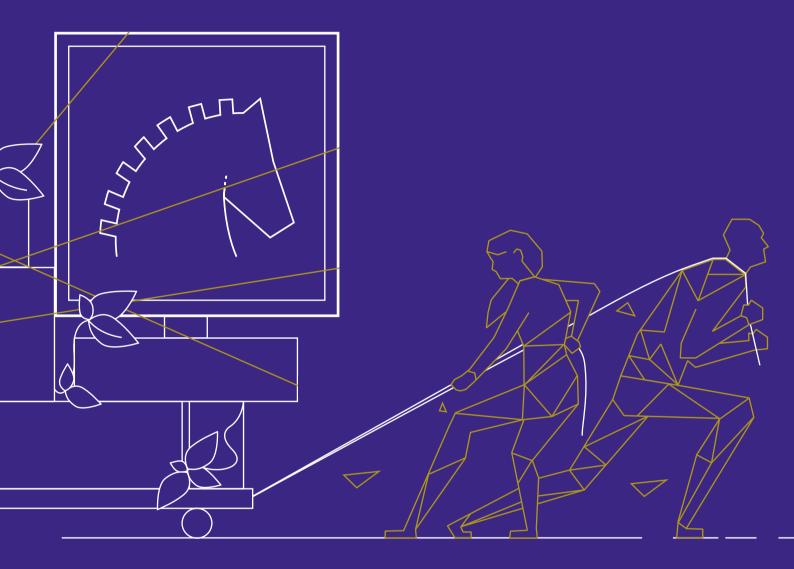
Synergie

FACHMAGAZIN FÜR DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE | #07



NACHHALTIGKEIT



NACHHALTIGKEIT

Nachhaltige Digitalisierung oder digitale Nachhaltigkeit (in der Lehre)



RUBRIK ÖKOLOGIE

Circadian and eutark reduction of the energy trace of a digital school

"It may be the case that the strongest eco-value of circadian and eutark devices does not reside in energy savings per se, but rather in habits these devices would help to reinforce and amplify."



UNTERWEGS

I wish I were a Dutch student—student perspectives on the peer-to-peer exchange with the Netherlands

"Three days in November 2018, 17 university representatives from all over Germany, three Dutch cities and uncountable impressions – a peer-to-peer exchange on digitalisation in higher education."

INHALT #07

- 03 EDITORIAL
- **EIN(-)BLICK IN DIE SYNERGIE-REDAKTION**
- 08 **DER WISSENSCHAFTLICHE BEIRAT**
- KIESELSTEINE
- 80 **BLICKWINKEL**
- 84 **UNTERWEGS**
- 89 **IMPRESSUM**
- 90 AUßERDEM

NACH-HALTIGKEIT

- Bildung für nachhaltige Entwicklung als Öffnungsprozess für einen virtuellen Hochschulraum?
 - Georg Müller-Christ
- Improving students' competencies in sustainability science through the integration of digital teaching and learning in higher education Alexa Böckel
- Digital Literacy für die sozial-ökologische **Transformation** Steffen Lange, Tilman Santarius
- Nachhaltigkeit digital Peter England, Stefanie Brunner
- Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung an Hochschulen: Synergien und Spannungsfelder. Digitalisierung - Werkzeug und Thema im Hochschulnetzwerk HOCH^N Wolfgang Denzler, Claudia T. Schmitt
- 34 Transformationsprozesse für eine nachhaltige Zukunft gestalten. Digitale Landkarten als Möglichkeit zur Visualisierung und Vernetzung nachhaltigkeitsbezogener Inhalte Claudia T. Schmitt, Sophie van Rijn
- Was bedeutet Nachhaltigkeit im Blick auf universitäre Lehre? Eine erziehungswissenschaftliche Perspektive Hans-Christoph Koller, Angelika Paseka, Sandra Sprenger

42 Nachhaltig erhöhte Lernautonomie beim Spracherwerb durch digitale Angebote. Über ein Online-Self-Assessment zur Sprachzertifizierung für internationale Studierende

Nils Bernstein

46 Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Potenziale für Lernen am Beispiel eines Prototyps für ein Ecological Securities-Portfolio

> Ronald Deckert, Maren Metz, Thorsten Permien

- 50 Austausch von Praxiserfahrungen mit digitaler Lehre als Voraussetzung für Nachhaltigkeit. Die Digital Learning Map Johannes Moskaliuk, Bianca Diller, Elke Kümmel
- 54 Die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit: digitalisierte Bildung für nachhaltige Entwicklung Oliver Ahel, Thore Vagts
- 58 Projektbasierte Förderung digitaler Lehre – Nachhaltigkeit aktiv gestalten Mareike Kehrer
- 62 **Bayern im Diskurs. Digitalisierung und Nachhaltigkeit**Markus Vogt, Johann Engelhard,
 Lara Lütke-Spatz, Kristina Färber

RUBRIK INFRASTRUKTUR

 EduArc. Eine Infrastruktur zur hochschulübergreifenden Nachnutzung digitaler Lernmaterialien
 Michael Kerres, Tobias Hölterhof, Gianna Scharnberg, Nadine Schröder

70 Der Einfluss der Digitalisierung auf die Wissensgenese im Kontext einer nachhaltig-gerechten Entwicklung Thomas Weith, Thomas Köhler

RUBRIK ÖKOLOGIE

- 74 Circadian and eutark reduction of the energy trace of a digital school Daniel D. Hromada
- 76 Nachhaltigkeit? Handlungsfelder auf dem Weg zu einer ökologischverantwortlichen Mediennutzung an Hochschulen Nina Grünberger, Reinhard Bauer



NACHHALTIGKEIT

Bildung für nachhaltige Entwicklung als Öffnungsprozess für einen virtuellen Hochschulraum?

"Nachhaltigkeit lernen heißt die Welt als ganze Gestalt in den Blick nehmen und die individualisierten Nebenwirkungen von Forschungs-, Produktions- und Konsumprozessen auf Mensch und Natur abbilden zu können."



RUBRIK INFRASTRUKTUR

Der Einfluss der Digitalisierung auf die Wissensgenese im Kontext einer nachhaltig-gerechten Entwicklung

"Eine nachhaltige Entwicklung erfordert eine Neuorganisation der Wissensbestände und ihrer Verfügbarkeiten. Dabei geht es im Kern auch um ein neuartiges Verständnis einer Beteiligung an der Wissensgenese."



THOMAS WEITH
THOMAS KÖHLER

1. Nachhaltigkeitsziele, Wissen und Digitalisierung

Mit drei Begriffen lassen sich derzeit wichtige gesellschaftliche Herausforderungen kennzeichnen: Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Transformation. Dabei kann *Digitalisierung als Teil des Prozesses für eine nachhaltige Entwicklung in der Wissensgesellschaft* angesehen werden. Digitalisierung eröffnet insbesondere Möglichkeiten der Verfügbarmachung von bestehendem Wissen und für dessen Verbreitung. Sie ist zugleich auch Werkzeug (Methode) zur Generierung neuen Wissens für eine nachhaltigkeitsorientierte Transformation.

Der Begriff der nachhaltigen Entwicklung ist originär mit der Rio-Agenda 1992 verknüpft. Während Bildungsaspekte von Beginn an umfassend bedacht werden, entwickeln sich die Forderungen nach einem nachhaltigkeitsorientierten Umgang mit Wissen erst schrittweise über zwei Jahrzehnte hinweg bis zu den Sustainable Development Goals (SDGs) der UN im Jahr 2016. So wird in der Agenda 21 von 1992 noch von Daten- und Informationsmanagement gesprochen, betont werden der freie Zugang zu Informationen und die Bereitstellung von Informationen im Sinne eines Technologietransfers (Kapitel 8 und 10). Dadurch sollen sowohl individuelle Verbesserungen wie Armutsbekämpfung, Bildung und Gesundheitsvorsorge erreicht als auch Informationen für eine verbesserte Governance zu Landnutzung, Siedlungs- und Umweltentwicklung gesammelt werden. In den nahezu zweieinhalb Jahrzehnten hin zu den SDGs

wandelt sich der Fokus vom Informations- zum Wissensmanagement. Wissensmanagement wird in drei SDG-Zielen (4, 16 und 17) angesprochen und zugleich mit Bildung und lebenslangem Lernen verknüpft. Auch ein expliziter Verweis auf Digitalisierung findet sich erstmals in den SDGs. Obschon bei vielen Nachhaltigkeitszielen relevant, wird dies ausdrücklich im Teilziel 9c (Industrie, Innovation und Infrastruktur) angesprochen: "Den Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologie erheblich verbessern und bis 2020 in den am wenigsten entwickelten Ländern einen universellen und erschwinglichen Zugang zum Internet gewährleisten."

Der begleitende Forschungsprozess "Future Earth" ist für die SDG-Entwicklung und -Umsetzung von großer Bedeutung. Hier stehen die Entwicklung und Verbreitung neuen Wissens sowie der Wissensaustausch im Mittelpunkt (www.futureearth.org). Die Unterstützung einer Transformation in Richtung Nachhaltigkeit wird dort als explizites Ziel genannt. Dabei wird in der zugehörigen Forschungsagenda konstatiert, dass dies auch eine neue Form der Wissensgenerierung über Disziplingrenzen hinweg notwendig macht – zusammen mit den gesellschaftlichen Partnern. Erklärt werden kann diese veränderte Perspektive zum einen durch neue technologische Entwicklungen. So standen in den 1990er Jahren erstmals umfassendere Datenbestände zur Verfügung und konnten auch schrittweise in automatisierte (geographische) Informationssysteme überführt, weiter ausgebaut und mit kommunikativen wie

partizipativen Elementen verknüpft werden. Zum anderen lässt sich seit den 2000er Jahren ein verändertes Verständnis der Generierung von und des Umgangs mit Wissen im Kontext eines veränderten Wissenschaftsverständnisses beobachten (Social Media und Web 2.0, später dann Open Educational Resources (OER) und Massive Open Online Courses (MOOCs)). Hierbei rückt die gemeinschaftliche Generierung von Wissen jenseits des bloßen Informationsmanagements in den Mittelpunkt. Dies gilt sowohl für betriebliche als auch für gesellschaftliche Prozesse.

2. Wissenserzeugung, Wissensmanagement und Digitalisierung

Wissen kann als bewusste Verarbeitung von Informationen verstanden werden, weshalb Wissen auch als Prozess der zweckdienlichen Vernetzung von Informationen definiert wird (North 2011, S. 36 f.). Wirkungsvolle gesellschaftliche Veränderungsprozesse zeichnen sich dadurch aus, dass den beteiligten Akteurinnen und Akteuren individuelles (personengebundenes) Wissen zugänglich gemacht wird (Nonaka & Takeuchi 1995). Durch die zyklische Wiederholung von Internalisierung von Information und Verarbeitung zu Wissen und dessen Externalisierung entsteht neues Wissen. Internalisierungs- und Verarbeitungsprozesse lassen sich als Lernen, Externalisierung als Kommunikation bezeichnen. Lernen, Rückkopplung und Kommunikation dienen somit der Wissenserzeugung und der Wissensdissemination, unterstützt durch Moderation von Intermediären.

Die Bearbeitung realer Nachhaltigkeitsprobleme ist auf die Generierung und den Umgang mit auf diese Weise gewonnenem neuen Wissens angewiesen. Oftmals wird dies in transdisziplinären Vorgehensweisen erarbeitet. Eine solche in den letzten Jahren verstärkt in den Mittelpunkt gerückte Praxis ermöglicht die Integration unterschiedlicher Wissensformen, die sich insbesondere durch die Vielfalt der am Forschungsprozess beteiligten nicht-akademischen Personen ergibt. Im Ergebnis entstehen Beiträge zur Lösung komplexer drängender, gesellschaftlicher Fragestellungen, die sich um Problemstellungen und nicht um wissenschaftliche Disziplinen herum gruppieren (Pohl 2014).

Digitalisierung und die Entwicklung von digitaler Infrastruktur eröffnen dabei Möglichkeiten zur Veränderung über neue Wege der Generierung und Verbreitung von Wissen. Dies gilt individuell, organisational und gesamtgesellschaftlich. In den letzten Jahren sind hinsichtlich der Aufbereitung und Verfügbarkeit kodifizierter Wissensbestände sowie neuer Wissensgenerierungsprozesse erhebliche Fortschritte erzielt worden, die auch gezielt zur Qualifizierung politischer Entscheidungsprozesse eingesetzt werden können (vergleiche Beirat für Raumentwicklung 2015).

Dabei sollten die jeweils akteurspezifischen Möglichkeiten und Grenzen von Wissensgenerierung sowie die notwendigen organisationalen Fähigkeiten nicht aus dem Blick geraten. Dies zeigt insbesondere die Analyse von peripheren Regionen, die von starker Abwanderung und wirtschaftlichen Problemen betroffen sind. Die dort ausbleibende Aktivierung von Entwicklungsprozessen ist oftmals auf das Fehlen von qualifizierten und lokalen Macherinnen und Machern zurückzuführen (für Thüringen zum Beispiel Sedlacek 2008). Sogenannte "Schrumpfungsregionen" benötigen ein aktives Management von Wissen und personellen Ressourcen,

um derartige Herausforderungen bearbeiten zu können. Wissensaktivierung vor Ort sowie der Aufbau von lokalen Fähigkeiten und Optionen sind hilfreich, jedoch offensichtlich nicht ausreichend. In ähnlicher Form lässt sich dies für Regionen mit starker Überalterung konstatieren – was den Zugang zur zunehmend digital ausgeprägten Wissensgesellschaft erschwert. Aktuell findet diese Problemlage zunehmend Eingang in das öffentliche Bewusstsein, so zeigt es zum Beispiel das kürzlich mit dem Medienkompetenzpreis der Landesmedienanstalt Sachsen ausgezeichnete Projekt "Gemeinsam in die digitale Welt – Erhöhung der digitalen Medienkompetenzen von älteren Personen in der Nacherwerbsphase im ländlichen Raum durch bedürfnisorientierte Bildungsarbeit".

3. Digitalisierung und Raum

Der Zugang zu Wissen beziehungsweise zu Informationen stellt einen entscheidenden Aspekt für nachhaltigkeitsorientierte Digitalisierungsprozesse dar. Darauf wurde bereits vor rund eineinhalb Jahrzehnten im Rahmen von Forschungsarbeiten zur Entstehung von Peripherien hingewiesen. So benannte Copus (2001, S. 545) neben strukturellen Schwächen (zum Beispiel fragmentierter KMU-Sektor) insbesondere eine fehlende Eingebundenheit in informationstechnologische Netzwerke, nicht ausreichende informationstechnologische Schlüsselqualifikationen der Akteurinnen und Akteure und eine geringe lokal-globale Vernetzung als Ursache von Peripherisierung. Das heißt, ein Raum ist nicht primär geographisch peripher, sondern wird vielmehr erst als Wissensraum mit solchen Merkmalen ausgezeichnet. Dies führt in der Konsequenz nicht nur zu Defiziten bei der Nutzung innovativer Lösungsansätze, zum Beispiel für Mobilitätsangebote (etwa Rufsysteme, Mobilitätsagenturen) oder für Beratungsund Betreuungsangebote im Gesundheitssektor. Es nimmt auch Regionen die Möglichkeiten zur Entfaltung ihrer Entwicklungspotenziale, zum Beispiel für dezentrale Lösungen in der Energiewirtschaft (vergleiche hierzu das BMBF-Projekt ReGerecht; www.regerecht.de).

Die Entwicklung digitaler Infrastruktur sowie Digitalisierungsprozesse sind mit Blick auf eine nachhaltige Entwicklung somit explizit auch hinsichtlich ihrer räumlichen Dimension zu betrachten (siehe auch Beirat für Raumentwicklung 2015). Dies zeigen auch Begriffe wie Smart City, Smart Country und Smart Mobility. Neben der infrastrukturellen Dimension findet auch hier zunehmend die Wissens- beziehungsweise Bildungsdimension als Erklärungsansatz Beachtung, es wird die Möglichkeit eines auf virtueller Realität begründeten Wissenszugangs diskutiert. Möglicherweise sind nachhaltige Wissenszugänge nicht mehr an klassische physische Raumkonzepte gebunden, sondern vielmehr an virtuelle Konfigurationen (vergleiche Köhler et al. 2015). Für die aktuell wieder intensiv geführte Diskussion um gleichwertige Lebensverhältnisse bedeutet dies mit Blick auf die technologische Ausstattung, zwischen städtischen und ländlichen Regionen keine Unterschiede in der "Smartness" zuzulassen. Gleichwertigkeit bedeutet hier eine Gleichheit in der Ausstattung und Zugänglichkeit. Eine solche Lösung könnte auch die räumliche Gerechtigkeit befördern. Sie wäre nicht nur verteilungsgerecht, sondern würde auch jeder Nutzerin und jedem Nutzer die gleichen Rechte beim Zugang zu und im Umgang mit Wissensbeständen ermöglichen und somit zukunftsoffen gleiche Entwicklungsoptionen eröffnen (Tauschgerechtigkeit; vergleiche grundsätzlich Höffe 2015).

4. Beispielhafte Entwicklung neuartiger raumbezogener Wissensbestände

Die räumlich nicht diskriminierende Verfügbarkeit von Wissensbeständen hängt stark von der Kodifizierung, das heißt von der Aufbereitung und Verfügbarkeit dieser ab. Bisherige raumbezogene Systeme weisen jedoch oftmals Defizite in der Nutzerfreundlichkeit und Adressatenorientierung auf. Dies lässt sich zum einen durch ihre Genese erklären. Ab den 1990er Jahren wurden Informationssysteme primär technologiegetrieben entwickelt und spiegelten vorrangig die Anbieterinteressen und -möglichkeiten wider. Zum anderen kamen die Systeme oftmals nur in spezifischen Entscheidungssituationen zum Einsatz, beispielsweise für ein Bauprojekt. In den 2000ern wurden zwar komplexere, auch partizipationsorientierte Planungsunterstützungssysteme entwickelt. Sie stellen jedoch keinen Ansatz für eine alle Formen von Wissensbeständen integrierende Lösung dar (Kaiser, Gaasch & Weith 2017). Webbasierte Wissensplattformen sollen dieses Defizit beseitigen und dabei Aspekte der Kommunikation sowie des Lernens unterstützen und verwirklichen. Ein Beispiel hierfür ist die Wissensplattform "Nachhaltiges Landmanagement"², konzipiert als Wissensthek mit angeschlossenem Diskussionsforum. Die Wissensthek bedient vorrangig die Funktionen des Austausches von Informationen und kodifiziertem Wissen. Ein onlinegestütztes Forum bildet die Grundlage für die Community of Practice (CoP) aller an der gleichlautenden BMBF-Fördermaßnahme Beteiligten (zum Beispiel Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Praktiker und Praktikerinnen, Behördenvertreterinnen und -vertreter), indem diese ihre Forschungsergebnisse und Produkte untereinander austauschen, analysieren und diskutieren – um so gemeinsam Lernprozesse für ein nachhaltiges Flächen- und Landmanagement zu initiieren (Weith & Kaiser 2015).

Die Abbildung 1 zeigt die graphische Benutzeroberfläche der webbasierten Wissensthek in Form eines Screenshots. Die Wissensbestände erreichen die Nutzerinnen und Nutzer durch die herkömmliche Volltextsuche und insbesondere auch durch eine kategoriengestützte Suche. Differenziert werden die Wissensbestände nach Produkten, Adressatenkreis, Themen, Regionen und Projekten im nachhaltigen Landmanagement (vergleiche hierzu Abbildung 1). Auf der nächsten Ebene sind den fünf Kategorien wiederum gruppenspezifische Rubriken untergeordnet, die abermals mit ausgewählten Schlagwörtern untersetzt sind.

Die interaktive Wissensplattform ermöglichte von 2013 bis 2018 allen einmal registrierten Nutzerinnen und Nutzern, eigene Beiträge (zum Beispiel Texte und Bilder) hochzuladen. Der Indexierung der hochgeladenen Beiträge im Uploadbereich (Eingabemaske für das Hochladen von Beiträgen) kam eine tragende Rolle zu. Mit der Verschlagwortung der Beiträge durch den Wissensanbieter beziehungsweise die -anbieterin selbst ist der Zugang zu den Wissensbeständen über den kategoriengestützten Zugang sinnvoll möglich. Denn der kategoriengestützte Zugang ermöglicht es den Wissensnachfragenden, die Suchergebnisse selbst zu steuern. Synchron konnten die hochgeladenen Beiträge im Forum zur Diskussion gestellt werden. Für die Verstetigung der Plattform besteht derzeit



Abbildung 1: Die Wissensthek "Nachhaltiges Landmanagement" (www.nachhaltiges-landmanagement.de/de/wissensthek/).

die Herausforderung, sie weiterhin verfügbar zu halten. Die Überführung in bestehende Bibliothekssysteme war aufgrund der dortigen Sammlungs- und Archivierungslogiken nicht möglich. Somit stellt sich auch die Frage nach der Weiterentwicklungsnotwendigkeit klassischer Bildungsangebote.

5. Fazit

Eine nachhaltige Entwicklung erfordert eine Neuorganisation der Wissensbestände und ihrer Verfügbarkeiten. Dabei geht es im Kern auch um ein neuartiges Verständnis einer Beteiligung an der Wissensgenese. Digitalisierungsprozesse können hier eine wichtige Unterstützungsleistung erbringen, die jedoch inhaltlich-fachlich, prozessual und auch räumlich organisiert werden muss. Hier kann somit nicht von einem "Selbstläufer" ausgegangen werden. Als zentral kann dabei das Zusammenwirken von "harten" Infrastrukturen und "weichen" Formen der Regionalentwicklung angesehen werden. Insofern ist es keine Plattitüde, dass Digitalisierung geographische Situiertheit flankiert und gegebenenfalls überformt. Innovationen in Richtung Nachhaltigkeit entstehen dann, wenn qualifizierte Akteurinnen und Akteure ihre und die weiteren regionalen Potenziale adäquat nutzen können. Nur dann lassen sich dauerhaft tragfähige Lösungen für eine zukunftsfähige Entwicklung von städtischen und ländlichen Regionen erreichen.



Anmerkungen

- 1 https://uhh.de/6gx5d
- 2 https://uhh.de/mo1xh



Literatur

Beirat für Raumentwicklung (2015). Empfehlungen des Rates für Raumentwicklung: Raumentwicklung und Digitale Infrastruktur. Berlin.

Copus, A. (2001). From core-periphery to polycentric development: Concepts of spatial and aspatial development. *European planning studies, 9* (4), S. 539 – 552.

Höffe, O. (2015). *Gerechtigkeit. Eine philosophische Einführung.* München: C.H. Beck.

Kaiser, D., Gaasch, N. & Weith, T. (2017). Co-Production of knowledge: A conceptual approach for integrative knowledge management in planning. Transactions of the Association of European Schools of Planning, 1 (1), S. 18 – 32. DOI 10.24306/TrAESOP.2017.01.002.

Köhler, T., Münster, S. & Schlenker, L. (2015). Smart communities in virtual reality. A comparison of design approaches for academic education. *Special issue on "Social Behaviors and Learning in Smart Communities" of Interaction Design & Architectures (IxD&A)*, Nr. 22 (Autumn 2014).

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of information*. New York: Oxford University Press.

North, K. (2011). Wissensorientierte Unternehmensführung: Wertschöpfung durch Wissen (5. Auflage). Wiesbaden: Gabler Verlag.

Pohl, C. (2014). Eine Theorie transdisziplinärer Forschung für wen? Reaktion auf M. Ukowitz. 2014. Auf dem Weg zu einer Theorie transdisziplinärer Forschung. *GAIA*, *23* (1), S. 19–22.

Sedlacek, P. (2008): Gemeinden im ländlichen Raum Thüringens unter den Bedingungen des demographischen Wandels – Entwicklung eines Monitoringsystems. Abschlussbericht. Jena.

United Nations (1992). AGENDA 21. United Nations Conference on Environment & Development. Rio de Janeiro, Brazil. Verfügbar unter: https://uhh.de/6z3qc [27.03.2019].

United Nations (2015). *Sustainable Development Goals*. Verfügbar unter: https://uhh.de/8nqrb [27.03.2019].

Weith, T. & Kaiser, D. B. (2015) Wissensmanagement: die Plattform "Nachhaltiges Landmanagement". In Meinel, G., Schumacher, U., Behnisch, M. & Krüger, T. (Hrsg.), Flächennutzungsmonitoring VII: Boden, Flächenmanagement, Analysen und Szenarien (S. 61–66). Berlin: Rhombus.



APL. PROF. DR.-ING. THOMAS WEITH Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung Müncheberg e.V. (ZALF)/Universität Potsdam thomas.weith@zalf.de www.zalf.de



PROF. DR. THOMAS KÖHLER Technische Universität Dresden thomas.koehler@tu-dresden.de www.tu-dresden.de/bt

DOI 10.25592/issn2509-3096.007.015







CC BY-NC-ND 4.0

Bei einer Weiterverwendung soll dieser Beitrag wie folgt genannt werden: Weith, T., Köhler, T. (2019). Der Einfluss der Digitalisierung auf die Wissensgenese im Kontext einer nachhaltig-gerechten Entwicklung. In *Synergie*. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre #07, (S. 70–73).

BISHERIGE AUSGABEN

Ausgabe #01: Vielfalt als Chance
Ausgabe #02: Openness

Ausgabe #03: Agilität

Ausgabe #04: Makerspaces
Ausgabe #05: Demokratie

Ausgabe #06: Shaping the Digital Turn



IMPRESSUM

Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre

Ausgabe #07

Erscheinungsweise: semesterweise, ggf. Sonderausgaben

Erscheinungsdatum: 22.05.2019

Download: www.synergie.uni-hamburg.de **DOI (PDF):** 10.25592/issn2509-3096.007 **DOI (ePub):** 10.25592/issn2509-3096.007.000

Druckauflage: 1000 Exemplare Synergie (Print) ISSN 2509-3088 Synergie (Online) ISSN 2509-3096

Herausgeberin: Universität Hamburg Schlüterstraße 51, 20146 Hamburg Prof. Dr. Kerstin Mayrberger (KM)

Redaktion und Lektorat: Benedikt Brinkmann (BB), Britta Handke-Gkouveris (BHG), Nadine Oldenburg (NO), redaktion.synergie@uni-hamburg.de

Gestaltungskonzept und Produktion:

blum design und kommunikation GmbH, Hamburg

Verwendete Schriftarten: The Sans UHH von Lucas Fonts, CC Icons

Druck: LASERLINE GmbH

Autorinnen und Autoren: Oliver Ahel, Reinhard Bauer,
Jan Baumann, Nils Bernstein, Alexa Böckel, Claudia Bremer,
Stefanie Brunner, Ronald Deckert, Wolfgang Denzler,
Bianca Diller, Johann Engelhard, Peter England,
Kristina Färber, Nina Grünberger, Jörg Hafer, Tobias Hölterhof,
Daniel D. Hromada, Mareike Kehrer, Michael Kerres,
Thomas Köhler, Hans-Christoph Koller, Elke Kümmel,
Steffen Lange, Lara Lütke-Spatz, Kerstin Mayrberger,
Maren Metz, Johannes Moskaliuk, Georg Müller-Christ,
Angelika Paseka, Thorsten Permien, Sophie van Rijn,
Ronny Röwert, Tilman Santarius, Gianna Scharnberg,
Claudia T. Schmitt, Nadine Schröder, Sandra Sprenger,
Thore Vagts, Markus Vogt, Thomas Weith.

Alle Inhalte (Texte, Illustrationen, Fotos) dieser Ausgabe des Fachmagazins werden unter CC BY 4.0 veröffentlicht, sofern diese nicht durch abweichende Lizenzbedingungen gekennzeichnet sind. Die Lizenzbedingungen gelten unabhängig von der Veröffentlichungsform (Druckausgabe, Online-Gesamtausgabe, Online-Einzelbeiträge, Podcasts). Der Name des Urhebers soll bei einer Weiterverwendung wie folgt genannt werden: Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre, Ausgabe #07, Universität Hamburg. Ausgenommen von dieser Lizenz ist

das Logo der Universität Hamburg.

Bildnachweise: Alle Rechte liegen – sofern nicht anders angegeben – bei der Universität Hamburg. Das Copyright der Porträt-Bilder liegt – sofern nicht anders angegeben – bei den Autorinnen und Autoren. Cover: blum design; S. 2, 28, 50, 52 (unten) Unsplash; S. 10–17, 46–49, 58–61, 66–69, 76–79, 84–88 Illustration blum design; S. 20, 84 Porträt-Bild Röwert, S. 85–88 Fotos: Hochschulforum Digitalisierung; S. 21 Porträt-Bild Böckel, S. 84 Porträt-Bild Böckel Foto: Brinkhoff-Moegenburg/Leuphana; S. 22, 24, 65 (unten links), 70–73 Pixabay; S. 27, 54, 74 Pexels; S. 29 Porträt-Bild Brunner Foto: Sabrina Daubenspeck, Universität Vechta; S. 32 Porträt-Bild Denzler, S. 37 Porträt-Bild van Rijn Foto: Markus Scholz; S. 39 Abb. 1 United Nations; S. 41 Porträt-Bild Sprenger Foto: Martin Joppen Photographie; S. 43–44 Nils Bernstein; S. 48 Porträt-Bild Deckert Foto: HFH · Hamburger Fern-Hochschule; S. 52 Abb. 1, S. 61 Porträt-Bild Kehrer Foto: Leibniz-Institut für Wissensmedien; S. 57 Porträt-Bilder Fotos: Universität Bremen; S. 59 Logo: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg; S. 69 Porträt-Bild Kerres CC BY-ND 3.0, Porträt-Bild Hölterhof CC BY-ND, Porträt-Bild Scharnberg CC BY-ND Klaus Schwarten; S. 75 Porträt-Bild Hromada Foto: Felix Noak; S. 77 Abbildungen CC BY 4.0; S. 79 Porträt-Bild Bauer Foto: Fotostudio Thomas Staudigl; S. 84 Porträt-Bild Baumann Foto: Kirchner/Hartmannbund