

# Technologiestütztes Lehren und Lernen an der Fachhochschule CAMPUS 02



**Patrick Schweighofer**  
**Günter Zullus**



P. Schweighofer, G. Zullus

# **Technologiestütztes Lehren und Lernen an der Fachhochschule CAMPUS 02**

**Eine Studie zur Erhebung  
der IST-Situation**

gefördert vom Forum Neue Medien in der Lehre Austria

# Impressum

**Technologiestütztes Lehren und Lernen  
an der Fachhochschule CAMPUS 02 –  
Eine Studie zur Erhebung  
der IST-Situation**

herausgegeben vom Verein  
Forum Neue Medien in der Lehre Austria  
Graz, 2019

**Autoren:**

Patrick Schweighofer,  
Günter Zullus

**ISBN**

9783734770517

**Druck und Verlag**

Books on Demand GmbH, Norderstedt



# Inhalt

<b>1. Einleitung</b>	<b>2</b>
1.1. Begriffsdefinition	2
1.2. Digital Natives vs. Digital Immigrants	3
1.3. Sicht der Hochschulleitung	4
1.4. Zielsetzung der Studie	5
<b>2. Studiendesign</b>	<b>6</b>
2.1. Beschreibung der Zielgruppen	6
2.2. Aufbau der Fragebögen	9
<b>3. Strukturdaten der StudienteilnehmerInnen</b>	<b>13</b>
3.1. Struktur Lehrende	13
3.2. Struktur Studierende	16
<b>4. Ergebnisse zu abgefragten TEL-Methoden</b>	<b>20</b>
4.1. Eingesetzte bzw. erlebte Methoden	20
4.2. Nützlichkeit	23
4.3. „Auflockerungswirkung“ aus Studierendensicht	26
4.4. Benutzerfreundlichkeit für Studierende	29
4.5. Benutzerfreundlichkeit für Lehrende	32
4.6. Empfehlungen für vermehrten Einsatz von verwendeten/erlebten Methoden	33
4.7. Am wenigsten sinnvolle bzw. unattraktivste Methoden	37
<b>5. Erwartungen an TEL-Methoden</b>	<b>41</b>
<b>6. Sonstige von Studierenden verwendete und empfohlene Methoden</b>	<b>44</b>
<b>7. Wünsche und Hindernisse aus Sicht der Lehrenden</b>	<b>46</b>
<b>8. Zusammenhänge</b>	<b>48</b>
<b>9. Fazit</b>	<b>51</b>
<b>10. Literaturverzeichnis</b>	<b>54</b>

# 1. Einleitung

Der digitale Wandel berührt unbestritten so gut wie alle Lebensbereiche und kann als zentrales technologisches und gesellschaftliches Phänomen unserer Zeit gesehen werden. Auch für die Hochschullehre ist die Digitalisierung ein zentrales Thema und so beschäftigt sich die Hochschuldidaktik seit ca. zwei Jahrzehnten unter dem Terminus „E-Learning“ mit dem didaktisch motivierten Einsatz von Technologien zur Unterstützung von Lehr- und Lernszenarien.

Dass E-Learning an österreichischen Hochschulen dadurch mittlerweile scheinbar etabliert ist, bestätigt auch eine großangelegte Studie des „Forums Neue Medien in der Lehre Austria“. Von den insgesamt 72 österreichischen Hochschulen nahmen 49 an dieser Studie teil und gaben an, dass „E-Learning“ zumindest vereinzelt, aber größtenteils hochschulweit eingesetzt wird. Als Grund wurden überwiegend didaktische Überlegungen angegeben. (Bratengeyer, Steinbacher, & Friesenbichler, 2016)

Dies ist nicht überraschend, wenn man die Vorteile betrachtet, die durch den Einsatz von Technologien in Lehr- und Lernszenarien entstehen. Erreichbare Vorteile sind dabei u.a. eine flexiblere Organisation des Lernprozesses durch flexiblere Gestaltungsmöglichkeiten von Lernort, Lernzeit, Lernweg und Lerninhalten, eine höhere Motivation der Studierenden durch einen attraktiveren Medieneinsatz (Wache, 2003) und eine Steigerung der didaktischen Vielfalt sowie eine Förderung von interaktiven und kollaborativen Lernprozessen (Bratengeyer et al., 2016).

## 1.1. Begriffsdefinition

E-Learning ist nur ein Begriff von vielen, der für den Einsatz von Technologien zur Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen verwendet wird. Im englischsprachigen Raum kommen bspw. auch die Begriffe „computer-assisted instruction“, „educational technology“, „educational computing“, „distributed learning“ und „online learning“ als Synonyme vor (Chan et al., 2006). Ein sehr attraktiver und umfassender Begriff ist „technology-enhanced learning (TEL)“. Dieser umfasst nach Goodyear und Retalis (2010) alle Technologien, die Lehr- und Lernszenarien effektiver und effizienter, aber auch unterhaltsamer machen können. Die Liste von möglichen Technologien, die demnach für den Einsatz in Frage kommen, wird dadurch sehr lang und so können unter dem Begriff TEL auch

Ansätze wie „mobile learning“, „game-based learning“, „web-based learning“ und viele mehr zusammengefasst werden. In einer noch weiter gefassten Definition von Dror (2008) zählen auch Technologien wie Smartphones, Email oder das World Wide Web an sich zu Technologien im Sinne von TEL. Zum näheren Verständnis beschreiben Goodyear und Retalis (2010) Szenarien, für die Technologien im Sinne von TEL eingesetzt werden können:

- Technologien, die den Zugriff auf und die Arbeit mit Lehr- und Lernmaterialien ermöglichen;
- Technologien, die anwendungsorientiertes und problembasiertes Lernen fördern;
- Technologien, die kollaboratives Arbeiten und die Kommunikation erleichtern;
- Technologien, die konstruktivistische Lernsettings unterstützen;
- Technologien, die für die (Über)-Prüfung von Lernergebnissen bzw. zur Leistungsbeurteilung verwendet werden;
- Technologien, deren Gebrauch die „digital literacy“ der Lernenden verbessern.

## 1.2. Digital Natives vs. Digital Immigrants

Viele Experten behaupten, dass die Generation der sogenannten „digital natives“, also Personen, die in der digitalen Welt aufgewachsen und den Umgang mit verschiedensten digitalen Werkzeugen und Applikationen im privaten und beruflichen Alltag gewohnt sind (Prensky, 2001), an den österreichischen Hochschulen angekommen sind und den Einsatz dieser Technologien, die sie aus dem Alltag gewohnt sind, auch in der Hochschullehre fordern. In vielen Bereichen werden diese Technologien zusätzlich in der Berufswelt eingesetzt und es ist daher notwendig, dass Studierende den thematischen Umgang mit diesen digitalen Werkzeugen und Applikationen im Rahmen einer hochschulischen Ausbildung erlernen. (Pedró, 2006; Redecker, 2009; Noguera Fructuoso, 2015; Schweighofer, Grünwald, & Ebner, 2015)

Andere Experten kritisieren diese Aussage, da sie nicht von Beweisen gestützt wird (Bekebrede, Warmelink, & Mayer, 2011; Bullen & Morgan, 2011; Margaryan, Littlejohn, & Vojt, 2011). Unabhängig davon kann in den letzten Jahren ein Anstieg an technologiegestützten Lehr- und Lernszenarien an österreichischen Hochschulen festgestellt werden, wie auch die zuvor erwähnte Studie des „Forums Neue Medien in der Lehre Austria“ belegt (Bratengeyer et al., 2016).

Dem gegenüber steht jedoch die Tatsache, dass Lehrende an Hochschulen größtenteils noch der Generation der „digital immigrants“ zugeordnet werden können, also einer Generation, die erst im Erwachsenenalter, wenn überhaupt, den Umgang mit diesen Technologien erlernt hat, und es ist unklar, wie diese Generation dem Einsatz von Technologien in der Lehre gegenübersteht.

### 1.3. Sicht der Hochschulleitung

Die Fachhochschule CAMPUS 02 in Graz als Anbieterin von berufsintegrierenden Studienprogrammen in den Organisationsformen Vollzeit, berufsbegleitend und dual bekennt sich zur Verantwortung einer aktuellen qualitätsorientierten Ausbildung, die „digital literacy“ im Allgemeinen und Digitalkompetenzen in den jeweiligen Berufsfeldern im Besonderen vorsieht. Als zentrale Erfolgsfaktoren sieht die Fachhochschule eine Unternehmenskultur, die Offenheit für Veränderung lebt und innovative Lehre unterstützt. Weitere Voraussetzungen sind ökonomische Ressourcen zur Umsetzung technologieunterstützter Lehr- und Lernszenarien sowie eine strukturierte Organisation und Durchführung von Veränderungsprozessen. Diese Faktoren sind Voraussetzung für die Entwicklung und erfolgreiche Umsetzung geeigneter didaktischer Ideen (Arnold, Mayrberger, & Merkt, 2006). Dabei ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass Lehr- und Lernumgebungen auf die gegebenen Herausforderungen im professionellen wie privaten Umfeld abgestimmt und stetig weiterentwickelt werden, um die inhalts- und zielgruppenorientierte Erstellung didaktischer Konzepte zu forcieren. Der Einsatz moderner Technologien zur Unterstützung der Lehre darf dabei kein Selbstzweck sein, sondern orientiert sich an folgenden Zielen:

- **Verbesserung des Lernerfolges**

Der Lernerfolg soll durch den didaktisch sinnvollen Einsatz von Technologien verbessert werden.

- **Verbesserung der Präsenzlehre**

Die Auflockerung der Präsenzlehre und die Förderung und Unterstützung selbstgesteuerten Lernens außerhalb der Präsenzlehre sollen Qualitätssteigerungen für die gemeinsame Zeit im Lehrsaal bringen.

- **Verbesserung der Selbststeuerung und Flexibilität**

Technologien können eine flexible Gestaltung von Lernprozessen, Lernort und Lernzeit ermöglichen. Dies kommt Lehrenden und Studierenden zugute, um Studium, Beruf, Familie und Freizeit ausgewogen bewältigen zu können.

## 1.4. Zielsetzung der Studie

Die Studie des „Forums Neue Medien in der Lehre Austria“ zeigt einen sehr guten Überblick, wie und warum E-Learning an österreichischen Hochschulen eingesetzt wird (Bratengeyer et al., 2016). Mit der in Folge vorgestellten Studie wollten die Autoren einen Schritt weitergehen und detailliert den Status quo an der Fachhochschule CAMPUS 02 erheben. Es ging darum zu erkennen, welche der bekannten oder von der Hochschule angebotenen Methoden aktuell bereits eingesetzt werden, welche Erfahrungen damit gemacht wurden und welche Erwartungen an neue Methoden bestehen.

Des Weiteren werden laut Literatur technologiegestützten Lehr- und Lernszenarien verschiedenste Vorteile zugeschrieben. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass nicht alle Methoden all diese Vorteile liefern. Daher wurde zusätzlich auch erhoben, welche Vor-, aber auch Nachteile den verschiedenen Ansätzen zugeschrieben wird. Daraus kann auch abgeleitet werden, welche Ansätze helfen, die an der Fachhochschule CAMPUS 02 definierten Ziele für den Einsatz von Technologien in der Lehre (Verbesserung des Lernerfolges, der Präsenzlehre, der Selbststeuerung und der Flexibilität) wirklich zu erreichen. Da entsprechend der „digital natives“ vs. „digital immigrants“ Thematik eine unterschiedliche Sichtweise der Studierenden und der Lehrenden zu erwarten war, wurden in der Studie auch beide Seiten miteinbezogen, um einen Vergleich der Ansichten aufstellen zu können. Bei den Lehrenden wurde außerdem ermittelt, welche Herausforderungen oder Hindernisse beim Einsatz von Technologien in der Lehre aktuell gesehen werden, damit gezielt Ressourcen bereitgestellt sowie Maßnahmen gesetzt werden können, um diese Herausforderungen oder Hindernisse zu bewältigen. Außerdem kann aus der Studie abgeleitet werden, welche digitale Kompetenzen bei den Lehrenden, aber vielleicht auch bei den Studierenden, in Zukunft aufgebaut werden müssen und welche Methoden sich an der Fachhochschule CAMPUS 02 bereits bewährt haben.

## 2. Studiendesign

Zur Erreichung der zuvor definierten Ziele und zur Beantwortung der Fragestellungen wurde in der Studie eine Online-Umfrage als Instrument ausgewählt. Als technisches Hilfsmittel wurde SurveyMonkey verwendet.

Für die zwei Zielgruppen, also die Lehrenden und die Studierenden, wurde jeweils ein eigener Fragebogen entwickelt. Die Fragebögen behandelten dieselben Themenbereiche, waren aber im Hinblick auf die Zielgruppe teilweise abweichend zu formulieren. Auch beinhalteten sie vereinzelt Fragen bzw. Antwortmöglichkeiten, die nur für eine Zielgruppe sinnvoll waren. Die Zielgruppe der Lehrenden bestand aus allen haupt- und nebenberuflichen LektorInnen der Fachhochschule CAMPUS 02 zum Zeitpunkt des Umfragebeginns (N = 494). Bei der Zielgruppe der Studierenden wurden alle Studierenden der fünf Studienrichtungen der Fachhochschule CAMPUS 02 zum Zeitpunkt des Umfragebeginns befragt, wobei hier in weiterer Folge zwischen Vollzeit und berufsbegleitend zu unterscheiden ist (N = 1.171). Die Umfrage wurde als Vollerhebung durch Versendung der Fragebögen an alle Personen der Zielgruppen durchgeführt. Die Rücklaufquote betrug bei den Lehrenden, mit 143 vollständig bzw. teilweise ausgefüllten Fragebögen, ca. 29 % und bei den Studierenden, mit 275 vollständig bzw. teilweise ausgefüllten Fragebögen, ca. 24 %.

Der Fragebogen stand den TeilnehmerInnen von 18.05.2018 bis 25.06.2018 zur Verfügung. Die Einladung zur Teilnahme erfolgte per Email an die Hochschul-Email-Adressen.

### 2.1. Beschreibung der Zielgruppen

In den folgenden beiden Abschnitten werden die beiden Zielgruppen der Studie näher erläutert, damit der Leser einen detaillierten Überblick über die Grundgesamtheit der Umfrage bekommt.

#### Zielgruppe Lehrende

Die Zielgruppe der Lehrenden setzte sich aus allen haupt- und nebenberuflichen LektorInnen der Fachhochschule CAMPUS 02 zusammen (N = 494). Hauptberuflich Lehrende sind Angestellte der Fachhochschule CAMPUS 02 und haben durchschnittlich nach Berücksichtigung von Aufgaben in Forschung & Entwicklung,

Fachbereichskoordination, Administration etc. eine Lehrleistung von rund 10 Semesterwochenstunden (SWS) zu erbringen. Die Umfrage wurde an 44 hauptberuflich Lehrende inklusive Studiengangsleitungen an der Fachhochschule versendet. Bei den nebenberuflich Lehrenden handelt es sich um Experten aus der Wirtschaft oder anderen Bildungseinrichtungen, die in ausgewählten Spezialgebieten eine Lehrtätigkeit übernehmen. Diese ist gemäß § 7 Abs 2 Z 2 Fachhochschulstudiengesetz auf maximal 6 SWS begrenzt. Durchschnittlich unterrichten nebenberufliche LektorInnen an der FH CAMPUS 02 zwischen 2 und 4 SWS. Die Umfrage wurde an 450 nebenberuflich Lehrende der Fachhochschule CAMPUS 02 versendet.

Die fachliche und inhaltliche Ausrichtung der Lehrenden kann über die vorhandenen Fachbereiche der Fachhochschule CAMPUS 02 bestimmt werden, wobei eine Person durchaus in mehreren Fachbereichen unterrichten kann. Für die Umfrage wurden durch Zusammenfassung von kleineren Fachbereichen die folgenden 18 Fachbereiche (in alphabetischer Reihenfolge) definiert:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ■ Allgemeine Betriebswirtschaftslehre | ■ Rechnungswesen                               |
| ■ Controlling/Finance                 | ■ Recht  |
| ■ Elektrotechnik                      | ■ Sales Management                             |
| ■ Fremdsprachen                       | ■ Social Skills/<br>Persönlichkeitsentwicklung |
| ■ Informatik                          | ■ Software Engineering                         |
| ■ Innovation                          | ■ Unternehmensführung/<br>Management           |
| ■ (International) Marketing           | ■ Volkswirtschaftslehre                        |
| ■ Maschinenbau                        | ■ Wissenschaftliches Arbeiten                  |
| ■ Mathematik/Statistik                |  |
| ■ Naturwissenschaftliche Grundlagen   |  |

Diese Auflistung zeigt die fachliche Breite, die über die Lehrenden mit dieser Umfrage abgedeckt wird.

## **Zielgruppe Studierende**

Die Zielgruppe der Studierenden setzte sich aus allen Studierenden der fünf Studienrichtungen der Fachhochschule CAMPUS 02 zusammen (N = 1.171). Diese Studienrichtungen hatten zum Stichtag der Umfrage insgesamt 14 Studiengänge/Lehrgänge in den Bereichen Wirtschaft und Technik im Programm, wobei Vollzeit und berufs begleitende Zeitmodelle zum Einsatz kommen:



- Studienrichtung Automatisierungstechnik
  - ◆ Bachelor-Studiengang Automatisierungstechnik (berufsbegleitend)
  - ◆ Master-Studiengang Automatisierungstechnik-Wirtschaft (berufsbegleitend)
- Studienrichtung Informationstechnologien & Wirtschaftsinformatik
  - ◆ Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik (berufsbegleitend)
  - ◆ Master-Studiengang Informationstechnologien & Wirtschaftsinformatik (berufsbegleitend)
  - ◆ Postgradualer Master-Studiengang Software Engineering Leadership (berufsbegleitend)
  - ◆ Postgradualer Master-Studiengang Systems Engineering Leadership (berufsbegleitend)
- Studienrichtung Innovationsmanagement
  - ◆ Bachelor-Studiengang Innovationsmanagement (berufsbegleitend)
  - ◆ Master-Studiengang Innovationsmanagement (berufsbegleitend)
- Studienrichtung International Marketing & Sales Management
  - ◆ Bachelor-Studiengang Marketing & Sales (Vollzeit & berufsbegleitend)
  - ◆ Master-Studiengang Sales Management (berufsbegleitend)
  - ◆ Master-Studiengang International Marketing (berufsbegleitend)
  - ◆ Akademischer Lehrgang Handelsmanagement (berufsbegleitend)
- Studienrichtung Rechnungswesen & Controlling
  - ◆ Bachelor-Studiengang Rechnungswesen & Controlling (Vollzeit & berufsbegleitend)
  - ◆ Master-Studiengang Rechnungswesen & Controlling (berufsbegleitend)

Die Bandbreite an Studiengängen zeigt auch hier das breite Spektrum an fachlichen Ausrichtungen. Die Verteilung der insgesamt befragten Studierenden auf Vollzeit- bzw. berufsbegleitende Modelle betrug zum Zeitpunkt der Umfrage 251 Vollzeit-Studierende und 920 berufsbegleitend Studierende, inklusive der Teilnehmer an Lehrgängen zur Weiterbildung. Die Verteilung auf die Studienrichtungen sah gerundet wie folgt aus:

- Studienrichtung Automatisierungstechnik: 14 %
- Studienrichtung Informationstechnologien & Wirtschaftsinformatik: 15 %
- Studienrichtung Innovationsmanagement: 16 %
- Studienrichtung International Marketing & Sales Management: 31 %
- Studienrichtung Rechnungswesen & Controlling: 24 %



## 2.2. Aufbau der Fragebögen

Die Fragebögen wurden im April 2018 in einem iterativen, kollaborativen Prozess durch die beiden Autoren aufbereitet. Ausgangsbasis dazu waren einerseits die in der Zielsetzung formulierten Fragestellungen, Fachliteratur zu einzelnen Frageblöcken, sowie bestehende Angebote im Bereich der technologiegestützten Lehre an der Fachhochschule CAMPUS 02. Dabei wurde darauf Wert darauf gelegt, dass die Fragebögen der beiden Zielgruppen Lehrende und Studierende thematisch vergleichbar sind. Im Folgenden wird der Aufbau der beiden Fragebögen erläutert.

### Aufbau des Fragebogens für Lehrende

Der Fragebogen für die Lehrenden beinhaltet neben einer einleitenden Beschreibung der Zielsetzung der Studie vier Blöcke.

Im ersten Block wurden strukturelle Daten der befragten Lehrenden erhoben, damit eine Analyse etwaiger Zusammenhänge zwischen diesen und den inhaltlichen Antworten möglich war. Dabei wurde abgefragt,

- an welcher/welchen Studienrichtung/en die befragte Lehrperson lehrt,
- in welche/n Fachbereich/e die unterrichtete/n Lehrveranstaltung/en liegt/liegen,
- und wie alt die befragte Lehrperson ist.

Im zweiten Block wurde erhoben, welche technologiegestützten Lehr- und Lernmethoden die befragten Lehrenden bereits in der Lehre eingesetzt haben und welche Meinung die Lehrperson zu diesen Methoden hat. Abgefragt wurden dabei technologiegestützte Lehr- und Lernmethoden, für die es an der Fachhochschule CAMPUS 02 Schulungsangebote gibt oder von deren Einsatz die Autoren ausgegangen sind. Als Lernmanagementsystem ist an der FH CAMPUS 02 flächendeckend Moodle im Einsatz. Grundfunktionalitäten von Moodle, wie die Nutzung für Dokumenten- und Dateiaustausch werden standardmäßig genutzt und wurden daher nicht in der Studie abgefragt.

Durch diese Vorgehensweise entstand eine Liste von 21 Methoden (in alphabetischer Reihenfolge):

- AnkiDroid
- Canva
- edpuzzle
- Facebook/GooglePlus
- Kahoot
- Klausuren am PC (außer Moodle-Test)
- Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint
- Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt)
- Moodle-Forum
- Moodle-Test/Quiz
- Moodle-WIKI/Glossar
- Office 365 OneNote/Class Notebook
- Office 365 Sway
- Online Feedback (z. B. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)
- Quizlet
- Quizworks
- Scratch
- Socrative
- Vortrag mit Dokumentenkamera
- Vortrag mit Tablet und Stift
- Zurverfügungstellung von digitalen Inhalten von Dritten (z. B. YouTube, links, papers)

Bei den eingesetzten Methoden wurde dann zusätzlich abgefragt, wie die Nützlichkeit der Methoden eingeschätzt wird, welche Auflockerungswirkung die Methode aus Sicht der Lehrenden für Studierende hat, wie die Benutzerfreundlichkeit für Lehrende, aber auch für Studierende eingeschätzt wird, und welche Methoden empfohlen werden bzw. von welchen Methoden abgeraten wird.

Im dritten Block wurden die Lehrenden gefragt, welche Erwartungen sie an den Nutzen von technologiegestützten Methoden in der Lehre haben. Hierzu wurden aus unterschiedlichen Quellen Vorteile der technologiegestützten Lehre zusammengetragen und als Ergebnis folgende Auswahlmöglichkeiten angeboten, wobei Mehrfachantworten möglich waren:

- Abwechslung/Auflockerung der Lehre aus Studierendensicht
- Ermöglichung von Lernen mit unterschiedlichen Devices (z. B. Tablet und Smartphone)
- Höhere Automatisierung von Lehrarrangements bzw. Leistungsbeurteilungen
- Leichtere Abstimmung (z. B. von Terminen oder Dokumenten)
- Mehr örtliche Flexibilität für Studierende (lernen, wo man will)
- Mehr zeitliche Flexibilität für Studierende (lernen, wann man will)

- Schaffung der Möglichkeit für Studierende zur effizienteren selbstständigen Wiederholung/Festigung von Inhalten
- Strukturiere Lehre
- Sonstige Effizienzsteigerung/Zeitersparnis

Zusätzlich war es möglich, weitere Vorteile zu nennen.

Im vierten und letzten Block wurden die Lehrenden abschließend gefragt, welche zusätzlichen technologiegestützten Methoden sie gerne in der Lehre verwenden/ausprobieren würden und welche Umstände sie bisher am Einsatz von technologiegestützten Lehr- und Lernmethoden gehindert haben bzw. welche Rahmenbedingungen deren Einsatz erschweren.

## **Aufbau des Fragebogens für Studierende**

Für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurde der Fragebogen für die Studierenden möglichst ähnlich wie der für die Lehrenden aufgebaut. Der Fragebogen beinhaltet neben einer einleitenden Beschreibung der Zielsetzung der Studie daher ebenfalls vier Blöcke.

Im ersten Block wurden auch hier strukturelle Daten der befragten Studierenden erhoben, damit eine Analyse etwaiger Zusammenhänge zwischen diesen und den inhaltlichen Antworten möglich war. Dabei wurde abgefragt,

- an welcher Studienrichtung die befragten Personen studieren,
- in welcher Organisationsform (Vollzeit/berufsbegleitend) das Studium absolviert wird,
- wie alt der/die befragte Studierende ist
- und wie zufrieden der/die Studierende mit dem Studium im Allgemeinen ist.

Der zweite Block ist weitestgehend ident mit dem zweiten Block des Fragebogens für die Lehrenden. Hier wurde jedoch nicht abgefragt, welche Methoden bereits eingesetzt worden sind, sondern welche Methoden die Studierenden bereits in der Lehre an der FH CAMPUS 02 erlebt haben und welche Meinung sie zu diesen Methoden haben. Ergänzend zu den 21 Methoden vom Fragebogen für Lehrende wurde auch abgefragt, ob selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten (z. B. YouTube, Wikipedia, sonstige Websites, Papers) als Lernmethode genutzt werden.

Im dritten Block wurde auch hier abgefragt, welchen Nutzen sich die Befragten von technologiegestützten Lehr- und Lernmethoden erwarten. Die Liste der auswählbaren Vorteile unterscheidet sich jedoch geringfügig von der bei den Lehrenden, wobei die Möglichkeit bestand, zusätzliche Vorteile anzugeben:

- Abwechslung/Auflockerung der Lehre
- Leichtere Abstimmung (z. B. von Terminen oder Dokumenten)
- Lernen mit unterschiedlichen Devices (z. B. Tablet, Smartphone)
- Mehr örtliche Flexibilität (lernen, wo man will)
- Mehr zeitliche Flexibilität (lernen, wann man will)
- Mehr Struktur in der Lehre
- Möglichkeit zur selbstständigen Wiederholung/Festigung von Inhalten

Im vierten und letzten Block wurden die Studierenden abschließend gefragt, welche zusätzlichen Methoden sie im Rahmen des Studiums nutzen und welche technologiegestützten Lehr- und Lernmethoden sie generell empfehlen würden.

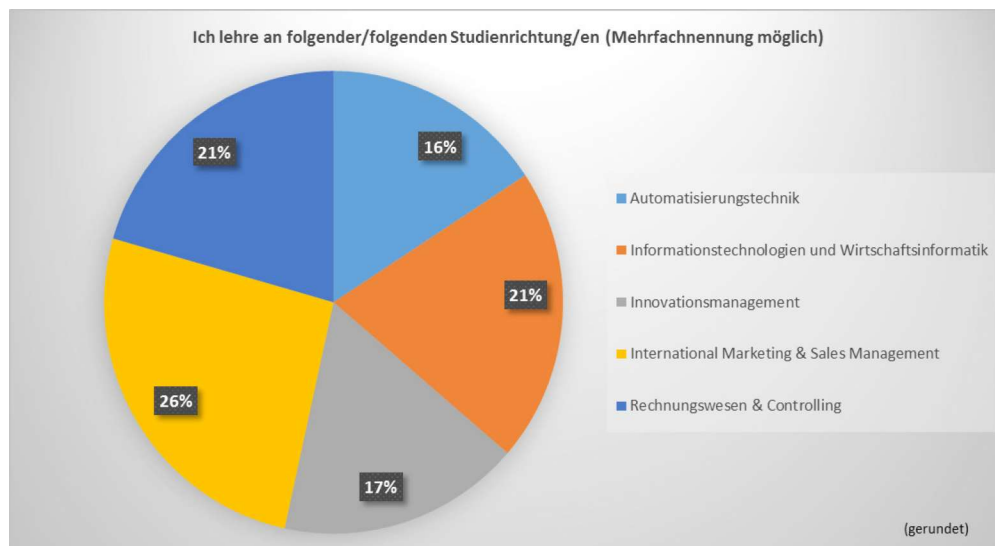
### 3. Strukturdaten der StudienteilnehmerInnen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Befragung dargestellt. Dabei werden die Antworten der Lehrenden und Studierenden zu den einzelnen Themen gezeigt und soweit möglich vergleichend gegenübergestellt. Zuvor werden die Strukturdaten der teilnehmenden Lehrenden und Studierenden präsentiert. Durch Abfrage von Studienrichtung, Fachbereich und Lebensalter bei den Lehrenden sowie Studienrichtung, Organisationsform, Lebensalter und allgemeiner Studienzufriedenheit bei den Studierenden sollten einerseits Datengrundlagen für die Beurteilung der Repräsentativität und andererseits Daten für etwaige Zusammenhangstestungen zwischen diesen Strukturdaten und den inhaltlichen Ergebnissen geschaffen werden (siehe dazu Kapitel 8). Bei der Darstellung der Ergebnisse wird auch jeweils der genaue Wortlaut der gestellten Frage angeführt.

#### 3.1. Struktur Lehrende

##### Studienrichtungen

Die Verteilung der an der Umfrage teilnehmenden Lehrenden auf die an der FH CAMPUS 02 angebotenen Studienrichtungen zeigt folgendes Bild:

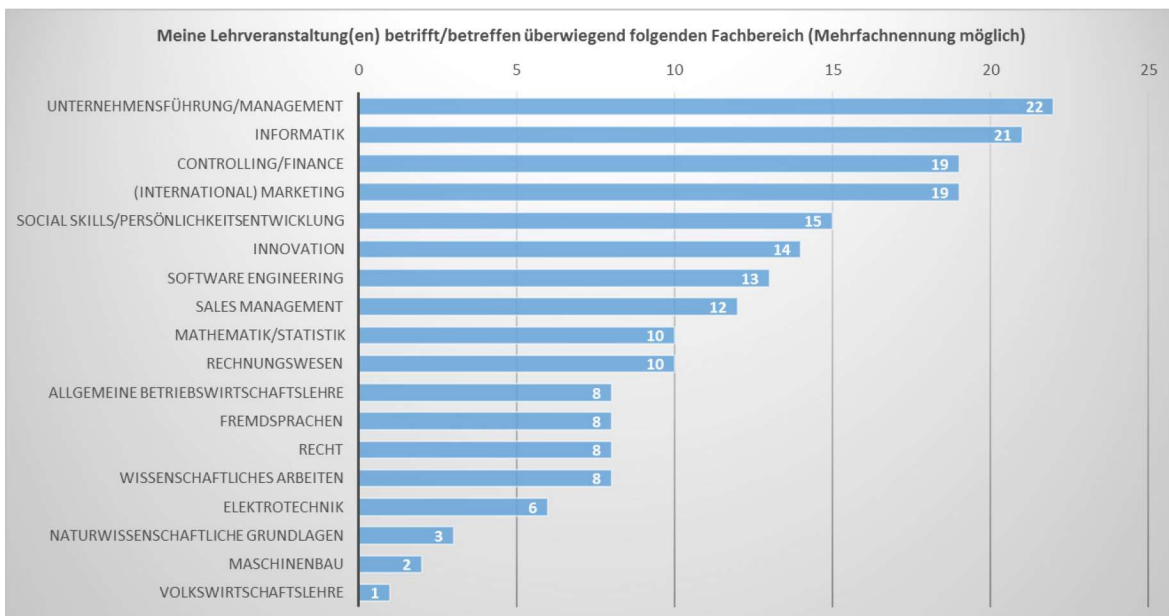


Studienrichtung	Absolut	relativ bezogen auf Anzahl Antworten
Automatisierungstechnik	23	16%
Informationstechnologien und Wirtschaftsinformatik	30	21%
Innovationsmanagement	25	17%
International Marketing & Sales Management	38	26%
Rechnungswesen & Controlling	30	21%
<b>Summe Antworten</b>	<b>146</b>	<b>100%</b>
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben	124	
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben	19	

Auf Basis dieser Verteilung sind Lehrende aller Studienrichtungen der FH CAMPUS 02 annähernd gleichmäßig repräsentiert.

## Fachbereiche

Die von den an der Studie teilnehmenden Lehrenden abgehaltenen Lehrveranstaltungen verteilen sich auf die Fachbereiche der FH CAMPUS 02 wie folgt:

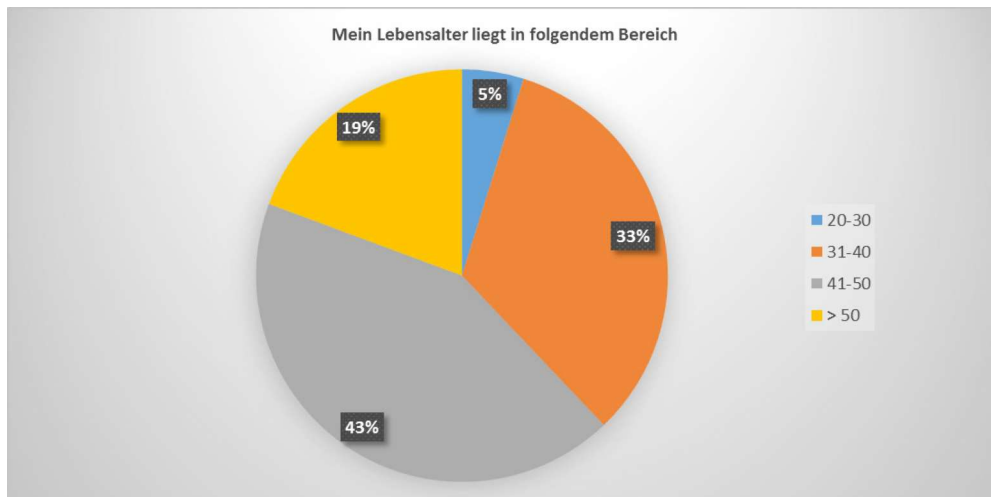


Fachbereich	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Antworten
Unternehmensführung/Management	22	11%
Informatik	21	11%
Controlling/Finance	19	10%
(International) Marketing	19	10%
Social Skills/Persönlichkeitsentwicklung	15	8%
Innovation	14	7%
Software Engineering	13	7%
Sales Management	12	6%
Mathematik/Statistik	10	5%
Rechnungswesen	10	5%
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	8	4%
Fremdsprachen	8	4%
Recht	8	4%
Wissenschaftliches Arbeiten	8	4%
Elektrotechnik	6	3%
Naturwissenschaftliche Grundlagen	3	2%
Maschinenbau	2	1%
Volkswirtschaftslehre	1	1%
<b>Summe Antworten</b>	<b>199</b>	<b>100%</b>
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben	124	
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben	19	

Sämtliche Fachbereiche der FH CAMPUS 02 sind in der Umfrage vertreten. Die Verteilung der teilnehmenden Lehrenden auf diese Fachbereiche repräsentiert annähernd die zahlenmäßige Aufteilung der insgesamt angebotenen Lehrveranstaltungen auf diese Fachbereiche. Insofern wird durch diese Verteilung das fachliche Studienangebot der FH CAMPUS 02 in ihren fünf Studienrichtungen (siehe oben) relativ gut abgebildet, wengleich die technischen Grundlagenfächer etwas unterrepräsentiert und die Fächer im Bereich der Social Skills/Persönlichkeitsentwicklung etwas überrepräsentiert sind.

## Lebensalter

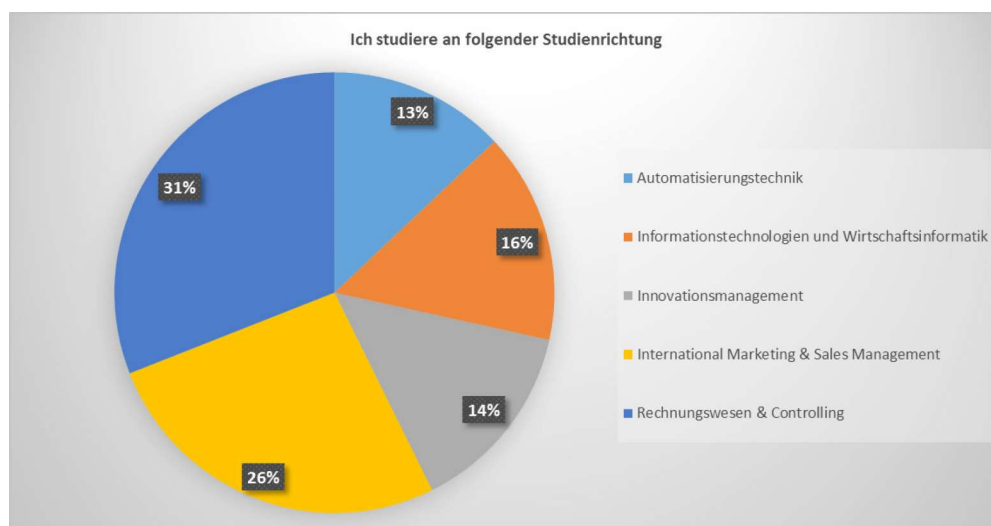
Die teilnehmenden Lehrenden lassen sich folgendermaßen in Altersklassen einteilen:



Lebensalter	absolut	relativ
20-30	6	5%
31-40	41	33%
41-50	53	43%
> 50	24	19%
<b>Summe Antworten</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben	124	
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben	19	

## 3.2. Struktur Studierende Studienrichtung

Die Verteilung der an der Umfrage teilnehmenden Studierenden auf die an der FH CAMPUS 02 angebotenen Studienrichtungen zeigt folgendes Bild:



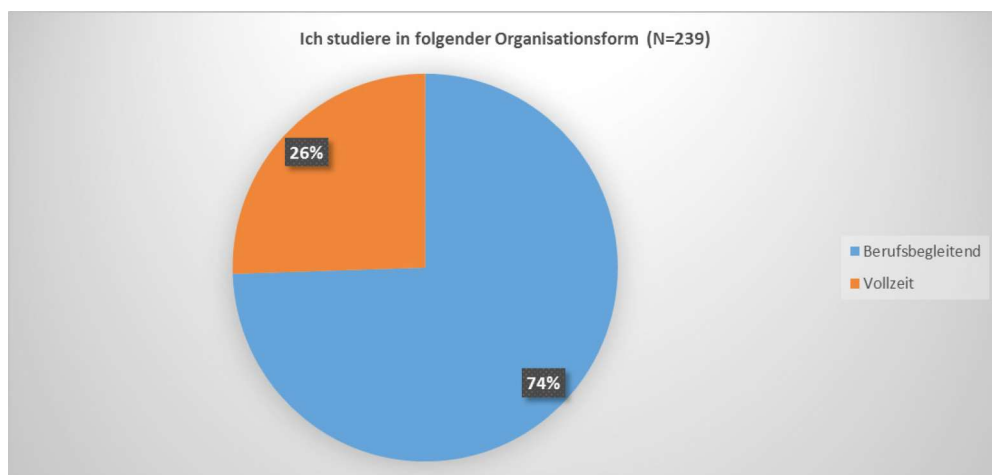


Studienrichtung	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Antworten
Automatisierungstechnik	31	13%
Informationstechnologien und Wirtschaftsinformatik	37	16%
Innovationsmanagement	34	14%
International Marketing & Sales Management	63	26%
Rechnungswesen & Controlling	74	31%
<b>Summe Antworten</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben	239	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben	36	

Die Verteilung der teilnehmenden Studierenden auf die Studienrichtungen bildet die Verteilung der gesamten Studierendenzahlen auf diese Studienrichtungen im Großen und Ganzen ab (siehe dazu Abschnitt 2.1). Der Überhang bei den Studienrichtungen International Marketing & Sales Management sowie Rechnungswesen & Controlling begründet sich in der Tatsache, dass die Bachelorstudiengänge dieser Studienrichtungen neben der berufsbegleitenden Organisationsform auch als Vollzeitstudiengänge angeboten werden.

## Organisationsform

Zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie hat die FH CAMPUS 02 Studiengänge in berufsbegleitender Organisationsform und Vollzeitstudiengänge angeboten. Die teilnehmenden Studierenden verteilen sich auf diese beiden Organisationsformen wie folgt:

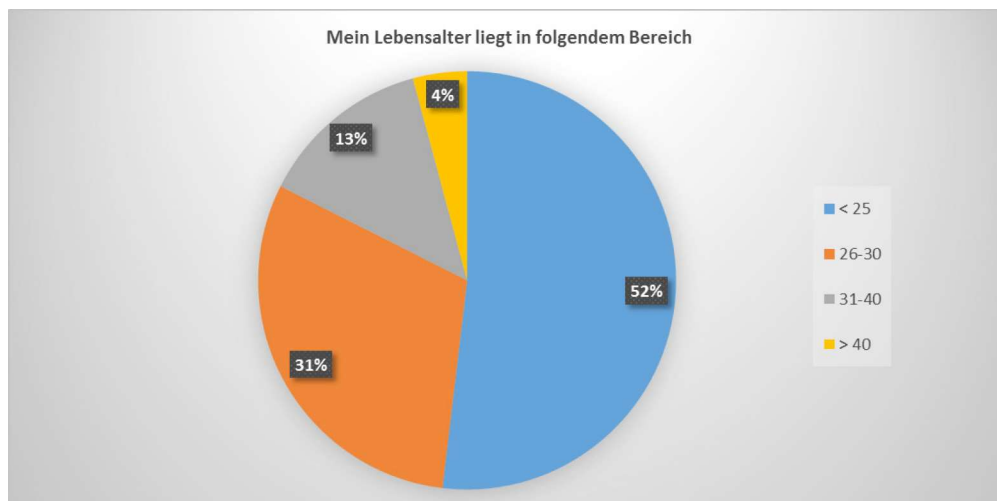


Organisationsform	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Antworten
Berufsbegleitend	178	74%
Vollzeit	61	26%
<b>Summe Antworten</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben	239	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben	36	

In Anbetracht der Tatsache, dass von den zum Zeitpunkt der Studie genehmigten Studienplätzen der FH CAMPUS 02 rund 79 % auf berufsbegleitende Studiengänge fallen (siehe Abschnitt 2.1), spiegelt die Struktur der teilnehmenden Studierenden die Grundgesamtheit der Studierenden im Hinblick auf dieses Merkmal relativ gut wider.

## Lebensalter

Die Altersstruktur der teilnehmenden Studierenden verteilt sich folgendermaßen:



Lebensalter	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Antworten
< 25	124	52%
26-30	73	31%
31-40	32	13%
> 40	10	4%
<b>Summe Antworten</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben	239	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben	36	

## Zufriedenheit mit dem Studium

Die Studierenden machten hinsichtlich der allgemeinen Zufriedenheit mit ihrem Studium an der Fachhochschule folgende Angaben:



Zufriedenheit mit dem Studium allgemein	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Antworten
sehr zufrieden	93	39%
zufrieden	127	53%
wenig zufrieden	16	7%
nicht zufrieden	3	1%
<b>Summe Antworten</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben	239	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben	36	

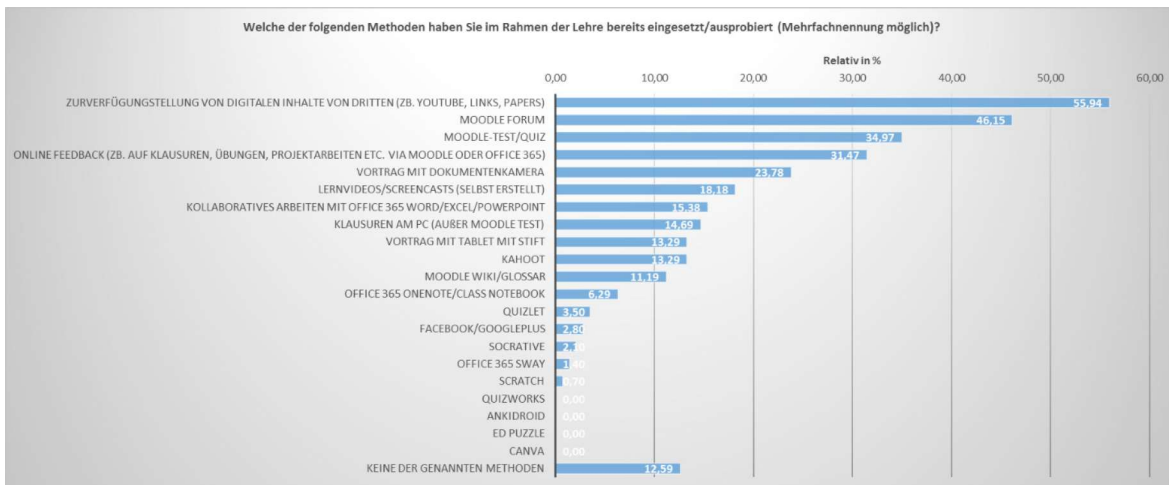
Lediglich 8 % gaben an, mit dem Studium im Allgemeinen wenig oder nicht zufrieden zu sein. Die Erhebung der Zufriedenheit sollte ermöglichen zu testen, ob Studierende, die bereits allgemein wenig oder nicht zufrieden sind, die zu beurteilenden TEL-Methoden eher kritisch einschätzen bzw. umgekehrt Personen, die allgemein zufrieden sind, TEL-Methoden positiver gegenüberstehen.

## 4. Ergebnisse zu abgefragten TEL-Methoden

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse zu den einzelnen abgefragten Methoden dargestellt. Dabei werden die einzelnen Themen der Fragebögen (siehe Abschnitt 2.2) jeweils aus Lehrendensicht und Studierendensicht behandelt.

### 4.1. Eingesetzte bzw. erlebte Methoden

Die Frage nach den von Lehrenden bereits eingesetzten Methoden zeigt folgendes Bild:



Eingesetzte Methoden	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Personen
Zurverfügungstellung von digitalen Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	80	55,9%
Moodle Forum	66	46,2%
Moodle-Test/Quiz	50	35,0%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	45	31,5%
Vortrag mit Dokumentenkamera	34	23,8%
Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt)	26	18,2%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	22	15,4%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	21	14,7%
Vortrag mit Tablet mit Stift	19	13,3%
Kahoot	19	13,3%
Moodle WIKI/Glossar	16	11,2%
Office 365 OneNote/Class Notebook	9	6,3%
Quizlet	5	3,5%
Facebook/GooglePlus	4	2,8%
Socrative	3	2,1%
Office 365 Sway	2	1,4%
Scratch	1	0,7%
Quizworks	0	0,0%
AnkiDroid	0	0,0%
ED Puzzle	0	0,0%
Canva	0	0,0%
keine der genannten Methoden	18	12,6%
<b>Summe Antworten</b>	<b>440</b>	
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben	143	
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben	0	

Bemerkenswert ist, dass mehr als die Hälfte der teilnehmenden Lehrenden digitale Inhalte von Dritten ihren Studierenden zur Verfügung stellen bzw. gestellt haben. Die Selektion von frei verfügbarem Content im Internet durch Lehrende für ihre Studierenden hat demnach einen großen Stellenwert in Zusammenhang mit digitalen Materialien in der Lehre.

Erwartungsgemäß werden die Funktionalitäten des Standardlernmanagementsystems Moodle tendenziell häufiger genutzt.

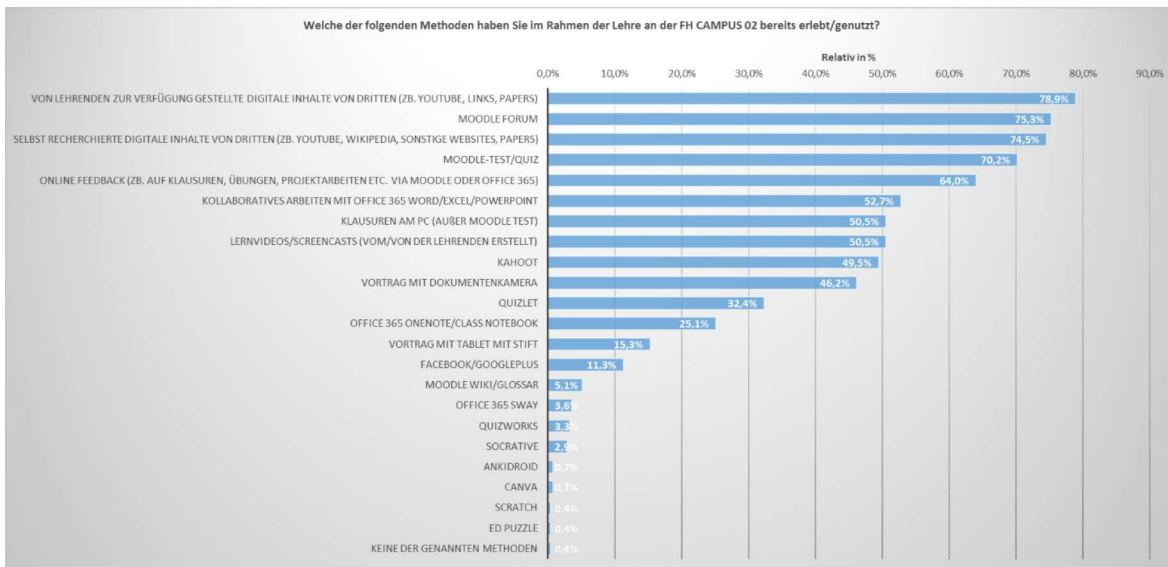
Im Rahmen der klassischen Präsenzlehre wird der Vortrag mit Dokumentenkamera von rund 24 % eingesetzt.

Das von der FH allen Lehrenden und Studierenden zur Verfügung gestellte MS Office 365 Paket wird scheinbar eher für die kollaborative Nutzung klassischer Office-Anwendungen (EXCEL, Word, Powerpoint) eingesetzt, wohingegen Anwendungen wie OneNote, ClassNotebook und Sway geringere Verbreitung aufweisen.

Immerhin 18 % der teilnehmenden Lehrenden, das sind 26 Personen, haben bereits selbst Lernvideos/Screencasts erstellt.

Von den sonstigen abgefragten online-Tools erfreut sich Kahoot der größten Beliebtheit.

Bei der Befragung der Studierenden, welche Methoden sie bereits erlebt/genutzt haben, zeigt sich folgendes Bild:



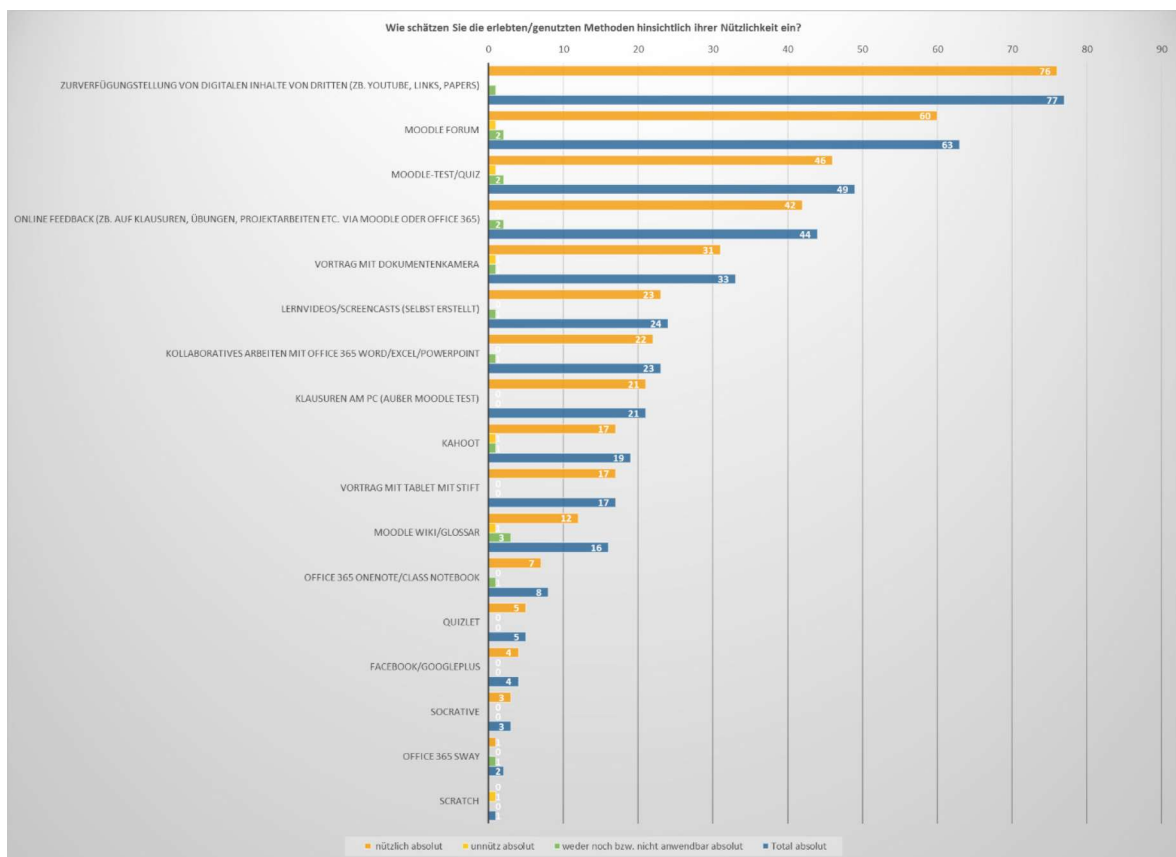
Methode	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Personen
Von Lehrenden zur Verfügung gestellte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	217	78,9%
Moodle Forum	207	75,3%
Selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, Wikipedia, sonstige websites, papers)	205	74,5%
Moodle-Test/Quiz	193	70,2%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	176	64,0%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	145	52,7%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	139	50,5%
Lernvideos/Screencasts (vom/von der Lehrenden erstellt)	139	50,5%
Kahoot	136	49,5%
Vortrag mit Dokumentenkamera	127	46,2%
Quizlet	89	32,4%
Office 365 OneNote/Class Notebook	69	25,1%
Vortrag mit Tablet mit Stift	42	15,3%
Facebook/GooglePlus	31	11,3%
Moodle WIKI/Glossar	14	5,1%
Office 365 Sway	10	3,6%
Quizworks	9	3,3%
Socrative	8	2,9%
AnkiDroid	2	0,7%
Canva	2	0,7%
Scratch	1	0,4%
ED Puzzle	1	0,4%
keine der genannten Methoden	1	0,4%
<b>Summe Antworten</b>	<b>1.963</b>	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben	275	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben	0	

Die nach Häufigkeit erstellte Reihenfolge der von Studierenden erlebten/genutzten Methoden deckt sich plausiblerweise weitgehend mit den von den Lehrenden eingesetzten Methoden. Zusätzlich wurden die Studierenden gefragt, ob sie selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten (z. B. YouTube, Wikipedia, etc.) nutzen. Immerhin 75 % der teilnehmenden Studierenden machen davon Gebrauch. Das zeigt die hohe Relevanz des frei verfügbaren Wissens im Internet und die Bedeutung der Kompetenz, Quellen zu würdigen und kritisch zu hinterfragen.

## 4.2. Nützlichkeit

Lehrende und Studierende wurden befragt, wie sie die eingesetzten/erlebten Methoden hinsichtlich ihrer „Nützlichkeit“ einschätzen. Der Begriff wurde dabei nicht näher definiert und von den Autoren gleichsam als Sammelbegriff für die Tauglichkeit einer Methode, das Lehr- bzw. Lernsetting positiv zu beeinflussen, verstanden. Die in Folge abgefragten Eigenschaften der „Auflockerungswirkung“ bzw. „Benutzerfreundlichkeit“ sprechen konkretere Aspekte der einzelnen Methoden an.

Die Befragung der Lehrenden zur Nützlichkeit der eingesetzten Methoden ergab folgendes Ergebnis:



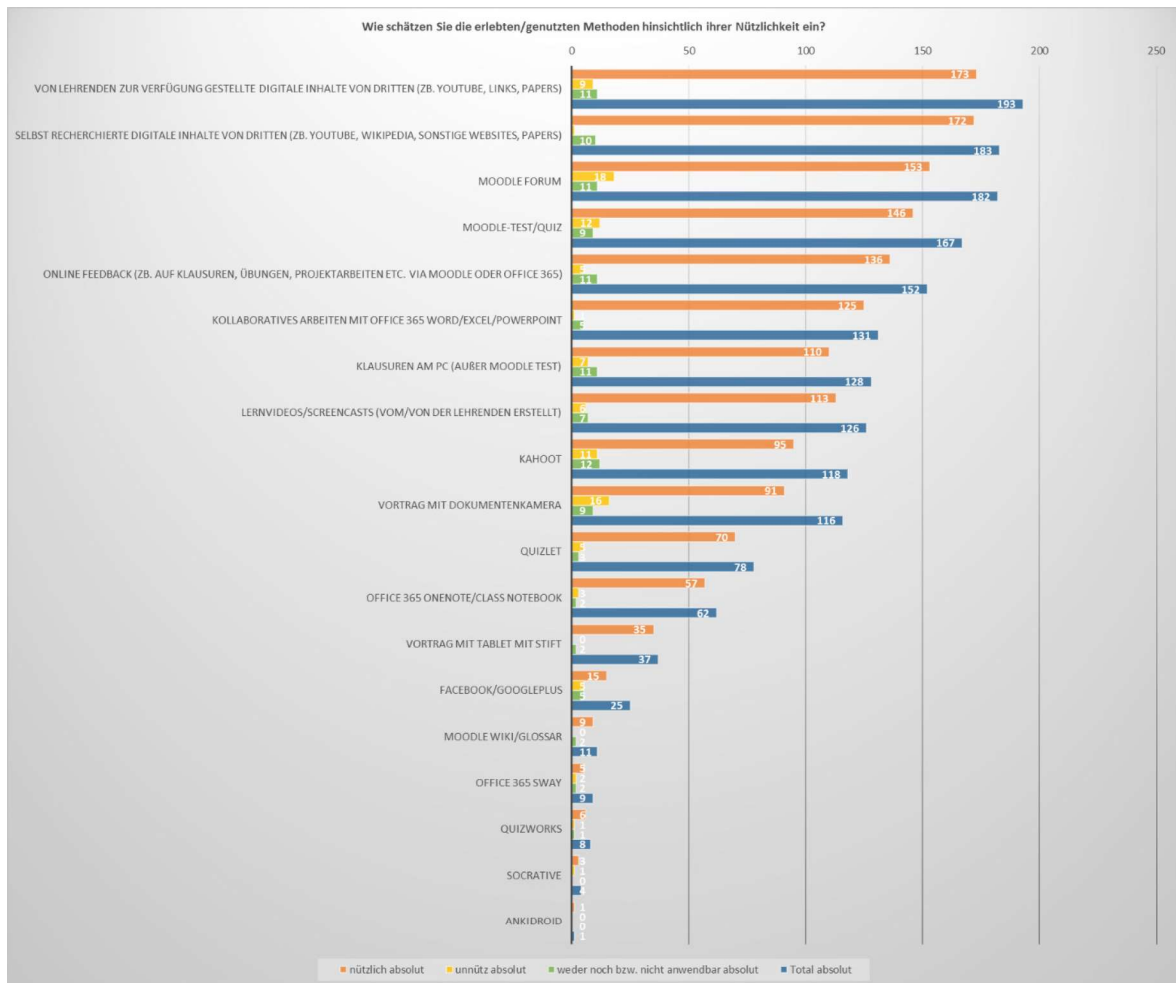


Methode	nützlich absolut	unnützlich absolut	weder noch bzw. nicht anwendbar absolut	Total absolut	nützlich absolut/Total absolut
Zurverfügungstellung von digitalen Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	76	0	1	77	99%
Moodle Forum	60	1	2	63	95%
Moodle-Test/Quiz	46	1	2	49	94%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	42	0	2	44	95%
Vortrag mit Dokumentenkamera	31	1	1	33	94%
Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt)	23	0	1	24	96%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	22	0	1	23	96%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	21	0	0	21	100%
Kahoot	17	1	1	19	89%
Vortrag mit Tablet mit Stift	17	0	0	17	100%
Moodle WIKI/Glossar	12	1	3	16	75%
Office 365 OneNote/Class Notebook	7	0	1	8	88%
Quizlet	5	0	0	5	100%
Facebook/GooglePlus	4	0	0	4	100%
Socrative	3	0	0	3	100%
Office 365 Sway	1	0	1	2	50%
Scratch	0	1	0	1	0%
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben					120
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben					23

Die von den Lehrenden eingesetzten Methoden werden von ihnen auch weitaus überwiegend als nützlich angesehen. Dies zeigt die Gegenüberstellung der Anzahl jener, die eine Methode als nützlich einschätzen („nützlich absolut“) mit der Anzahl jener, die diese Methode bereits eingesetzt haben („Total absolut“). Lediglich beim Moodle-WIKI/Glossar bzw. Office 365 Sway weicht der Anteil jener Nutzer, die die Methode als nützlich ansehen, deutlich nach unten ab. So sehen beispielsweise nur 50 % jener, die Office Sway bereits eingesetzt haben, diese Methode als nützlich an. Diese Abweichungen sind aber infolge der geringen Fallzahlen wenig aussagekräftig.

Die Studierenden schätzen die Nützlichkeit der erlebten/genutzten Methoden wie folgt ein:





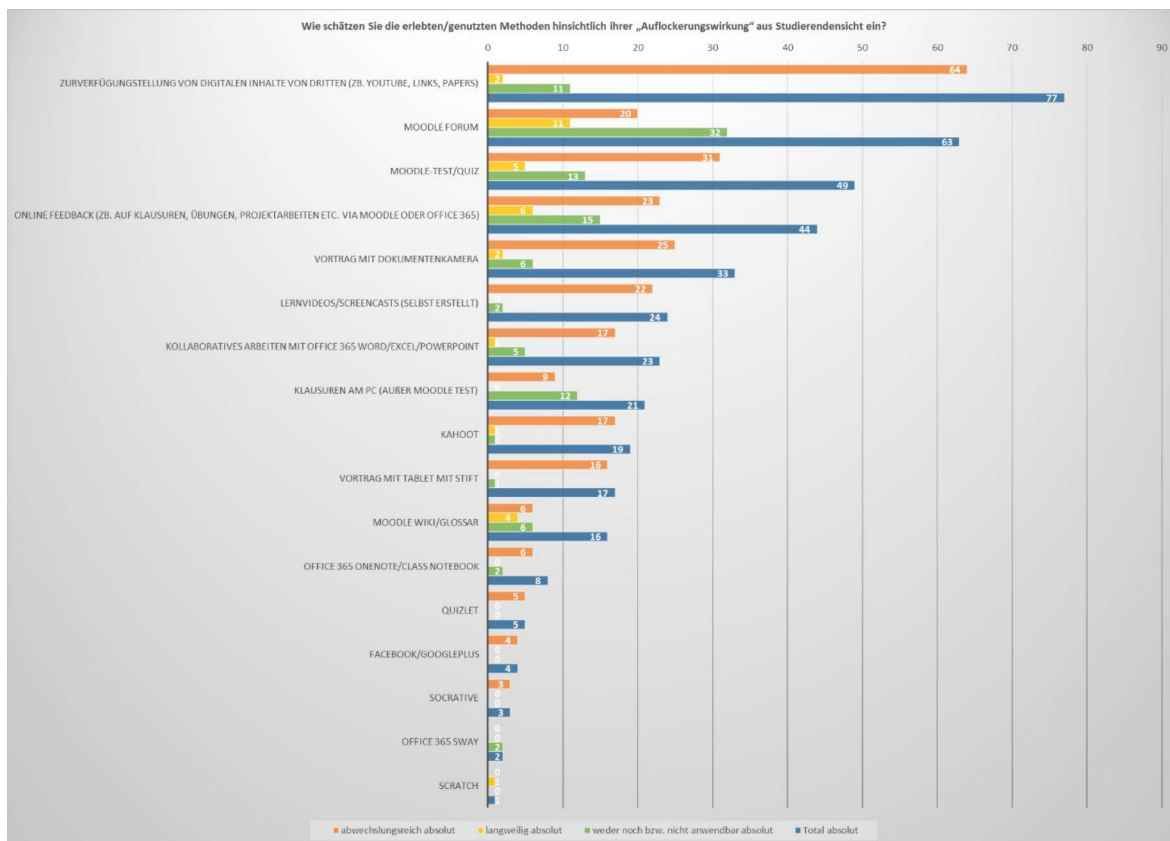
Methode	nützlich absolut	unnützlich absolut	weder noch bzw. nicht anwendbar absolut	Total absolut	nützlich absolut/Total absolut
Von Lehrenden zur Verfügung gestellte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	173	9	11	193	90%
Selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, Wikipedia, sonstige websites, papers)	172	1	10	183	94%
Moodle Forum	153	18	11	182	84%
Moodle-Test/Quiz	146	12	9	167	87%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	136	5	11	152	89%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	125	1	5	131	95%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	110	7	11	128	86%
Lernvideos/Screencasts (vom/von der Lehrenden erstellt)	113	6	7	126	90%
Kahoot	95	11	12	118	81%
Vortrag mit Dokumentenkamera	91	16	9	116	78%
Quizlet	70	5	3	78	90%
Office 365 OneNote/Class Notebook	57	3	2	62	92%
Vortrag mit Tablet mit Stift	35	0	2	37	95%
Facebook/GooglePlus	15	5	5	25	60%
Moodle Wiki/Glossar	9	0	2	11	82%
Office 365 Sway	5	2	2	9	56%
Quizworks	6	1	1	8	75%
Socrative	3	1	0	4	75%
AnkiDroid	1	0	0	1	100%
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben				245	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben				30	

Auch aus Studierendensicht werden die erlebten Methoden überwiegend als nützlich empfunden, wenngleich das Verhältnis jener, die eine Methode als nützlich empfinden zu jenen, die die Methode erlebt haben („nützlich absolut/ Total absolut“), durchschnittlich etwas geringer ausfällt als bei den Lehrenden.

Office 365 Sway wird auch von den Studierenden als am wenigsten nützlich von den abgefragten Methoden angesehen. Die Einschränkung dieser Aussage aufgrund der geringen Fallzahl gilt allerdings auch hier.

### 4.3. „Auflockerungswirkung“ aus Studierendensicht

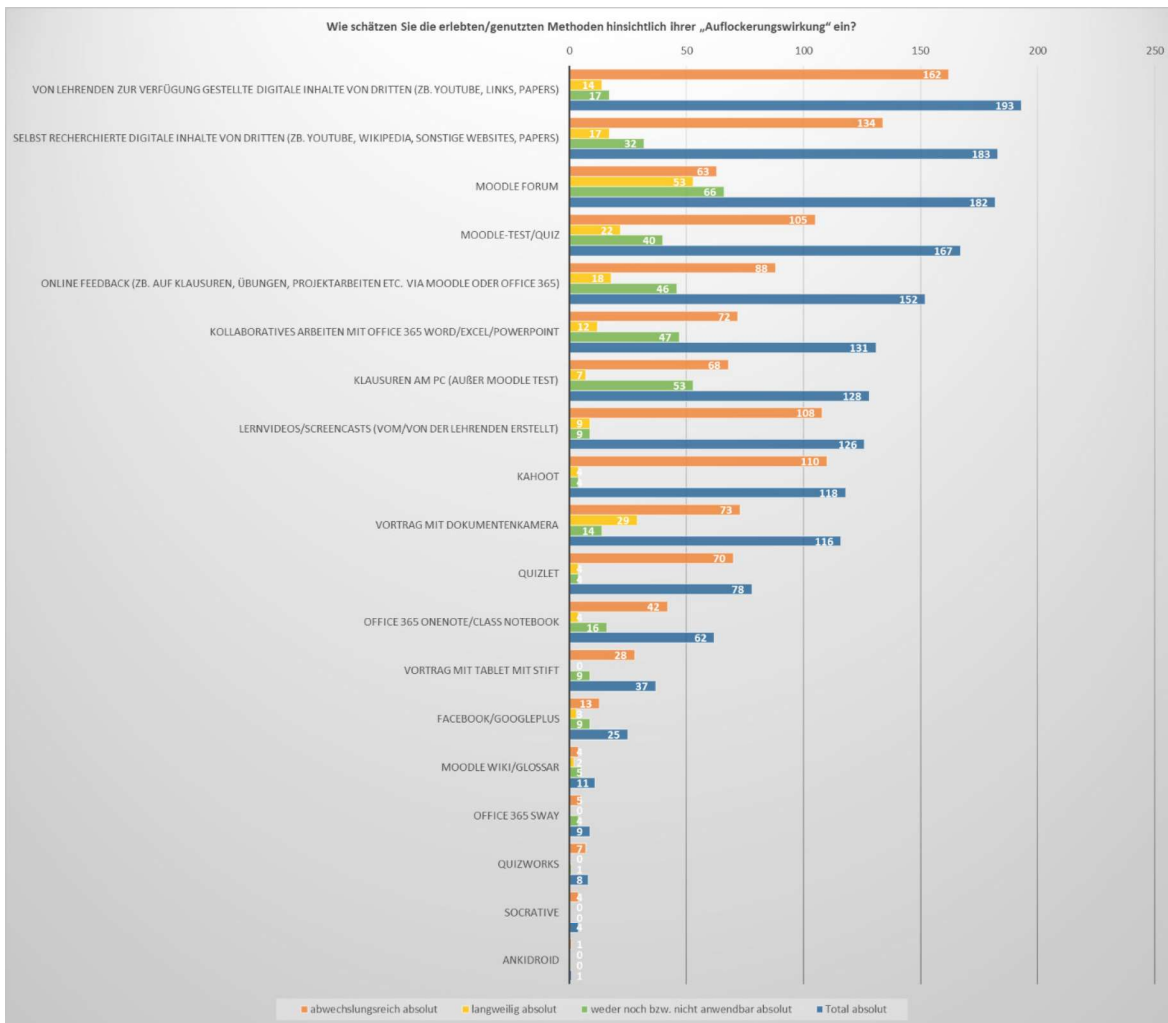
Die Lehrenden wurden befragt, wie sie die „Auflockerungswirkung“ aus Studierendensicht als eine konkrete mögliche Eigenschaft der abgefragten Methoden einschätzen. Die „Auflockerungswirkung“ wurde für Zwecke der Umfrage durch die Begriffe „abwechslungsreich“ versus „langweilig“ definiert. Hintergrund der Frage ist die Vermutung, dass Methoden, die abwechslungsreich und nicht langweilig wirken, die Aufmerksamkeit und damit die Lernbereitschaft positiv beeinflussen. Das Ergebnis dieser Befragung zeigt folgendes Bild:



Methode	abwechslungsreich	langweilig absolut	weder noch bzw. nicht anwendbar absolut	Total absolut	abwechslungsreich absolut/Total absolut
Zurverfügungstellung von digitalen Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	64	2	11	77	83%
Moodle Forum	20	11	32	63	32%
Moodle-Test/Quiz	31	5	13	49	63%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365	23	6	15	44	52%
Vortrag mit Dokumentenkamera	25	2	6	33	76%
Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt)	22	0	2	24	92%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	17	1	5	23	74%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	9	0	12	21	43%
Kahoot	17	1	1	19	89%
Vortrag mit Tablet mit Stift	16	0	1	17	94%
Moodle WIKI/Glossar	6	4	6	16	38%
Office 365 OneNote/Class Notebook	6	0	2	8	75%
Quizlet	5	0	0	5	100%
Facebook/GooglePlus	4	0	0	4	100%
Socrative	3	0	0	3	100%
Office 365 Sway	0	0	2	2	0%
Scratch	0	1	0	1	0%
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben					120
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben					23

Setzt man die Anzahl „langweilig absolut“ in Relation zu „Total absolut“ zeigt sich, dass das Moodle-WIKI/Glossar sowie das Moodle-Forum, gefolgt von Online Feedback und dem Moodle-Test/Quiz von Lehrenden als am langweiligsten aus Studierendensicht eingeschätzt werden. Gleichzeitig werden das Moodle-Forum, Moodle-Test/Quiz sowie das Online Feedback als nützlich eingeschätzt (siehe Abschnitt 4.2) und relativ häufig eingesetzt (siehe Abschnitt 4.1) Die Nützlichkeit begründet sich offenbar durch andere Aspekte als der Auflockerungswirkung. Des Weiteren ist hier anzumerken, dass die relativ hohe Anzahl der Antworten „weder noch bzw. nicht anwendbar“ bei einzelnen Methoden aus Sicht der Autoren durchaus nachvollziehbar ist, weil nicht jede Methode das Ziel hat abwechslungsreich zu sein, und auch die Kategorie „langweilig“ in diesem Fall nicht zutrifft.

Befragt man die Studierenden zu ihrer Einschätzung der Auflockerungswirkung der erlebten Methoden, ergibt sich folgendes Bild:



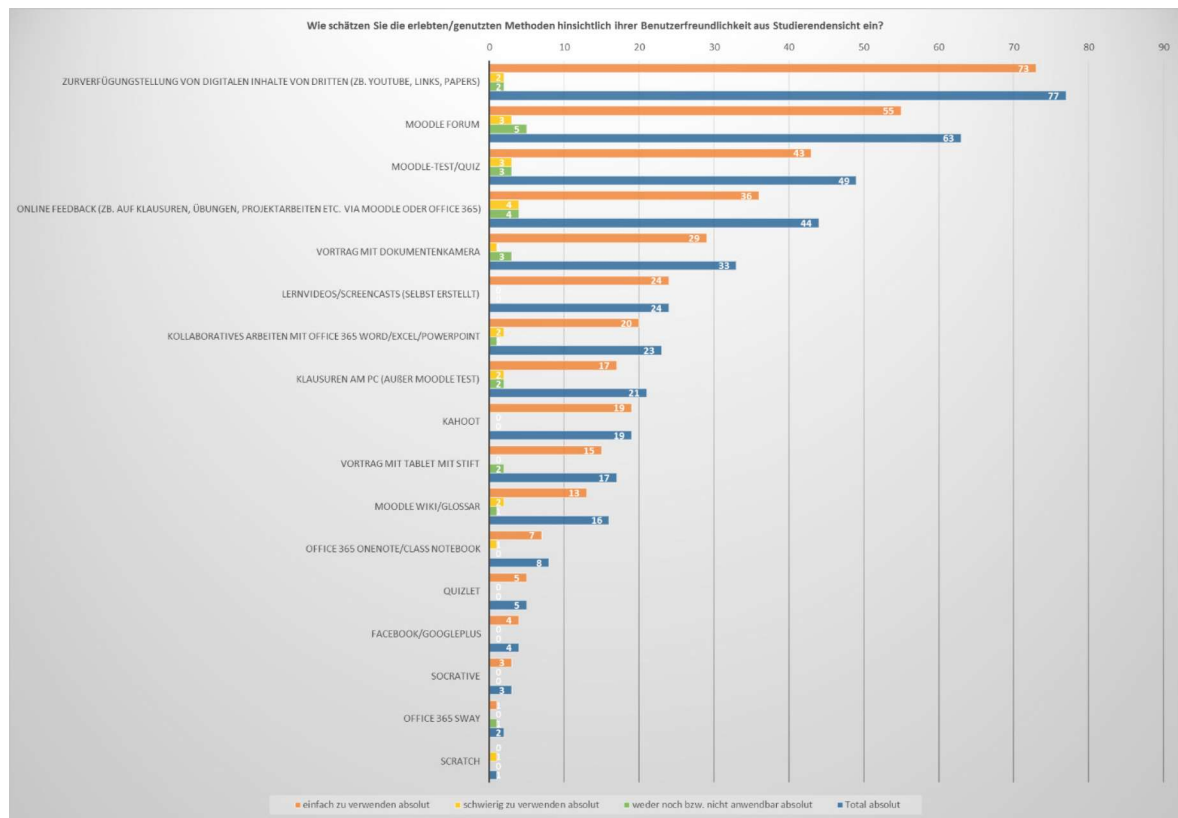
Methode	abwechslungsreich	langweilig absolut	weder noch bzw. nicht anwendbar absolut	Total absolut	abwechslungsreich absolut/Total absolut
Von Lehrenden zur Verfügung gestellte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	162	14	17	193	84%
Selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, Wikipedia, sonstige websites, papers)	134	17	32	183	73%
Moodle Forum	63	53	66	182	35%
Moodle-Test/Quiz	105	22	40	167	63%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	88	18	46	152	58%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	72	12	47	131	55%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	68	7	53	128	53%
Lernvideos/Screencasts (vom/von der Lehrenden erstellt)	108	9	9	126	86%
Kahoot	110	4	4	118	93%
Vortrag mit Dokumentenkamera	73	29	14	116	63%
Quizlet	70	4	4	78	90%
Office 365 OneNote/Class Notebook	42	4	16	62	68%
Vortrag mit Tablet mit Stift	28	0	9	37	76%
Facebook/GooglePlus	13	3	9	25	52%
Moodle WIKI/Glossar	4	2	5	11	36%
Office 365 Sway	5	0	4	9	56%
Quizworks	7	0	1	8	88%
Socrative	4	0	0	4	100%
AnkiDroid	1	0	0	1	100%
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben					245
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben					30

Es lässt sich feststellen, dass die Einschätzung der Lehrenden zur Auflockerungswirkung der Methoden sich über weite Strecken mit der Wahrnehmung der Studierenden in Einklang bringen lässt. Das Moodle-Forum wird von den teil-

nehmenden Studierenden als tendenziell am langweiligsten eingeschätzt und das von einem noch größeren Anteil als bei den Lehrenden. Auffällig ist jedoch, dass von den Studierenden der Vortrag mit Dokumentenkamera den zweithöchsten Absolutwert bei der Antwort „langweilig“ aufweist. Während nur 2 von 33 Lehrenden (6 %) diese Methode als langweilig aus Studierendensicht einschätzen, sind es bei den Studierenden selbst immerhin 29 von 116 (25 %). Zum Zeitpunkt der Umfrage wird Kahoot als am abwechslungsreichsten angesehen, wenn man nur die Methoden mit häufigerer Nutzung betrachtet.

## 4.4. Benutzerfreundlichkeit für Studierende

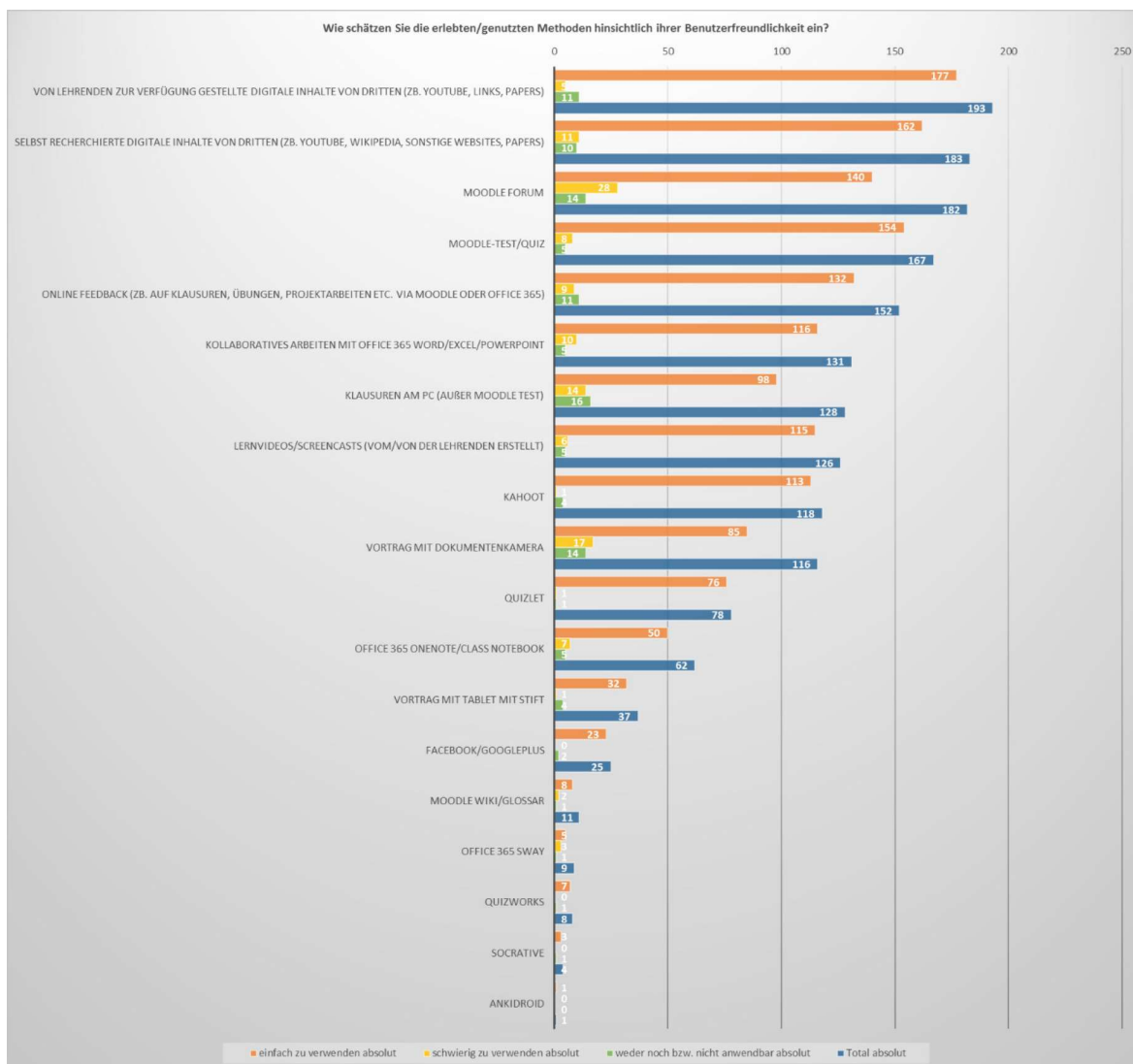
Neben der Auflockerungswirkung war die Benutzerfreundlichkeit für die Studierenden ein weiteres Kriterium, das für die ausgewählten Methoden erhoben werden sollte. Die teilnehmenden Lehrenden schätzen die Benutzerfreundlichkeit für die Studierenden folgendermaßen ein:



Methode	einfach zu verwenden absolut	schwierig zu verwenden absolut	weder noch bzw. nicht anwendbar absolut	Total absolut	einfach zu verwenden absolut/Total absolut
Zurverfügungstellung von digitalen Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	73	2	2	77	95%
Moodle Forum	55	3	5	63	87%
Moodle-Test/Quiz	43	3	3	49	88%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	36	4	4	44	82%
Vortrag mit Dokumentenkamera	29	1	3	33	88%
Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt)	24	0	0	24	100%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	20	2	1	23	87%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	17	2	2	21	81%
Kahoot	19	0	0	19	100%
Vortrag mit Tablet mit Stift	15	0	2	17	88%
Moodle WIKI/Glossar	13	2	1	16	81%
Office 365 OneNote/Class Notebook	7	1	0	8	88%
Quizlet	5	0	0	5	100%
Facebook/GooglePlus	4	0	0	4	100%
Socrative	3	0	0	3	100%
Office 365 Sway	1	0	1	2	50%
Scratch	0	1	0	1	0%
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben					120
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben					23

Die Benutzerfreundlichkeit für Studierende wird von den Lehrenden für alle häufiger eingesetzten Methoden überwiegend als hoch eingeschätzt.

Die Einschätzung der Methoden hinsichtlich ihrer Benutzerfreundlichkeit durch die Studierenden selbst zeigt folgendes Bild:



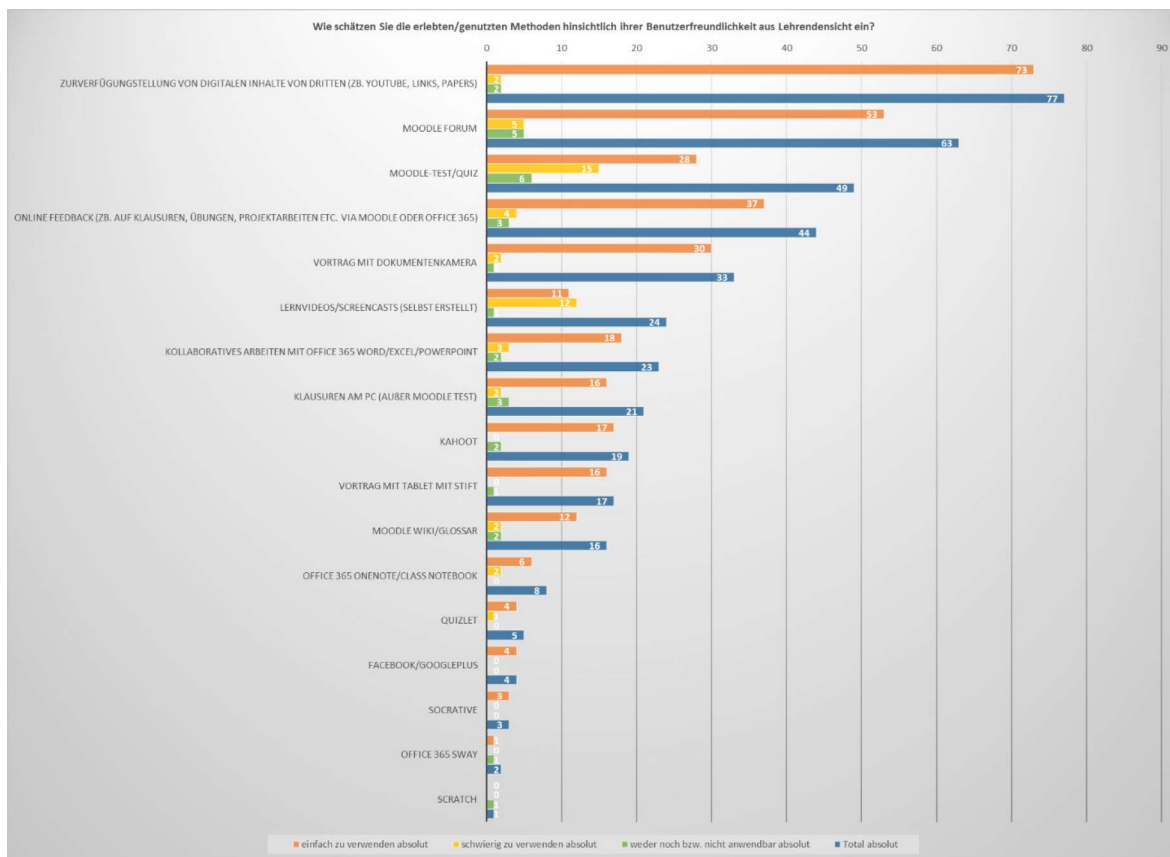
Methode	einfach zu verwenden absolut	schwierig zu verwenden absolut	weder/noch bzw. nicht anwendbar absolut	Total absolut	einfach zu verwenden absolut/Total absolut
Von Lehrenden zur Verfügung gestellte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	177	5	11	193	92%
Selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, Wikipedia, sonstige websites, papers)	162	11	10	183	89%
Moodle Forum	140	28	14	182	77%
Moodle-Test/Quiz	154	8	5	167	92%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	132	9	11	152	87%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	116	10	5	131	89%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	98	14	16	128	77%
Lernvideos/Screencasts (vom/von der Lehrenden erstellt)	115	5	5	126	91%
Kahoot	113	1	4	118	96%
Vortrag mit Dokumentenkamera	85	17	14	116	73%
Quizlet	76	1	1	78	97%
Office 365 OneNote/Class Notebook	50	7	5	62	81%
Vortrag mit Tablet mit Stift	32	1	4	37	86%
Facebook/GooglePlus	23	0	2	25	92%
Moodle WIKI/Glossar	8	2	1	11	73%
Office 365 Sway	5	3	1	9	56%
Quizworks	7	0	1	8	88%
Socrative	3	0	1	4	75%
AnkiDroid	1	0	0	1	100%
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben					245
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben					30



Die Benutzerfreundlichkeit ist auch aus Studierendensicht bei den meisten Methoden als eher hoch einzuschätzen. Aber auch bei diesem Kriterium, gemessen am Verhältnis „einfach zu verwenden absolut/Total absolut“, fällt das häufig verwendete Moodle-Forum als klassische Moodle-Funktionalität mit einem Wert unter 80 % ins Auge. Auch der Vortrag mit Dokumentenkamera wird von immerhin 17 von 116 Studierenden als schwierig zu verwenden eingeschätzt. Klausuren am PC erscheinen immerhin 14 von 128 Studierenden als schwierig zu verwenden. Office 365 Sway wird ähnlich wie von den Lehrenden als wenig benutzerfreundlich für Studierende beurteilt, wengleich hier wieder auf die sehr geringe Fallzahl bei dieser Methode hinzuweisen ist.

### 4.5. Benutzerfreundlichkeit für Lehrende

Die Lehrenden wurden zu den von ihnen bereits eingesetzten Methoden befragt, ob sie diese als einfach zu verwenden oder als schwierig zu verwenden einschätzen. Das Ergebnis daraus ist im Folgenden dargestellt:



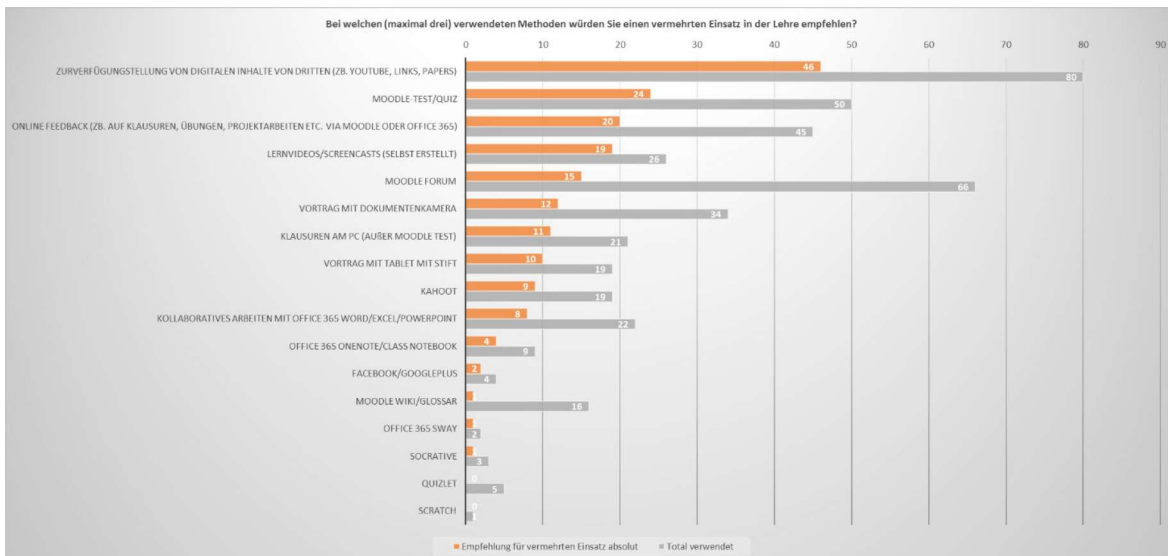


Methode	einfach zu verwenden absolut	schwierig zu verwenden absolut	weder noch bzw. nicht anwendbar absolut	Total absolut	einfach zu verwenden absolut/Total absolut
Zurverfügungstellung von digitalen Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	73	2	2	77	95%
Moodle Forum	53	5	5	63	84%
Moodle-Test/Quiz	28	15	6	49	57%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365	37	4	3	44	84%
Vortrag mit Dokumentenkamera	30	2	1	33	91%
Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt)	11	12	1	24	46%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	18	3	2	23	78%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	16	2	3	21	76%
Kahoot	17	0	2	19	89%
Vortrag mit Tablet mit Stift	16	0	1	17	94%
Moodle WIKI/Glossar	12	2	2	16	75%
Office 365 OneNote/Class Notebook	6	2	0	8	75%
Quizlet	4	1	0	5	80%
Facebook/GooglePlus	4	0	0	4	100%
Socrative	3	0	0	3	100%
Office 365 Sway	1	0	1	2	50%
Scratch	0	0	1	1	0%
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben					120
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben					23

Von den häufiger eingesetzten Methoden werden selbst erstellte Lernvideos/ Screencasts und Moodle-Tests/Quizzes von den Lehrenden mit Abstand als am schwierigsten zu verwenden angesehen. Insbesondere Lernvideos werden gleichzeitig als sehr nützlich und auflockernd betrachtet (siehe Abschnitt 4.2 und 4.3). Auch Moodle-Tests/Quizzes werden von den Lehrenden als nützlich eingeschätzt. Im Übrigen erscheint die Benutzerfreundlichkeit der eingesetzten Methoden durchaus gegeben zu sein.

## 4.6. Empfehlungen für vermehrten Einsatz von verwendeten/erlebten Methoden

Die Lehrenden wurden gebeten, maximal drei von ihnen bereits verwendete Methoden anzugeben, bei denen sie einen vermehrten Einsatz in der Lehre empfehlen würden. In der technischen Umsetzung des Fragebogens wurde nicht sichergestellt, dass nicht mehr als drei Methoden wählbar waren, sodass teilweise auch mehr als drei Methoden ausgewählt wurden. Die Auswertung für diese Frage zeigt folgendes Bild:

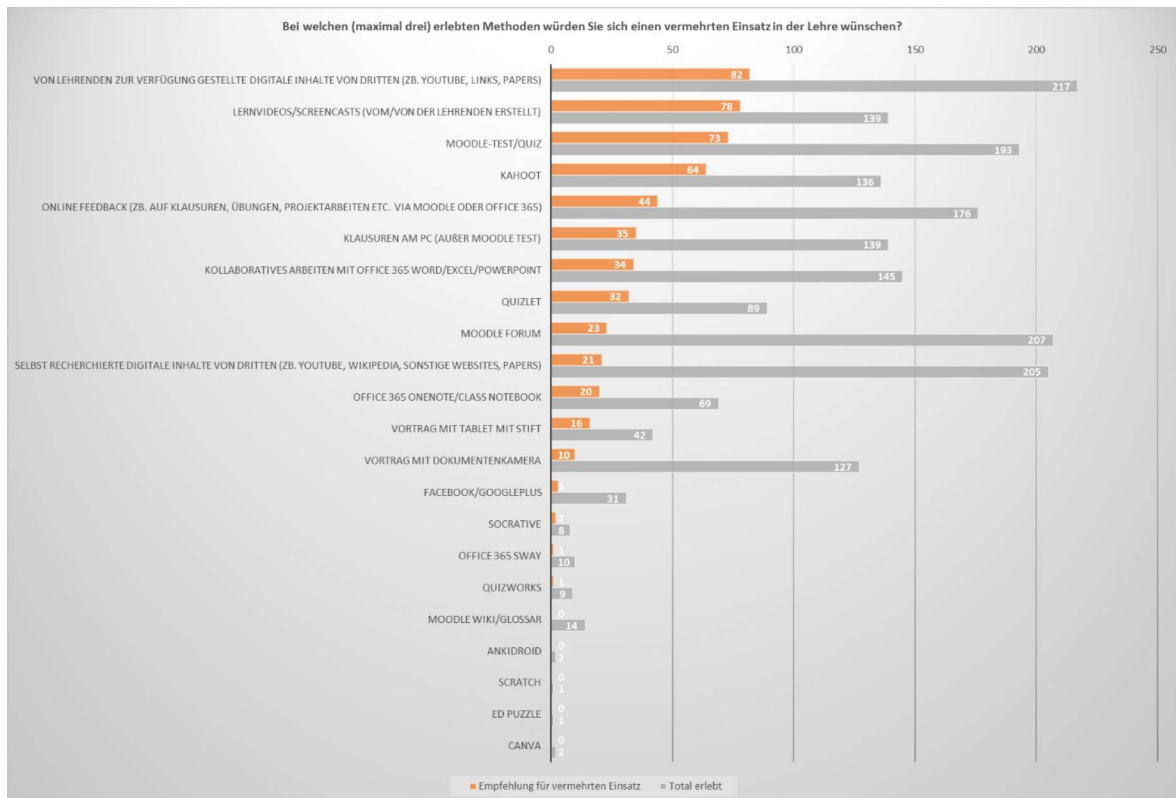


Methode	Empfehlung für vermehrten Einsatz	Total verwendet	Empfehlung für vermehrten Einsatz/Total verwendet
Zurverfügungstellung von digitalen Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	46	80	58%
Moodle-Test/Quiz	24	50	48%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	20	45	44%
Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt)	19	26	73%
Moodle Forum	15	66	23%
Vortrag mit Dokumentenkamera	12	34	35%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	11	21	52%
Vortrag mit Tablet mit Stift	10	19	53%
Kahoot	9	19	47%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	8	22	36%
Office 365 OneNote/Class Notebook	4	9	44%
Facebook/GooglePlus	2	4	50%
Moodle Wiki/Glossar	1	16	6%
Office 365 Sway	1	2	50%
Socrative	1	3	33%
Quizlet	0	5	0%
Scratch	0	1	0%
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben			95
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben			48

Bei der Interpretation dieser Daten ist zu beachten, dass die gegenständliche Frage zu den Empfehlungen nur mehr von 95 Lehrenden beantwortet wurde, während die Daten aus der Spalte „Total verwendet“ aus 143 Antworten resultieren (siehe Abschnitt 3.1). Gleichzeitig sollten nur drei Methoden ausgewählt werden. Die „Empfehlungsrate“ (Empfehlung für vermehrten Einsatz/Total verwendet) wird daher tendenziell unterschätzt. Aus der Gegenüberstellung von Anzahl der Empfehlungen und der Anzahl der Personen, die die Methode verwendet haben, lässt sich dennoch ein Stimmungsbild zu den Methoden ableiten. Selbst erstellte Lernvideos/Screencasts werden relativ am häufigsten empfohlen. 19 Lehrende, das sind 73 % bezogen auf alle, welche die Methode bereits ver-

wendet haben, würden einen vermehrten Einsatz empfehlen. Von den häufiger genutzten Methoden fällt abermals das Moodle-Forum auf, und zwar als eine Methode, die besonders wenig für einen vermehrten Einsatz empfohlen wird. Die Zurverfügungstellung von digitalen Inhalten Dritter wird von den Lehrenden am zweithäufigsten für einen vermehrten Einsatz empfohlen.

Das Stimmungsbild der Studierenden hinsichtlich der Empfehlung von Methoden für einen vermehrten Einsatz stellt sich wie folgt dar:



Methode	Empfehlung für vermehrten Einsatz	Total erlebt	Empfehlung für vermehrten Einsatz/Total erlebt
Von Lehrenden zur Verfügung gestellte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	82	217	38%
Lernvideos/Screencasts (vom/von der Lehrenden erstellt)	78	139	56%
Moodle-Test/Quiz	73	193	38%
Kahoot	64	136	47%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	44	176	25%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	35	139	25%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	34	145	23%
Quizlet	32	89	36%
Moodle Forum	23	207	11%
Selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, Wikipedia, sonstige websites, papers)	21	205	10%
Office 365 OneNote/Class Notebook	20	69	29%
Vortrag mit Tablet mit Stift	16	42	38%
Vortrag mit Dokumentenkamera	10	127	8%
Facebook/GooglePlus	3	31	10%
Socrative	2	8	25%
Office 365 Sway	1	10	10%
Quizworks	1	9	11%
Moodle WIKI/Glossar	0	14	0%
AnkiDroid	0	2	0%
Scratch	0	1	0%
ED Puzzle	0	1	0%
Canva	0	2	0%
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben			229
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben			46

Bei der Interpretation der Daten ist wiederum zu beachten, dass die Frage zu den Empfehlungen 229 Studierende beantwortet haben, die Zahlen der Spalte „Total erlebt“ besteht allerdings aus 275 Studierendenantworten (siehe Abschnitt 4.1). Auch von den Studierenden sollten nur drei Methoden ausgewählt werden. Insofern wird auch hier die „Empfehlungsrate“ in Prozent tendenziell unterschätzt. Auch aus Studierendensicht sind von den Lehrenden selbst erstellte Lernvideos/ Screencasts tendenziell am ehesten für den vermehrten Einsatz zu empfehlen. Kahoot wird, gemessen an der Empfehlungsrate, am zweithäufigsten empfohlen. Hinsichtlich des Moodle-Forums besteht ebenfalls Übereinstimmung mit den Lehrenden, da eine Empfehlung für vermehrten Einsatz ebenfalls nur von relativ wenigen Personen ausgesprochen wird.

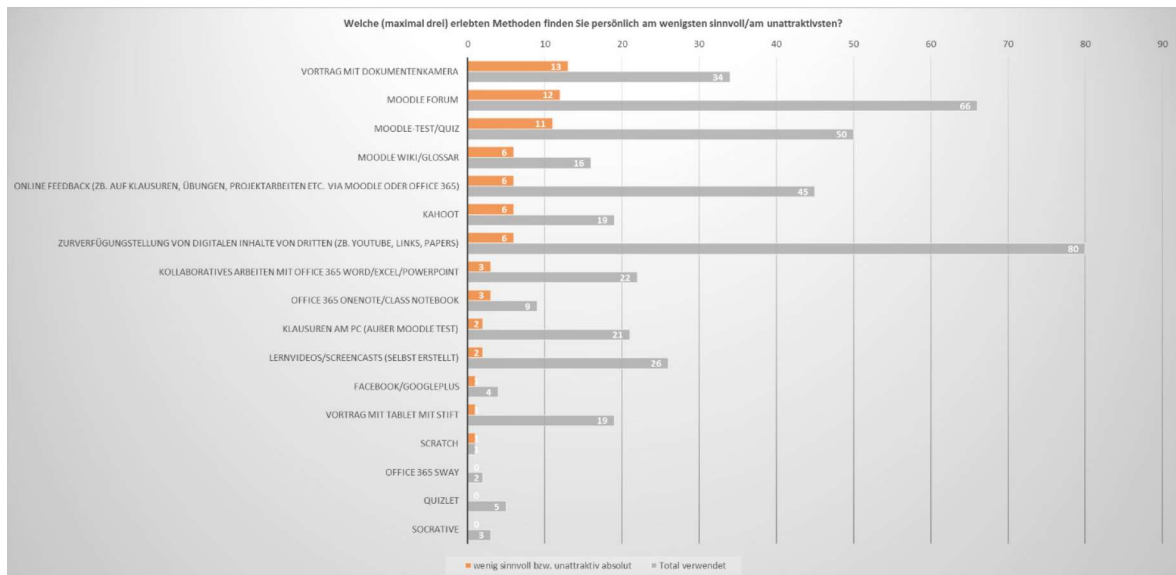
Abweichungen zwischen den Empfehlungen der Lehrenden und der Studierenden ergeben sich bei den von beiden Gruppen häufiger genutzten/erlebten Methoden insbesondere beim Vortrag mit Dokumentenkamera, der von Studierenden viel seltener (8 %) als von Lehrenden (35 %) empfohlen wurde. Ähnliches gilt für die Zurverfügungstellung von digitalen Inhalten Dritter, die Studierende ebenfalls seltener empfehlen als Lehrende (38 % versus 58 %). Klausuren am PC werden von Studierenden nur zu 25 % für einen vermehrten Einsatz empfohlen, bei den Lehrenden immerhin zu 52 %.

Auffällig erscheint, dass von Studierenden selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten nur von 10 % der Studierenden als Methode weiterempfohlen werden,

obwohl sie von rund 75 % der Studierenden genutzt werden. Hier kommt wohl die zum Teil begründete Erwartung zum Ausdruck, dass man im Studium außerhalb von wissenschaftlichen Arbeiten primär Inhalte von seinen Lehrenden verständlich präsentiert bzw. Quellen empfohlen bekommt und nicht selbst im Internet verständliche Quellen recherchieren muss.

## 4.7. Am wenigsten sinnvolle bzw. unattraktivste Methoden

Neben der Abfrage der für den vermehrten Einsatz zu empfehlenden Methoden bestand auch Interesse daran, welche der bereits eingesetzten bzw. erlebten Methoden am wenigsten sinnvoll/am unattraktivsten eingeschätzt werden. Auch hier wurden die Lehrenden und Studierenden gebeten, drei Methoden nach diesem Kriterium auszuwählen. Die Auswertung der Antworten der Lehrenden ergab Folgendes:

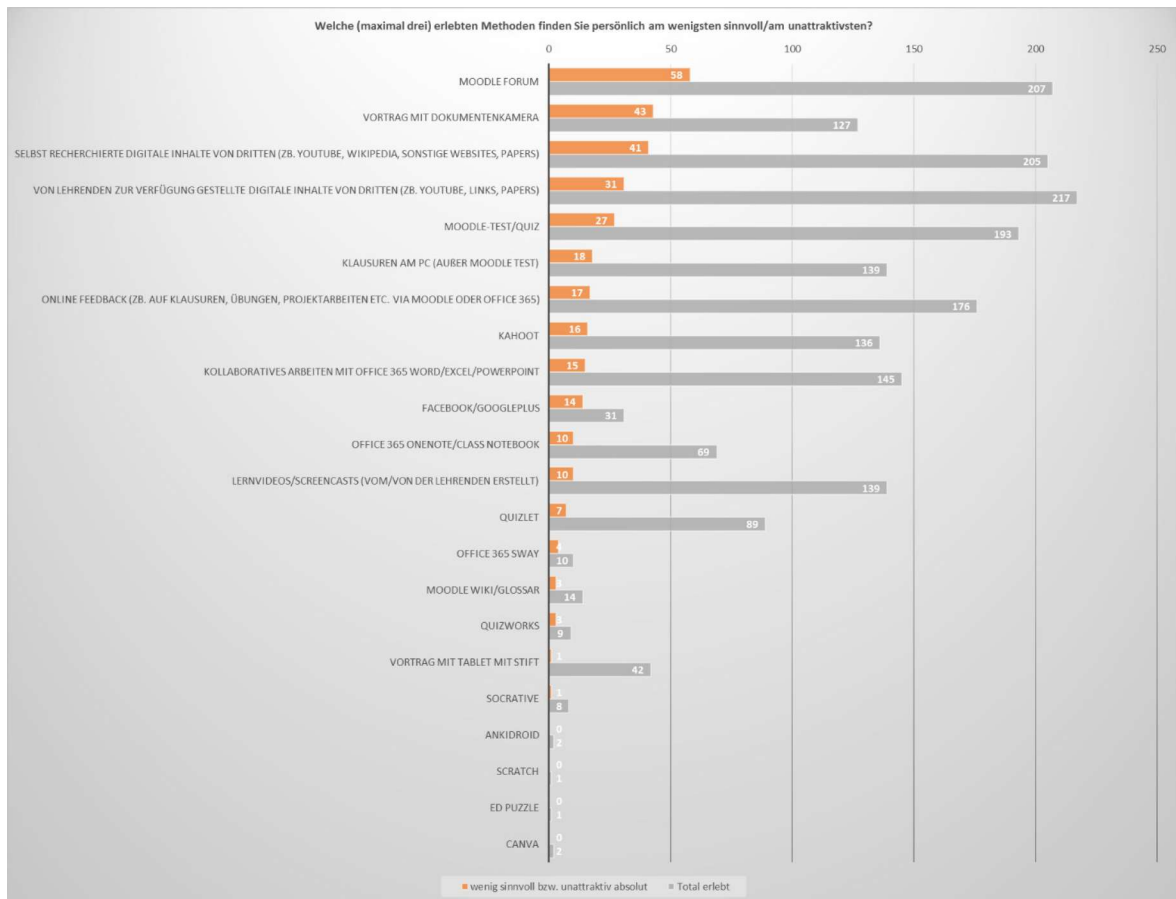


Methode	wenig sinnvoll bzw. unattraktiv	Total verwendet	wenig sinnvoll bzw. unattraktiv/Total verwendet
Vortrag mit Dokumentenkamera	13	34	38%
Moodle Forum	12	66	18%
Moodle-Test/Quiz	11	50	22%
Moodle WIKI/Glossar	6	16	38%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	6	45	13%
Kahoot	6	19	32%
Zurverfügungstellung von digitalen Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	6	80	8%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	3	22	14%
Office 365 OneNote/Class Notebook	3	9	33%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	2	21	10%
Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt)	2	26	8%
Facebook/GooglePlus	1	4	25%
Vortrag mit Tablet mit Stift	1	19	5%
Scratch	1	1	100%
Office 365 Sway	0	2	0%
Quizlet	0	5	0%
Socrative	0	3	0%
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben			56
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben			87

Hinsichtlich der Interpretationseinschränkungen gilt das in Abschnitt 4.6 Ausgeführte analog. Insbesondere ist zu beachten, dass nur 56 Lehrende diese Frage beantwortet haben.

Der Vortrag mit Dokumentenkamera erscheint auch auf Basis dieser Frage eine tendenziell wenig attraktive Methode zu sein. Sie liegt bei den, von einer nennenswerten Anzahl genutzten Methoden beim „Unattraktivitätsindex“ (Verhältnis „wenig sinnvoll bzw. unattraktiv“ zu „Total verwendet“) mit 38 % auf dem ersten Platz. Auch das Moodle-WIKI/Glossar fällt bei immerhin 16 Nutzungen mit 38 % ins Auge.

Aus Studierendensicht zeigt sich zu diesem Thema folgendes Bild:



Methode	wenig sinnvoll bzw. unattraktiv	Total erlebt	wenig sinnvoll bzw. unattraktiv/Total erlebt
Moodle Forum	58	207	28%
Vortrag mit Dokumentenkamera	43	127	34%
Selbst recherchierte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, Wikipedia, sonstige websites, papers)	41	205	20%
Von Lehrenden zur Verfügung gestellte digitale Inhalte von Dritten (zB. youtube, links, papers)	31	217	14%
Moodle-Test/Quiz	27	193	14%
Klausuren am PC (außer Moodle Test)	18	139	13%
Online Feedback (zB. auf Klausuren, Übungen, Projektarbeiten etc. via Moodle oder Office 365)	17	176	10%
Kahoot	16	136	12%
Kollaboratives Arbeiten mit Office 365 Word/EXCEL/Powerpoint	15	145	10%
Facebook/GooglePlus	14	31	45%
Office 365 OneNote/Class Notebook	10	69	14%
Lernvideos/Screencasts (vom/von der Lehrenden erstellt)	10	139	7%
Quizlet	7	89	8%
Office 365 Sway	4	10	40%
Moodle WIKI/Glossar	3	14	21%
Quizworks	3	9	33%
Vortrag mit Tablet mit Stift	1	42	2%
Socrative	1	8	13%
AnkiDroid	0	2	0%
Scratch	0	1	0%
ED Puzzle	0	1	0%
Canva	0	2	0%
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben			187
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben			88



Zu den Interpretationseinschränkungen siehe bereits Abschnitt 4.6.

Hinsichtlich des Vortrags mit Dokumentenkamera scheint wieder weitgehende Übereinstimmung von Lehrenden- und Studierendeneinschätzung zu bestehen, da auch bei den Studierenden der „Unattraktivitätsindex“ mit 34 % relativ hoch ist. Es fällt zusätzlich besonders auf, dass 14 von 31 Studierenden (45 %) Facebook/Google Plus als wenig sinnvoll/unattraktiv für Zwecke der Lehre wahrnehmen. Auch Office 365 Sway erscheint auf Basis der wenigen Rückmeldungen als eher unattraktiv. Dies deckt sich mit den Rückmeldungen der Studierenden zur Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit dieser Methode (siehe Abschnitt 4.2 und 4.4).

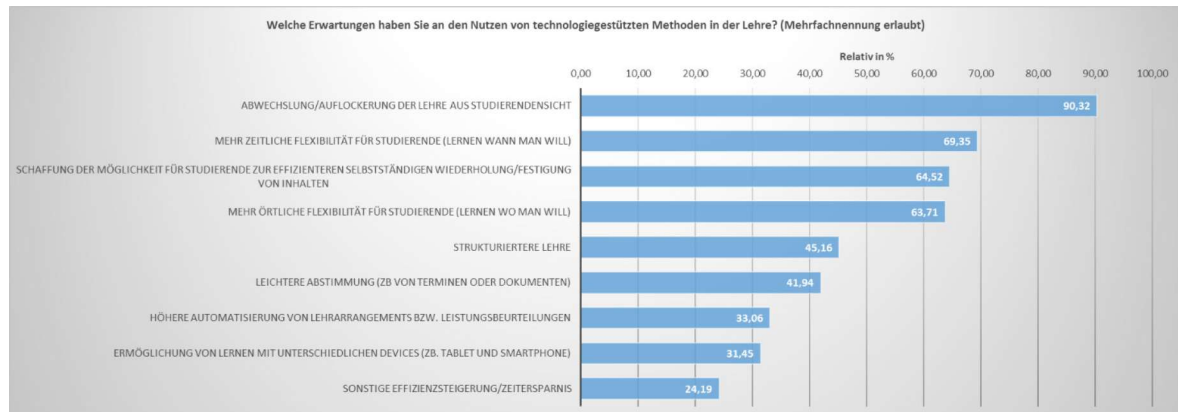
Das Moodle-Forum als eine der sehr häufig erlebten Methoden wird bei dieser Frage relativ schlecht beurteilt, wie es auch die Einschätzungen hinsichtlich Auflockerungswirkung und Benutzerfreundlichkeit nahelegen (siehe Abschnitt 4.3 und 4.4).

Im Vergleich zu den Antworten der Lehrenden fällt auf, dass Kahoot von Studierenden nur zu 12 % als wenig sinnvoll/unattraktiv eingeschätzt wird, von den Lehrenden immerhin zu 32 %.

## 5. Erwartungen an TEL-Methoden

Sowohl Lehrende als auch Studierende wurden zu ihren Erwartungen an technologiegestützte Lehrmethoden befragt. Dabei wurde einerseits von den Autoren eine Liste mit möglichen Erwartungen vorgegeben, andererseits bestand die Möglichkeit, weitere Erwartungen frei zu formulieren.

Die Befragung der Lehrenden zu den vorgegebenen möglichen Erwartungen brachte folgendes Bild:



Erwartung	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Personen
Abwechslung/Auflockerung der Lehre aus Studierendensicht	112	90,3%
Mehr zeitliche Flexibilität für Studierende (lernen wann man will)	86	69,4%
Schaffung der Möglichkeit für Studierende zur effizienteren selbstständigen Wiederholung/Festigung von Inhalten	80	64,5%
Mehr örtliche Flexibilität für Studierende (lernen wo man will)	79	63,7%
Strukturiertere Lehre	56	45,2%
Leichtere Abstimmung (zB von Terminen oder Dokumenten)	52	41,9%
Höhere Automatisierung von Lehrarrangements bzw. Leistungsbeurteilungen	41	33,1%
Ermöglichung von Lernen mit unterschiedlichen Devices (zB. Tablet und Smartphone)	39	31,5%
Sonstige Effizienzsteigerung/Zeitersparnis	30	24,2%
<b>Summe Antworten</b>	<b>575</b>	
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage beantwortet haben	124	
Anzahl teilnehmende Lehrende, die die Frage ausgelassen haben	19	

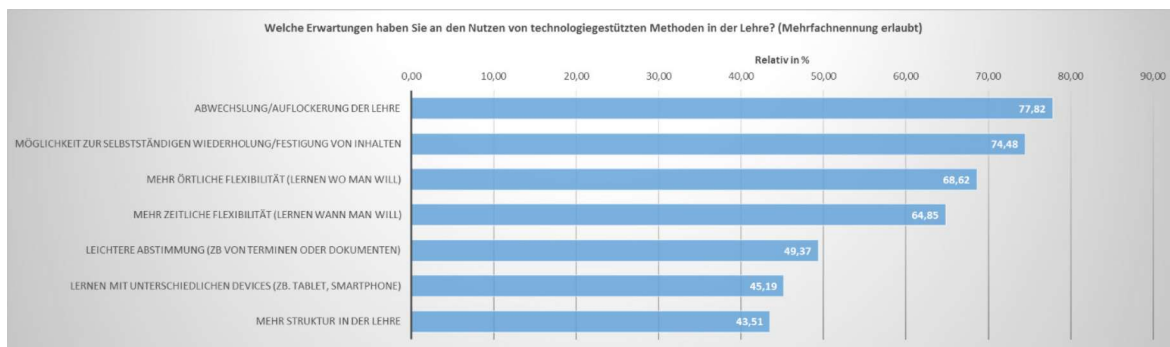
Es ist erkennbar, dass die Erwartungen der Lehrenden eher didaktischer Natur sind. So ist die Abwechslung/Auflockerung der Lehre mit Abstand die häufigste der wählbaren Erwartungen. Eine höhere Automatisierung bzw. sonstige Effizienzsteigerungen/Zeitersparnis erwarten sich Lehrende nur in einem untergeordneten Ausmaß.

Bei den frei formulierten sonstigen Erwartungen wurden folgende Antworten gegeben (Originalzitate):

- Studierende können sich in aller Ruhe und in einer Zeitspanne wo sie konzentriert sind und Wissen aufnehmen können den Stoff anschauen.

- Einfach, intuitiv und technisch unkompliziert.
- Alles, was die Lehrziele unterstützt und ihre Erreichung vereinfacht oder verbessert.
- Zusammenarbeit und Dokumentation in einem Schritt
- Technologie-Einsatz schafft v.a. eine Attraktivierung des selbstgesteuerten Lernens. Präsenzphasen könnten reduziert und damit unterschiedliche Lerntypen adressiert werden. Der Aufwand der Erstellung bzw. zur Aktualisierung (gerade im Rechtsbereich) automatisierter Inhalte dürfte sich mit dem herkömmlichen Unterricht die Waage halten.
- Bessere Veranschaulichung der Lehrinhalte
- Medienmix zur Stärkung der Aufmerksamkeit
- Möglichkeiten zu nutzen die mit so großen Gruppen sonst nicht möglich wären

Die Befragung der Studierenden zu ihren Erwartungen ergab Folgendes:



Erwartung	absolut	relativ bezogen auf Anzahl Personen
Abwechslung/Auflockerung der Lehre	186	77,8%
Möglichkeit zur selbstständigen Wiederholung/Festigung von Inhalten	178	74,5%
Mehr örtliche Flexibilität (lernen wo man will)	164	68,6%
Mehr zeitliche Flexibilität (lernen wann man will)	155	64,9%
Leichtere Abstimmung (zB von Terminen oder Dokumenten)	118	49,4%
Lernen mit unterschiedlichen Devices (zB. Tablet, Smartphone)	108	45,2%
Mehr Struktur in der Lehre	104	43,5%
<b>Summe Antworten</b>	<b>1.013</b>	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage beantwortet haben	239	
Anzahl teilnehmende Studierende, die die Frage ausgelassen haben	36	

Auch bei Studierenden ist die Haufterwartung die Abwechslung/Auflockerung der Lehre. Auch im Übrigen ergeben sich keine großen Abweichungen in den Erwartungen zwischen Lehrenden und Studierenden. Die Möglichkeit zur selbstständigen Wiederholung/Festigung bzw. Flexibilitätserwartungen werden von beiden Gruppen eher hoch bewertet.

Von den Studierenden wurde auf die Frage, welche sonstigen Erwartungen an technologiegestützte Methoden bestehen, Folgendes formuliert (Originalzitate):

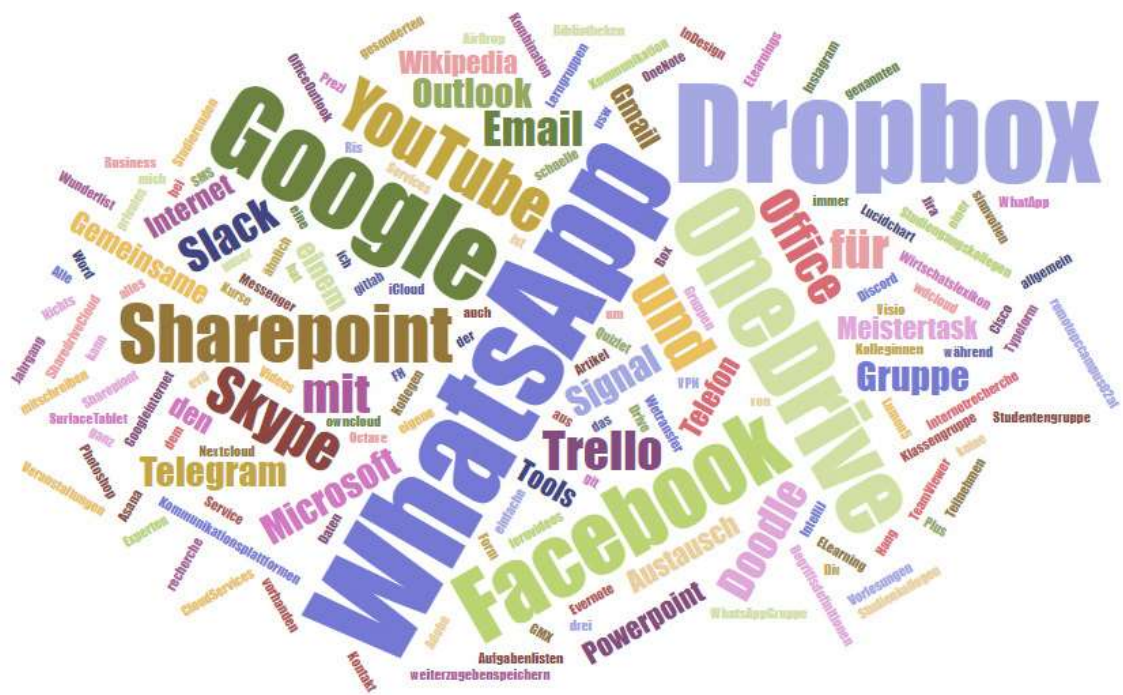
- Bessere Kompatibilität bei den genutzten Methoden für Apple Produkte
- Skripten sollten verbessert werden. Basis zum Lernen fehlt oft.
- Kontrollfragen die man am Handy beantworten kann, wären super
- Gut zum Auflockern und um ein Thema mit bewegten Bildern zu veranschaulichen (z. B. Drehrichtung bei asynchronem Motor). Digitale Methoden können jedoch das Lernen an sich nicht abnehmen.
- Beim Einsatz der Methoden soll darauf geachtet werden, dass diese unterstützen bzw. ergänzen und nicht Inhalte von der Präsenzzeit in die begrenzte Vor-, Nach- und Lernzeit verschieben
- Zeitgerechte Technologien verwenden
- Orientierung an der Praxis, in der ohne digitale Unterstützung auch nicht gearbeitet werden kann.

## 6. Sonstige von Studierenden verwendete und empfohlene Methoden

Mit der Umfrage sollte auch erhoben werden, welche Methoden die Studierenden der FH CAMPUS 02 zusätzlich einsetzen bzw. der FH für den Einsatz empfehlen würden. Dazu wurde jeweils eine Freitextfrage gestellt und die Antworten von den Autoren geclustert.

Es ergab sich für die sonstigen genutzten Methoden durch 206 antwortende Studierende folgendes Bild, wobei die Schriftgröße in der Wort-Wolke die Häufigkeit der Nennung symbolisiert:

Welche Methoden nutzen Sie im Rahmen Ihres Studiums neben den von der FH oder FH-Lehrenden zur Verfügung gestellten Methoden (zB. WhatsApp, Dropbox, Google Services, etc.)?



Im Wesentlichen wurden Methoden genannt, die den Austausch von Informationen und Dateien sowie die Organisation und Kommunikation



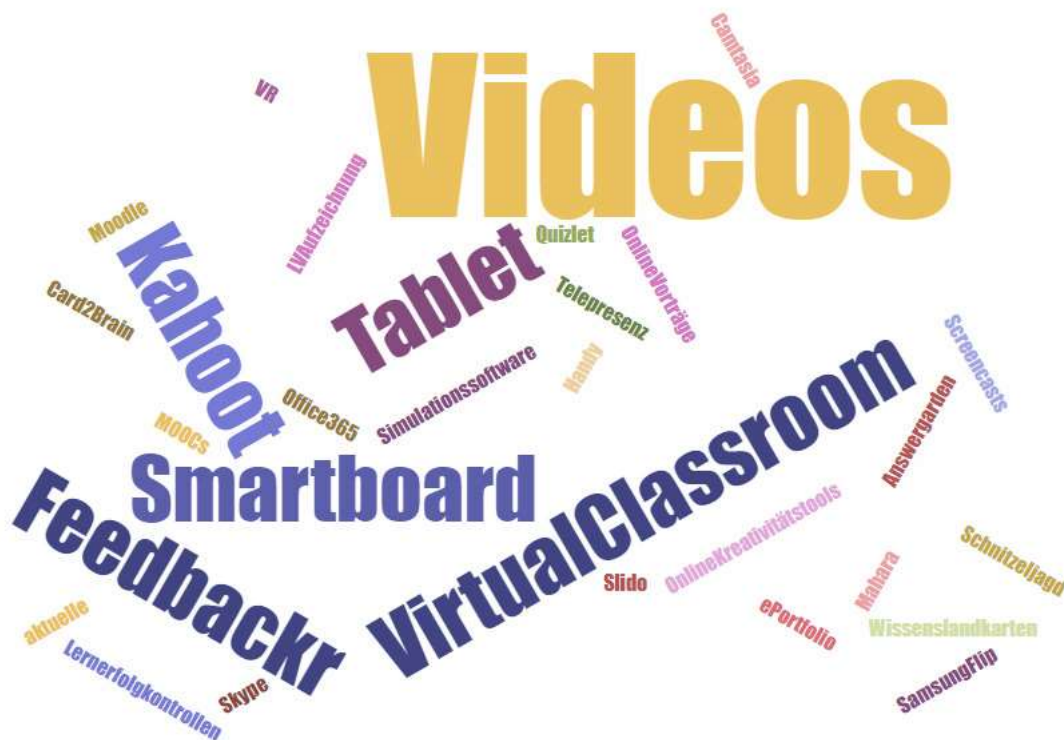


## 7. Wünsche und Hindernisse aus Sicht der Lehrenden

Die Umfrage sollte, auch in Hinblick auf hochschulische Weiterentwicklung im Bereich des Angebots an Technologien für die Lehre, dazu genutzt werden, von den Lehrenden zu erfahren, welche noch nicht von der FH angebotenen bzw. noch nicht verwendeten Methoden auf Interesse stoßen würden.

30 Lehrende haben sich dazu geäußert. Bei gleicher Vorgehensweise wie in Kapitel 6 beschrieben, ergibt sich folgendes Bild:

*Welche technologiegestützten Methoden (noch nicht genannte) würden Sie gerne in der Lehre verwenden/ausprobieren? (Lehrende)*

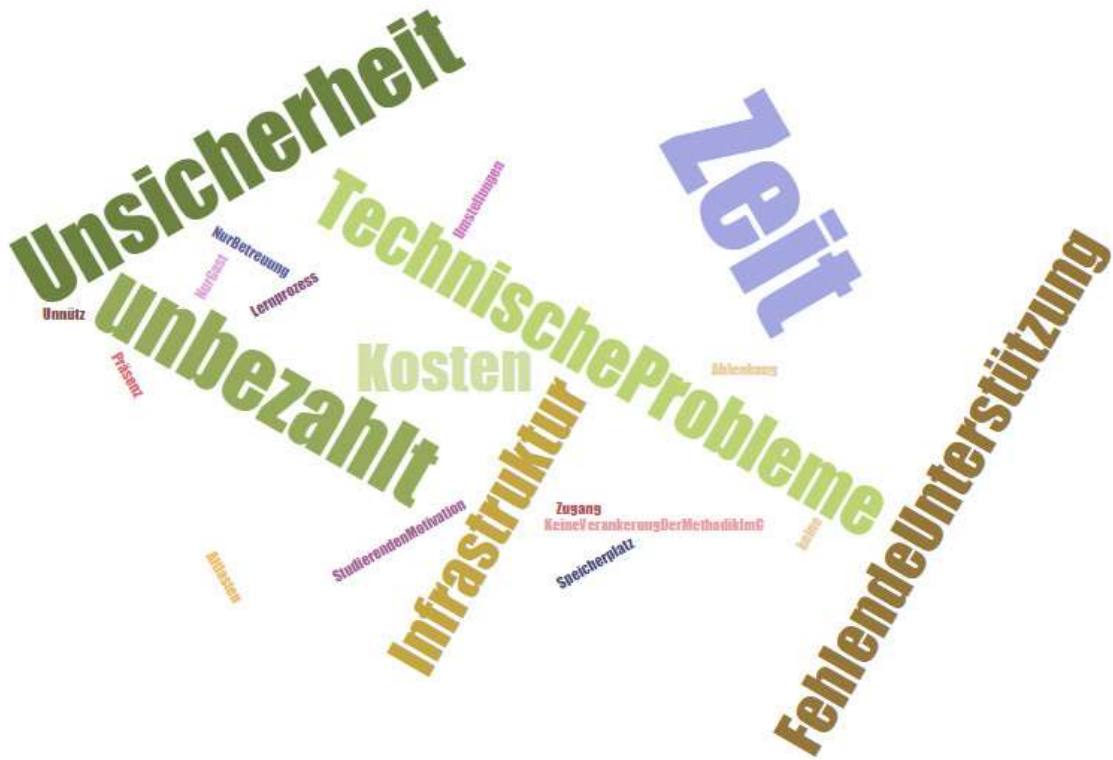


Es wurden teilweise auch bereits abgefragte Methoden genannt. Dabei fällt auf, dass Videos als Lehrtechnologie am interessantesten zu sein scheinen. Dies deckt sich mit den positiven Einschätzungen der Lehrvideos in den Kategorien des Kapitels 4. Neben den bereits abgefragten Methoden stößt der „virtual classroom“ als Methode des synchronen E-learning (analog zur Onlinelehrveranstaltung



bei Studierenden, siehe Kapitel 6) ebenso wie das Echtzeit-Umfrage- und Feedbacktool „Feedbackr“ auf nennenswertes Interesse. Das Smartboard wurde als eine in der Vergangenheit von der FH aktiv geschulte Methode ebenfalls mehrfach genannt.

Abschließend sollte eruiert werden, welchen Hindernissen die Lehrenden beim Einsatz von digitalen Technologien begegnen bzw. welche Rahmenbedingungen deren Einsatz aus ihrer Sicht erschweren. 46 Lehrende haben diese Frage beantwortet. Die Auswertung der Antworten ergab folgende Wort-Wolke: *Welche Umstände haben Sie bisher am Einsatz dieser Methoden gehindert? Welche Rahmenbedingungen erschweren deren Einsatz? (Lehrende)*



Fehlende Zeit, Unsicherheit, fehlende (separate) Bezahlung, fehlende Unterstützung und Infrastruktur sowie technische Probleme sind die wesentlichsten wahrgenommenen Hindernisse beim Einsatz von Technologien.

## 8. Zusammenhänge

In diesem Kapitel werden abschließend Korrelationen kurz beschrieben, die bei der Analyse der Umfrageergebnisse identifiziert werden konnten. Korrelationen wurden über den Kontingenzkoeffizienten zwischen den unten aufgelisteten Fragen für Lehrende und Studierende berechnet. Dabei wurden nur vollständige Fragebögen berücksichtigt und nur Spalten verwendet, deren Antwortanzahl relevant erschien (größer 5). Im Folgenden werden die Zusammenhänge beschrieben, deren korrigierter und normierter chi<sup>2</sup>-Wert größer als 0,6 war.

Die folgende Aufzählung zeigt, welche Korrelationen für Lehrende berechnet wurden (Berechnung zwischen Fragen der Gruppe 1 und jeweils allen Fragen der Gruppe 2):

- Gruppe 1:
  - ◆ Ich lehre an folgender/folgenden Studienrichtung/en (Mehrfachnennung möglich)
  - ◆ Meine Lehrveranstaltung(en) betrifft/betreffen überwiegend folgenden Fachbereich (Mehrfachnennung möglich)
  - ◆ Mein Lebensalter liegt in folgendem Bereich
- Gruppe 2:
  - ◆ Welche der folgenden Methoden haben Sie im Rahmen der Lehre bereits eingesetzt/ausprobiert (Mehrfachnennung möglich)?
  - ◆ Wie schätzen Sie die erlebten/genutzten Methoden hinsichtlich ihrer Nützlichkeit ein?
  - ◆ Wie schätzen Sie die erlebten/genutzten Methoden hinsichtlich ihrer „Auflockerungswirkung“ aus Studierendensicht ein?
  - ◆ Wie schätzen Sie die erlebten/genutzten Methoden hinsichtlich ihrer Benutzerfreundlichkeit aus Studierendensicht ein?
  - ◆ Wie schätzen Sie die erlebten/genutzten Methoden hinsichtlich ihrer Benutzerfreundlichkeit aus Lehrendensicht ein?
  - ◆ Bei welchen (maximal drei) verwendeten Methoden würden Sie einen vermehrten Einsatz in der Lehre empfehlen?
  - ◆ Welche (maximal drei) erlebten Methoden finden Sie persönlich am wenigsten sinnvoll/am unattraktivsten?
  - ◆ Welche Erwartungen haben Sie an den Nutzen von technologiegestützten Methoden in der Lehre? (Mehrfachnennung erlaubt) (Lehrende)

Bei den Lehrenden konnte dabei ein vermutlich relevanter Zusammenhang erkannt werden. Lehrende der Studienrichtung International Marketing & Sales Management tendieren eher zu der Meinung, dass Lernvideos/Screencasts (selbst erstellt) einfacher zu verwenden sind als Lehrende anderer Studienrichtungen ( $\chi^2$  normiert = 0.739). Die Studienrichtung Rechnungswesen & Controlling verhält sich ähnlich.

Weder zu Lebensalter noch zu Fachbereichen waren signifikante Korrelationen erkennbar.

Die folgende Aufzählung zeigt, welche Korrelationen für Studierende berechnet wurden (Berechnung zwischen Fragen der Gruppe 1 und jeweils allen Fragen der Gruppe 2):

- Gruppe 1:
  - ◆ Ich studiere an folgender Studienrichtung
  - ◆ Ich studiere in folgender Organisationsform
  - ◆ Mein Lebensalter liegt in folgendem Bereich
  - ◆ Mit dem Studium bin ich im Allgemeinen
- Gruppe 2:
  - ◆ Welche der folgenden Methoden haben Sie im Rahmen der Lehre an der FH CAMPUS 02 bereits erlebt/genutzt?
  - ◆ Wie schätzen Sie die erlebten/genutzten Methoden hinsichtlich ihrer Nützlichkeit ein?
  - ◆ Wie schätzen Sie die erlebten/genutzten Methoden hinsichtlich ihrer „Auflockerungswirkung“ ein?
  - ◆ Wie schätzen Sie die erlebten/genutzten Methoden hinsichtlich ihrer Benutzerfreundlichkeit ein?
  - ◆ Bei welchen (maximal drei) erlebten Methoden würden Sie sich einen vermehrten Einsatz in der Lehre wünschen?
  - ◆ Welche (maximal drei) erlebten Methoden finden Sie persönlich am wenigsten sinnvoll/am unattraktivsten?
  - ◆ Welche Erwartungen haben Sie an den Nutzen von technologiegestützten Methoden in der Lehre? (Mehrfachnennung erlaubt) (Studierende)

Aus den Daten der Studierenden konnten dabei zwei vermutlich relevante Korrelationen erkannt werden.

In den Studienrichtungen Automatisierungstechnik, International Marketing & Sales Management und Innovationsmanagement wird im Verhältnis weniger oft eine Klausur am PC (außer Moodle-Test) geschrieben. Die Studienrichtung Informationstechnologien & Wirtschaftsinformatik entspricht hier dem Durchschnitt. An der Studienrichtung Rechnungswesen & Controlling wird scheinbar sehr oft eine Klausur am PC durchgeführt (chi2 normiert = 0.732).

Außerdem konnte festgestellt werden, dass grundsätzlich eher selten ein Vortrag mit Tablet und Stift verwendet wird. Die Studienrichtung Automatisierungstechnik sticht hier jedoch im Vergleich zu den anderen Studienrichtungen hervor:

Scheinbar wird dort öfters diese Methode verwendet (chi2 normiert = 0.732).

Auch bei Studierenden ergaben sich im Hinblick auf Lebensalter, Organisationsform (Vollzeit/berufsbegleitend) und allgemeiner Zufriedenheit keine nennenswerten Zusammenhänge zu den TEL-bezogenen Fragestellungen.

## 9. Fazit

Zunächst kann angemerkt werden, dass die relativ hohe Rücklaufquote (ca. 29 % bzw. ca. 24 %) nicht nur erfreulich war, sondern auch zeigt, dass das Thema der technologiegestützten Lehre an der Fachhochschule CAMPUS 02 sowohl für Lehrende als auch für Studierende von Interesse ist. Die Umfrage hat erwartungsgemäß gezeigt, dass Methoden bzw. Werkzeuge, die an der FH „flächendeckend“ zur Verfügung gestellt und geschult werden (insbesondere Moodle, Dokumentenkamera, Office 365) auch tendenziell häufiger genutzt werden. Andere digitale Lehr- und Lerntools, die zumindest auch in einer Basisversion bzw. Testversion kostenlos zur Verfügung stehen (z. B. Quizlet, Quizworks, edpuzzle, Anki), werden mit Ausnahme von Kahoot selten bis nie eingesetzt. Um die Medienvielfalt in der Lehre zu erhöhen, müssen für solche Tools weitere Maßnahmen wie bspw. gezielte Schulungen gesetzt werden. Eine einfache Informationsverbreitung über die Möglichkeiten dieser Tools kann ebenfalls den Einsatz und die reine Bekanntheit dieser Tools erhöhen.

Die Einschätzungen der an der Umfrage teilnehmenden Lehrenden und Studierenden zu den genutzten bzw. erlebten Methoden hinsichtlich deren Nützlichkeit, Auflockerungswirkung und Benutzerfreundlichkeit sind über weite Strecken im Einklang. Auch die mit dem Einsatz von digitalen Technologien in der Lehre verbundenen Erwartungen decken sich bei Lehrenden und Studierenden weitgehend. Es ist außerdem festzuhalten, dass anhand der durchgeführten Korrelationsberechnungen kaum relevante Zusammenhänge zwischen den Strukturdaten (Studienrichtung, Lebensalter, etc.) und den inhaltlichen Ergebnissen der Umfrage festgestellt werden konnten. Dies erlaubt die Umfrageergebnisse als Input für zukünftige FH-weite Investitionsentscheidungen zu interpretieren. So könnte im Lichte der Umfrageergebnisse überlegt werden, ob die derzeit in allen Lehrsälen als Standardequipment vorgesehenen Dokumentenkameras weiterhin lückenlos ersatzbeschafft werden oder ob zukünftig nur mehr ausgewählte Lehrsäle über eine Dokumentenkamera verfügen sollten. Eine weitere Investitionsmöglichkeit wäre beispielsweise auch die Anschaffung von Tablets mit Stift, da diese Methode bei der Umfrage durchwegs positiv bewertet wurde und eine Alternative für den Vortrag mit der Dokumentenkamera darstellen könnte. In Anbetracht der hohen Relevanz, die

von Lehrenden erstellte Lehrvideos/Screencasts aus Lehrenden- und Studierendensicht haben, erscheint außerdem die zentrale Zurverfügungstellung von Hard- und Software für die Erstellung und Bearbeitung von Videos angebracht.

Aus den rückgemeldeten Erwartungen der Studierenden konnte ebenfalls abgeleitet werden, dass eine Integration verschiedener Systeme (wie Moodle, Elisa als Studierendenverwaltungssystem, Outlook etc.) ein Anliegen darstellt. Des Weiteren scheint auch der Wunsch nach einer einfachen und informellen Kommunikationsmöglichkeit mit Lehrenden und der Administration vorhanden zu sein, was sich aus der häufigen Empfehlung von WhatsApp durch Studierende ableiten lässt. Die Fachhochschule CAMPUS 02 hat sich daher dazu entschlossen, die Studierenden-App Studo einzusetzen, welche den Zugriff auf die unterschiedlichen Systeme über eine App ermöglicht. In Zukunft soll die App auch für Lehrende angeboten werden, wodurch die Chat-Funktionalität auch für informelle und einfache Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden bzw. der Administration genutzt werden kann.

Neben der Fundierung etwaiger Investitionsentscheidungen betreffend Hard- und Software sind die Umfrageergebnisse auch in Hinblick auf die Weiterentwicklung des FH-eigenen Schulungsprogramms im Bereich TEL (insbesondere „Lehren mit Technologien @ FH CAMPUS 02“) nutzbringend. So könnte im Lichte der Ergebnisse beispielsweise die Testkonstruktion mittels Moodle in der Schulung von Moodle forciert werden. In Ergänzung zum steiermarkweiten Ausbildungsprogramm eDidactics der Steirischen Hochschulkonferenz, das in einem Modul Lehrvideos thematisiert, erscheint auf Basis der Ergebnisse auch die Entwicklung eines niederschwelligeren hauseigenen Schulungsangebots für den didaktisch und technisch sinnvollen Einsatz von selbst erstellten Lehrvideos/Screencasts überlegenswert. Des Weiteren hat die Umfrage auch ergeben, dass sehr häufig digitale Inhalte von Dritten in der Lehre zur Verfügung gestellt werden. Da in diesem Zusammenhang rechtliche Aspekte wie bspw. das Urheberrecht eine Rolle spielen, erscheint auch in diesem Bereich eine Erweiterung des Schulungsangebots angebracht.

Die Fachhochschule, die sinnvollen Technologieeinsatz aus den vorne genannten Gründen begrüßt, hat die Frage zu beantworten, welche Faktoren auf Lehrende motivierend wirken, um ihre Lehrkonzepte und -methoden ständig zu hinter-

fragen, mit aktuellen technischen Möglichkeiten abzugleichen und, soweit zur Verbesserung der Lernergebnisse sinnvoll, neue Methoden zu integrieren. Diese Frage stellt sich besonders bei nebenberuflich Lehrenden, die Lehre neben ihrer Hauptprofession ausüben und für didaktische und methodische Fortbildung und Anpassung ihrer Lehrkonzepte vielfach zeitlich besonders eingeschränkt sind. So ergab die Umfrage, dass die mangelnde Zeit ein wesentlicher Hinderungsgrund ist, neue Technologien in das eigene Lehrkonzept zu integrieren. Wenn „Zeit“ eine knappe Ressource ist, stellt sich die Frage, wie diese Ressource auf die verschiedenen Tätigkeiten in der Vorbereitung aufgeteilt werden soll. Wird der zeitliche Aufwand, der in eine methodische Modernisierung bzw. Verbesserung der eigenen Lehre gesteckt wird, nicht bezahlt, ist dafür eine sehr starke nicht-monetäre Motivation notwendig. Die Umfrage hat ergeben, dass eine Mehrheit der teilnehmenden Lehrenden die aufgewendete Zeit für den Einsatz neuer Technologien als unbezahlt wahrnimmt. Daraus lässt sich ableiten, dass einerseits die existierenden Möglichkeiten zur Abgeltung von TEL-Konzepten besser kommuniziert und andererseits tatsächliche Anpassungen im Bezahlmodell für Lehre überlegt werden sollten. Es soll beispielsweise bei den Lehrenden keinesfalls der Eindruck entstehen, dass eine etwaige Reduzierung von Präsenzeinheiten durch sinnvollen Technologieeinsatz auch eine Reduktion des Entgelts bzw. der darstellbaren Lehrleistung zur Folge hat.

Schließlich stellen laut Umfrage Unsicherheit, technische Probleme und fehlende Unterstützung weitere wesentliche Hürden dar. Dem gilt es neben dem bereits erwähnten Schulungsangebot durch kontinuierliche Verbesserung der bestehenden technischen und didaktischen Supportprozesse zu begegnen.

Die Umfrage hat für die Fachhochschule CAMPUS 02 einige nennenswerte Aspekte für Verbesserungen im Bereich der technologiegestützten Lehre aufgezeigt. Es konnten Investitionsmöglichkeiten im Hard- und Softwarebereich, notwendige Erweiterungen im Schulungsangebot und Verbesserungen in sonstigen Bereichen abgeleitet werden, die speziell die Bedürfnisse der Studierenden und Lehrenden der Fachhochschule CAMPUS 02 ansprechen. Die Autoren können daher den Verantwortlichen anderer Hochschulen nur empfehlen, ebenfalls eine solche Umfrage durchzuführen, um individuelle und relevante Verbesserungsmaßnahmen für die eigene Hochschule ableiten zu können.



## 10. Literaturverzeichnis

- Arnold, P., Mayrberger, K., & Merkt, M. (2006). E-Learning als Prozessinnovation zwischen Strategie und Didaktik - am Beispiel des Change Management Projekts „KoOP“ der Hamburger Hochschulen. In E. Seiler Schiedt, S. Kälin, & C. Sengstag (Eds.), *Medien in der Wissenschaft: Vol. 38. E-Learning - alltagstaugliche Innovation?* (pp. 27–36). Münster: Waxmann.
- Bekebrede, G., Warmelink, H., & Mayer, I. S. (2011). Reviewing the need for gaming in education to accommodate the net generation. *Computers & Education*, 57(2), 1521–1529. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.02.010>
- Bratengeyer, E., Steinbacher, H.-P., & Friesenbichler, M. (2016). Die österreichische Hochschul-E-Learning-Landschaft: Studie zur Erfassung des Status quo der E-Learning-Landschaft im tertiären Bildungsbereich hinsichtlich Strategie, Ressourcen, Organisation und Erfahrungen.
- Bullen, M., & Morgan, T. (2011). Digital learners not digital natives. *La Cuestión Universitaria*, 7, 60–68.
- Chan, T.-W., Roschelle, J., Hsi, S., Kinshuk, Sharples, M., Brown, T., . . . Hoppe, U. (2006). One-to-one technology-enhanced learning: an opportunity for global research collaboration. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 1(1), 3–29.
- Dror, I. E. (2008). Technology enhanced learning: The good, the bad, and the ugly. *Pragmatics & Cognition*, 16(2), 215–223.
- Goodyear, P., & Retalis, S. (2010). Learning, Technology and Design. In P. Goodyear & S. Retalis (Eds.), *Technology-Enhanced Learning: Volume 2. Design patterns and pattern languages* (pp. 1–27). Rotterdam, Boston, Taipei: Sense Publishers.
- Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, 56(2), 429–440.
- Noguera Fructuoso, I. (2015). How millennials are changing the way we learn: the state of the art of ICT integration in education. *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 18(1), 45–65.

- Pedró, F. (2006). The new millennium learners: Challenging our Views on ICT and Learning. Retrieved from <https://www.oecd.org/edu/ceri/38358359.pdf>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5).
- Redecker, C. (2009). Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe. In 1: Vol. 1. The European Report on Science and Technology Indicators. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.
- Schweighofer, P., Grünwald, S., & Ebner, M. (2015). Technology Enhanced Learning and the Digital Economy: A Literature Review. *International Journal of Innovation in the Digital Economy*, 6(1), 50–62.
- Wache, M. (2003). E-Learning - Bildung im digitalen Zeitalter.



**Verein Forum Neue Medien in der Lehre Austria <fnma>**

Liebiggasse 9/II

A-8010 Graz

Tel. +43 660 5948 774

Fax +43 316 380 9109

Mail: [office@fnm-austria.at](mailto:office@fnm-austria.at)

Web: [www.fnma.at](http://www.fnma.at)



9 783734 770517