

Potenziale videobasierter Inhalte an Hochschulen: Einsatzszenarien – Trends – Erfolgskriterien

Aline Bergert*, Anke Lehmann**, Jana Halgasch***

*TU Bergakademie Freiberg, **TU Dresden, ***HTW Dresden,

Abstract

Nachhaltige IT-Infrastrukturentwicklung an Hochschulen sollte sich durch die wissenschaftlich fundierte Abschätzung zukünftiger Formate, Bedarfe und strategischer Entwicklungsmöglichkeiten auszeichnen. Daher wurde zur Vorbereitung des Videocampus Sachsen (VCS) eine Analyse der Potenziale videobasierter Inhalte durchgeführt. Im folgenden Beitrag wird die zugehörige Teilstudie vorgestellt. Inhalte der Studie waren u. a. die Erfassung aktueller Trends bzgl. audio-visueller Medien und deren Übertragung auf den sächsischen Hochschulraum, die Entwicklung eines Rasters für die Beschreibung und Bewertung videobasierter Nutzungsszenarien und die Evaluation innovativer Einsatzszenarien. Zentrale Produkte sind ein Orientierungsrahmen für die Konzeption videobasierter Formate, eine Sammlung von Best-Practice-Konzepten sowie detaillierte Handlungsempfehlungen zur strategischen Umsetzung des VCS. Der Artikel gibt einen Überblick über Ausgangssituation, Vorgehen und ausgewählte Ergebnisse der Teilstudie.

1 Einleitung

Die Nutzung von Videoportalen hat sich deutschlandweit von 2006 bis 2016 vervierfacht. Gemäß den Ergebnissen der ARD/ZDF-online-Studie schauen sich 72 % der Bevölkerung Videos im Internet an. Bei den 14- bis 29-jährigen sind es sogar 97 %. Videoportalen wie YouTube, Clipfish oder MyVideo wird dabei in dieser Altersgruppe eine sehr große Bedeutung zugesprochen (94 %) [1]. Videobasierte Inhalte können für Hochschulen demnach nicht nur eine lehrbezogene (bspw. Entwicklung neuer bedarfsgerechter Formate), sondern auch eine gesellschaftspolitische (bspw. Partizipation der breiten Öffentlichkeit) wie auch zentrale strategische (bspw. internationaler Wettbewerb mit anderen Hochschulen) und nicht zu unterschätzende wirtschaftliche Bedeutung (bspw. neue Geschäftsmodelle, Weiterbildung) haben. Es ist ein Anliegen des VCS-Konsortiums, diese Potenziale nebst Realisierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

2 Ausgangssituation

2.1 *Videoeinsatz an deutschen Hochschulen*

Der Einsatz von Videos in Bildungskontexten ist seit dem Aufkommen des Fernsehens in den 1960er Jahren relevant und kann schwerlich als Innovation bezeichnet werden [2]. Deutsche Hochschulen verfügen seit Anfang der 1990er Jahre flächen-

deckend über zentrale Einrichtungen¹, u. a. zur professionellen Produktion und Archivierung von (Lehr-)Videos, sogenannte Audio/Video-Stellen bzw. Medienzentren. Die zentralen Filmproduktionen im Lehrbereich waren zunächst eher an klassischen Lehrformaten orientiert, recht aufwändig produziert und dementsprechend kostenintensiv. Dies änderte sich mit der Einführung digitaler Standards (Einführung des DV-Standards/ MPEG 1994), sodass um die 2000er Jahre auch der alltägliche Mitschnitt von Vorlesungen möglich wurde. Das Aufkommen der Web 2.0-Technologien, Smartphones, Breitbandinternet, Videoplattformen wie YouTube² oder iTunes U ab Mitte der 2000er Jahre beeinflusste die Produktions- und Rezeptionsgewohnheiten videobasierter Inhalte nachhaltig. Sie ermöglichten eine niedrigschwellige Erstellung und Distribution von Videos auch für Laien. Individuell und situationsbezogen produzierte Erklärvideos, wie die der Khan Academy³, verbreiteten sich global und begründeten eine neue Art des Videoeinsatzes im Bildungsbereich [3]. Die Videoproduktion in den Hochschulen verlagerte sich von den zentralen Einrichtungen auf einzelne Lehrende und später auch auf Studierende.⁴

Es ist daher nicht verwunderlich, dass in vielen Hochschulen das Thema Videos in den letzten Jahren eher als Selbstverständlichkeit denn als strategisches und technisches Entwicklungsfeld angesehen wurde. Das ändert sich seit ein paar Jahren. Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung der Hochschulen kommt dem Medium Video wieder eine exponierte Stellung zu [4]. Dies betrifft alle Bereiche der Hochschule:

- In der **Lehre** haben videobasierter Inhalt durch neue Formate wie MOOCs oder Flipped Classroom einen enormen Aufschwung erlebt [5, 6]. Orientiert am internationalen Weiterbildungsmarkt entstehen aktuell, wenn auch verspätet, an deutschen Hochschulen neue Geschäftsmodelle – von Open Education (bspw. Videoportal Universität Darmstadt⁵) bis hin zu maßgeschneiderten Fernlehreangeboten (bspw. individuelle Online-Video-Prüfungen DaF Universität Marburg⁶).
- Die Nutzung von videobasierten Inhalten im **Forschungsbereich** als Analysegegenstand (bspw. Multi-Angle im Sport), zur Simulation (bspw. Simulationsprogramme in der Raumfahrt) oder als Kommunikationskanal (Livestreaming, Webkonferenz) ist alltäglich. Mehr und mehr setzen sich Videos aber auch

1 Gründung der Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen e.V. (AMH) 1991.

2 2007 erstes iPhone, 2005 Gründung YouTube und 2006 Übernahme durch Google

3 www.khanacademy.org

4 Ein Beispiel dafür ist der Learners-as-Designers-Ansatz, bei dem sich Lernende aktiv und konstruktiv mit Medien und Informationen auseinandersetzen und durch diese Interaktion die Informationen besser im Gedächtnis verankern.

5 <https://openlearnware.tu-darmstadt.de/>

6 https://www.uni-marburg.de/fb09/studium/studiengaenge/ma-daf-weiterbildung/index_html

als Publikationsform durch (bspw. Videoabstracts des Wissenschaftsverlags Copernicus⁷).

- Im Bereich der **Öffentlichkeitsarbeit** sind Videos eines der, wenn nicht sogar das zentrale Marketinginstrument, einerseits um Studierende über soziale Netzwerke und weltweit zu erreichen, andererseits um die Sichtbarkeit der Hochschulen im akademischen Wettbewerb zu erhöhen [7, 8].

Auch wenn die Bedarfe der verschiedenen Bereiche innerhalb der Hochschule unterschiedlich sind, befördern insbesondere die aktuellen Diskussionen um Hochschulgovernance [9] und Digitalisierung⁸ [10] übergreifende Ansätze der Infrastruktur- und Organisationsentwicklung.

In Bezug auf videobasierte Inhalte sind vor allem die Bearbeitung rechtlicher Fragestellungen (Urheber- und Datenschutz) [11], einheitliche technische Standards, Fragen der Weiter- und Wiederverwendbarkeit, didaktische Innovation etc. relevant.

2.2 Herausforderungen im sächsischen Hochschulraum

Die sächsischen Hochschulen verfügen im Rahmen der Initiative des Bildungsportals Sachsen seit 2002 über eine gemeinsame E-Learning Infrastruktur. Neben einem Lernmanagementsystem (LMS) OPAL⁹ existiert seit 2008 die Videoplattformlösung MAGMA. Aufgrund o. a. vermeintlicher Selbstverständlichkeit der Videoproduktion und -nutzung erfolgten in den letzten Jahren weder konzeptionelle noch technische Weiterentwicklungen an der Videoplattform. Als Folge fehlen grundlegende Funktionalitäten wie Mobilfähigkeit, Barrierefreiheit, ein differenziertes Rechte- und Rollenkonzept, Individualisierbarkeit für Hochschulen/Endnutzende, Feedbackfunktion, intuitive Nutzung, Streamingfunktionalität etc. Infolgedessen bestehen keine oder nur sehr geringe Kapazitäten und Anreize für Akteurinnen und Akteure in den Bereichen Lehre, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit, MAGMA zu nutzen. Das Ausweichen der Nutzenden auf die bekannten kommerziellen Plattformen führt vermehrt zu juristischen Problemen, Parallelstrukturen und -kosten. Online-Mitschnitte im Internet sind teilweise gar keiner Institution zugeordnet. Es fehlt ein Überblick über Umfang, Qualität und Nutzung videobasierter Ressourcen. Die Entwicklung didaktischer Innovationen, neuer Geschäftsmodelle, eine gezielte Weiterentwicklung videobasierter

7 <https://www.tib.eu/de/service/aktuelles/detail/neu-im-tibav-portal-video-abstracts-des-wissenschaftsverlages-copernicus-publications/>

8 Nationale Gremien, wie bspw. das Hochschulforum Digitalisierung, betonen vor allem die Wichtigkeit und Notwendigkeit der Schaffung einer zukunftsgerichteten Infrastrukturentwicklung wie auch geeigneter Rahmenbedingungen für den Wandel der Lehr-/Lernkultur

9 OPAL steht für Online Plattform für Lehren und Lernen und basiert technisch auf der Anwendung OLAT (Online Learning and Training), die Ende der 1990er Jahre an der Universität Zürich entwickelt wurde.

Produkte oder auch die Nutzung der Videoformate zur strategischen Positionierung der Hochschulen ist gegenwärtig nur schwer möglich. Die naheliegende Wieder- und Weiterverwendbarkeit von Lehr- und Forschungsinhalten für Öffentlichkeitsarbeit und Studierendenmarketing findet kaum statt.

3 Potenzialanalyse

Die Teilstudie *Potenzialanalyse videobasierter Inhalte* (01/2016-02/2017) wurde unter Federführung der Arbeitsgruppe Fernstudium Bauingenieurwesen der TU Dresden und Mitarbeit der E-Learning Abteilungen der Universität Leipzig, der HTW Dresden und der TU Bergakademie Freiberg durchgeführt. Die Untersuchung wurde als Potenzialanalyse angelegt. Bei der Potenzialanalyse handelt es sich nicht um eine feststehende Methode, sondern um ein systematisches Vorgehen [11] zur strukturierten Untersuchung vorhandener Ressourcen/Kompetenzen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und den Möglichkeiten zur strategischen Entwicklung.¹⁰ Gegenstand der Studie war die Nutzung bzw. die Nutzungsmöglichkeiten videobasierter Inhalte im Kontext der Hochschule. Als Untersuchungseinheit werden sogenannte Nutzungsszenarien betrachtet.

3.1 Zielstellung und Verortung im Verbundvorhaben VCS

Die Untersuchung widmete sich den konzeptionellen Aspekten des Einsatzes von Videoformaten in der Hochschullehre und der strategischen Ausrichtung des VCS. Neben der Bewertung der Potenzialität von *Schlüsseltrends* wie bspw. Open Educational Resources, Massive Open Online Courses, Internationalisierung, audiovisuellen Forschungspublikationen etc. für den sächsischen Hochschulraum ging es auch darum, Innovationen (Videoannotationen, integrierte Assessments, Multi-Angle-Classroom-Videos etc.) zu erfassen und Möglichkeiten zur Verstetigung aufzuzeigen [13]. Zentrale Ziele der Teilstudie waren

- die Erfassung, Beschreibung und Bewertung relevanter Nutzungsszenarien,
- die Abschätzung der Trends bezüglich videobasierter Inhalte für den sächsischen Hochschulraum,
- die von Kriterien geleitete Evaluation innovativer Einsatzszenarien (Prüfung der Zukunftsfähigkeit) und

10 Die häufigste Anwendung von Potenzialanalysen findet sich im Bereich der Kompetenzfeststellung – bezogen auf Individuen wie auch vermehrt (Organisations-)einheiten. Im Personalwesen bezeichnet Potenzialanalyse beispielsweise ein Bündel eignungsdiagnostischer Verfahren wie Assessmentcenter oder strukturierte (Auswahl-)Gespräche. Im Bereich des Managements ist damit die „Diagnose der Ressourcen eines Unternehmens hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit für strategische Aktionen“ [12] gemeint. Es kommen Instrumente wie die SWOT- oder Gap-Analyse zum Einsatz.

- die Formulierung strategischer Handlungsempfehlungen zur Umsetzung eines sächsischen Videocampus.

Im Rahmen der Untersuchung zur Machbarkeit des VCS nahm die Teilstudie eine Scharnierfunktion ein. Ergebnisse und Daten aus anderen Projekten wurden erfasst, systematisiert und zur Weiterbearbeitung aufbereitet. Es handelt sich hierbei um die:

- Systematisierung des Datenrohmaterials aus der Bedarfserhebung (siehe Schaarschmidt/Börner in diesem Band)
- Formulierung von Use Cases für den Systemleistungsvergleich (siehe Nenner u. a. in diesem Band) wie auch eine weiterführende medienrechtliche Betrachtung (siehe Lauber-Rönsberg in diesem Band)
- Priorisierung von Funktionalitäten für die Teilprojekte Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (siehe Halgasch u. a. in diesem Band) und Systemleistungsvergleich (siehe Nenner u. a. in diesem Band)
- Evaluation der Innovationsprojekte des VCS wie Bereitstellung von Videos für internationale Lehrveranstaltungen (Internationalisierung – siehe Neugabauer in diesem Band), Flipped Consulting (siehe Halgasch/Sonntag in diesem Band), Mehrperspektiven-Videos für die Analyse (Multi-Angle-Classroom – siehe Prantl/Wallbaum in diesem Band), Massive Open Online Courses für die Öffentlichkeitsarbeit (ImageSOOC – siehe Dubrau in diesem Band), Videobasierte Wissensüberprüfungen (Vi-Assess – siehe Seidel in diesem Band)

3.2 Systematisierung der Bedarfe

3.2.1 Vorgehen

Für die technische, wirtschaftliche und medienrechtliche Konzeption einer Videoplattform sind zwei Aspekte von Bedeutung: Einerseits die Merkmale der Plattform, d.h. Funktionen und Features und andererseits deren situierte Anwendung im Rahmen von Nutzungsszenarien. Angelehnt an die aus der Usability-Forschung stammenden Use Cases [14] handelt es sich bei Nutzungsszenarien um Anwendungsfälle von videobasierten Inhalten in Kontexten der Hochschule. Die Nutzungsszenarien dienen dazu, die Wünsche des Nutzenden zu verdeutlichen, das erwartete Verhalten der Anwendung zu beschreiben und die Zuständigkeiten und Fähigkeiten des Systems abzugrenzen [15] [16].

Auf Basis der Bedarfserhebung (siehe Schaarschmidt/Börner in diesem Band) wurden in drei Schritten sowohl Features/Funktionen der zukünftigen Videoplattform wie auch zentrale Nutzungsszenarien erarbeitet.¹¹

11 Im Rahmen der Bedarfserhebung wurden in einer sachsenweiten Online-Befragung Gewohnheiten, Bedarfe und Probleme rund um die Nutzung videobasierter Inhalte an sächsischen Hochschulen erhoben. Die Untersuchung berücksichtigte unterschiedliche Nutzergruppen – Studierende (n = 1263), Lehrende und Forschende (n = 183) sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im

- a) Zunächst wurden die in der Online-Befragung als wünschenswert genannten Merkmale der Videoplattform (in der Folge Funktionen/Features) nutzergruppenspezifisch zusammengefasst und entsprechend der Nennungen priorisiert.
- b) In einem zweiten Schritt wurde ein Katalog relevanter Nutzungsszenarien auf der Basis der Expertenbefragung und der Modellprojekte des VCS erstellt. Die Szenarien wurden in Standard- und Innovationsszenarien unterschieden. Aus Sicht der Nutzergruppen wurden die Abläufe detailliert beschrieben. Dieser Schritt ermöglichte noch einmal eine Präzisierung der gewünschten Systemmerkmale. Es folgten eine erneute Priorisierung der Funktionen/Features einer zukünftigen Videoplattform sowie deren Clusterung in fünf Gruppen: Verwaltung, Videobearbeitung, Portalfunktionen, Kollaboration und szenarienbasierte Funktionalitäten (*vgl. Tab. 2*).
- c) Im dritten Schritt wurden Nutzungsszenarien und die priorisierten Funktionen/Features zusammengebracht. Für die Priorisierung wurde eine dreistufige Skala verwendet: hohe Priorität, d. h. von allen Zielgruppen als wichtig erachtet, mittlere Priorität, d. h. von mindestens zwei Zielgruppen als wichtig erachtet, und niedrige Priorität, d. h. zumindest von einer Zielgruppe als wichtig erachtet.

3.2.2 Ergebnisse

Die nutzergruppenspezifische Zusammenfassung der Funktionen/Features aus dem Teilprojekt Bedarfserhebung brachte folgende Erkenntnisse für die Konzeption einer Videoplattform: Eigenschaften wie bspw. Funktionen abschalten, Kategorisierung von Inhalten, Verlinkungen aus Videos heraus auf ergänzendes Material, Serverstandort in Deutschland waren für alle Zielgruppen – Studierende, Lehrende/Forschende und Öffentlichkeitsarbeit – sehr wichtig. Insbesondere für den Einsatz in der Lehre sind Einbettung in bestehende LMS sowie Anbindung an E-Assessment-Werkzeuge, Medienanpassung, Tagging und eine umfassende Videodatenbank zentral. Weniger für Studierende, mehr für Lehrende und den Bereich der Öffentlichkeitsarbeit sind Nutzungsstatistiken relevant. Demgegenüber sind Vorschaubilder und eine umfassende Suchfunktion für Lehrende/Forschende offensichtlich nicht so zentral wie für Studierende und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit. In die Erfassung und Beschreibung relevanter Nutzungsszenarien flossen einerseits Standardszenarien (hervorgegangen aus den Experteninterviews der Bedarfserhebung) und andererseits innovative Szenarien (aus den Innovationsprojekten) ein.

Zu den Standardszenarien des Einsatzes videobasierter Inhalte an Hochschulen zählen:

- Bereitstellung von Videos/E-Lectures/Vorlesungsaufzeichnungen (VAZ) für die Lehre

Bereich Öffentlichkeitsarbeit (ÖA; n = 19). Überdies wurden Akteure der Videoproduktion/-bereitstellung aus Medien- und Rechenzentren in Form von Experteninterviews befragt (n = 10).

- Livestreaming eines Vortrages
- Kollaboration mit Videos.

Die innovativen Anwendungsbeispiele aus den anderen Teilprojekten des Video-campus' Sachsen umfassen:

- Bereitstellung von Videos für internationale Lehrveranstaltungen (Internationalisierung)
- Szenarien für hörgeschädigte Studierende und für Gebärdendolmetscher (Barrierefreiheit)
- Flipped Consulting (umgedrehte Beratung im Rahmen des Career Service der HTW Dresden)
- Mehrperspektiven-Videos für die Analyse von Lehr-/Lernsituationen (Multi-Angle-Classroom)
- Massive Open Online Courses für die Öffentlichkeitsarbeit (ImageSOOC)
- Videobasierte Wissensüberprüfungen (Vi-Assess)

Eine zusammenfassende Darstellung der ermittelten Features aus den Einsatzszenarien findet sich nachfolgend in *Table 1*. Dabei werden die Antworten unterschieden nach hoher Priorität (= xx), mittlerer Priorität (= x) und niedriger Priorität (= (x)).

Tab. 1: Zusammenfassung der benötigten Funktionalitäten (Features) für zukünftige Videoplattform basierend auf den Einsatzszenarien

Feature		Nutzungsszenarien									
		E-Lecture/ VAZ	Live- Streaming	Kollaboration	Öffentlich- keitsarbeit	Internationa- lisierung	Barrierefrei- heit	Flipped Consulting	Vi-Assess	ImageSOOC	Multi-Angle- Classroom
Verwaltung	Login/Logout	x	x	x	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx
	Video-Upload- Manager	x		x	x	x	x	x	xx	xx	xx
	Konvertierung	x				x	xx	x	x	x	x
	Videoeinstellungen	x	x	x		xx	xx	x	x	x	xx
	Sichtbarkeit	x		x	x	xx	x	x	x	xx	xx
	Metadaten	x	x		x	xx	xx	xx	x	x	xx
	Player	x	x	x	x	x	xx	x	x	x	xx
	IDM	x				x	x	x	x	x	x
	Rollen-Rechte- Management	x	x	x		x	xx	xx	x	xx	xx

Feature		Nutzungsszenarien									
		E-Lecture/ VAZ	Live- Streaming	Kollaboration	Öffentlich- keitsarbeit	Internationa- lisierung	Barrierefrei- heit	Flipped Consulting	VI-Assess	ImageSOOC	Multi-Angle- Classroom
Videobearbeitung	einfache Schnittfunkt.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Sprungmarken	x				x	x	x	x	x	x
	Tonspur, Untertitel					x	x			x	x
	Auswahl Spracheinst.					x					
	Anzeigemodi	x	x	x		x	x		x	x	x
	Videoverwaltung								x		x
	erweiterte Anzeige (Multi-Angle)						x				x
Portal-Funktionen	LMS	x				x	x	xx	x	x	x
	PLE	x		x		x	x	x	x	x	x
	Suchfunktion	x	x	x	x	xx	xx	x	xx	xx	xx
	Kurs anlegen	x				x	x	x	x	x	x
	Video-Download- Manager						xx		x	x	xx
	Funktionen an/aus heterogene Inhalte	x	x			xx	x	x	xx	xx	xx
	Tests			x			(x)		xx	x	
	Kommentare- Sichtbarkeit			x			(x)		x		x
	Test-Bewertung			x			(x)		x		
	Statistik				x						
	Filterfunktion										x
	Tagging										x
Kollaboration	Chat		x	x			x		x		
	Kommentare		x	x			xx		x	x	x
	Bewertung			x	x		x		x		
	Social Media Integration				x					x	
	Annotationen			x			xx		xx	x	
	Mitteilung	x				x				x	x

Feature		Nutzungsszenarien									
		E-Lecture/ VAZ	Live- Streaming	Kollaboration	Öffentlich- keitsarbeit	Internationa- lisierung	Barrierefrei- heit	Flipped Consulting	Vi-Assess	ImageSOOC	Multi-Angle- Classroom
Szenarienbasierte Funktionen	Schnittstelle Livestreaming		x								
	Erweiterte Annotationen								x		
	erweiterte Kommentare			x			x		x		
	Upload Responsiv Design						x				
	Lizenzmodell						x				
	E-Mail-Verifikation						x				
	Textbearbeitung										x
	Upload heterogene Inhalte										x

3.3 Trends im sächsischen Hochschulraum

3.3.1 Vorgehen

Technologien unterliegen einem steten Wandel. Insbesondere im Bereich der Hochschulen ist es wichtig, nicht kurzfristigen Trends zu folgen, sondern mittel- und langfristig eine Infrastruktur aufzubauen, die einerseits Innovationen ermöglicht, andererseits aber auch die alltäglichen Bedürfnisse einer großen Zahl an Nutzerinnen/ Nutzern, Nutzergruppen und Nutzungsszenarien bedient.

Vor diesem Hintergrund sind Modelle der Technologieakzeptanz [17] [18] sowie Verfahren der Trendabschätzung/Zukunftsforschung [19] relevant.

Eine prominente Untersuchung im Hochschulbereich ist der jährliche Horizon Report [20]. Wie Schön und Markus herausstellen, handelt es sich insbesondere bei der Zukunftsforschung um „eine Grauzone wissenschaftlicher Verfahren“ [21], die kritisch zu betrachten ist. Dies ist bedingt sowohl durch das methodische Vorgehen der Trendabschätzung als auch die Auswahl der Experten [21].¹²

Für die durchzuführende Trendanalyse wurde folgendes Vorgehen gewählt:

- a) Auf Basis einer Literaturrecherche und ohne Wichtung wurden nationale und internationale Trends der Nutzung videobasierter Formate und Szenarien erfasst. Den Rahmen für die Erfassung bot die Klassifikation digitaler Lernszenarien im

¹² Vor diesem Hintergrund weisen die Autorinnen vorab auf die möglicherweise problematische Verallgemeinerung der Studienergebnisse hin.

Hochschulbereich von Wannemacher u. a. [21]. Auf Basis des vorliegenden Datenmaterials (Interviews, Bedarfserhebung, innovative Einsatzszenarien) konnten die Anwendung im sächsischen Hochschulraum eingeordnet und visualisiert werden.

- b) Die im ersten Schritt erhobenen nationalen und internationalen Trends wurden im Anschluss auf den sächsischen Hochschulraum angewendet. Hierzu wurde im Sommer 2016 ein Expertenworkshop durchgeführt¹³. Es nahmen bekannte Videoakteure sächsischer Hochschulen aus den Bereichen Lehre, Forschung, Öffentlichkeitsarbeit und zentralen Einrichtungen (Medien- und Rechenzentren) teil. Im Rahmen des Workshops *Trends videobasierte Inhalte an sächsischen Hochschulen* wurden die Experten (N = 12) befragt, welche Trends nach ihrer Ansicht, heute, in fünf und in zehn Jahren voraussichtlich verstärkt Anwendung finden. Dazu konnte jeder Befragte drei Stimmen pro Zeitraum abgeben. Im Anschluss wurde das Ergebnis diskutiert.
- c) Vor dem Hintergrund der weiteren strategischen Ausrichtung des VCS führten Projektmitarbeiterinnen ergänzende Leitfadenterviews¹⁴ mit vier Vertretern des Arbeitskreises E-Learning der sächsischen Landesrektorenkonferenz. Der Leitfaden bestand aus insgesamt vier Teilen
- Abfrage persönlicher Erfahrungen und Nutzungsgewohnheiten
 - Einschätzung der Potenziale (didaktisch anhand der Nutzungsszenarien, organisatorisch und finanziell)
 - Einschätzung zu Herausforderungen und Hürden (Akzeptanz, politisch, rechtlich, finanziell)
 - Perspektiven für die Umsetzung (strategisch/operativ)

Die Ergebnisse flossen maßgeblich in die Formulierung einer Umsetzungsstrategie für den VCS ein [22].

3.3.2 Ergebnisse

Tabelle 2 zeigt die Nutzung videobasierter Inhalte in digitalen Formaten für den sächsischen Hochschulraum (angelehnt an die Klassifikation von Wannemacher [21]). Gesondert farblich hervorgehoben sind dabei die ermittelten Videotypen aus der Bedarfserhebung (gelb markiert), den innovativen Einsatzszenarien aus den anderen Teilprojekten (orange markiert) und den Ergebnissen aus dem Trendworkshop/Interviews (grün markiert).

13 Als eine Methode der Zukunftsforschung wurde hierbei die Delphi-Befragung eingesetzt. Die Methode nutzt Meinung von verschiedenen Experten zur Abschätzung zukünftiger Entwicklungen im Bereich videobasierter Inhalte und Chancen und Möglichkeiten des „Videocampus Sachsen“.

14 Bei dieser Form der Befragung werden offene Fragen vorbereitet, die vom Befragten frei beantwortet werden können. Damit werden die Antworten nicht unbewusst vom Fragesteller gelenkt.

Tab. 2: Übersicht der bereichsspezifischen und innovativen Einsatzszenarien bzw. videobasierter Inhalte im sächsischen Hochschulraum

	Szenarien (Videotyp)
Onlinebasierte Veranstaltungsformate und Studiengänge	Online Studiengang
	Online Universität
	Live-Streaming Lehrveranstaltung
	E-Lecture
	Online Seminar/Webinar
	Open Online Course, MOOC
	Tele-Teaching
	Video-Tutoring, Lehrfilme
	Pod-/Vodcast
	Internationalisierung und Videos
	E-Assessment, Vi-Assess
Digitalisierte/teilweise digitalisierte Lernformate	Game-based Learning
	Inverted/Flipped Classroom
	Mobiles Lernen
	Videochat
	Videokonferenz
	Webconf Sprechstunde
	Social Lectures
	Online Gruppenarbeit
	Mehrperspektiven Videos
	Kommunikations-/ Kollaborationswerkzeuge
	Kollaborative Videobearbeitung
	Online-Peer-Lernen
adaptive Lernumgebung	
Digitalisierte/teilweise digitalisierte Lernelemente	Vorlesungsaufzeichnung (VAZ)
	Freie Lernmaterialien (Open Education Resources)
	Erklärvideos, Tutorials
	Videos als Analysegegenstand
	E-Portfolio
	Lehrfilme
	Pod-/Vodcast
	Flipped Consulting

Szenarien (Videotyp)	
Digitalisierte/teilweise digitalisierte Präsentationsformate	Crossmedia Publikationen
	interaktive Tagungsbände
	Mediathek
	Videoclips (Imagefilm, Teaser)
	Videojournal
	Veranstaltungsaufzeichnung
Onlinebasierte Veranstaltungsformate	Live-Streaming Veranstaltung
	Online Konferenz
	Flipped Conference
	MOOC, ImageSOOC

Die Einschätzungen des Expertenworkshops werden in *Abbildung 1* dargelegt.

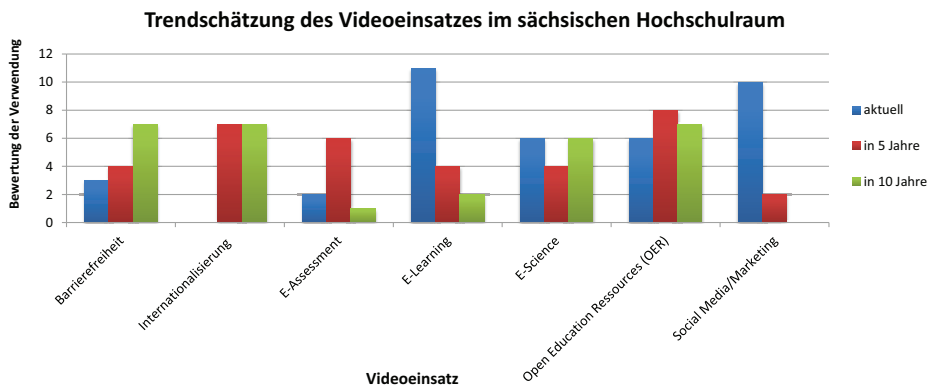


Abb. 1: Ergebnisse der Befragung des Trendworkshops 2016

Die Befragten gaben an, dass derzeit Videos hauptsächlich im Bereich E-Learning und Social Media bzw. für Marketingzwecke verwendet werden. Mittel- und langfristig bleibt dies, nach Schätzung der Experten, der Standardeinsatz. Die Nutzung von Videos hinsichtlich barrierefreier Wissensaneignung und internationaler (Lehr-)Veranstaltungen wird sich schätzungsweise in den nächsten fünf bis zehn Jahren durchsetzen. Der Trend bezüglich videobasierter Inhalte in den Bereichen E-Science und Open Educational Resources (OER) hingegen wurde über alle drei Zeiträume als gleichbleibend relevant abgeschätzt (kein Rückgang und keine Konsolidierung).

Die Interviews mit den Vertretern des Arbeitskreises E-Learning der Landeshochschulkonferenz Sachsen ergaben u. a., dass YouTube, trotz rechtlicher Bedenken,

aufgrund der einfachen Bedienung häufig für die Lehre genutzt wird. Als organisatorische, finanzielle sowie technische Herausforderungen und Anregungen wurden u.a. genannt: Synergien zwischen den Hochschulen über die sächsischen Landesgrenzen hinaus finden, den Austausch videobasierter Inhalte zwischen den Hochschulen fördern, die Nutzung des Videoportals für ergänzende Zertifikatskurse/Weiterbildungsangebote und Öffnung des VCS in Richtung allgemeine Bildung (bspw. Schulen, Volkshochschulen) sowie die Nutzung existierender Portallösungen mit offenen Schnittstellen (bspw. Anbindung an LMS der Hochschulen) forcieren. Eine wesentliche Herausforderung für den weiterführenden Einsatz videobasierter Lehre ist die Ermutigung seitens der Hochschulen für die Lehrenden (bspw. Deputatsfähigkeit, Wohlwollen innerhalb der Hochschule bzgl. videobasierter Lehre). Die Anregungen aus den Interviews sind in die Handlungsempfehlungen und die strategischen Maßnahmen eingeflossen.

3.4 Orientierungsrahmen und Kriterien der Zukunftsfähigkeit

3.4.1 Vorgehen

Analog zum Prinzip des Benchmarking [23] im betriebswirtschaftlichen Bereich kann das Potenzial eines Produktes, Prozesses etc. nur durch Vergleiche ermittelt werden. Um die Möglichkeiten videobasierter Nutzungsszenarien abschätzen zu können, bedarf es eines Orientierungsrahmens, welcher die verschiedenen Ansätze aus Lehre, Forschung, Öffentlichkeitsarbeit¹⁵ etc. zunächst beschreibbar macht. Darüber hinaus sind Kriterien notwendig, anhand derer ein Vergleich stattfinden kann (messen und bewerten). Eine zentrale Herausforderung bei der Erarbeitung eines Orientierungsrahmens für videobasierte Nutzungsszenarien war dessen Grundausrichtung. Es gibt einerseits Ansätze mit dezidiert didaktischem Hintergrund, bspw. die Taxonomie von Unterrichtsmethoden [24] andererseits eher auf Organisationsentwicklung zielende Modelle [25].

Handke u. a. [26] haben versucht, Videos anhand verschiedener Parameter zu systematisieren, bspw. Aufnahmemethode, Aufnahmeort, Inhaltsvermittlung, Spieldauer, Integration. Hierauf aufbauend wurde im Teilprojekt Bedarfsanalyse eine Videoqualifikation ermittelt. Für die Potenzialanalyse ist diese Systematisierung nicht ausreichend, da der organisationale Hintergrund sowie die Intentionen der Akteure nicht abgebildet werden können.

Wannemacher u. a. entwickelten 2016 ein Strukturmodell digitaler Lernszenarien. Aus Fallstudien wurden 12 induktiv entwickelte Merkmale und Dimensionen herangezogen, um digitale Lernelemente und -formate zu klassifizieren [22].

15 Perspektivisch sollten vor allem Weiterbildung wie auch Schnittstellenbereiche zwischen Schule und Hochschule oder Schule und Unternehmen ebenfalls Beachtung finden.

Für die Entwicklung des Orientierungsrahmens wurde letztlich auf das Neun-Dimensionen-Modell der Fernausbildung zurückgegriffen [27, 28]. Dabei handelt es sich um ein Modell zur Evaluation wie auch zur konzeptionellen und strategischen (Weiter-)entwicklung von technologiegestützten Bildungsangeboten. Das Neun-Dimensionen-Modell umfasst¹⁶: Vision-Ziele-Planung, Didaktik, Technik, Produktentwicklung, Organisationsentwicklung, Personalentwicklung, Qualitätsmanagement, Akzeptanzsicherung, Marketing. Für die Erstellung des Orientierungsrahmens videobasierter Inhalte wurde das Modell angepasst. Dabei wurden die Aspekte *Vision-Ziele-Planung* und *Personalentwicklung* als Vor- und Nachbetrachtung mit engem Bezug zum VCS ausgelagert, ergänzend hinzugefügt wurde die Kategorie Recht. Neben den Kategorien umfasst der entwickelte Rahmen Unterkategorien und Indikatoren, d. h. Kriterien für die Evaluation von Szenarien bzw. deren Zukunftsfähigkeit. Im Fall der Zukunftsfähigkeit wurden bspw. Kriterien wie Zugänglichkeit zu Lernressourcen, offene Bildungspraxis oder lebenslanges Lernen definiert. Dabei flossen u. a. die Erkenntnisse zur Zukunftsfähigkeit digitaler Lernelemente/Formate des Arbeitspapiers Nr. 15 *Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich* [22] ein.¹⁷ Anhand des Kriterienkatalogs wurden die VCS-Innovationsprojekte als Beispiele innovativer Einsatzszenarien evaluiert. Das heißt, die Teilprojekte wurden nach den Aspekten Didaktik, Organisation, Recht, Akzeptanz, Technik/Produkt, Marketing, Nutzerorientierung beschrieben und bewertet. Die Evaluation diente dazu, zu untersuchen, wie gut die erarbeiteten Kriterien auf die unterschiedlichen videobasierten Lehr-/Lernformate anwendbar sind und ob Stärken und Schwächen der Formate einfach aufgezeigt werden können. Jedes Innovationsprojekt wurde mittels Fragebogen evaluiert. Dabei wurden die Kriterien weiter operationalisiert (Merkmale und Merkmal-sausprägungen).

3.4.2 Ergebnisse

Es wurde ein Orientierungsrahmen entwickelt, mit dessen Hilfe Nutzungsszenarien erfasst, verglichen und bezüglich ihrer Potenzialität bzw. Zukunftsfähigkeit in den Kategorien *Didaktik, Organisation, Recht, Technik, Akzeptanz, Marketing und Nutzerorientierung* bewertet werden können. Bei der Einschätzung der Zukunftsfähigkeit konnte auf die bei Wannemacher u. a. [22] definierten Handlungsoptionen, bspw. Zugänglichkeit von Lernressourcen erhöhen, zurückgegriffen werden.

16 Die bei Schulz u. a. genannten Dimensionen wurden im Rahmen des Orientierungsrahmens als Kategorien aufgegriffen. Die Kategorien beschreiben die Unterteilung des Orientierungsrahmens, wohingegen Dimensionen die Ausprägungen innerhalb der Kategorie festhalten.

17 Zentrale Aspekte sind hier bspw. Unterstützung von Trends, Schaffung neuer Einsatzfelder, Akzeptanz durch Nutzerorientierung, Zeitgemäße Nutzung der Plattformen und Ausschöpfung deren Potenziale.



Abb. 2: Orientierungsrahmen videobasierter Inhalte mit beispielhaften Kriterien zu den sieben Kategorien

Abbildung 2 zeigt eine Übersicht des Orientierungsrahmens mit den sieben Kategorien und beispielhaften Kriterien. Die Aufstellung ist unvollständig und umfasst in erster Linie projektrelevante Aspekte. Nachfolgend werden die genannten Kategorien mit ihren Unterkategorien (nicht in *Abb. 2* dargestellt) und den zugehörigen Kriterien für den Einsatz videobasierter Inhalte beschrieben.

Die Kategorie **Didaktik** umfasst die Aspekte Sozialformen, Zweck/Ziel, Anwendungsformen und Formate. Die Formate beziehen sich auf den Unterrichtstyp und werden wie folgt in die Unterkategorien unterschieden: Präsenzveranstaltung, Blended Learning, Flipped Classroom, Virtual Classroom, Tele-Teaching, MOOCs. Zweck bzw. das Ziel der Verwendung videobasierter Inhalte kann durch die Art des Lernens oder Konsumierens charakterisiert werden: informelles Lernen, kompetenzorientiertes Lernen, Handlungsorientierung, Inhaltsorientierung, Veranschaulichung, Orts-/Zeitunabhängiges Lernen. Die Kriterien für die Sozialformen lassen sich wie folgt gruppieren:

- Gruppenarbeit: kollaboratives Arbeiten, bi-direktionale Kommunikation, Gruppenbeschränkung
- Selbststudium: Persönliche Lernumgebung, Suchfunktionen, Individualisierung des Lernprozesses, Selbstindividualisierung¹⁸
- Lehrvortrag: einseitiger Kommunikationskanal (1:n Bereitstellung)

¹⁸ Dieser Begriff wird u. a. von Wannebacher u. a. verwendet. Die Individualisierung erfolgt durch den Lernenden, bspw. durch die Auswahl des bevorzugten Lernmediums [22].

Die Anwendungsformen des Videotyps sind (gemäß der Bedarfserhebung – siehe Schaarschmidt/Börner in diesem Band): Webinar, Livestreaming, E-Lecture/VAZ, Tutorials/Erklärvideos, Pod/Vodcast, Videojournal, Imagefilm, Lehrfilm und Analysevideo. Die Unterscheidungskriterien sind dabei: Übertragungsart, Aufnahmesetting, Kommunikationskanäle, Aufrufvariante.

Die Kategorie **Organisation** umfasst die Unterkategorien Ressourcen, Kosten und Arbeitsaufwand für die Anwendung videobasierter Inhalte. Kriterien für die organisatorischen Ressourcen sind Verankerung in der Infrastruktur, Verfügbarkeit, Zugriffskontrolle/-beschränkung. Die Kriterien für Kosten und Arbeitsaufwand (nach Wannemacher u. a. [22]) umfassen Entwicklung/Durchführung/Pflege digitalisierter Lehrangebote, Aufwand des konkreten digitalisierten Lernelements/-formates, Finanzierungsmodelle für die Bereitstellung.

Die Kategorie **Recht** beinhaltet Datenschutz- und urheberrechtliche Kriterien [11]. Die Kriterien für den Datenschutz personenbezogener Daten (inkl. Persönlichkeitsrecht) sind Einwilligungsmanagement, Datenverarbeitung (inklusive Ort der Datenverarbeitung, Einwilligungsrecht, Zweckbindungsgrundsatz) und Datenerhebung (inklusive Grundsatz der Datenvermeidung und Datensparsamkeit, Löschkonzepte, Transparenzgebot, Widerrufsrecht, Informationspflicht). Die Kriterien für das Urheberrecht sind Einwilligung zur Verwendung und differenziertes Nutzungsrecht. Des Weiteren sind zur Abbildung der unterschiedlichen Verwendungszwecke zudem folgende Kriterien erforderlich (d.h. Anforderungen an technisch/organisatorische Einsatz videobasierter Inhalte):

- Zugriffskontrolle/-beschränkung und Rechteverwaltung
- Differenzierung zw. Hochschulangehörige und Externe sowie Einwilligung (und Freiwilligkeit),
- Grundsatz der Datenvermeidung und Datensparsamkeit (bspw. personenbezogene Daten pseudonymisieren oder anonymisieren, differenziertes Rechte-Rollen-Konzept mit flexibler, veranstaltungsbezogener Konfiguration)

Die Kategorie **Technik/Produkt** umfasst die technischen Betrachtungen einerseits bezüglich der Verwendung von videobasierten Inhalten sowie andererseits die Videoplattform als Gesamtprodukt. Unterkategorien sind technische Ressourcen, Workflow und sonstige Produkteigenschaften. Die Kriterien für die technischen Ressourcen sind: Flexibilität der Verfügbarkeit (Ort/Zeit), Geschwindigkeit und Auslastung. Der Einsatz der technischen Ressourcen ist abhängig von den verschiedenen Workflows mit videobasierten Inhalten: Upload, Nachbereitung, Bereitstellung, Interaktion, Download. Sonstige Produkteigenschaften gehen über technische Aspekte hinaus und betrachten das Videoelement bzw. die Plattform selbst als Produkt. Darauf soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

Für die Kategorie **Akzeptanz**, d. h. Akzeptanzsicherung bei den Nutzenden, sind

Faktoren wie Barrierefreiheit, Usability und Hilfe-Angebote wichtig. Um Usability zu ermöglichen, spielen folgende Kriterien eine Rolle (bspw. nach 4, DIN 9241-11:2015, 3, DIN 9241-110): Effizienz, Effektivität, Zufriedenheit, Aufgabenangemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Steuerbarkeit, Erwartungskonformität, Fehlertoleranz, Individualisierbarkeit, Lernförderlichkeit [30] [31]. Die Bereitstellung von Hilfe-Angeboten umfasst die Kriterien: Dokumentation (für Anwender und Entwickler), Schulungsangebote und Support. Für die Barrierefreiheit sind die Kriterien Wahrnehmbarkeit und Bedienbarkeit für die Unterstützung der Nutzer wichtig [32].

Für das **Marketing** spielen folgende Kriterien eine Rolle: Bewertbarkeit, Referentialität, Auffindbarkeit und Kundenbindung.

Die Kategorie **Nutzerorientierung** fokussiert die Bedürfnisse der einzelnen Nutzergruppen, dazu gehören die Unterkategorien der Akzeptanz (Barrierefreiheit, Usability, Hilfe), Internationalisierung zur Kundengewinnung bzw. Erweiterung des Nutzungskreises und Sonstiges, welches die Unterkategorien und Kriterien umfasst, die nicht in die anderen Dimensionen einzuordnen sind. Für die Internationalisierung sind folgende Kriterien relevant: Bereitstellung mehrsprachiger/sprachabhängiger Informationen, Anpassung kultureller Gegebenheiten (technisch/organisatorisch/didaktisch). Unter Sonstiges zählen hochschulspezifische Funktionalitäten (bspw. Integration OPAL für HTW Dresden), anwendungsspezifische Funktionalität (bspw. Multi-Angle für 4K-Videos), nutzerspezifische Funktionalitäten (bspw. Inklusion).

Es hat sich gezeigt, dass mithilfe der Kriterien u. a. organisatorische Ressourcen und Kosten/Arbeitsaufwand die Potenziale des Einsatzfeldes und mögliche Geschäftsmodelle für die Hochschulen ermittelt werden können. Anhand der Kategorien Technik/Produkt und Nutzerorientierung lassen sich die erforderlichen Funktionalitäten der Videoplattform herausarbeiten, so dass geprüft werden kann, ob ein zeitnaher Einsatz der gewünschten Lehr-/Lernformate auf der verfügbaren Videoplattform möglich ist oder ggf. ergänzende Funktionalitäten integriert werden müssen.

4 Fazit und Strategieentwicklung

Als *Vision* eines Videocampus Sachsen steht eine ganzheitliche Videoplattform (für alle Bereiche der Hochschule) mit dem Kernbereich Lehre, die sowohl durch andere hochschulische Bereiche (Weiterbildung, Forschung, Öffentlichkeitsarbeit) als auch an den Schnittstellen von Hochschule zu Schule, Bibliotheken, Forschungseinrichtungen zum Einsatz kommen kann. *Zentrales Ziel* ist es, eine rechtlich unbedenkliche, technisch innovative, wirtschaftlich sinnvolle und international sichtbare Plattform umzusetzen. Dabei geht es nicht darum, Partialbedürfnisse einzelner Zielgruppen oder Hochschulen 1:1 zu bedienen, sondern ein modulares und offenes System zu implementieren, das mittel- und langfristig eine flexible Erweiterung ermöglicht.

Aufbauend auf dem entwickelten Orientierungsrahmen, insbesondere der Kriterien für Zukunftsfähigkeit videobasierter Einsatzszenarien, wurden Handlungsempfehlungen und strategische Maßnahmen für eine Umsetzung des VCS formuliert. Für die zeitnahe Umsetzung werden sechs zentrale Handlungsbereiche empfohlen:

- Marketing: nutzergruppendifferenzierte Vorstellung der Projektergebnisse und Veranschaulichung der strategischen, konzeptionellen und wirtschaftlichen Potenziale des VCS, Erschließung neuer Nutzergruppen und Kooperationen (auch über die Hochschulen bzw. Grenzen Sachsens hinaus)
- Finanzierung: Sicherung einer Grundfinanzierung für eine Basisfunktion des VCS (analog zum bisherigen Verfahren mit MAGMA) und Erarbeitung gemeinsamer Finanzierungsmodelle für a) die Umsetzung der Handlungsempfehlungen und Verstetigung der Innovationsansätze im sächsischen Hochschulraum und b) die kontinuierliche Begleitungsforschung
- Organisation: Sicherstellung organisatorischer und rechtlicher Rahmenbedingungen, u.a. Definition des Kooperationsverhältnisses zwischen Dienstleister und Hochschulen, Festlegung hochschulübergreifender und -interner Dienste/Aufgaben, Sicherstellung der Anbindung an die existierende IT-Infrastruktur der Hochschulen, Ausarbeitung von einheitlichen Verträgen und Nutzungsbestimmungen
- Akzeptanzsicherung: Maßnahmen, die die Akzeptanz bei sächsischen Akteuren erhöhen, einen produktiven Einsatz der Plattform sicherstellen und Einstiegschürden für die Nutzung der Plattform verringern, bspw. durch Informations- und Schulungsangebote
- Produkteinführung: Maßnahmen zur Einführung und Bereitstellung des VCS, d. h. konkret die Anschaffung, Anpassung, Inbetriebnahme und Bereitstellung des Systems, die Portierung videobasierter Inhalte aus den Altsystemen, den Abschluss von Dienstverträgen mit den Dienstleistern
- Nachhaltigkeit: Bewerkstelligung des dauerhaften Betriebs der Videoplattform im sächsischen Hochschulraum, d. h. Schnittstellen zu Schulen, Bibliotheken, Netzwerke (Deutsches Forschungsnetz, HAWtech etc.) erschließen, Unterstützung von Umsetzungsprojekten, begleitende Evaluation der Plattform (formativ und summativ).

Die Einführung des VCS ist im Rahmen der Initiative Bildungsportal Sachsen 2017/18 geplant und wird durch das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst in der Förderperiode gefördert. Damit greift die Initiative Bildungsportal Sachsen Empfehlungen des Hochschulforums Digitalisierung zur zukünftigen Gestaltung digitaler Lehrszenarien direkt auf und führt diese einer Lösung zu [22].

Literatur

- 1 Kupferschmitt, T. (2016): Ergebnisse der ARD/ZDF Online Studie: Online-Videoreichweite steigt bei weiter geringer Nutzungsdauer. In: Arbeitsgemeinschaft der ARD-Werbegesellschaft: Media Perspektiven. 9/2016, S. 448–459.
- 2 Meinhard, D. B.; Clames, U. & Koch, T. (2014): Zwischen Trend und Didaktik-Videos in der Hochschullehre. In: ZFHE Videos in der (Hochschul-)Lehre, (3), 97, S. 51.
- 3 Thompson, C. (2011): How Khan Academy is changing the rules of education. Wired Magazine, 126, 1–5.
- 4 Meinhard, D. B.; Clames, U. & Koch, T. (2014): Zwischen Trend und Didaktik: Videos in der Hochschullehre. In: ZFHE Videos in der (Hochschul-)Lehre, (3), 97, S. 50.
- 5 Treeck, T. V.; Himpf-Gutermann, K. & Robes, J. (2013): Offene und partizipative Lernkonzepte. E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms. In: Ebner, M.; Schön, S. (Hrsg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit neuen Technologien. <https://13t.tugraz.at/HTML/offeneslernen/1377613424offene-und-partizipative-lernkonzepte-mit-neuen-technologien/>
- 6 Antretter, T.; Dorfinger, J.; Ebner, M.; Kopp, M.; Nagler, W.; Pauschenwein, J. & Staber, R. (2014): Videos in der (Hochschul-)Lehre. Videos in der (Hochschul-)Lehre, (3), 9, S. 50–64.
- 7 Schöder, N. (2013): Social Media Marketing für Hochschulen? In: Ceyn, M. u. a. (Hrsg.): Erfolgreiches Social Media Marketing. Konzepte, Maßnahmen und Praxisbeispiele. Wiesbaden: Springer, S. 197–210.
- 8 Beisswenger, A. (2010): YouTube und seine Kinder. Wie Online-Video, Web TV und Social Media die Kommunikation von Marken, Medien und Menschen revolutionieren. Baden-Baden: Nomos.
- 9 Blümel, A. (2016): Von der Hochschulverwaltung zum Hochschulmanagement. Wandel der Hochschulorganisation am Beispiel der Verwaltungsleitung. Wiesbaden: VS Springer.
- 10 Hochschulforum Digitalisierung (2016): The Digital Turn – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter. Arbeitspapier Nr. 27. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung, S. 131.
- 11 Lauber-Rönsberg, A. (2016): Rechtliche Anforderungen an die technische und organisatorische Ausgestaltung des Videocampus Sachsen. Ergebnisse aus Teilprojekt 1 des Videocampus Sachsen, Stand 29.02.2016.
- 12 Löhr-Richter, P. (1993): Methodologie – Methodik – Methode, Was steckt dahinter? In EMISA Forum, (3), 1, S. 39–41.
- 13 Bartscher, T.; Nissen, R. (2017): Stichwort Potenzialanalyse. In: Gabler Wirtschaftslexikon. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/56486/potenzialanalyse-v12.html>.
- 14 Adolph, S.; Cockburn, A. & Bramble, P. (2002): Patterns for effective use cases. Boston u. a.: Addison-Wesley Longman Publishing Co.
- 15 Heinsen, S.; Vogt, P. (2003): Usability praktisch umsetzen. Handbuch für Software, Web, Mobile Devices und andere interaktive Produkte. München, Wien: Carl Hanser Verlag.
- 16 Fiedler, G. (2004): Use Cases. Die Sicht des Nutzers. Fortgeschrittenenpraktikum SS 2004. <http://www.is.informatik.uni-kiel.de/~fiedler/teaching/ss2004/prak/UseCases.pdf>, S. 4).

- 17 Venkatesh, V.; Davis, F. D. (2000): A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186–204.
- 18 Rogers, E. M. (2003): *The diffusion of innovation* 5th edition. New York u. a.: Free Press.
- 19 Steinmüller, K. (1997). *Grundlagen und Methoden der Zukunftsforschung: Szenarien, Delphi, Technikvorausschau*. Sekretariat für Zukunftsforschung. Werkstattbericht 21, Gelsenkirchen: o. V.
- 20 Adams Becker, S.; Cummins, M.; Davis, A.; Freeman, A.; Hall Giesinger, C. & Ananthanarayanan, V. (2017): *NMC horizon report: 2017 higher education edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- 21 Schön, S.; Markus, M. (2013): *Zukunftsforschung-Wie wird sich technologiegestütztes Lernen entwickeln?* In: Ebern, M.; Schön, S. (Hrsg.): *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit neuen Technologien*. <http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/116>.
- 22 Wannemacher, K.; Jungermann, I.; Scholz, J.; Tercanli, H. & von Villiez, A. (2016): *Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich*. Arbeitspapier Nr. 15. Im Auftrag der Themengruppe Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien koordiniert vom CHE im Hochschulforum Digitalisierung.
- 23 Bergert, A., Schellbach, U. (2017): *Videocampus Sachsen*. Vortrag gehalten anlässlich der 25. Sitzung des Arbeitskreises E-Learning am 25.09.2017.
- 24 Töpfer, A. (Hrsg). (2013): *Benchmarking – Der Weg zu Best Practice*. Wiesbaden: Springer-Verlag.
- 25 Baumgartner, P. (2014): *Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*. Münster: Waxmann Verlag.
- 26 Seufert, S., Euler, D. (2003): *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen*. SCIL Arbeitsbericht. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.
- 27 Handke, J. (2015). *Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und medien-gerechte Lehre*. Marburg: Tectum Wissenschaftsverlag.
- 28 Schulz, M. (2008): *Fernausbildung verbindet ... – Technologiegestützte Bildung im Spannungsfeld von Arbeit, Lernen, Individuum und Gesellschaft*. In: Schulz, M.; Neusius, A. (Hrsg.). *Fernausbildung fair-netzt alle*. Augsburg: Ziel-Verlag, S. 9–66.
- 29 Bergert, A.; Nowak, C. (2012): *Einstiegschürden und Grenzen bei mediengestützten kooperativen Lernformen*. In: Helmstädter, H. G.; 12.03.18, U.: *Fernstudium und Weiterbildung Zwischen Medienlust und Medienfrust HDL-FACHTAGUNG 2012*, Brandenburg: Service-Agentur des Hochschulverbundes Distance Learning, S. 7–19.
- 30 DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2008). *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-110:2006)*; Deutsche Fassung EN ISO 9241-110:2006.
- 31 DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2015). *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO/DIS 9241-11:2015)*; Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9241-11:2015.
- 32 World Wide Web Consortium (2009). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 Richtlinien für barrierefreie Webinhalte*. <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>