung von themenbezogenen Apps zu, sodass beispielsweise Berechnungen auch mobil durchgeführt werden können. Das Tool ist kostenpflichtig.

<https://www.comsol.de/comsol-multiphysics>

- großer Funktionsumfang
- Preise für Lizenzen nur auf Anfrage ersichtlich

Zudem existieren inzwischen viele unterschiedliche Apps in den Stores der bekannten Marken, die auch für Lehrveranstaltungen oder Übungsaufgaben von Nutzen sind.

So können beispielsweise mit „**Droid Tesla Demo**“ elektronische Schaltungen aufgebaut und simuliert werden.

Die App „**Simple Beam**“ ist in der Lage, Stahlbiegeberechnungen durchzuführen.

Mit „**Parametric Trusses**“ können parametrische Analysen berechnet werden.

Es lohnt sich, den App-Store einmal unter diesem Aspekt zu durchsuchen. Vor allem, weil auch eine große Zahl der Angebote kostenlos ist und somit einfach getestet werden kann.

## DIGITALE SIMULATIONEN UND PLANSPIELE

### LERNEN AM VIRTUELLEN SEZIERTISCH



Albrecht May ist Professor für Anatomie an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus in Dresden. Seine Studierenden lernen die Anatomie des Menschen an einem virtuellen Seziertisch (Anatomage) kennen, der es ermöglicht, über verschiedene Stufen und in beliebigen Schnitten, Knochen, Gewebe, etc. zu visualisieren.

#### Wie ist die Simulation in das Gesamtkonzept der Lehrveranstaltung eingebunden?

Es handelt sich um interaktive Demonstrationen, bei denen im Gespräch mit den Studierenden verschiedene Perspektiven vorgeführt und diskutiert werden. Dies erfolgt im Rahmen der Pflichtkurse rotierend für kleinere Gruppen (ca. 15 Studierende) für etwa 20 Minuten pro Gruppe. Spezielle Fragen der Studierenden können aufgegriffen werden und beeinflussen den Ablauf der Demonstration. Es ist eine Ergänzung die zum Ende der Kurseinheiten bereits besprochene Inhalte erweitern und vertiefen soll. Sie findet für die Studierenden einmalig in dem jeweiligen

Kurs statt.

Prof. May am virtuellen Seziertisch



#### Welche technischen Grundlagen und Kenntnisse benötigt die Simulation?

Es steht ein virtueller Seziertisch von Anatomage zur Verfügung, der die entsprechenden Datensätze gespeichert hat. Vorteil dieses Gerätes ist, dass ein

gesamter Körper in Originalgröße gezeigt werden kann. Die Bedienung des Seziertisches bedarf einer Einführung und einer gewissen Übung, um nicht zu viel Zeit mit Rückstellen oder ungeeigneten Schnittlinien zu verschwenden. Prinzipiell lädt der virtuelle Seziertisch natürlich auch zum Experimentieren und zum Ausprobieren neuer Ansichten ein. Die interaktive Technik ist bedienerfreundlich gestaltet.

#### Welche Vorteile hat der Einsatz der Simulation?

Insbesondere komplexe dreidimensionale Beziehungen können verständlich demonstriert werden. Da in der Bildgebung die zweidimensionale Darstellung dominiert, ist die Arbeit mit Schnittserien eine gute Vorübung in das Einsehen solcher Bilder. Prinzipiell sind auch radiologische Datensätze in dem virtuellen Seziertisch vorhanden und können durch eigene Datensätze ergänzt werden. Somit entsteht eine Verbindung der anatomischen Ansichten mit der Bildgebung in der Klinik.

#### Wo liegen die Grenzen einer solchen Simulation?

Der Nutzen hängt sehr stark vom Vorwissen der Studierenden ab und erfordert eigentlich ein selbstständiges Arbeiten an dem Gerät, was jedoch aus Zeitgründen nicht angeboten werden kann. Die Datensätze können auch auf größeren Monitoren genauso gut dargestellt werden. Ob die Originalgröße des ganzen Körpers, den man ja schnell zugunsten von Details und Schnitten verlässt, wirklich notwendig ist, bleibt dahingestellt.

## DIGITALE SIMULATIONEN UND PLANSPIELE

### PLANSPIEL IN TWITTER

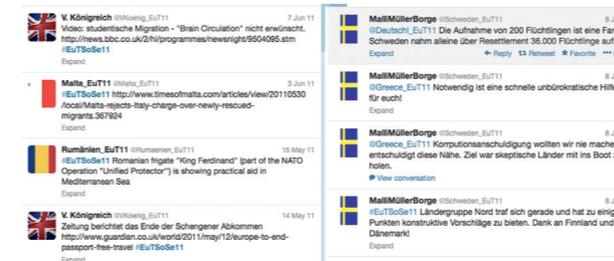


Prof. R. Pates, PhD Institut für Politikwissenschaft an der Universität Leipzig. In einem Seminar hat sie die Abstimmungsprozesse in der EU in einem Planspiel simuliert und mit Twitter begleitet

#### Wie lief das Planspiel ab?

Das Planspiel verlief als 2-tägige Veranstaltung: Die Studierenden als VertreterInnen der EU-Länder mussten ein neues Verfahren miteinander aushandeln, wie Flüchtlinge fair innerhalb der EU verteilt werden sollten. Dabei hatte „jeder Staat“ unterschiedliche Vorstellungen über Fairness, was man oft historisch und in Bezug auf Innenpolitik verstehen musste. Zur Vorbereitung des Planspiels boten wir eine Vorlesung und ein Seminar an.

#### Ausschnitte Twitter-Kommunikation



#### Welche Rolle spielte Twitter dabei?

Die Studierenden sollten sich über die strukturellen und inhaltlichen Inputs hinaus schon früh mit der Politik „ihres“ Landes beschäftigen und Bündnisse mit „anderen EU-Staaten“ schließen. Hierzu setzten wir Twitter ein.

#### Welche Vorteile hatte die Unterstützung durch Twitter?

Durch den Einsatz von Twitter schafften wir es, Dynamik in den Wissenserwerb zu bringen – die Studierenden sollten auf die Tagespolitik reagieren und dabei das erworbene Wissen einsetzen. Die einzige Vorgabe war, dass „jedes Land“ pro Woche zwei Tweets abzugeben hatte. Das war in der Tat dynamisch, zuweilen lustig oder auch dramatisch, jedenfalls schafften die Studierenden es, durch diese Technik, spielerisch und doch recht professionell miteinander über ein Politikfeld zu kommunizieren. Dadurch konnten sie früh eruieren, wer welche Rolle im Planspiel einzunehmen vorhatte, welche Bündnisse geplant waren und sie konnten versuchen, durch Angebote und Anreize gegnerische Bündnisse zu schwächen: Es wurde also schnell richtig politisch. Twitter erlaubte uns also eine Verschränkung zwischen dem theoretischen Wissenserwerb und der praktischen Politik in Bezug auf ein Politikfeld.

#### Wie hoch war der Betreuungsaufwand?

Vorlesung und Seminar hatten die üblichen Formate, also nicht aufwändiger als sonst. Für das Planspiel hatten wir zwei motivierte Tutorinnen, die alles gut vorbereitet hatten und am Seminar auch selber teilnahmen, um früh über Vorteile und Schwächen bestimmter Entwicklungen Bescheid zu wissen. Für die Studierenden war der Aufwand größer als sonst – aber ich glaube auch, dass es ihnen großen Spaß machte.



## DIGITALE SIMULATIONEN UND PLANSPIELE POTENZIALE UND HERAUSFORDERUNGEN

### Potenziale

- Mit Hilfe von Simulationen werden Situationen oder Objekte realitätsnah dargestellt, die in der Realität nur schwer erlebbar gemacht werden können.
- Es ist außerdem möglich, gezielt Ausschnitte aus (unüberschaubaren) komplexeren Zusammenhängen herauszulösen und zu erklären.
- Theoretische Zusammenhänge werden in Simulationen erlebbarer und in Planspielen spielerisch vermittelt und somit durch emotionale Verknüpfungen und anschauliche Assoziationen tiefer elaboriert. Es wird das antizipatorische Lernen gefördert, d.h. mögliche zukünftige Situationen werden vorweggenommen und es ist möglich, sich darauf vorzubereiten.<sup>1</sup>
- Erste Studien zeigen, dass sich Probanden, die mit Hilfe einer Simulation Fähigkeiten erwarben, in einem realen Test nicht von denen unterscheiden, die die Fähigkeiten in einem realen Setting erlernten.<sup>2</sup>

### Herausforderungen

- Der Nutzen einer Simulation hängt stark vom Vorwissen der Studierenden ab.
- Das Lernen mit der Simulation erfordert idealerweise ein selbstständiges Arbeiten, welches aus Zeitgründen nicht immer realisierbar ist.
- Eine Simulation stellt immer nur einen Ausschnitt dar und hat somit nur begrenzte Gültigkeit. Außerdem können bestimmte Konstellationen in der simulierten Umgebung funktionieren, jedoch nicht in der Realität.
- Eine Simulation ist immer „nur“ so gut, wie die Daten, Modelle und Informationen, mit denen sie ausgestattet wurde.
- Simulationen wie der virtuelle Seziertisch können sehr empfindlich sein, sodass Signale nicht mehr funktionieren, wenn mehrere Personen mit ihren Fingern in die Nähe der Bildebene kommen. Diese Funktion ist aber gerade in der Lehre notwendig.

<sup>1</sup> Löffelholz, Pletzer & Witte: Simulation. [http://paedpsych.jku.at/INTERNET/ARBEITSBLAETTERORD/UNTERRICHTSFORMORD/PREISS/method17.html] (Stand 24.11.2016).

<sup>2</sup> TU Dresden (2015): Forschungsvorhaben AWIMAS. Schlussbericht Konsortium. Unveröffentlichter Abschlussbericht.



## TREND: MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS) KURZBESCHREIBUNG

MOOC steht für:

### **Massive:**

Es kann potenziell eine unbegrenzte Anzahl von Personen an einem MOOC teilnehmen. Einige Kurse hatten beispielsweise mehr als 100.000 Anmeldungen.

### **Open:**

Durch das Fehlen von Zugangsbestimmungen kann jeder Interessierte am Kurs teilnehmen. Teilweise wird darunter auch die Verwendung und Integration von offenen Lernressourcen (OER, s. S. 16 ff.) verstanden.

### **Online:**

Der Kurs findet ausschließlich online statt. Allerdings ist in der jüngsten Zeit auch zu beobachten, dass das Format um eine Präsenzphase zu Beginn und zum Ende ergänzt wird (Blended Learning).

### **Course:**

Die Teilnehmenden beschäftigen sich über einen begrenzten Zeitraum gemeinsam mit einer Thematik. Im Idealfall baut sich ein Lernnetzwerk oder eine Lerngemeinschaft auf, in der gemeinsam diskutiert, erörtert, kommentiert und reflektiert wird.

Grundsätzlich ist eine Separierung zwischen sogenannten xMOOCs (x=extended) und cMOOCs (c=connectivist) zu beachten, deren didaktische und pädagogische Herangehensweise sich stark voneinander unterscheiden.

### **Typische Merkmale von xMOOCs:**

- Klare Lernziele und gesteuerter Lernprozess
- Kursdauer ca. 6 bis 8 Wochen
- Formate: Videos, Quizzes, Forum
- kleine Lernteilschritte

### **Typische Merkmale von cMOOCs:**

- dezentrale, offene Kursstruktur
- Offenheit von Lernzielen, Medien
- Integration von zahlreichen Social-Media-Anwendungen
- meist Einsatz von OER (s. S. 16 ff.)

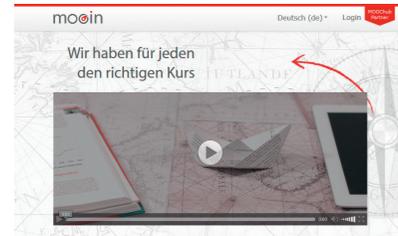
Beiden MOOC-Ansätzen ist gemein, dass sie durch eine durchdachte Integration in die Hochschullehre das Potenzial haben, einen intensiven Austausch mit den Materialien und unter den Teilnehmenden anzuregen. Darüber hinaus ist eine nachhaltige Verwertung der für die MOOCs entwickelten Inhalte möglich, sodass die hohen Zeitaufwände für die Videoproduktion und Kurserstellung sinnvoll eingesetzt sind.



## TREND: MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS)

### WERKZEUGKASTEN

#### mooin



Die MOOC-Plattform „mooin“ der Fachhochschule Lübeck hostet deutschsprachige Online-Kurse für ein breites Themenspektrum. Die Bedienbarkeit für Veranstalter bedarf einige Einarbeitung, überzeugt aber durch vielfältige Möglichkeiten, Wissen abzufragen. Das Veranstalten von eigenen Kursen auf mooin bedarf keines Vertrags mit der Plattform und ist im Vergleich zu den anderen Anbietern relativ unbürokratisch.

<http://mooin.oncampus.de>

- Teilnahme/Zertifizierung gratis
- geringe Reichweite

#### Iversity

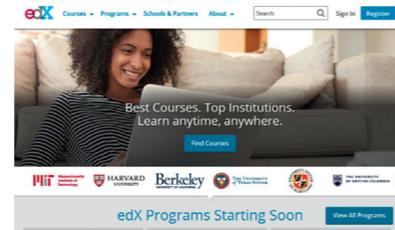


Iversity ist als deutsche MOOC-Plattform wohl der Anbieter mit der größten Reichweite. Neben deutschsprachigen Kursen, gibt es u. a. auch ein englischsprachiges und russisches Angebot. Darüber hinaus ist ein ECTS-Erwerb für Kursteilnehmer möglich, was den Anbieter insbesondere für die Integration in den Lehrkontext interessant macht.

<http://iversity.org>

- große Reichweite
- Zertifizierung für 49 Euro

#### edX



Um MOOCs einem weltweiten Publikum zur Verfügung zu stellen, bietet sich die amerikanische Plattform edX an. Der Kurs kann um Foren, Blogs und Social Media ergänzt werden. Es gilt jedoch zu prüfen, inwieweit eine Kooperation aus datenschutzrechtlicher Perspektive möglich ist. Darüber hinaus ist ein Vertrag mit edX aufzusetzen, der Aussagen über mögliche Verteilungsschlüssel von potenziellen Einnahmen trifft.

<https://edx.org>

- internationale Reichweite
- amerikanischer Anbieter mit amerikanischem Recht

WEITERE WERKZEUGE FINDEN SIE UNTER:

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/516358148/CourseNode/94783659727460>

## Möglichkeiten zum Aufbau einer eigenen Kurswebseite

MOOC-Veranstalter stehen vor der Wahl, ob sie ihren Kurs auf einer großen MOOC-Plattform hosten möchten oder eine eigene Kurswebseite aufbauen.

Der **Saxon Open Online Course**, kurz SOOC, der von der TU Dresden gemeinsam mit der TU Chemnitz und der Universität Siegen veranstaltet wurde oder der erste **MOOC der TU9** basierten auf der Open Source Software **WordPress** (s. Abb., für weitere Informationen: [www.sooc13.de](http://www.sooc13.de), [www.sooc1314.de](http://www.sooc1314.de) sowie <http://mooc.tu9.de/>, [www.wordpress.org](http://www.wordpress.org)).

Neben der Freiheit, die Kurswebseite nach den **eigenen Vorstellungen** zu gestalten und um verschiedene Funktionalitäten und Aktivitätsmöglichkeiten zu ergänzen, liegt ein weiterer Mehrwert in der unmittelbaren **Verantwortlichkeit für die Inhalte der Webseite und datenschutzrechtlichen Vorgänge**.



Trotz der Vorteile ist zu bedenken, dass das Veranstalten eines MOOCs auf einer eigenen Kurswebseite **nicht die gleiche Resonanz und Reichweite** erlangen kann, wie auf den vorgestellten MOOC-Plattformen. Darüber hinaus ist, trotz der einfachen und schnellen Bedienbarkeit der Wordpress-Software, für die Integration bestimmter Funktionalitäten eine **Einarbeitung in die Anwendung** notwendig.

## TREND: MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS)

TU9-MOOC-KOOPERATION MIT DER TU BERLIN



Rosemarie Baldauf ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Verkehrsökologie an der TU Dresden, die einen MOOC zum Thema „Nachhaltige Entwicklung im Verkehr“ auf mooin anbietet.

### Wie sind Sie auf die Idee gekommen, einen MOOC in Ihre Lehrveranstaltung zu integrieren?

An unserer Professur besteht schon seit längerem ein generelles Interesse, unsere Lehrinhalte einer größeren Zuhörerschaft zu erschließen. Über das Projekt MOOC@TU9 fand sich die TU Berlin als Partner und für alle die Chance, das zusätzliche Know-How zu nutzen.

### Wo sehen Sie die Potenziale in der Integration von MOOCs in die Hochschullehre?

Je nach Art und Umfang des MOOCs sehe ich enormes Potenzial zur Verbesserung des Lernerfolgs der Studierenden. Prinzipiell könnte man MOOCs zur Vermittlung von Grundlagenwissen nutzen und sich in der Präsenzlehre stärker auf die Anwendung des Gelernten konzentrieren.

### Wo sehen Sie die Herausforderungen des Formates?

Die Produktion eines MOOCs geht gleichzeitig mit einem Mehraufwand für die Lehrenden einher. Eine Herausforderung ist auch die Motivation der Teilnehmenden über den gesamten Kurs hinweg. Denn viele Studierende/Interessierte schreiben sich zwar ein, beginnen den Kurs aber nicht oder brechen ihn zwischendurch ab.

### Welche Rückmeldungen haben Sie von Studierenden zu dem Format erhalten?

Von den Studierenden gab es bisher durchweg positive Rückmeldungen. Sie sehen den MOOC als flexible Ergänzung zum Angebot in der Präsenzlehre, welches auch zu Hause und mit Unterbrechung durchgeführt werden kann.

Ausschnitt Plattform mooin

mooin

Zur politischen Ökologie urbaner Mobilität

14.11.2014 TU9 (TU Dresden und TU Berlin) Deutsch (de) Login

MOOC@TU9 Urbane Mobilität - Trailer

Jetzt einschreiben

Was erwartet Sie in diesem Kurs?

Nachhaltigkeit ist nicht nur ein Schlagwort, sondern wichtig für unser Miteinander und die Zukunft. Der MOOC „Zur politischen Ökologie urbaner Mobilität“ ist als Einführung konzipiert und soll herausstellen, was es bedeutet, Verkehr und Mobilität nachhaltig zu gestalten und welche Rolle die Politik dabei spielen muss.

Wer führt diesen Kurs durch?

Prof. Dr. Udo J. Becker  
Seit 1994 Inhaber der Professur für Verkehrsökologie an der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ der Technischen Universität Dresden.  
Kontakt: udo.becker@tu-dresden.de

Prof. Dr. Oliver Schwedes  
Seit 2014 Leiter des Fachbereichs für Integrierte Verkehrsplanung am Institut für Land- und Seeverkehr der Technischen Universität Berlin. Seine Forschungsinteressen gliedern sich in der Verkehrsplanung.  
Kontakt: oliver.schwedes@tu-berlin.de

Was können Sie in diesem Kurs lernen?

Nachhaltigkeit ist nicht nur ein Schlagwort, sondern wichtig für unser Miteinander und die Zukunft. Dieser MOOC ist als Einführung konzipiert und soll herausstellen, was es bedeutet, Verkehr und Mobilität nachhaltig zu gestalten und welche Rolle die Politik dabei spielen muss.

- Ist mehr immer besser? Einführung in die Begriffe Mobilität und Verkehr
- Taxonomie der Verkehrsökologie und deren Bedeutung in der Verkehrsplanung
- Klimawirkungen des Verkehrs
- Wie funktionieren Verkehrsplanung und -politik und welche Akteure sind beteiligt

## TREND: MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS)

ZIELE UND ERFAHRUNGEN MIT DEM TU9-PROJEKT-MOOC



Marlen Dubrau ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Medienzentrum der TU Dresden und Projektkoordinatorin des MOOC@TU9-Projektes.

### Was ist MOOC@TU9?

Die Allianz führender Technischer Universitäten Deutschlands (TU9) veranstaltet gemeinsam MOOCs zu ingenieurwissenschaftlichen Themen, die für alle Interessierten offen stehen. Für ausgewählte Studiengänge innerhalb des Verbundes sind die Kurse curricular verankert. Der Mehrwert unseres Angebotes liegt in der kooperativen Produktion und Durchführung der Online-Kurse durch mindestens zwei Hochschulen der TU9-Allianz. Dadurch bieten wir Studierenden und Interessierten vielfältige Perspektiven auf Fachinhalte und eine hochschulübergreifende Expertise für die Themen.

### Wo sehen Sie den Mehrwert des Vorgehens?

Neben der Flexibilisierung des Lernprozesses durch die Orts- und Zeitunabhängigkeit, können Kursteilnehmende durch den MOOC an einem universitätsübergreifenden Lernnetzwerk partizipieren und von dem gebündelten Know-How mehrerer Professor/-innen profitieren. Außerdem bietet das MOOC-Konzept das Potenzial, dass sich Lernende aktiv mit den Kursinhalten auseinandersetzen und im Austausch mit anderen Teilnehmenden ein spannendes und aktives Lernereignis erfahren.

### Was sind Stolpersteine für Lehrende, die einen eigenen MOOC veranstalten möchten?

Bei der Konzeption und Durchführung von MOOCs gibt es einige Dinge zu beachten. So erfordert die Materialerstellung für solch einen Kurs viele Ressourcen. Allein die Videoproduktion muss detailliert geplant werden und gegebenenfalls müssen bereits bestehende Inhalte und Themenabläufe für den MOOC neu strukturiert werden. Für diese Mehraufwände gibt es bisher keine Lösung, wie diese sinnvoll auf das Lehrdeputat des Dozierenden angerechnet werden. Weiterhin liegt es in einem Online-Format wie MOOCs nahe, Online-Prüfungen anzubieten, um die zeitliche und örtliche Flexibilisierung für den Lernenden sowohl für den Lernprozess, als auch für die Leistungsüberprüfung anzubieten. Allerdings ist das Durchführen von Onlineprüfungen aktuell prüfungsrechtlich problematisch, sodass es zu eruieren gilt, welche Möglichkeiten der Lernerfolgskontrolle vor diesem Hintergrund passend und sinnvoll sind (s. Heft 2, S. 20, Anm. d. Red.).

Website MOOC@TU9





## TREND: MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS)

### MOOC-CHECKLISTE

Von der Idee bis hin zur Durchführung: Das MOOC-Format setzt umfassende Planungen voraus, sodass eine frühzeitige Auseinandersetzung mit den anstehenden Schritten notwendig ist. Im Folgenden finden Sie eine kurze Checkliste, die die wesentlichen Meilensteine der Produktion und Durchführung eines MOOCs skizziert.

#### • **Beratung**

Ausgangspunkt für die Veranstaltung eines MOOCs ist der Austausch mit ExpertInnen auf dem Gebiet der Videoproduktion und Didaktik von Online-Lehrangeboten.

#### • **Entwicklung eines Prototyps**

Es schließt sich eine detaillierte Kursplanung an. Neben der thematischen Gliederung muss definiert werden, welche Lernmaterialien, Videos und Aktivitäten wann und wie platziert werden sollen. Dieser Prozessschritt kann einige Monate in Anspruch nehmen, müssen doch konkrete Aufgabenstellungen formuliert und Drehbücher für die Videos erstellt werden.

#### • **Produktion**

Bei der professionellen Videoproduktion gilt es, viele Dinge zu beachten. Sollen Folien mit eingeblendet werden? Werden Animationen benötigt? Welche Quellen, Bilder und welche Musik dürfen verwendet werden?

In enger Zusammenarbeit mit den Experten und Expertinnen für Videoproduktion entstehen kurze Videosequenzen, die das Kernstück Ihres MOOCs sind.

Aber auch alle anderen Lerninhalte des Kurses werden jetzt auf der MOOC-Plattform bzw. Kurswebseite abgebildet.

Weiterhin werden die zentralen Kursinformationen (Startdatum, wöchentlicher Turnus etc.) sowie Möglichkeiten des ECTS-Erwerbs bzw. Zertifikat-Erwerbs definiert.

#### • **Kursankündigung**

Ungefähr 3 Monate vor dem eigentlichen Kursstart gilt es, die MOOC-Registrierung zu öffnen.

#### • **Nachproduktion**

Es gilt zu prüfen, ob es noch inhaltliche Unklarheiten gibt und alle Materialien korrekt sind.

#### • **Kursdurchführung**

Während des MOOCs müssen die Teilnehmenden betreut werden. Darüber hinaus sind auch regelmäßige Newsletter sinnvoll, um so das Interesse für den Kurs aufrecht zu erhalten.

## TREND: OPEN BADGES

### KURZBESCHREIBUNG

#### **Open Badges**

Zertifikate und Credit Points sind konventionelle Wege der Leistungsbewertung. Im Online-Umfeld erworbene Fähigkeiten und Fertigkeiten lassen sich jedoch durch Benotung und Teilnahmeurkunden weniger flexibel und transparent abbilden.

Eine mögliche Lösung sind sogenannte Open Badges. Die digitalen Lernabzeichen ermöglichen es Lernenden, ihre erworbenen **Fähigkeiten und Fertigkeiten** auf Webseiten, E-Portfolios oder Jobportalen abzubilden und bieten so einen **Motivationsanreiz und Orientierungspunkt**, um kontinuierlich an virtuellen Lehr-Lernarrangements zu partizipieren.

Darüber hinaus bieten Open Badges auch die Möglichkeit, Lernenden ein **Zwischenfeedback** zu geben, das es ihnen ermöglicht, ihre bisherigen Leistungen besser zu verorten und einzuschätzen.

Ein weiteres mögliches Szenario ist die Vergabe von Open Badges von **Lernenden untereinander**. Vor diesem Hintergrund spielt die Gruppendynamik eine wichtige Rolle, da Teilnehmende im Wettbewerb miteinander stehen und sich gegenseitig motivieren können, an dem Kurs zu partizipieren.



Aktuell ist die Realisierung von Open Badges im eigenen Lehrkontext noch mit einem relativ hohen **Zeitaufwand** verknüpft, da die Lernabzeichen selbst entworfen werden müssen und eine Skala definiert werden muss. Dennoch lohnt es sich, zu reflektieren, ob der Einsatz von Open Badges als Leistungsindikatoren in die eigene Lehrveranstaltung eine mögliche Ergänzung oder Alternative ist.

#### **Gamification**

Open Badges entstammen dem Lernansatz der Gamification, in welchem Spielelemente in Aktivitäten außerhalb eines Spiels eingesetzt werden (Deterding, Dixon, Khaled, Nacke, Lennart, 2011).<sup>1</sup> Angewandt auf den Open Badge-Ansatz können Lernleistungen oder erworbene Fähigkeiten durch die digitalen Lernabzeichen bestätigt und abgebildet werden. Sie helfen den Teilnehmenden, sich im Lernprozess zu orientieren, für die Partizipation in Online-Formaten zu motivieren oder mit Anwendungen verstärkt zu interagieren. Darüber hinaus können die Abzeichen auch Wertschätzung im Lernnetzwerk ausdrücken.

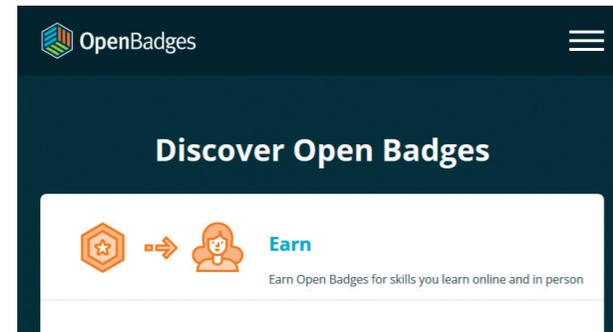
<sup>1</sup> Deterding, Dixon, Khaled, Nacke, Lennart (2011): Gamification – Towards a definition. Mindtrek; Proceedings, ACM Press, Tampere; 2011 [http://hci.usask.ca/uploads/219-02-Deterding,-Khaled,-Nacke,-Dixon.pdf] (Stand: 06.12.2016).



## TREND: OPEN BADGES

### WERKZEUGKASTEN

#### Badges mit Mozilla registrieren

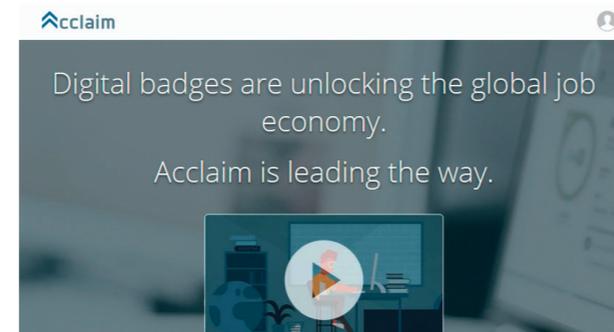


Um Open Badges sowohl für AnbieterInnen, als auch für Lernende zu organisieren, bietet Mozilla die „Open Badge Infrastructure“ (OBI) an. Zur Verknüpfung eines Badges an eine bestimmte Lernleistung und an eine Person enthalten die Lernabzeichen eine ID, die als Metadaten auf der Mozilla-Anwendung hinterlegt werden. Vorteil dieser Plattform ist, dass verschiedene Badges aus unterschiedlichen virtuellen Lehr-Lernarrangements mit OBI einen gemeinsamen Speicherort haben.

 <https://openbadges.org/>

-  Interoperabilität
-  Verbreitung/Reichweite in Netz

#### Badges sammeln und verwalten



Um Badges zu sammeln und zu verwalten, bietet das Unternehmen Acclaim Entertainment, das eigentlich für das Entwickeln von Videospielen bekannt ist, ebenfalls eine Infrastruktur für Badgenutzende an.

Durch die Anwendung lassen sich die gesammelten Badges im persönlichen E-Portfolio präsentieren, aber auch z.B. auf Webseiten, sozialen Netzwerken wie Jobportalen oder auf Blogs. Jedes Badge beinhaltet verifizierte Daten über die erbrachten Leistungen und wer das Lernabzeichen ausstellte.

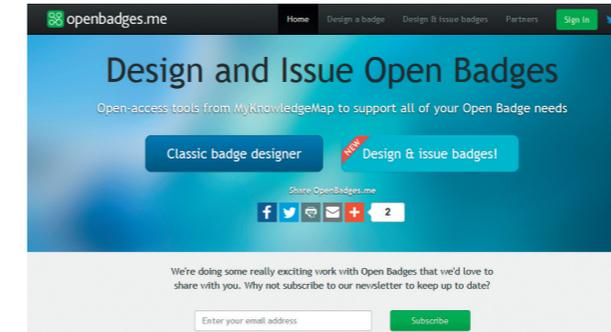
 <https://www.youracclaim.com/>

-  gute Beschreibungen zum Umgang mit der Anwendung
-  Anmeldung mit Vor- und Nachname, Land und E-Mail-Adresse notwendig

WEITERE WERKZEUGE FINDEN SIE UNTER:

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/516358148/CourseNode/94783659727460>

#### Badges selbst designen



Bevor Badges verteilt werden können, müssen Sie ein Design für die individuellen Abzeichen in Ihrer Lehrveranstaltung entwickeln. Die Anwendung openbadges.me erstellt mit wenigen Einstellungen und Klicks ein passendes Badge. Nach der Anmeldung mit einer E-Mail-Adresse ist das Entwerfen durch die übersichtliche und intuitive Bedienung leicht verständlich. Vielfältige Symbole sind wählbar, sodass sie innerhalb weniger Minuten ein passendes Lernabzeichen für Ihre Kursteilnehmenden entworfen haben.

 <https://openbadges.me>

-  leichte Bedienung
-  Hinterlegung einer E-Mail-Adresse notwendig

#### Badges zum Ausdrucken



Eine Alternative zu openbadge.me ist der 3D Badge Maker – eine Anwendung, die für den Druck von 3D-Buttons aufgesetzt wurde, aber auch für das Entwerfen von Open Badges einsetzbar ist.

Das Programm überzeugt durch einfache und übersichtliche Bedienung, ist jedoch in den Gestaltungsmöglichkeiten recht eingeschränkt. Nachdem ein eigenes Foto oder eine Grafik hochgeladen wurde, ist das Hinzufügen eines Textes möglich. Darüber hinaus sind auch vorgefertigte Layouts verfügbar, die das Entwerfen noch einfacher machen.

 <http://onlinebadgemaker.com/>

-  keine Anmeldung notwendig
-  recht eingeschränkter Funktionsumfang

## TREND: OPEN BADGES

FREIE WAHL DES ANGESTREBTEN KURS-ABSCHLUSSES



Daniela Pscheida war als Veranstalterin der TU Dresden im Saxon Open Online Course tätig – einem MOOC, der gemeinsam von der TU Dresden, der TU Chemnitz und der Universität Siegen im Sommersemester 2013 und im Wintersemester 2013/2014 veranstaltet wurde.

### Welche Funktion hatten die Badges im SOOC?

Der SOOC (Saxon Open Online Course) war ein offener Kurs im Internet zum Thema „Lehren und Lernen mit Social Media“, der mit leichten inhaltlichen Veränderungen im Sommersemester 2013 sowie im Wintersemester 2013/2014 stattgefunden hat.

Die Besonderheit des Kurses war, neben der für MOOCs üblichen ausschließlichen Virtualität, die Tatsache, dass jeweils etwa zur Hälfte Studierende daran teilgenommen haben.

Für die Studierenden der TU Dresden, der TU Chemnitz und der Universität Siegen war der SOOC dabei eine reguläre Lehrveranstaltung, in der auf Basis eigener Beiträge in Social Media (meist Blogs) auch Leistungspunkte erworben werden konnten. Im SOOC13 haben wir die Erfahrung gemacht, dass die Studierenden sehr verunsichert waren, inwiefern ihre Beiträge den Anforderungen für den späteren Erhalt von Leistungspunkten genügen würden. Wir

Larger Badges im SOOC



brauchten also ein möglichst einfaches und zugleich motivierendes Instrument, um den Teilnehmenden im Kursverlauf zu signalisieren, inwiefern sie sich auf dem richtigen Weg befanden. Dieses Instrument haben wir mit den Badges gefunden.

### Welche Aufgaben mussten für den Erwerb eines Badges erfüllt werden?

Wir haben im SOOC1314 zwei Arten von Badges vergeben: Smaller Badges für einzelne Teilaufgaben (Blogbeitrag zum Wochenthema, ausführliche Kommentierung eines anderen Beitrags aus dem Kurs, Verfassen eines Impulsbeitrags, Bearbeitung einer vorgegebenen Frage bzw. Aufgabe) und Larger Badges für die Gesamtleistung am Ende des Kurses. Entscheidend waren aber vor allem die Smaller Badges. Sie gab es in Bronze, Silber und Gold je nach Güte des Beitrags. Unzureichende Beiträge erhielten keinen Badge.

### Wie haben Sie kontrolliert, ob die Aufgaben erfüllt wurden?

Die Teilnehmenden mussten ihre Online-Beiträge zunächst über ein Formular im nicht-öffentlichen Bereich der Kursseite einreichen. Auf diese Weise konnten sie selbst steuern, welche ihrer Arbeitsergebnisse sie ‚werten‘ lassen wollten. Die eingereichten Beiträge wurden dann von den Veranstalterinnen des SOOCs gesichtet und eingeschätzt. Kriterien waren hier beispielsweise die inhaltliche Qualität oder die im Beitrag erreichte Reflexionstiefe.

## TREND: OPEN BADGES

ZUR MOTIVATION IM GAMIFICATION-ANSATZ



Knut Altroggen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften der Hochschule Mittweida. In seinem Seminar möchte er zukünftig im Rahmen eines Gamification-Ansatzes Badges zur Motivation seiner Studierenden einsetzen.

### Welches Ziel hat der Einsatz von Badges in Ihrer Lehrveranstaltung?

Durch den Einsatz von Badges soll die Motivation der Studierenden gesteigert werden. So wird der Ansporn erzeugt, das nächste Level zu erreichen. Die Aufgaben sollen dabei lösbar sein, denn „schwierige/nicht lösbare“ Aufgaben können auch zur Demotivation führen. Die eigentliche Belohnung für die Studierenden ist auch, sagen zu können: „Ich habe diesen Teil erledigt“.

### Wie sind die Badges in das Gesamtkonzept der Lehrveranstaltung eingebunden?

Die Badges sind zunächst für Studierende des ersten Fachsemesters konzipiert und sollen den Studierenden ihren aktuellen Wissensstand widerspiegeln und zeigen, welche Note sie in der Klausur erlangen würden. Jedes Badge entspricht daher einer Note. Die einzelnen Badges werden dann so vergeben, wie die Prozentverteilung in der Prüfung ist. Damit kein negatives Gefühl entsteht, wird Note 5 als „Anwärter/-in“ bezeichnet. Alle Studierenden starten mit 0 Badges.

### Für welche Leistungen sollen Badges vergeben werden?

Die Auszeichnungen werden für verschiedenste Leistungen im Zusammenhang mit der gesamten Lehrveranstaltung vergeben. So wird es am Ende immer komplexer, alle Punkte für die letzten/höchsten Badges zu erreichen. Durch Zusatzaufgaben können auch „Fehler“ verziehen bzw. Punkte ausgeglichen werden.

Darstellung der einzelnen Badges



### Welche Relevanz haben die Badges für die Studierenden?

Die Studierenden können ihren Leistungsstand mit anderen Studierenden vergleichen und Anerkennung gegenüber anderen Studierenden erwerben. Ein weiterer Punkt ist, dass die Studierenden ihren Lernfortschritt sehen und auch erkennen können, ob Lernziele erreicht wurden oder nicht. Ein Badge symbolisiert für die Studierenden auch eine Belohnung für eine abgeschlossene Lerneinheit.



## TREND: OPEN BADGES

### HÄUFIGE FRAGEN

#### Warum brauche ich Open Badges?

- Die virtuellen Lernabzeichen belegen, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten die Studierenden erworben oder an welchen Veranstaltungen sie teilgenommen haben.
- Weiterhin können sie Lernende anregen, sich intensiv mit Lerninhalten auseinander zu setzen, da sie als extrinsische Faktoren in den Lehrkontext als Anreiz integriert werden können bzw. auch als Instrument der Selbstkontrolle für Lernende wirksam werden.
- Open Badges bringen den Vorteil mit sich, dass sie etwas auszeichnen können, was vorher nicht honoriert wurde.
- Die Evaluationsergebnisse aus dem Saxon Open Online Course (s. Interview S. 48) zeigen, dass die Kursteilnehmenden Badges als hilfreich empfinden, um ihre eigenen Leistungen besser einschätzen zu können.

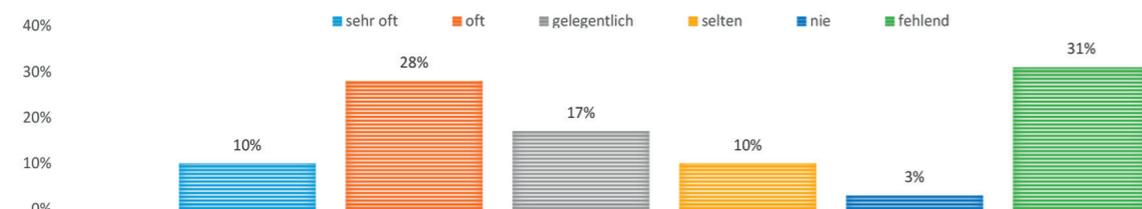
#### Wie funktionieren Open Badges?

- Das Open Badge-System beruht auf einem gemeinsamen, übergeordneten Standard für alle Lernabzeichen, sodass verschiedene Qualifizierungsgrade möglich und Badges vergleichbar sind. Um das Lernabzeichen einer Person eindeutig zuzuordnen zu können, wird eine individuelle ID in den Metadaten kodiert.

#### Welche Stolpersteine muss ich bei der Integration von Open Badges in meine Lehrveranstaltung beachten?

- Insbesondere die Anerkennung bzw. Wertigkeit von Open Badges wirft aktuell noch Fragen auf, da die Verbreitung des Konzepts bisher keinen hohen Grad erreicht hat.
- Weiterhin gilt noch als ungeklärt, welche Bedeutung Peer-Assessment (s. Heft 2 dieser Serie S. 45 ff.) in diesem Kontext einnimmt.

Evaluationsergebnisse Saxon Open Online Course: Die Badges helfen mir, meine Leistungen besser einschätzen zu können (n = 38)



## TREND: LEARNING ANALYTICS

### KURZBESCHREIBUNG

#### Learning Analytics

Learning Analytics umfassen

- die Auswahl, das Sammeln, Analysieren und Darstellen von Daten über Lernende und deren Kontext
- mit dem Ziel, den Lernprozess und die Lernumgebung zu verstehen und zu verbessern.

Daten, die aufgrund der Nutzung digitaler Systeme ohnehin anfallen sollen demnach ausgewertet werden, um ein Lernangebot im Sinne der Studierendenorientierung anpassen zu können.

Im Sinne eines idealtypischen Prozesses sollen dabei folgende Schritte durchlaufen werden:

1. Entwicklung einer Fragestellung im Rahmen einer didaktischen Situation (z. B. welche Lernmaterialien werden besonders häufig, welche gar nicht genutzt?)
2. Analyse und Interpretation der dazu vorhandenen Daten (z. B. Kursstatistik in OPAL)
3. Durchführung einer didaktischen Intervention (z. B. wenig genutzte Materialien in der Präsenzveranstaltung erklären/vorstellen)

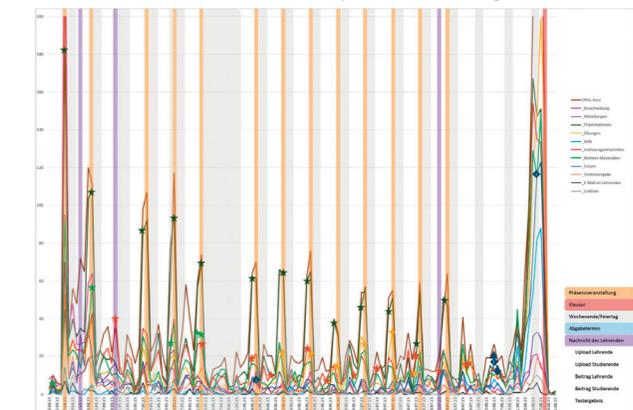
Im Projekt „Know Your Students“ des Medienzentrums der TU Dresden wurden die Nutzungsspuren von Studierenden in verschiedenen OPAL-Kursen beobachtet und ausgewertet.

Dabei konnten unter anderem folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

- Studierende greifen auf Präsentationsfolien zu einer Veranstaltung bereits am Vortag zu.
- Die meisten Kurszugriffe auf OPAL finden unmittelbar vor der abschließenden Klausur statt.
- Studierende orientieren sich bei der Bearbeitung von Aufgaben an den vom Lehrenden vorgegebenen Zeitplänen.

Mögliche didaktische Interventionen hierzu finden Sie auf S. 54.

Annotierte Kursstatistik zur Interpretation der Zugriffsdaten

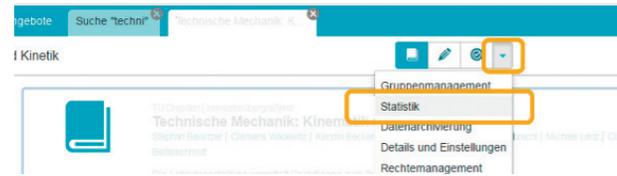




## TREND: LEARNING ANALYTICS

### WERKZEUGKASTEN

Die Zugriffe auf Ihren OPAL-Kurs können Sie über die **OPAL-Kursstatistik** analysieren. So öffnen Sie die OPAL-Kursstatistik:



Sie können zwischen folgenden Auswertungsmöglichkeiten wählen und damit beispielsweise folgende Fragen beantworten:

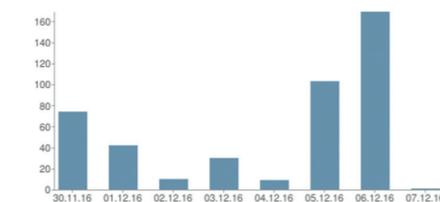
- Anzahl der **täglichen Zugriffe** auf die Kursbausteine nach Datum (Zeitraum frei wählbar)  
 👉 Wie häufig greifen die Studierenden an einem bestimmten Tag zu?
- Anzahl der **wöchentlichen Zugriffe** auf die Kursbausteine nach Datum (Zeitraum frei wählbar)  
 👉 Wie häufig greifen die Studierenden in einer bestimmten Woche zu?
- Anzahl der Zugriffe auf die Kursbausteine **pro Wochentag** (Zeitraum letzte sechs Monate)  
 👉 Wie häufig greifen die Studierenden montags zu?

- Anzahl der Zugriffe auf die Kursbausteine **nach Tageszeit** (Zeitraum letzte sechs Monate)  
 👉 Wie häufig greifen die Studierenden von 10:00–11:00 Uhr zu?

In der Kursstatistik werden **alle Zugriffe** auf die einzelnen Kursbausteine erfasst. Dabei werden sowohl die Zugriffe der Studierenden als auch die der Kursverantwortlichen gezählt.

**Jeder Klick** wird gezählt, auch wenn eine Person mehrfach auf den gleichen Kursbaustein zugreift. Es gibt keine Auskunft, ob die Studierenden beispielsweise Dateien herunterladen oder Beiträge schreiben und kommentieren.

Diese Grafik zeigt alle Zugriffe auf das Total aller Kursbausteine basierend auf allen verfügbaren Kursdaten pro Tag.



Damit Sie die Daten abhängig von Ihrem jeweiligen Kontext interpretieren können, empfiehlt sich ein **Export der Daten** in Excel (Funktion „Tabelle herunterladen“). Dort können Sie hervorheben, wann Präsenzveranstaltungen stattfinden, freie Tage markieren oder welche Interventionen Sie vorgenommen haben (s. Abb. S. 51).

## TREND: LEARNING ANALYTICS

### DIDAKTISCHE INTERVENTIONEN AUF GRUNDLAGE DER OPAL-KURSSTATISTIK

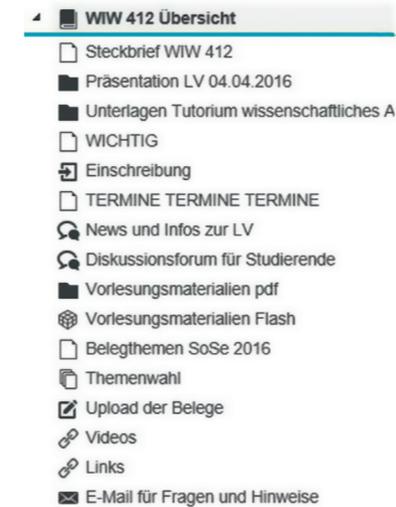


Claudia Tittmann ist Mitarbeiterin der Fakultät Wirtschaftswissenschaften an der Westsächsischen Hochschule Zwickau. Im Projekt „NuBibb“ hat sie in ihrer Lehrveranstaltung didaktische Interventionen auf Grundlage der OPAL-Kursstatistik umgesetzt.

### Welche Erkenntnisse haben Sie aus den OPAL-Kursstatistiken gewonnen?

Wir haben die Erkenntnis gewonnen, wie intensiv die Kurse besucht wurden, zu welchen Zeiten sie besucht wurden, wie „beliebt“ bestimmte Arbeitsmaterialien waren und welche Teilnehmenden wie aktiv am Kurs teilnehmen (Teilnahmezeiten).

Inhalte des OPAL-Kurses



### Wie haben Sie darauf reagiert? Welche didaktischen Interventionen konnten Sie umsetzen?

Es konnten gezielt Teilnehmende kontaktiert/motiviert werden. Denkbar ist auch, dass zu wenig aktive Teilnehmende vom Kurs ausgeschlossen werden. Auftretende Fragen oder Unklarheiten können direkt beantwortet werden bzw. auf Änderungshinweise für Lehrmaterialien reagiert werden.

### Mussten Sie das Konzept Ihrer Lehrveranstaltung anpassen, damit mehr Nutzungsspuren entstehen, die Sie auswerten können?

Ja, es wurden gezielt im gegenseitigen Bezug stehende Lernaktivitäten gestaltet, damit die Studierenden einerseits damit umgehen lernen und andererseits Spuren entstehen. Die Teilnehmenden mussten dabei bestimmte Lernaktivitäten zwingend nutzen, um relevante Informationen zu erhalten, sich aktiv am Modul zu beteiligen und bewertbare Leistungen abzugeben.

### Wieviel Zeit haben Sie für die Aufbereitung und Auswertung der Daten benötigt?

Wir haben ca. 2 Wochen benötigt. Die Auswertung war teilweise aufwändig, da die Statistiken von OPAL in der genutzten Version noch nicht alle relevanten Querbezüge ausgeben konnten. Daraus können im nächsten Schritt aber Verbesserungsmöglichkeiten der Lernanalyse für die Weiterentwicklung von OPAL abgeleitet werden.





## TREND: LEARNING ANALYTICS

### MÖGLICHE INTERVENTIONEN AUF GRUNDLAGE DER LEARNING ANALYTICS

Die folgenden Beispiele zeigen, welche Fragestellungen Sie im Rahmen der Learning Analytics beantworten können und mit welchen Interventionen Sie reagieren können:

Fragen zur Datenauswertung	Mögliche didaktische Interventionen
Welche Materialien werden besonders häufig, welche gar nicht genutzt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung in die Nutzung der Materialien</li> <li>Struktur der Seiten/Ordner überarbeiten</li> </ul>
Wie häufig nutzen die Studierenden die Online-Materialien?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskussion durch Mitteilungen/Foreneinträge anregen</li> <li>regelmäßig neue Materialien einstellen</li> <li>Inhalte nur nach erbrachten Leistungen freischalten</li> </ul>
Wann nutzen die Studierenden die Materialien?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materialien einstellen, wenn höchste Zugriffsrage</li> <li>Chats/Online-Sprechstunden anbieten zu Stoßzeiten</li> </ul>
Gibt es gefährdete Studierende?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützungsmöglichkeiten anbieten</li> <li>in Sprechstunde einladen</li> <li>heterogene Lerngruppen anregen</li> </ul>
Welche Leistungen erreichen meine Studierenden? Wo sind sie gut? Wo haben sie Probleme?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inhalte wiederholt erklären</li> <li>Vertiefungsmaterialien anbieten</li> <li>Studierende Inhalte selbst erklären lassen</li> </ul>
Welche didaktischen Interventionen fördern die Nutzung des Online-Materials?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verstärkung/Beibehaltung der Interventionen</li> </ul>
Wie wirkt sich die Nutzung des Online-Angebotes auf Anwesenheit und Mitarbeit in den Präsenzveranstaltungen aus?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inhalte/Methoden der Präsenzveranstaltung anpassen</li> <li>Online-Materialien erst nach der Präsenzveranstaltung freigeben</li> <li>Online-Materialien anpassen</li> </ul>

## UNTERSTÜTZUNG, SERVICES, KONTAKT

### Beratung und Support

Die sächsischen Hochschulen betreiben Support-Einrichtungen, die Sie beraten und bei der Lösung von Problemen unterstützen.

Bitte informieren Sie sich an Ihrer Einrichtung über die Ansprechpartner.

Im Projektes **Lehrpraxis im Transfer** wird eine mediendidaktische Beratung angeboten.

<https://www.hd-sachsen.de/web/page.php?id=599>

### Weiterbildung

Jede Hochschule bietet eigene Weiterbildungen an. Nutzen Sie beispielsweise **Anwenderschulungen** für Lernmanagementsysteme.

Weitere Informationen an Ihrer Hochschule

Eine umfassende Weiterbildung bietet der **Zertifikatskurs E-Teaching.TUD**.

<https://tu-dresden.de/mz/weiterbildung/e-teaching-zertifikat>

Das Hochschuldidaktische Zentrum (HDS) hat einen Programmbereich Neue Medien.

<https://www.hd-sachsen.de/web/his/kpl/kpl.index.asp>

### Weitere Publikationen dieser Reihe:

- Heft 2: Mehr Feedback für bessere Lehre. Möglichkeiten des E-Assessments
- Heft 3: Kommunikation und Zusammenarbeit mit digitalen Medien unterstützen

### Kontakt

Technische Universität Dresden  
Medienzentrum  
Abteilung Digitales Lehren und Lernen  
01062 Dresden  
E-Mail: [eteaching@tu-dresden.de](mailto:eteaching@tu-dresden.de)  
Tel.: 0351 463-34951

### Impressum

Diese Informationsbroschüre ist im Rahmen des SMWK-geförderten Verbundprojektes „Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen“ (01.09.2015–31.12.2016) entstanden.  
Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Köhler  
Autoren: Jana Riedel, Susan Berthold, Marlen Dubrau, Kathrin Möbius  
Konzeption und Redaktion: Jana Riedel  
Design und Layout: Katharina Hammel  
Druck: addprint®AG



### Nutzungshinweise

Dieses Heft wurde unter einer CC-BY-SA-Lizenz veröffentlicht.

Bitte verwenden Sie folgende Angaben:  
Medienzentrum TU Dresden (2016): Digitales Lehren und Lernen in der Hochschule.  
Sollten Sie Ausschnitte der Interviews verwenden, so sind die Interviewpartner ebenfalls als Autoren zu nennen.

## WAS SIE IN DIESEM HEFT ERWARTET



### **Überblick über die Medienformate und Einsatzmöglichkeiten gewinnen**

Die vorliegende Broschüre ist Teil einer Publikationsserie, die einen Überblick über verschiedene Medienformate von digitalen Texten über elektronische Tests und Wikis bis hin zu digitalen Simulationen gibt.

Dieses Heft widmet sich schwerpunktmäßig der Bereitstellung und Aufbereitung von Materialien, die den Studierenden für das individuelle und flexible Lernen zur Verfügung gestellt werden können.



### **Aktuelle Nutzungsformen kennen lernen**

Anhand von Ergebnissen einer Online-Befragung im Jahr 2016 und Interviews, die Beispiele aus der Lehre sächsischer Hochschullehrender vorstellen, wird aufgezeigt, welche Einsatzmöglichkeiten derzeit an den sächsischen Hochschulen genutzt werden. Sie bieten Inspiration für die Entwicklung eigener mediengestützter Lehrkonzepte.



### **Einstieg in die Nutzung der digitalen Medien ermöglichen**

Hinweise auf Werkzeuge zur Erstellung digitaler Lehrangebote und Antworten zu häufigen Fragen bei der Nutzung der einzelnen Medienformate bieten Anregungen und Informationen, wie der Einstieg in die digital gestützte Lehre möglichst ohne großen Initialaufwand gestaltet werden kann.



### **Praktische Tipps für den Einsatz digitaler Medien erfahren**

Antworten auf häufig gestellte Fragen, praktische Tipps und rechtliche Hinweise geben eine erste Orientierung und Sicherheit bei der Nutzung digitaler Medien. Dabei erfahren Sie auch, wie Sie die einzelnen medial gestützten Formate mit der klassischen Präsenzlehre verbinden und wie unterschiedliche Einsatzszenarien miteinander kombiniert werden können.

STAATSMINISTERIUM  
FÜR WISSENSCHAFT  
UND KUNST



Freistaat  
**SACHSEN**



Die Broschüren wurden im Rahmen des vom Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst geförderten Projektes „Neue Lehr-Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen“ (01.09.2015-31.12.2016) erstellt und richten sich an Lehrende der sächsischen Hochschulen.