

Horizon Report | 2019 Higher Education Edition



Horizon Report „Higher Education“ – Trends, Herausforderungen und Chancen

DINI-Jahrestagung, 9. Oktober 2019 / Helga Bechmann

Überblick

- Kurzvorstellung/Verortung
- Historie: NMC Horizon Project und Report
- **Themen des Horizon Report 2019**
- Wie entsteht der jährliche Report?
- Links: Horizon Reports und andere Trendstudien
- Kontakt und: ja, die Folien stelle ich gern zur Verfügung 



> MMKH

IT-basierte Modernisierung der Hochschulen

Das Multimedia Kontor Hamburg (MMKH) ist ein Unternehmen der sechs öffentlichen staatlichen Hamburger Hochschulen. Als zentrale Service- und Beratungseinrichtung unterstützt das MMKH gemeinsam mit den Hochschulen initiierte Projekte zur IT-basierten Modernisierung von Lehre, Forschung, Administration und Management. Mit unserem Newsletter halten wir Sie über unsere Themen auf dem Laufenden.

Aktuelles

MMKH-Workshops rund um die Medienproduktion: aktuelle Themen und Termine



Für unsere aktuelle Workshop-Reihe im Multimedia Kontor Hamburg haben wir neben Storytelling, Fotografie, Filmen mit Videokamera und Smartphone, Trickfilm sowie Videoschnitt unsere Themenvielfalt besonders im Bereich Social Media erweitert. In den Workshops schauen wir uns an, wie erfolgreiche Online-Kommunikation funktioniert und welche Kanäle dabei wie bedient und eingesetzt werden können. Darüber hinaus bieten wir einen Einblick in die Content-Erstellung für Online-Kanäle und informieren über die rechtlichen Rahmenbedingungen rund um soziale Kommunikationsplattformen. Die Workshops sind kostenfrei und richten sich an Angestellte und Studierende der sechs öffentlichen staatlichen Hamburger Hochschulen und der SUB. Workshop-Beschreibungen und Anmeldung

Kommunikationsplattformen. Die Workshops sind kostenfrei und richten sich an Angestellte und Studierende der sechs öffentlichen staatlichen Hamburger Hochschulen und der SUB. Workshop-Beschreibungen und Anmeldung

WEITERLESEN

Campus Innovation 2019 & Konferenztag/U15 Dialog zur Lehre #CIHH19: Nachhaltigkeit und Digitalisierung



Am 21. und 22. November 2019 tagt die Gemeinschaftsveranstaltung von Campus Innovation und Konferenztag der Universität Hamburg im Curio-Haus Hamburg. Im Rahmen des Konferenztags findet in diesem Jahr der U15 Dialog zur Lehre statt. In Keynotes, Fachvorträgen, Workshops und Diskussionen möchten wir mit unseren Teilnehmerinnen und Teilnehmern über die Potenziale, aber auch Spannungsfelder von Digitalisierung und Nachhaltigkeit sowie deren Zusammenspiel sprechen.

Die Konferenz



Das Projekt HOOU



Das Podcast-Portal

Horizon Report Higher Education Edition – deutsche Ausgaben



In Zusammenarbeit mit dem New Media Consortium (NMC) ist 2009 die Hochschulausgabe (Higher Education Edition) des I Ausgabens hier zum kostenfreien Download: 2016 Horizon Report – 2013 Horizon Report – 2012 Horizon Report – 2011 Horizon Report

Mehr Informationen sowie ein Interview mit Larry Johnson, de Horizon Project – Bildungsnavigator Horizon Report nennt Tr

2012

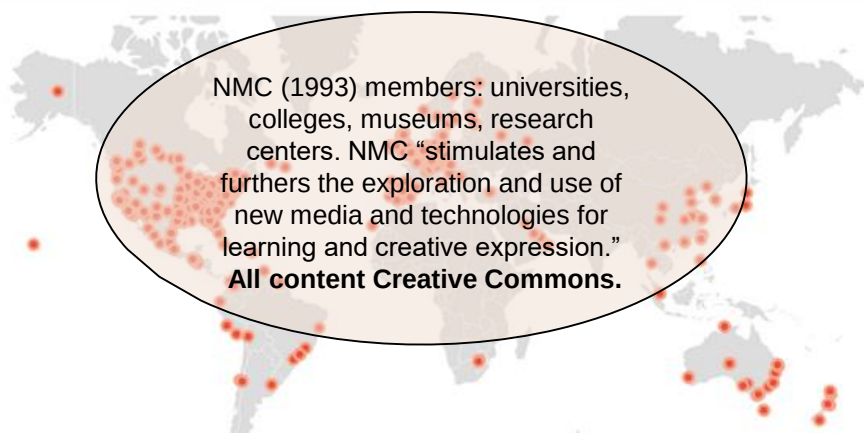
weiterlesen >

New Media Consortium, Texas

Forschung, Publikationen, Veranstaltungen

[NMC.ORG](#) [NMC HORIZON](#) [NMC ACADEMY](#) [SPRACHE AUSWÄHLEN](#) [Q](#) [U](#)

[HORIZON REPORTS](#) [TECHNOLOGY OUTLOOKS](#) [SERVICES](#) [MOBILE APP](#) [NEWS](#) [HISTORY](#) [CONTACT](#) [LOGIN / JOIN](#)



NMC (1993) members: universities, colleges, museums, research centers. NMC “stimulates and furthers the exploration and use of new media and technologies for learning and creative expression.”
All content Creative Commons.

The NMC Horizon Project Reaches 195 Countries!

When it comes to analyzing emerging technology uptake in education, the NMC Horizon Project is truly global in scope and reach. This map represents the last 2,000 downloads for the *NMC Horizon Report* series, which has a readership in more than 160 countries and growing. To date, over 50 editions of the *NMC Horizon Report* have been published, along with 50 foreign language translations in areas including global higher education, K-12 education, libraries, and museums. The regional- and sector-focused *NMC Technology Outlook* series has examined STEM+ education, community colleges, Australian tertiary education, Irish higher education, Brazilian higher education, Latin American higher education, European schools, Singaporean schools, Chinese schools, International Schools in Asia, Scandinavian schools, and Norwegian schools. Every edition leverages the perspectives of a diverse expert panel and features projects that showcase innovative educational technology in action.

[Submit your project to appear in a Horizon Project publication](#)
[Nominate yourself to serve on a Horizon Project expert panel](#)



Bring the NMC Horizon Project to Your Sector or Region

Want to better inform policy makers and educators in your area about significant educational technology trends? The NMC Horizon Project is seeking new sponsors to expand our research and promote effective strategic planning across the world. Help your region or sector stand on the leading edge of technology. [Become a Partner](#)

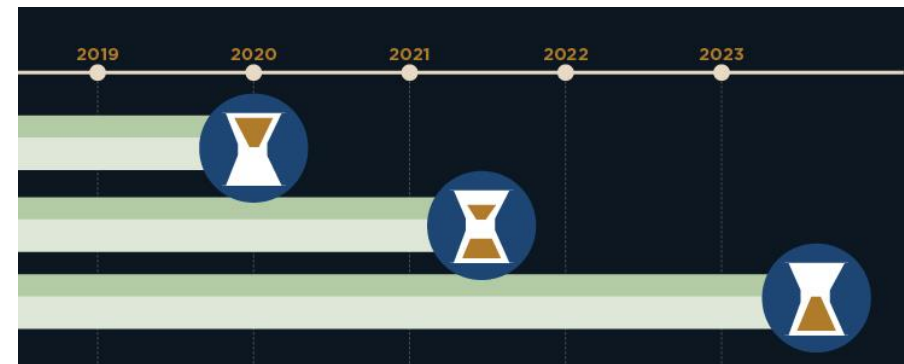


Horizon Project / Report – Historie

- NMC Horizon Project ab 2002, Ziel: neue Technologien identifizieren, die akademisches Lehren und Lernen verändern werden
- Horizon Report ab 2004 als jährliche Trendstudie
 - Momentaufnahme der ganzjährigen Beforschung aller Themen im Horizon Project: jeweils nur 6 Technologietrends, strenges Format, jedes Thema eine eigenständige Handreichung samt Beispielen und Links zum Weiterlesen
 - seit 2014 auch je 6 „Trends“ und „Herausforderungen“
- **Insolvenzanmeldung des NMC November 2017**
- HR-Publikationsreihe übernommen von [EDUCAUSE](#)
(„a nonprofit association and the largest community of technology, academic, industry, and campus leaders advancing higher education through the use of IT“)
- Reports 2018 und 2019 erstellt und veröffentlicht von EDUCAUSE nach Methodik und Struktur des NMC Horizon Report
- Aktuell: Vorbereitungen für Report 2020

HR 2019: 6 Technologien – 3 Zeithorizonte

- Zeithorizont 1 Jahr oder weniger:
 - Mobile Learning
 - Analytics Technologies
- Zeithorizont 2 – 3 Jahre:
 - Mixed Reality
 - Künstliche Intelligenz (KI / AI)
- Zeithorizont 4 – 5 Jahre:
 - Blockchain
 - Virtuelle Assistenten



Grafik: EDUCAUSE, Horizon Report 2019

Zeithorizont 1 Jahr oder weniger: Mobile Learning / m-learning

Fokus HR 2019: „Connectivity and Convenience“

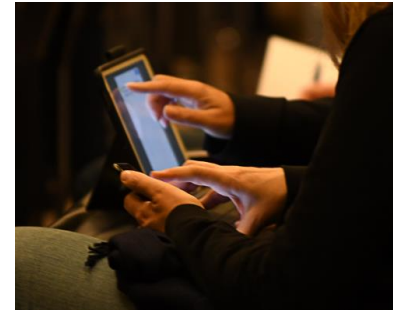


Foto: Christian Barth, MMKH

- Smartphone = Computer, Internet-Zugang, meistverbreitetes Gerät
- Studierende/Lernende dort abholen, wo sie sind
- Lerninhalte, die an Mobilgeräte angepasst sind: responsiv, kleine Häppchen/Microlearning, aktive Beteiligung, Synchronisierung verschiedener Endgeräte, Zugriff jederzeit und überall
- Smartphone-Einsatz im Unterricht: Aktivierung der Lernenden, Beteiligung über interaktives Zusammentragen von Informationen, Abfragen, Quizzes, unmittelbares Feedback an Lehrende (Interesse, Aktivität, Fragen, Lernfortschritte)
- Produzieren von Content: Foto, Film, Stories
- Erweitertes Potenzial durch AR, VR, IoT

Mobile Learning / m-learning

Anwendungsszenarien:

- **Journalismus/Social Media:** University of Central Florida-Studiengang „Mobile Journalism in which students learn how to use mobile technology to collect, create, and share news stories.”
- **Naturwissenschaften, Medizin: Feldstudien, Tests, Messungen, Simulationen:**
„Powerful apps allow students to quickly reference content or explore a concept in a new way. For example, a student can peel back the layers of the human anatomy or view a 3D model of chemical elements with the touch of a finger.“

Umdenken/Anforderungen:

- Inhalte, die an Mobilgeräte angepasst sind
- Aufbereitung als Apps (z.B. auch LMS)
- **Qualifizierung der Lehrenden:** „Faculty development increasingly includes learning how to structure content for shorter times on task, selecting mobile-friendly file types and formats, better optimizing files, and communicating to students when content will not be available on a mobile device.“

Mobile Learning / m-learning

Beispiele aus dem Report:

- The GLOBE Zika Education and Prevention Project educau.se/zikaed
Global Learning and Observation to Benefit the Environment (GLOBE) is an initiative for Zika-affected countries by crowdsourcing data on mosquitoes in a global mapping project. This project is supported by the US Department of State
- Gamified Learning Using Kahoot! educau.se/glkahoot
This University of Memphis project uses an interactive gaming tool accessible from mobile devices to provide instantaneous feedback and class data to keep students motivated.
- CloudClassRoom educau.se/ccrtu (Anmeldung erforderlich)
National Taiwan Normal University developed the CloudClassRoom (CCR) mobile platform to transform smartphone devices into powerful interactive tools for classroom learning. CCR enables students to respond to instructors' prompts, and answers are automatically aggregated and analyzed, providing the teacher with a rough picture of student learning progress just in time.

Weiterführende Informationen:

- University of Central Florida 2018 Mobile Survey educau.se/ucfmosu18
- Learning in Bursts: Microlearning with Social Media educau.se/erlearnbrst
- Changing Mobile Learning Practices: Ergebnisse von Studierendenbefragungen 2012–2016 educau.se/erchgmoblea

Zeithorizont 1 Jahr oder weniger: Analytics Technologies / Datenanalysetechnologien

Fokus HR 2019:

- Big Data als Ergebnis der digitalisierten Gesellschaft
- Immer mächtigere, dynamische, vernetzte Tools zur Erfassung, Zusammenführung und Auswertung von Daten

Potenzieller Nutzen: Wirtschaft, Dienstleistungen, Umweltschutz, Verbrechensbekämpfung ... und für Hochschulen:

- Datenmanagement in Verwaltung, Forschung, Lehre und Lernen
- personalisierte Informationen, personalisiertes Lernen und individuelle, gezielte Lernbegleitung nach Bedarf, Assessment, bessere Studienergebnisse, höhere Abschlussquoten
- Datenanalyse als Lerninhalt: neue Berufe

Herausforderungen: Datenschutz, Datenverantwortung, Datenethik

Analytics Technologies

Beispiele aus dem Report:

- Crowdsourced Adaptive Platform for Recommendation of Learning Activities educau.se/capstrat
University of Queensland's Student Strategy focuses on the development and dissemination of a crowdsourced adaptive platform called RiPPLE that recommends personalized learning resources to students.
- Jefferson Competency Assessment Tool educau.se/jeffcat
The Jefferson Competency Assessment Tool (JeffCAT) is a dashboard product developed in partnership with industry to monitor student performance, and to provide a holistic view of performance to students, faculty, and administration.
- Student Relationship Engagement System educau.se/sresio
The University of Sydney's Student Relationship Engagement System (SRES) is a complete platform that gives instructors full control of the data life cycle from a single web application, from capturing the right data to curating relevant sources, then analyzing and acting on the data, through to evaluating the impact of these personalized actions.

Weiterführende Informationen:

- Institutions' Use of Data and Analytics for Student Success educau.se/datass
Studie zu „current landscape of institutions' use of data and analytics for student success“
- Learning Analytics and Student Success – Assessing the Evidence educau.se/jisclearnana
Briefing von Jisc (Joint Information Systems Committee)
- Learning Analytics: Avoiding Failure educau.se/erlearnana
Expert/innenbeitrag, EDUCAUSEreview



Zeithorizont 2 – 3 Jahre: Mixed Reality

Fokus HR 2019:

- Zusammenführung von AR- und VR-Technologien
 - „Virtual reality immerses the user in a simulation, such as the experience of flying or being on Mars.“
 - „Augmented reality layers information over physical spaces and objects, such as labels and other supplementary data over museum displays.“ auch: AR-Stadttouren/Spaziergänge
- Weitere Technologien: Hologramme, 360° Video
- MR-Technologien verbreiten sich rasant, auch durch sinkende Kosten für das Zubehör (z.B. VR-Brillen)
- Interaktivität, tieferes Verständnis des Lernstoffs durch lebensnahe Erfahrbarkeit
- Zugang zu unerreichbaren Orten; sicheres Erproben von Gefahrensituationen:
 - Geografisch abgelegene Orte, gesicherte Kunstschatze, vergangene Zeiten, das Innere des menschlichen Körpers...
 - ...oder z.B. ein simulierter Großbrand



Foto: Christian Barth, MMKH

Mixed Reality

Anwendungsszenarien:

- Medizin, Biologie, Stadtplanung/Architektur, Geografie, Raumfahrt, Alte Geschichte und Sprachen, Archäologie, Kunstgeschichte, Modedesign...
- Entwicklung von Routinen durch wiederholte Übungsabläufe, z.B. für medizinische Operationen
- Angstbewältigung durch beliebig wiederholbares Erleben

Anforderungen:

- Verfügbarkeit der Technologie/Ausstattung für größere Lerngruppen; Skalierbarkeit
- Einführung an Hochschulen: oft zuerst Campus-Initiative, dann Institutionalisierung z.B. über Bibliotheken, Makerspace/Medienlabor
- Qualifizierung der Lehrenden: „For MR to be meaningfully integrated into teaching and learning, it must become familiar to the instructional designers and instructional technologists on campus so that they can help instructors integrate MR into their pedagogy.“

Mixed Reality

Beispiele aus dem Report:

- Virtual Immersive Teaching and Learning (VITaL) educau.se/vital
The Virtual Immersive Teaching and Learning (VITaL) initiative at San Diego State University provides a variety of virtual reality, augmented reality, and mixed reality immersive tools for use across the pedagogical spectrum.
- Parsons Fashion Study Collection in Virtual Reality educau.se/pfscvr
The XReality Center at The New School and the School of Fashion at Parsons School of Design partnered to create an immersive learning experience featuring a 1920s evening coat.
- Virtual Field Trip to Iceland educau.se/vftice
The Virtual Field Trip to Iceland is a scientific collaboration between New Zealand and Iceland, providing University of Canterbury students connections through geological landscape, hazard management, and geothermal power.

Weiterführende Informationen:

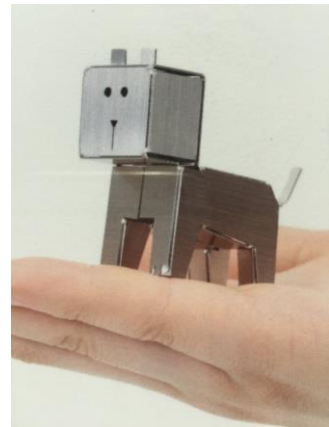
- Learning in Three Dimensions: Report on the EDUCAUSE/HP Campus of the Future Project educau.se/eduhpcotf
- Augmented Reality in Education: A Meta-Review and Cross-Media Analysis educau.se/sprngraimeta
- VR and AR: Pioneering Technologies for 21st-Century Learning educau.se/vrpioneer



Zeithorizont 2 – 3 Jahre: Künstliche Intelligenz (KI / AI)

Fokus HR 2019:

- Statistisch belegter Trend, aber bisher relativ gesehen wenig Aktivitäten in Wirtschaft und Hochschule: neue Jobtypen können nicht besetzt werden
 - Computersysteme, intelligente Maschinen, die (nahezu) menschlich arbeiten, „denken“, Vorhersagen und Entscheidungen treffen
 - selbstfahrende Autos; Roboter; Gesichtserkennung bei der Passkontrolle
-
- Basis der Technologie: Big Data, Algorithmen



©Factory Robo, Japan



Künstliche Intelligenz

Anwendungsszenarien und -ziele:

- Adaptives Lernen
- Elektronische Tutoren
- Erhöhung der „Retention Rate“ und der Abschlussquote

Potenzial:

- Forschung und Entwicklung von KI an den Hochschulen selbst

Vorbehalte:

- Ethische Fragen zu Datenverwendung/Datenschutz, Gleichberechtigung und Inklusion, Risiko: „algorithmic bias“ – Vorurteile, Diskriminierung, Muster
- Angst vor KI als Konkurrenz, Jobkiller
- Nicht zuletzt: Kosten der Technologien

Künstliche Intelligenz

Beispiele aus dem Report:

- Student Data Science & Machine Learning Platform educau.se/dsmlp
UCSD IT Services built a data science/machine learning cluster for undergraduate and graduate students, allowing students unprecedented access to extremely high-speed computation.
- IU Boost educau.se/iuboot
IU Boost is a machine learning-driven model and a smartphone app whose primary function is to deliver a simple nudge: a push notification when a student hasn't submitted an assignment that has an approaching deadline.
- Edulai educau.se/edulai
The intelligent software Edulai (integrated into LMS) is designed for university students and teachers to help monitor and measure the development of skills such as critical thinking, communication, collaboration, leadership, problem solving, and interculturalism.

Weiterführende Informationen:

- How Artificial Intelligence and Virtual Reality Are Changing Higher Ed Instruction educau.se/ediveaivrhe
- How Artificial Intelligence Is Changing Teaching educau.se/chronhowai
- Artificial Intelligence Is Poised to Expand in Higher Education educau.se/edtechaihe
This article discusses findings from a collaborative poll by Gallup and Northeastern University and encourages institutions of higher education to involve faculty in AI decision-making and governance.



Zeithorizont 4 – 5 Jahre: Blockchain

Wikipedia: „Eine Blockchain ist eine kontinuierlich erweiterbare Liste von Datensätzen, „Blöcke“ genannt, die mittels kryptographischer Verfahren miteinander verkettet sind. Jeder Block enthält dabei typischerweise einen kryptographisch sicheren Hash des vorhergehenden Blocks, einen Zeitstempel und Transaktionsdaten.“ – Beispiel: Bitcoin

Fokus HR 2019:

- Blockchain als Inspiration für kulturellen Wandel: „The potential for the blockchain to disrupt and replace centralized systems has captured attention across sectors, including education, though **broad adoption of blockchain in higher education remains at least several years out.**”
- Aktuelle Anwendungsbeispiele: Finanztransaktionen, Krankenakten, Logistik/Lieferketten-Monitoring, Versicherungswesen, Immobilienwirtschaft, “Smarte” Verträge
- Anwendungsbereiche in Hochschulverwaltung und Lehre:
 - Leistungsnachweise über formal ebenso wie informell erworbene Kenntnisse/Kompetenzen: denkbar als lebensbegleitendes Portfolio
 - Identity Management
 - Nachhalten von geistigem Eigentum, Patenten
 - Blockchain als neues Studienfach



Blockchain

Beispiele aus dem Report:

- [FlexchainEdu](#)
FlexchainEdu uses a blockchain-based system that has the potential to transform the way higher education organizes, stores, and validates student data, as well as provide credentials that are student-owned and universally respected by an evolving employment marketplace.
- **Woolf: Building a Borderless University** educau.se/woolf
Woolf is a two-sided marketplace—a regulated network for accredited teaching between students and teachers. Woolf will allow students anywhere in the world to study with academics anywhere in the world for accredited degrees.
- **EdRec: Next Gen by Design** educau.se/edrecngd
(...) proposal for a student-centered future powered by sovereign records that will open a combination of microcredentials, competency frameworks, and learning pathways to propel students towards careers.

Weiterführende Informationen:

- Will Blockchains Revolutionize Education? educau.se/erblkchnedu
- 5 Ways Blockchain Is Revolutionizing Higher Education educau.se/foblockchn
- The Blockchain for Education: An Introduction educau.se/hackedubc



4 – 5 Jahre: Virtuelle Assistenten

Fokus HR 2019:

- Technologien zunehmend ausgereifter: Automatic Speech Recognition (ASR), Natural Language Processing (NLP)
- Bekannte und verbreitete Beispiele: Siri, Cortana, Alexa
 - auf jedem Smartphone, Tablet, Computer
 - im vernetzten/intelligenten Zuhause: smarte Lautsprecher
- Vorbehalte:
 - „passive Mithörer auf Stand-by“ gefährden Datenschutz und Privatsphäre („The convenience of conversational interaction versus the privacy risks of sending data to the cloud to be interpreted is an important consideration for users of virtual assistants.“)
 - Aktuell englischsprachige Angebote am weitesten entwickelt

4 – 5 Jahre: Virtuelle Assistenten

Anwendungsbereiche in der Hochschule:

- Campus Informationen und Support Services für Studierende – akademische ebenso wie praktische Beratung (z.B. „financial aid“)
- Chatbots z.B. an Hochschulbibliotheken, 24/7 Ansprechpartner

Zukunftsperspektive:

- „As the capability of interacting through natural conversation increases, educational uses for learners of all languages multiply. **Virtual assistants are expected to be used for research, tutoring, writing, and editing.** Similarly, **virtual tutors and virtual facilitators will soon be able to generate customizable and conversational learning experiences** currently found in a variety of adaptive learning platforms. Investments in the education sector of AI demonstrate the potential for robust growth for virtual assistant solutions for learners.“

Virtuelle Assistenten

Beispiele aus dem Report:

- Alexa@SLU educau.se/alexaslu
The AskSLU skill developed for the Saint Louis University EchoDot pilot delivers answers to over 130 campus-specific questions...
- Voice-Activated Apps for University of Colorado Denver and Anschutz educau.se/chbhe
VoxScholar apps: just-in-time tips on study skills, faculty development, and a custom lab tutor through Google Assistant. The apps respond intelligently to coach learners and faculty to meet their learning goals.
- LibChat@VicUni educau.se/libchat
Victoria University Library introduced a live chat service (LibChat) to provide an alternative information service in an online world. The library chat service helps students develop the skills and capabilities required to succeed in blended learning environments and provides staff with strong digital information skills, analytical proficiency, and computer literacy.

Weiterführende Informationen:

- How an Artificially Intelligent Virtual Assistant Helps Students Navigate the Road to College
educau.se/aivahelpstu
- A Game of Virtual Digital Assistants: The Complex Future of Voice Search and AI
educau.se/ligamevda
- The Benefits of Artificial Intelligence in Higher Education: Virtual Learning Assistants Solve Costly Needs educau.se/benaihe

HR 2019 – 6 Schlüsseltrends, die den Einsatz von Technologien im Hochschulbereich befördern

- Langfristig: 5 oder mehr Jahre
 - Rethinking How Institutions Work / „Hochschulen neu denken“
 - Modularized and Disaggregated Degrees
- Mittelfristig: 3 – 5 Jahre
 - Beförderung von Innovationskulturen
 - Zunehmender Fokus auf der Messung von Lernprozessen
- Kurzfristig: 1 – 2 Jahre
 - Neugestaltung von Lernräumen
 - Blended-Learning-Designs

HR 2019 – 6 Herausforderungen, die den Einsatz von Technologien im Hochschulbereich behindern

- **Bezwingbare Herausforderungen: begreifbar und lösbar**
 - Verbesserung der Digital- und Medienkompetenz (literacy → fluency)
 - Steigender Bedarf an Erfahrungen in digitaler Lehre und Expertise im Instruktionsdesign
- **Schwierige Herausforderungen: begreifbar, aber schwer lösbar**
 - Evolving Roles of Faculty with Ed Tech Strategies: Professionelle Entwicklung von Lehrenden
 - Achievement Gap durch ungleiche Voraussetzungen für Studierende
- **Komplexe Herausforderungen: schwer definierbar und umso schwerer lösbar**
 - Förderung der digitalen Gleichberechtigung
 - Lehrpraxis neu denken

Wie entsteht der jährliche Report?

NMC Horizon Tool: Project Dashboard

Horizon Report

Dashboard

About

Leaderboard

Impact Areas

Getting Started

Timeline

Methodology

Expert Panel

Panel Work

Review Desktop Research

RQ1: Developments in Technology

RQ2: Add Missing Technologies

RQ3: Identify Key Trends

RQ4: Identify Significant Challenges

1st Round Voting

2nd Round Voting

Help

Horizon Project > 2019 Higher Ed Edition

If you are an expert panelist for this project, [please log in to participate](#).

Project Dashboard

Welcome to the Horizon Tool platform. This working space is the platform for the members of the Higher Education Expert Panel to manage the selection process for the topics included in the 2019 Higher Education Horizon Report. The internationally recognized Horizon Report was established in 2002 by the New Media Consortium (NMC) to identify and describe trends, challenges, and developments in technology disrupting global higher education.

What's New

Project Orientations	Press Clippings	Research Questions	1st Pass Rankings	Review Shortlist	2nd Pass Rankings	Produce Report
	☒	☒	☒	☒	☒	☐

[Review the timeline...](#)

Introduction to the Horizon Project Research

The Sandbox is our primary work area, where you will find links to the areas in which are actively engaged. You will see it change as we move through the various processes involved in sorting through the technologies and issues we deal with as we make our way to the final list that we will feature in the Horizon Project > 2019 Higher Ed Edition.

Horizon Report Desktop Research -- reviewing current news and references

STATUS: The Panel of Experts will review these resources as part of their background research and mark those they consider important references with their wiki signature.

- [Developments in Technology](#)
- [Key Trends](#)
- [Significant Challenges](#)
- ['Published Technologies to Watch' Lists](#)
- [EDUCAUSE 7 Things You Should Know Series](#)

Horizon Report Research Questions -- where we will do our work

STATUS: The Panel of Experts enter responses to the research questions listed below. Follow any of the links below to get started.

Research Question 1:

Which of the important developments in educational technology will be most important to teaching, learning, or creative inquiry in higher education within the next five years?

Research Question 2:
What important developments in technology are missing from our list?

Research Question 3:
What trends do you expect to have a significant impact on the ways in which higher education approaches its core missions of teaching, learning, and creative inquiry?

Research Question 4:
What do you see as the key challenges that higher education will face during the next five years that are most important to teaching, learning, or creative inquiry in higher education?



Auswahl von 6 Technologien: jährliche Qual der Wahl

Consumer Technologies

Drones
Real-Time Communication Tools
Robotics
Wearable Technology

Digital Strategies

Games and Gamification
Location Intelligence
Makerspaces
Mind Uploading
Preservation and Conservation Technologies

Enabling Technologies

Affective Computing
Analytics Technologies
Artificial Intelligence
Biometrics
Dynamic Spectrum and TV White Spaces
Electrovibration
Flexible Displays
Media Production Technologies
Mesh Networks
Mobile Broadband
Natural User Interfaces
Near Field Communication
Next Generation Batteries
Open Hardware
Software-Defined Networking
Speech-to-Speech Translation
Virtual Assistants
Wireless Power

Internet Technologies

Bibliometrics and Citation Technologies
Blockchain
Digital Scholarship Technologies
Internet of Things
Next-Generation LMS
Syndication Tools

Learning Technologies

Adaptive Learning Technologies
Microlearning Technologies
Mobile Learning
Online Learning
Virtual and Remote Laboratories

Social Media Technologies

Crowdsourcing
Online Identity
Social Networks
Virtual Worlds

Visualization Technologies

3D Printing
GIS/Mapping
Information Visualization
Mixed Reality
Video Walls
Virtual Reality

7 Kategorien, 48 Themen

1. Aufschlag durch NMC:
Definitionen und Einsatzbereiche

Advisory Board/Beirat diskutiert
Relevanz, Potenzial, Beispiele

Themenauswahl in Iterationen,
Delphi-Verfahren

Call für externe Projektvorschläge

Möglichkeit, sich selbst oder andere
für das Advisory Board zu nominieren

EDUCAUSE Dashboard: Technologien HR 2004 – 2019

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
less than one year	Learning objects	Extended learning	Social Computing	User-created content	Grassroots video	Mobiles	Mobile computing	Electronic books	Tablet computing	MOOCs	flipped classroom	Flipped classroom	bring your own device	adaptive learning technologies	analytics technologies	analytics technologies
	Scalable vector graphics	Ubiquitous wireless	Personal Broadcasting	Social networking	Collaboration webs	Cloud computing	Open content	Mobiles	Mobile apps	Tablet Computing	Learning analytics	Bring Your Own Device	learning analytics and adaptive learning	mobile learning	makerspaces	mobile learning
2 to 3 years	Rapid prototyping	Intelligent searching	Phones in their pockets	Mobile phones	Mobile broadband	Geo-everything	Electronic books	Augmented reality	Learning analytics	Games and Gamification	Games and Gamification	Makerspaces	augmented and virtual reality	Internet of Things	adaptive learning technologies	mixed reality
	Multimodal interfaces	Educational gaming	Educational gaming	Virtual worlds	Data mashups	Personal web	Simple augmented reality	Game-based learning	Game-based learning	Learning analytics	3D printing	Wearable technology	makerspaces	Next-Gen LMS	artificial intelligence	artificial intelligence
4 to 5 years	Context aware computing	Social networks and knowledge webs	Augmented reality and enhance visualization	New scholarship and emerging forms of publication	Collective intelligence	Semantic-aware applications	Gesture-based computing	Gesture-based computing	Gesture-based computing	3D Printing	Quantified Self	Adaptive Learning Technologies	affective computing	artificial intelligence	mixed reality	blockchain
	Knowledge webs	Context-aware computing / augmented reality	Context-aware Environments and devices	Massively multiplayer educational gaming	Social operating systems	Smart objects	Visual data analysis	Learning analytics	Internet of Things	Wearable Technology	Virtual Assistants	Internet of Things	robotics	natural user interfaces	robotics	Virtual Assistants



Gründe für die Wiederholung von Themen / Technologien im Report

- Technologiethemen wechseln in einen anderen Zeithorizont
- ein Thema wechselt das Kapitel: „Technologie“, „Trends“, „Herausforderungen“ – ganzheitliche Betrachtung
- die Funktionalitäten einer Technologie und/oder ihre Einsatzmöglichkeiten für Lernszenarien verändern/erweitern sich
 - Beispiele: Virtuelle Realität, Chatbots, immersive Apps
- eine Technologie ist bezahlbar geworden und/oder hat durch erhebliche Verbreitung einen neuen Stellenwert/Einfluss erlangt
 - Beispiel „mobile“ („mobile Endgeräte“, „mobile Computing“, „mobile Apps“, „Tablet Computing“): von „The phones in their pockets“ (2006) über mobiles Lernen bis zum PC-Ersatz durch smarte/mobile Geräte (Internetzugang, Apps)
 - weitere Beispiele: AR, 3D-Druck, Games/Gamification, gestenbasiertes Computing, Learning Analytics, IoT

EDUCAUSE Horizon Tools 2019: Leaderboard als Anreiz zur Beteiligung

2019 EDUCAUSE HORIZON PROJECT

HELLO HELGA

Horizon Project > 2019 Higher Ed Edition

Horizon Report

Dashboard

About

Leaderboard

Impact Areas

Getting Started

Timeline

Methodology

Expert Panel

Panel Work

Review Desktop Research

RQ1:

Developments in Technology

RQ2:

Add Missing Technologies

RQ3:

Identify Key Trends

RQ4:

Identify Significant Challenges

1st Round Voting

2nd Round Voting

Help

Project Leaderboard

Our top 10 engagement scores are listed below. Scores are derived from interactions in the Horizon Tools using the points table. By adding this game element to the process, we hope the panelists enjoy interacting in a low-stakes competition.

Response	10
Reply	5
Agree	1
Disagree	1
Question	1
New Topic	20
New Clipping	15

Panelist	Total Score	Responses	Replies	Agrees	Disagrees	Questions	New Clippings	New Topics
Helga Bechmann (Multimedia Kontor Hamburg)	242	23	1	7	0	0	0	0
Jessica Knott (Michigan State University)	157	9	3	5	0	2	3	0
Damian McDonald (University of Leeds)	154	8	0	44	0	0	2	0
Catherine Wilkinson (Leeds University Business School - University of Leeds)	129	9	4	19	0	0	0	0
John Augeri (Paris Digital University)	79	7	1	4	0	0	0	0
Amarjit Kaur (Bergen Community College)	72	4	0	2	0	0	2	0
Yvette Drager (Department of Training and Workforce Development)	59	4	1	14	0	0	0	0
Victoria Mondelli (University of Missouri)	59	5	1	4	0	0	0	0
Alexandra Williams (Frontier Nursing University)	52	3	3	7	0	0	0	0
Julie Delello (The University of Texas at Tyler)	44	4	0	4	0	0	0	0

Vorbereitung HR 2020: „völlig losgelöst“

52 Personen im Expert Panel 2020; 2019 noch 98

Ausgangspunkt: Five Principles for Thinking Like a Futurist
von Marina Gorbis, Institute for the Future (IFTF)

#1: Forget about Predictions.

#2: Focus on Signals.

#3: Look Back to See Forward.

#4: Uncover Patterns.

#5: Create a Community.

<https://er.educause.edu/articles/2019/3/five-principles-for-thinking-like-a-futurist>

- Virtuelle Orientation Session als Einstieg
- Personalisierte Links zur freien Nennung und Beschreibung von Themen sowie zu Voting-Schritten
- Slack als Kommunikationstool
- Allgemeine Infos per E-Mail

Befragung

“STEEP categories”:

Social

Technology

Economic

Educational

Political

Pro Kategorie Unterteilung in:

Trend, Signal, Impact, Resource (= Link/Beispiel)

Nächste Arbeitsschritte – unterschiedliche Formate und Plattformen

- Step 1: Review the spreadsheet, familiarize yourself with the full breadth of trends, take notes, jot down ideas, and begin to prioritize. Please note, trends are separated into STEEP categories on different tabs.
- Step 2: Discuss on Slack.
- Step 3: Cast your votes in the survey.
- Once you are ready to cast your vote on the most influential of these trends, please use this survey link: <https://www....>

Persönliches Fazit: schwieriger Überblick, **weniger aktive Teilnahme der Panel-Mitglieder** und weniger „Wir-Gefühl“

Diskussion verteilt auf mehrere Slack-Kanäle

HorizonReport

Helga Bechmann

Navigation

Threads

Channels

cycle1

cycle2

economic_trends

education_trends

general

political_trends

random

social_trends

tech_trends

Channel hinzufügen

Direktnachrichten

Slackbot

Helga Bechmann (du)

Leute einladen

Apps

Outlook Calendar Install...

Apps hinzufügen

#political_trends

8,30 | 0 | Thema hinzufügen

Dienstag, 13. August

Danielle 00:15 Uhr

I feel there is value in considering here the notion of Mass higher Education/Massification - Is there a need to differentiate between elite/mass/universal higher education contexts? What is Higher Education now? Is all post-secondary education, higher education?
<https://link.springer.com/article/10.1057/s41307-017-0075-3>

SpringerLink

Mass Higher Education and Massification

Mass higher education and massification, the process by which it is achieved, are now common throughout the developed and developing worlds and have thus been the subject of much debate amongst both...



I am also interested in the politicising of Academic Integrity - more specifically Contract Cheating and the move to criminalise this. Most recent research (Awdry and Newton 2019) states: "Staff will be significantly affected by the outcome of the ongoing debate about the legality of contract cheating services (Draper and Newton 2017) as this will, potentially, put them in the position of being the first to report a 'crime'." Awdry, R., & Newton, P. M. (2019). Staff views on commercial contract cheating in higher education: a survey study in Australia and the UK. Higher Education, 1-18.

Maha 07:18 Uhr

Is that last one really trending?

2 Antworten

Letzte Antwort vor 26 Tagen

Bonnie Stewart 15:33 Uhr

there is definitely a growing undercurrent of conversation about that in both my current institution and my previous institution - i see it as perhaps a signal of a larger trend toward outsourcing of academic activities to digital third parties, along with CRMs and OPMs

THE signal article on OPMs: <https://www.insidehighered.com/digital-learning/blogs/technology-and-learning/5-things-universities-want-opm-providers>

Insidehighered.com

5 Things Universities Want From OPM Providers | Inside Higher Ed

People with higher ed backgrounds, flexible unbundling, capacity building, transparency and diversity. (13 KB)



1

(i guess this trend is less political than ed, tho)

Jean-Pierre Berthet 19:03 Uhr

ist #political_trends beigetreten.

Mittwoch, 14. August

George Veletsianos 19:43 Uhr

I see contract cheating as trending, along with plagiarism, and responses to both of those (eg turnitin selling for \$1.x billion?!). This may be a broader signal having to do with technology used for surveillance purposes as well, encompassing not just plagiarism detection, but also monitoring/measuring student participation, faculty activities, and so on.

3

Maha 22:33 Uhr

I agree re tech for surveillance!!!! V disturbing trend

The ones with cameras for measuring participation are just...

Nachricht an #political_trends

Thread

#political_trends

Malcolm Brown 6. Aug. um 19:32 Uhr

that makes me think that the hardest decision about categories may be between economic and political. They are so intertwined... but, as Mark recently suggested, everyone should make their own call as to which category best fits the trend you have in mind.

2

1 Antwort

Helga Bechmann vor 22 Tagen

So true. I'm afraid I entered basically the same or very similar comments to both categories in the survey.

Antworten ...

Auch an #political_trends senden

Senden



33

Horizon Report: Übertragbarkeit, Internationalität?

- US-amerikanisch geprägt
- Fokus auf Universitäten und Colleges, daher häufiges Thema auch die Finanzierung der Hochschulausbildung
- Bezugnahme z.B. auf Strategien und Programme der Europäischen Kommission
- Internationale Mitglieder im Beirat
- Internationale Projektbeispiele
 - Z.B. Jürgen Handke im Video zum Report 2017, Minute 5:10 „Adaptive Learning“
nmc.org/news/its-here-get-the-2017-nmc-horizon-report/

Kleine Zusammenfassung

- Momentaufnahme, Zeitspanne des Entstehens wenige Monate
- Relevanz der Themen: es wird kein Trend übernommen, der nicht mit Beispielen belegbar ist
- Gesamtbild: Technologie, Bildungspolitik, Gesellschaft
- Handreichung für Entscheidungsebenen an Hochschulen – Strategie, Bildung, IT

Links

- Horizon Reports auf Deutsch mmkh.de/newsmaterial/materialdownloads.html
- Horizon Report 2019, EDUCAUSE
<https://library.educause.edu/resources/2019/4/2019-horizon-report>
- New Media Consortium (NMC), Archiv bei EDUCAUSE nmc.org
- Andere Trendstudien und Expertisen, z.B.
 - Trendreport Bildung <http://trendreport-bildung.de/>
 - Audrey Watters (jeweils zum Jahresende rückblickend) <http://2018trends.hackededucation.com/>
 - Jane Hart, Top 200 tools for learning <https://www.toptools4learning.com/voting/>
 - Stephen Downes <https://www.downes.ca/>
 - Gartner's Top 10 Strategic Technology Trends <https://www.forbes.com/sites/peterhigh/2018/10/22/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2019/>
 - etliche Treffer zu "EdTech Trends"...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Helga Bechmann

Multimedia Kontor Hamburg

h.bechmann@mmkh.de

www.mmkh.de

**Campus Innovation & Konferenztag / U15 Dialog zur Zukunft
universitärer Lehre: Nachhaltigkeit und Digitalisierung**

21. – 22. November 2019 in Hamburg

www.campus-innovation.de

 @HelgaBechmann #CIHH19



Anhang: Kritik am Delphi-Auswahlverfahren des NMC

- Stephen Downes, 14.02.2015: „As always, I think the report should begin by reviewing previous editions of the reports and identifying corrections to its methodology that will improve projections. Or at the very least there ought to be some requirement of consistency in the outcome.” downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=63412
- Audrey Watters, 17.02.2015. „(...) it does not revisit previous year's predictions, and as such does not really explain how or why the trends suddenly appear and disappear and reappear.” hackeducation.com/2015/02/17/horizon
- Jochen Robes, 18.02.2015: „Diese Schwierigkeit liegt in der Methode begründet. Das Delphi-Verfahren, das dem Horizon-Report zugrunde liegt, ist ein Abstimmungsprozess, eine Momentaufnahme.“
weiterbildungsblog.de/2015/02/18/the-horizon-report-a-history-of-ed-tech-predictions/