



DIGITAL [FUTURE] SKILLS

DUH Lab 2024



Impressum

DUH Lab Magazin

Entstanden im Rahmen des Projekts:
digital university hub

Kollaboratives Projekt der Universitäten:



Gefördert von:



Projektleitung: Elisabeth Rieger
digitaluniversityhub@tugraz.at
www.digitaluniversityhub.eu

Medieninhaber*in:

Technische Universität Graz, Rechbauerstraße 12, 8010 Graz, Österreich, www.tugraz.at

Chefredaktion: Lina Michel, Kommunikation und Marketing im Projekt digital university hub.
Brockmanngasse 84, 8010 Graz

Redaktion: Lina Michel, Franziska Pronneg, Elisabeth Rieger, Timo Greger, Sarah Edelsbrunner, Matthias Harrer, Marcel Schudi, Johann Wilfling, Martin Ebner, Bettina Mair, Walther Nagler, Sandra Schön, Ilire Hasmai-Mavriqi, Alexander Bardel

Lektorat: Franziska Pronneg, Lina Michel

Gestaltung, Layout & Satz: Petra Temmel, petratemmel.design

Grafiken & Illustrationen (sofern nicht anders angeben): Robert Six, www.sinnbilder.wien

Fotos (sofern nicht anders angeben): Johannes Pechmann, ONE.FIFTYSEVEN, www.157.at

Haftung

Alle Angaben in dieser Publikation erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr. Eine Haftung der Herausgeber*innen oder Autor*innen ist ausgeschlossen. Rechtsausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autor*innen dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Geschlechtersensible Sprache

Zur verbesserten Interpretierbarkeit durch Vorlese-Anwendungen für Menschen mit Sehbehinderungen zielen wir darauf ab, geschlechtsneutrale Formulierungen (z. B. „Mitarbeitende“) zu verwenden. Sofern nicht möglich, wird auf das Gendersternchen (z. B. „Stakeholder*innen“) zurückgegriffen, um Menschen mit nicht-binären Geschlechtsidentitäten sichtbar einzuschließen. Bezeichnungen wie „Change Agent“ werden aus dem Englischen übernommen und sind damit inhärent geschlechtsneutral.



DIGITAL [FUTURE] SKILLS

DUH Lab 2024

*Gefördert vom Bundesministerium für Bildung,
Wissenschaft und Forschung*

wurde 2019 die Service- und Kooperationsplattform digital university hub (DUH) ins Leben gerufen. Diese digitale Initiative wird gemeinsam von der Universität Wien, der Universität Graz und der Technischen Universität Graz getragen.

Das DUH Lab

ist ein Ergebnis aus dieser Initiative, mit dem Ziel, Hochschulvertreter*innen aus den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung zusammenzubringen, um die Vernetzung der österreichischen Hochschulen zu fördern.

Bisher fanden drei Konferenzen statt:

Die erste Veranstaltung des DUH Lab hatte das Leitthema „Do it yourself: Change“ und legte den Grundstein für den Aufbau eines kollaborativen Mindsets. Die zweite Konferenz wurde an der Universität Wien unter dem Leitthema „Exploring Tomorrow“ ausgerichtet. Im Mittelpunkt stand dabei die Bündelung hochschulübergreifender Ressourcen, um gezielt digitale Projekte im Bereich des Student Life Cycle anzustoßen und zu fördern.

Dieses Magazin

bietet einen detaillierten Rückblick auf das dritte DUH Lab mit dem Leitthema „Digital [Future] Skills“. Während der Learning Conference wurden Hochschulvertreter*innen eingeladen, als „Gärtner*innen der Zukunft“ zu handeln: Sie widmeten sich der Entwicklung und Pflege digitaler Schlüsselkompetenzen. Der Fokus lag auf einem gemeinsamen Verständnis dieser Fähigkeiten und ihrem gezielten Ausbau in Bereichen wie KI, Cybersecurity, Barrierefreiheit und Kollaboration. Ziel war es, sowohl Einzelpersonen als auch Organisationseinheiten auf künftige Herausforderungen und neue Aufgabenfelder vorzubereiten.





Rückblick auf das DUH Lab 2024

CHRONIK DES DUH LABS

- Digital Future Skill-Garten 6
- Rückblick auf das DUH Lab 2024 8
- Die Köpfe hinter dem DUH Lab 12

Künstliche Intelligenz 14

Die philosophischen Dimensionen der KI-Revolution:

Von mathematischen Grundlagen zu ethischen Herausforderungen 16

Digitale Barrierefreiheit 18

Digital & Inklusiv:

Warum Österreichs Hochschulen digitale Barrieren nicht länger ignorieren können 20

Cybersecurity 22

Cybersecurity hoch Sieben:

Kernaussagen zur Lage im Hochschulsektor 24

Sicher durch den Cyber-Alltag:

Die tägliche Dosis Cybersecurity 25

Digitale Kollaboration 26

Unter einem Dach:

Gelungene digitale Kollaboration aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet 28

PRAKTISCHE UMSETZUNG DIGITALER SCHLÜSSELKOMPETENZEN

... IN DER LEHRE

Entwicklungen, Herausforderungen und innovative Lösungsansätze für Studierende an der TU Graz 32

... IN DER FORSCHUNG

Neue Kompetenzen und Rollen im Forschungsdatenmanagement 34

Rollen im Datenmanagement: Was den Data Steward vom Data Champion unterscheidet 36

... IN DER HOCHSCHULVERWALTUNG

Cybersecurity und Digital Skills – Die Rolle des CISO im Spannungsfeld der digitalen Revolution akademischer Institutionen 37

... IN DER PERSONALENTWICKLUNG

„Erfolgreiche digitale Transformation funktioniert nicht im Silo“ – Ein Interviewgespräch mit Ulrike Domany-Funtan 39



ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN – DER HORIZONT DES MÖGLICHEN:

„Digitale Transformation ist keine Frage einer einzelnen Disziplin“ – Ein Interviewgespräch mit Gerd Christian Krizek. 42

Vizerektorate im Wandel – Neue Gestaltungsräume und Wirkungssphären 44

Fit für die Zukunft: Wissenswertes, Workshops und Weiterbildungen 46

*Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Veränderungsgestalter*innen,,*

der digitale Wandel weht wie ein stetig frischer Wind durch die Gänge unserer Hochschulen, rüttelt an den alten Mauern und animiert uns, Lehre, Lernen und Forschen neu zu denken.

Das DUH Lab, ein Ergebnis des kollaborativen Ministeriumsprojekts „digital university hub“, stellte im September die „Digital [Future] Skills“ in den Mittelpunkt. Dabei untersuchten wir jene digitalen Kompetenzen, die unsere Bildungseinrichtungen bereits heute transformieren und künftig prägen werden. An das Leitthema der Konferenz angelehnt, wurde die Vorstellung von Bildungseinrichtungen als vielfältige, lebendige Gärten entwickelt. Diese Gärten sind voller „Skill“-Pflanzen, deren Pflege und Weiterentwicklung von der engagierten DUH Community vor Ort als gemeinsames Ziel verstanden wurde. Jede Pflanze symbolisierte dabei eine ausgewählte digitale Schlüsselkompetenz, die unsere Institutionen in die Zukunft trägt.

Mit „Digital [Future] Skills“ sind also Fähigkeiten gemeint, die nicht bloß individuell nützlich, sondern kollektiv notwendig sind, um in einer veränderten Bildungslandschaft zu bestehen sowie essenziell für den Erfolg österreichischer Academia.

Das DUH Lab hatte das Ziel, einen Raum zu schaffen, in dem solche Skills sowohl gesät als auch geerntet und dazugehörige hochschulübergreifende Netzwerke geknüpft werden können.

Die Publikation bringt die Essenz dieser Begegnungen zusammen und beleuchtet, welche neuen Skills und Rollen gefragt sind – und künftig sein werden.

Das vorliegende Magazin ist in drei Kapitel gegliedert:

- 1. Chronik des DUH Labs:** Eine Nachberichterstattung der Konferenz, die die Quintessenzen des Austauschs, Stimmungsbilder zum DUH Lab und den Menschen dahinter zusammenfasst.
- 2. Praktische Umsetzung digitaler Schlüsselkompetenzen:** Ein vertiefender Blick in die Werkstätten der praktischen Umsetzung digitaler Schlüsselkompetenzen von der Lehre über Forschung bis hin zur Verwaltung.
- 3. Zukunftsperspektiven – Der Horizont des Möglichen:** Eine Exploration dessen, was sein könnte, wenn abstrakte Konzepte zu gelebter Wirklichkeit werden und ein Ausblick auf die Perspektiven, die sich durch die Integration digitaler Kompetenzen eröffnen.

Unsere gemeinsame Aufgabe ist es nun, das gewonnene Wissen und Können in der akademischen Landschaft Wurzeln schlagen zu lassen: Ob wir agile Arbeitsmethoden in der Verwaltung einführen, digitale Ethik in Forschungsprojekte einfließen lassen oder neue Formen der digitalen Zusammenarbeit in der Lehre fördern - in jedem Bereich können „Digital [Future] Skills“ nachhaltig wirken und die Zukunft prägen. Mit den richtigen Werkzeugen schaffen wir Lernräume ohne Grenzen, Wissensorte, die sich stets erneuern und wachsen und Kompetenzprofile, die übergreifende Standards und Sicherheit gewährleisten. Mögen diese Worte auf Sie wirken und die Ideen in Ihrem Bewusstsein gedeihen.

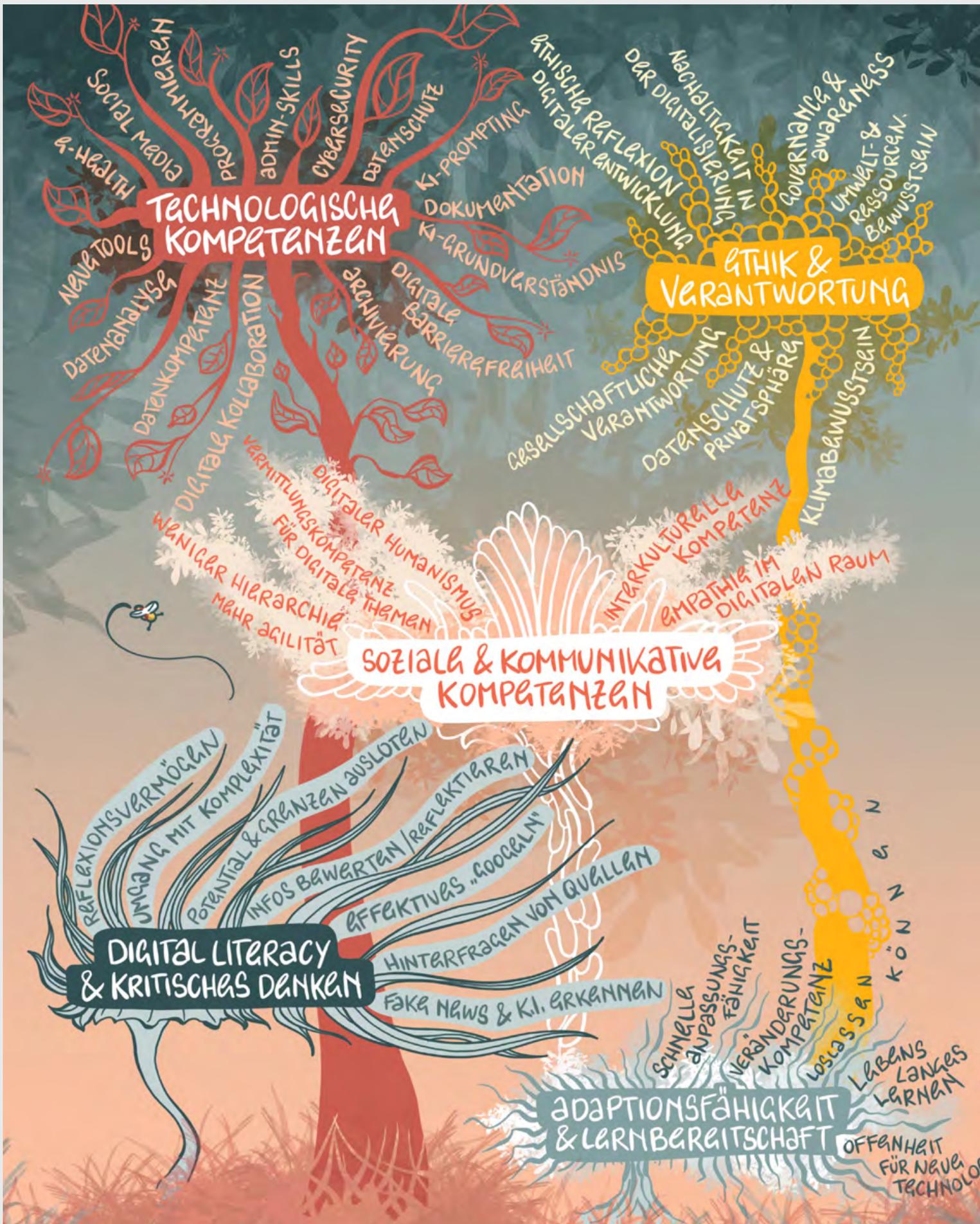
Ich wünsche Ihnen viel Freude und Wissensdurst beim Durchblättern und Lesen!



Elisabeth Rieger
Projektleitung *digital university hub*

42

Fit für die
Zukunft



Ihr Digital Future Skill-Garten!



Der Skill-Garten ist ein Resultat des Großgruppenworkshops. Die Teilnehmenden diskutierten folgende Fragen: Was verstehen wir unter Digital [Future] Skills? Welche dieser Skills sind uns bekannt? Wie können wir diese Fähigkeiten sinnvoll gruppieren? Diese Ideen wurden von unserem Graphic Recorder in ein Bild übersetzt.

Rückblick

auf das

DUH Lab



DIGITAL [FUTURE] SKILLS

9. – 10. SEPTEMBER 2024
AN DER TU GRAZ

Zur DUH Lab
Website:

Die Teilnehmenden

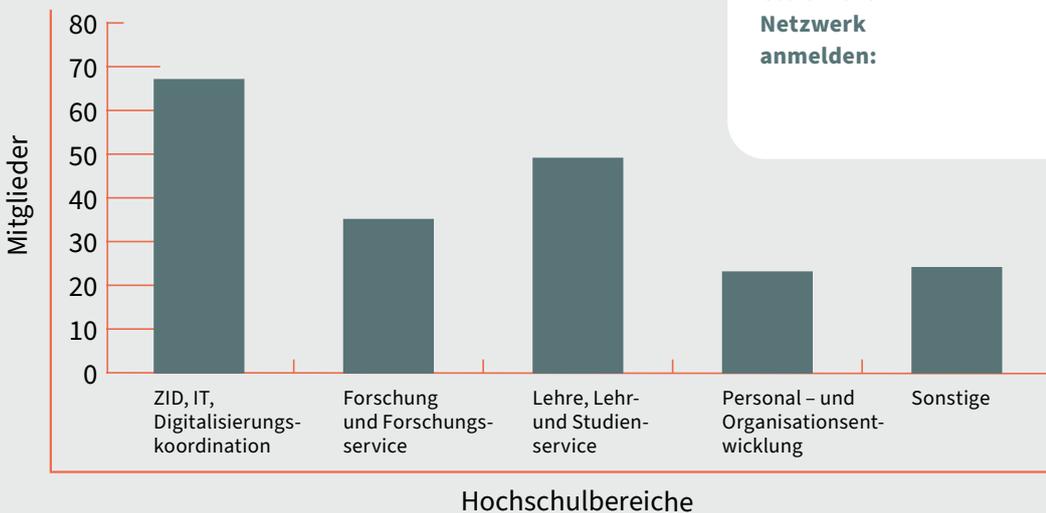


Die Themen

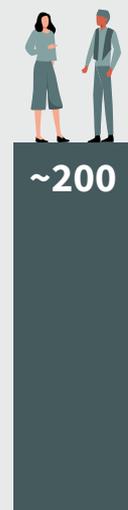


Das DUH Netzwerk

Diese Grafik veranschaulicht die Zusammensetzung der Teilnehmenden an den Netzwerkveranstaltungen und DUH Labs. Sie zeigt, aus welchen unterschiedlichen Kompetenz- und Organisationsbereichen die beteiligten Akteur*innen stammen.



Gleich fürs
Netzwerk
anmelden:



” Das Feedback

„Meine Erkenntnis war, dass trotz KI die **eigene Kompetenz** ausschlaggebend ist.“

„Am besten fand ich den **spannenden Austausch** mit anderen! Davon braucht es mehr!“

„Ein besonderes Highlight war für mich der **philosophische Input** zum KI-Thema“

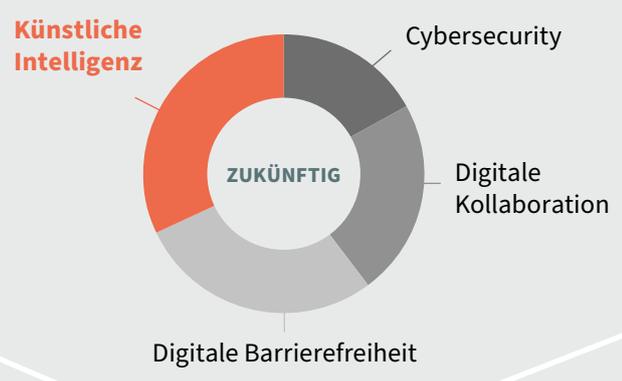
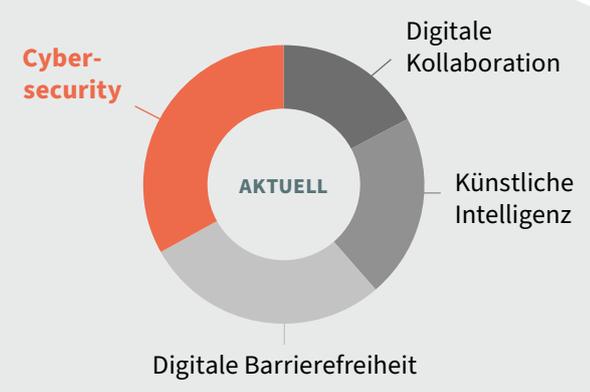
„Besonders gut fand ich die **Methodenvielfalt** im Veranstaltungsdesign.“

„Straffe Zeitplanung, super Organisation und **sehr starke Expert*innen** für die Session – das waren meine persönlichen Highlights.“



Was unsere Teilnehmenden heute und morgen bewegt

Wir haben unsere Teilnehmenden gebeten, die folgenden Skill-Bereiche nach Ihrer Relevanz, die sie **AKTUELL** und **ZUKÜNFTIG** im Hochschulwesen haben, zu reihen. Hier sind die Ergebnisse:





2/3

der Teilnehmenden
nutzten die Event-App



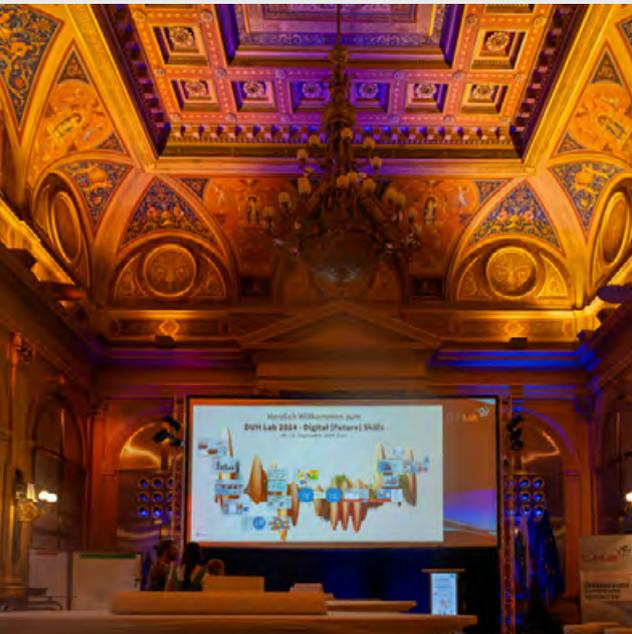
271

Tassen Kaffee wurden
runtergedrückt





14 kg Obst
wurden verspeist



Mehr Fotos
gibt's in der
DUH Lab
Bildergalerie

Sabine Koch
 Leiterin der Abteilung
 Universitäts – bzw.
 Hochschulplanung
 in der Hochschul-
 sektion des *Bundes-*
ministeriums für Bil-
dung, Wissenschaft
und Forschung



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Horst Bischof
 Rektor
Technische
Universität
Graz



Foto: Lunghammer

Sessions Künstliche Intelligenz

Markus Fallenböck
 Vizerektor für
 Personal und
 Digitalisierung
Universität Graz



Foto: Lunghammer

Auftrag- gebende

Timo Greger
 Philosoph und Experte für politische
 Philosophie, Ethik und Künstliche
 Intelligenz. *Ludwig-Maximi-*
lian-Universität München.
 DUH Lab-Rolle: Impuls-
 gebender & Session-
 leitung Künstliche
 Intelligenz



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Ronald Maier
 Vizerektor für
 Digitalisierung und
 Wissenstransfer
Universität Wien



Foto: clernkopfdrucker.com

DUH Lab Organisations- team

Christopher Pollin
 Geschäftsführer *Digital Humanities*
Craft OG | Universität Graz
 DUH Lab – Rolle:
 Sessionleitung
 Künstliche Intelligenz



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Elisabeth Rieger
 Projektleitung des
 digital university hub,
 Moderation des
 DUH Labs
Technische
Universität Graz



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Daniela Liebethat
 Organisationslead
 und Koordination
 des 3. DUH Labs
Technische
Universität
Graz



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Die Köpfe hinter dem DUH Lab

Lina Michel
 Kommunikation,
 Marketing & Content,
 DUH Lab-Moderation
Technische
Universität Graz



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Franziska Pronneg
 Content, Grafik,
 Social Media
Technische
Universität Graz



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Andrea Ortner
 Webdesign &
 Eventapp
 DUH Lab Video-
 Support
Technische
Universität
Graz



Foto: Lunghammer

Digitale Barrierefreiheit & Cybersecurity

Sarah Edelsbrunner

Instructional Designerin in der Abteilung Lehr – und Lerntechnologien. *Technische Universität Graz*. DUH Lab-Rolle: Impulsgebende & Sessionleitung Digitale Barrierefreiheit



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Jakob Putz

Zentrum Integriert Studieren *Universität Graz*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Digitale Barrierefreiheit und Cybersecurity

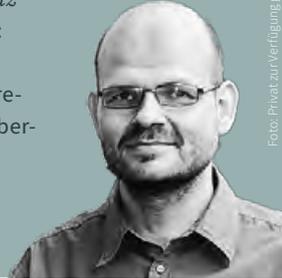


Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Andrea Ortner

Webdesignerin, UI/UX-Designerin *Technische Universität Graz*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Digitale Barrierefreiheit



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Matthias Harrer

Chief Information Security Officer *Wirtschaftsuniversität Wien*. DUH Lab-Rolle: Impulsgebender & Sessionleitung Cybersecurity



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Bernhard Kargl

Lehr – und Lerntechnologien. *Technische Universität Graz*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Digitale Barrierefreiheit



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Marcel Schudi

Zentraler Informatikdienst. *Technische Universität Graz*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Cybersecurity



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Philipp Köhn

Stabsstelle Koordination Digitale Transformation, Zentraler Informatikdienst *Universität Wien*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Digitale Barrierefreiheit und Cybersecurity



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Digital Skills für die Personalentwicklung

Ulrike Domany-Funtan

Strategic Consultant und Generalsekretärin bei *fit4internet*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Digital Skills für die Personalentwicklung



Foto: Balmer Friedl

Digitale Kollaboration

Johann Wilfling

Leitung Zentraler Informationsdienst *Universität Klagenfurt*. DUH Lab-Rolle: Impulsgebender & Sessionleitung Digitale Kollaboration



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Markus Schneider

Leiter der Abteilung für Informationssysteme *Universität Klagenfurt*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Digitale Kollaboration



Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Francesca Pammer

IT-Projektmanagerin, *Universität Wien*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Digitale Kollaboration



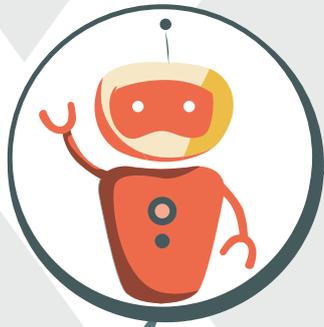
Foto: Privat zur Verfügung gestellt

Andreas Bunzl

Zentraler Informatikdienst *Universität Wien*. DUH Lab-Rolle: Sessionleitung Digitale Kollaboration



Foto: Privat zur Verfügung gestellt



Künstliche Intelligenz

*Welche ethischen Überlegungen sind erforderlich,
um den verantwortungsvollen Einsatz von
Künstlicher Intelligenz zu gewährleisten?
Und auf welche Weise können Strategien entwickelt
werden, die den Wandel aktiv und nachhaltig gestalten?
Timo Greger liefert hierzu philosophische Reflexionen und
regt zu einer tiefgehenden Auseinandersetzung mit den
Potenzialen und Herausforderungen der KI an.*



www.SINNBILDER.WIEN

Die philosophischen Dimensionen der KI-Revolution

Zum Impuls-
vortrag von
Timo Greger

VON MATHEMATISCHEN GRUNDLAGEN
ZU ETHISCHEN HERAUSFORDERUNGEN

von **Timo Greger**

Der Dartmouth-Moment: Geburt der Künstlichen Intelligenz

Im Sommer 1956 versammelte sich eine erlesene Gruppe visionärer Wissenschaftler in den bescheidenen Räumlichkeiten des Dartmouth College in New Hampshire. Diese Zusammenkunft sollte sich als Meilenstein in der Geschichte der Technologie erweisen. Ihr ehrgeiziges Ziel bestand darin, eine Möglichkeit zu erforschen, wie Maschinen menschenähnliche Intelligenz simulieren können. Was damals noch unter dem akademischen Begriff *Kybernetik* firmierte, wurde nachfolgend geschickt in *Artificial Intelligence* umgetauft – eine semantische Verschiebung, die nicht nur den Beginn einer neuen wissenschaftlichen Ära markierte, sondern auch einen fundamentalen Wandel in unserem Verständnis von Intelligenz und Kognition einläutete. Unter der Leitung des amerikanischen Mathematikprofessors John McCarthy legte das *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* damit den Grundstein für das Forschungsfeld, das wir heute als *Künstliche Intelligenz* bezeichnen.

Diese strategische Umbenennung erwies sich zum einen als Goldgrube für die Akquirierung von Forschungsfinanzierungen. Der Begriff *Künstliche Intelligenz* elektrisierte die Vorstellungskraft von Förderer*innen und Öffentlichkeit gleichermaßen, weit mehr, als es der technischer klingende Begriff *Kybernetik* je vermocht hätte. Zum anderen verbarg sich hinter dieser terminologischen Verschiebung ein tiefgreifender erkenntnistheoretischer Wandel: Von einem systemischen, kybernetischen Denken, das Mensch und Maschine als Teil eines größeren Regelkreises verstand, hin zu einem anthropozentrischen Ansatz, der die menschliche Intelligenz als ultimativen Maßstab nahm.

KI entmystifiziert: Nichts als verdammte gute Mathematik

Diese Verschiebung führte dazu, dass der Fokus weniger auf dem Verständnis von Systemen lag, sondern vielmehr auf der gezielten Nachahmung spezifischer menschlicher kognitiver Fähigkeiten. Darüber hinaus spiegelt sie auch wider, wie wir gegenwärtig über

künstliche Intelligenz sprechen und nachdenken. Wir fragen nicht mehr „Wie funktioniert das System?“, sondern „Kann die Maschine denken wie ein Mensch?“

Doch was ist KI wirklich, jenseits der Marketingversprechen und Science-Fiction-Fantasien? Im Kern ist KI nichts anderes als verdammte gute Mathematik. Diese Definition mag für manche ernüchternd klingen, trifft aber den Nagel auf den Kopf. Hinter den scheinbar magischen Fähigkeiten moderner KI-Systeme stecken hoch-effiziente Algorithmen, die komplexe Berechnungen in bisher ungekannter Geschwindigkeit durchführen.

Diese nüchterne Realität steht in krassem Kontrast zu den oft überhöhten Vorstellungen in der öffentlichen Wahrnehmung. Wenn ChatGPT scheinbar mühelos Gedichte schreibt oder DALL-E fotorealistische Bilder aus Textbeschreibungen generiert, ist es verlockend, diesen Systemen ein tieferes Verständnis, ja sogar Bewusstsein zuzuschreiben. Doch hier lohnt sich ein Blick auf die grundlegenden mathematischen und logischen Grenzen solcher Systeme.

Wenn das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile

Der österreichische Mathematiker Kurt Gödel hat mit seinen Unvollständigkeitssätzen bereits in den 1930er Jahren die fundamentalen Grenzen formaler Systeme aufgezeigt. Seine Arbeit bewies, dass es in jedem hinreichend mächtigen formalen System wahre Aussagen gibt, die innerhalb dieses Systems nicht bewiesen werden können. In Hinblick auf KI bedeutet dies folgendes: Das menschliche Denken lässt sich nicht vollständig algorithmisieren, nicht eins zu eins in Computercode übersetzen.

Diese mathematischen Grenzen hindern KI jedoch nicht daran, beeindruckende Leistungen zu vollbringen. Dank der enormen Rechenleistung und raffinierter Algorithmen werden Eigenschaften und Fähigkeiten aufgebaut, die auf den ersten Blick weit über einfache mathematische Konzepte hinauszugehen scheinen. Es ist also dieses Phänomen der *Emergenz**, das die öffentliche Debatte über KI so kompliziert macht.

* *Emergenz* beschreibt, wie aus dem Zusammenspiel einfacher Teile plötzlich neue, komplexe Eigenschaften entstehen, die keines der einzelnen Teile für sich alleine aufweist - so wie beispielsweise einzelne Ameisen durch ihre Zusammenarbeit ein hochorganisiertes Ameisenvolk bilden können.

Zwischen Utopie und Dystopie – Eine dialektische Betrachtung

Diese Debatte oszilliert häufig zwischen zwei extremen Polen: utopischen Visionen und dystopischen Ängsten. Auf der einen Seite stehen Träume von „Digital Minds“, vom „Hochladen“ des Bewusstseins und sogar von der Unsterblichkeit durch Technologie. Der deutsche Philosoph Martin Heidegger hätte in diesen Visionen vermutlich weniger reale technologische Möglichkeiten gesehen als vielmehr ein tiefes menschliches Bedürfnis nach Transzendenz und Überwindung der eigenen Endlichkeit.

Auf der anderen Seite stehen Befürchtungen vor einer Zukunft, in der Menschen durch Maschinen ersetzt werden, in der KI außer Kontrolle gerät oder in der wir zu bloßen Anhängseln unserer digitalen Schöpfungen degradiert werden. Sigmund Freud, der Vater der Psychoanalyse, würde darin eine urmenschliche Angst hineininterpretieren, nämlich jene, dass unsere menschlichen Fähigkeiten nicht ausreichen könnten, um mit der neuen Technologie Schritt zu halten.

So unterscheidet sich die aktuelle KI-Revolution auch fundamental von früheren technologischen Umwälzungen. Während die industrielle Revolution primär mechanische Fähigkeiten und körperliche Kraft ersetzte, zielt KI auf die Automatisierung kognitiver Kompetenzen ab. Dies betrifft Bereiche, die wir traditionell als genuin menschlich betrachten: von Texterstellung über Bildgenerierung bis hin zu komplexer Problemlösung und kreativer Arbeit.

Auch die Geschwindigkeit dieser Entwicklung ist beispiellos. Was gestern noch als Science-Fiction galt, scheint heute alltägliche Realität. KI-Systeme diagnostizieren Krankheiten, komponieren Musik, schreiben Prosa und führen Gespräche, die stellenweise von menschlicher Interaktion nur schwer zu unterscheiden sind. Dieser beschleunigte Wandel wirft fundamentale philosophische Fragen auf: Was macht menschliche Intelligenz und Kreativität einzigartig? Wie definieren wir Bewusstsein und Intentionalität? Und vor allem: Wie können wir in einer zunehmend von KI geprägten Welt ein erfülltes und autonomes Leben führen?

Up-Skilling statt De-Skilling: Der Weg zur digitalen Mündigkeit

Der Schlüssel zur Beantwortung dieser Fragen liegt möglicherweise im Konzept des „Up-Skilling“. Damit gemeint ist die gezielte Entwicklung neuer Fähigkeiten, die uns ermöglichen, KI sinnvoll zu nutzen und zu gestalten. Gleichzeitig muss ein „De-Skilling“ vermieden werden, um nicht in eine Abhängigkeit von KI-Systemen zu geraten, die die eigenen Fähigkeiten verkümmern lassen. So sollten Mensch und KI nicht

miteinander konkurrieren, sondern eine Koexistenz angestrebt werden. Im Idealfall findet eine Kooperation dann statt, wenn sich der Einsatz von KI wie eine Erweiterung und nicht wie eine Beraubung unserer Kompetenzen anfühlt.

Aristoteles' Konzept der „Eudaimonia“ – des guten, gelingenden Lebens – kann uns hier als Leitfaden oder auch tugendethischer Ansatz dienen. Zentral an diesem Ansatz ist das Finden einer Mitte zwischen völliger Ablehnung und unkritischer Akzeptanz, zwischen Technologieabhängigkeit und -verweigerung. KI wird hierbei immer als ein Werkzeug zur Förderung menschlichen Gedeihens gedacht, nie als ein Ersatz für menschliche Fähigkeiten und Beziehungen. Übersetzt auf die KI kann dies bedeuten, kritisches Denken zu entwickeln, die Grundprinzipien und Grenzen der Technologie zu verstehen und vor allem, eine digitale Mündigkeit zu erlangen.

Gleichzeitig müssen wir uns auf *natürliche* menschliche Qualitäten konzentrieren: Empathie, emotionale Intelligenz, ethisches Urteilsvermögen und kreatives Problemlösen. Denn eins scheint, unabhängig von Utopie oder Dystopie, für alle deutlich erkennbar zu sein: **Die Zukunft gehört nicht denjenigen, die am besten mit Maschinen konkurrieren, sondern denjenigen, die am besten mit ihnen zusammenarbeiten können.** In diesem Sinne sind „Digital Future Skills“ mehr als nur technische Kompetenzen – sie sind ein Weg zur individuellen Freiheit in einer KI-geprägten Welt. Die KI-Revolution ist nicht das Ende der menschlichen Relevanz, sondern eine Gelegenheit, uns auf das zu besinnen, was uns wirklich menschlich macht. 🚀

Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence

Der *Dartmouth Workshop*, der im Sommer 1956 über einen Zeitraum von acht Wochen am Dartmouth College in Hanover, New Hampshire stattfand, gilt als Geburtsstunde der künstlichen Intelligenz als eigenständige Forschungsdisziplin. Organisiert wurde die Konferenz von John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester und Claude Shannon. Mit einer Finanzierung von 7.500 US-Dollar durch die Rockefeller-Stiftung kamen etwa zehn führende Wissenschaftler zusammen. Die Konferenz hatte weitreichende Auswirkungen auf die Entwicklung der Computerwissenschaft, wie beispielsweise die Gründung zahlreicher KI-Forschungslabore und die Etablierung von KI als akademische Disziplin. Der Workshop legte mit dem *Proposal of the 1956 Dartmouth Conference* den Grundstein für die systematische Erforschung künstlicher Intelligenz und prägt bis heute unser Verständnis von den Möglichkeiten und Grenzen maschineller Kognition.

Verwendete Links:

<https://www.cantorsparadise.org/the-birthplace-of-ai-9ab7d4e5fb00/>

<https://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth.pdf?ref=cantorsparadise.org>



Digitale Barrierefreiheit

Wie können Hochschulen ihre digitalen Angebote für alle zugänglich gestalten? In ihrem Artikel bietet Sarah Edelsbrunner praxisorientierte Lösungen: von der Erstellung barrierefreier Dokumente in gängigen Formaten bis hin zur Implementierung von Webzugänglichkeit nach den WCAG 2.1-Standards.



BESSERE REPUTATION

WELCHE TOOLS STEHEN ZUR VERFÜGUNG



AWARENESS SCHAFFEN

ÖKO SYSTEM



SELBST-BESTIMMUNG

BARRIERE FREIHEIT

GESETZLICHER RAHMEN



INTERNET IST SCHLECHT WIR SIND SEIN KNECHT

ERNTE



INSTITUTE



PERSÖNLICH



KLIMA FÜR VERTRAUEN SCHAFFEN



WISSEN TEILEN

HOSCHUL-ÜBER-GREIFEND

FINANZIERUNG

PFLEGE

BESSER INKLUSIVER



DIGITALE ZUGÄNGLICHKEIT FÜR ALLE!



Digital & Inklusiv

WARUM ÖSTERREICHS HOCHSCHULEN DIGITALE BARRIEREN NICHT LÄNGER IGNORIEREN KÖNNEN

von Sarah Edelsbrunner

Impulsvortrag
zu digitaler
Barriere-
freiheit

Stellen Sie sich vor, Sie wachen morgen auf und können plötzlich Ihr Smartphone nicht mehr bedienen.

Keine E-Mails, kein Online-Banking, keine sozialen Medien. Für ca. 7,6 % der österreichischen Bevölkerung ist dies keine hypothetische Situation, sondern potenziell alltägliche Realität, wenn digitale Angebote nicht barrierefrei gestaltet sind. In einer Welt, in der digitale Technologien zunehmend unser Leben bestimmen, wird die Fähigkeit, inklusive und zugängliche digitale Lösungen zu schaffen, zu einer unverzichtbaren Kompetenz.

Das POUR-Prinzip: Fundament barrierefreier Gestaltung

Während viele bei dem Begriff „Barrierefreiheit“ zunächst an Rampen oder automatische Türen denken, geht es im digitalen Kontext um weit mehr. Der englische Begriff „digital accessibility“ trifft es präziser – es geht um digitale Zugänglichkeit für alle. Diese Zugänglichkeit wird ab dem 28. Juni 2025 durch das Barrierefreiheitsstärkungsgesetz (BAfG) für viele Websites und Apps zur Pflicht. Doch die Realität sieht derzeit noch ganz anders aus: Ein Bericht zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Barrierefreiheit von Websites öffentlicher Institutionen in Deutschland offenbart, dass zum Zeitpunkt der Berichterstellung keine einzige der rund 1.900 geprüften Websites der Bundesbehörden vollständig die Kriterien für Barrierefreiheit erfüllte. Diese Diskrepanz zwischen technologischem Fortschritt und inklusiver Gestaltung stellt insbesondere Hochschulen vor große Herausforderungen.

Die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) mit detaillierten Anforderungen bilden das Fundament für die Umsetzung digitaler Barrierefreiheit. *Kompakt zusammengefasst gibt es vier wesentliche Aspekte, die in Kombination auch als POUR-Prinzip bekannt sind:*

Perceivable (Wahrnehmbar)

Informationen und Benutzer*innenoberfläche müssen so präsentiert werden, dass sie von allen Nutzer*innen wahrgenommen werden können.

Operable (Bedienbar)

Navigations- und Bedienelemente und die Benutzeroberfläche müssen bedienbar sein.

Understandable (Verständlich)

Informationen und die Bedienung der Benutzer*innenoberfläche müssen verständlich sein.

Robust (Robustheit)

Inhalte müssen so entwickelt sein, dass sie von einer Vielzahl an Benutzer*innen, einschließlich solcher, die assistive Technologien nutzen, zuverlässig verwendet werden können.

Vielfältige Zielgruppen – universeller Nutzen

Die Zielgruppen für barrierefreie digitale Angebote sind vielfältig: Zwischen 4-9 % der Gesamtbevölkerung in Österreich haben massive Schwierigkeiten mit dem Wortlesen oder leben mit einer Sehbehinderung und sind daher auf Vorlesefunktionen angewiesen. Hinzu kommen Menschen mit motorischen Einschränkungen, die alternative Eingabemethoden benötigen, plus jene mit Lese- und Rechtschreibschwäche, die auf klar strukturierte, einfach verständliche Inhalte angewiesen sind.

An dieser Stelle kommt das Konzept des „Universal Design“ ins Spiel. Dieser Gestaltungsansatz zielt darauf ab, Produkte, Umgebungen und Dienstleistungen so zu gestalten, dass sie von möglichst vielen Menschen ohne spezielle Anpassung genutzt werden können. Im digitalen Kontext bedeutet dies, Websites, Apps und andere digitale Dienste von Grund auf so zu konzipieren, dass sie für Menschen mit unterschiedlichsten Fähigkeiten und Bedürfnissen zugänglich sind.

Ein Beispiel für Universal Design im digitalen Raum ist ein klar strukturiertes, intuitiv bedienbares Lernmanagementsystem. Ein solches System erleichtert nicht nur Studierenden mit Behinderungen den Zugang zu Bildungsressourcen, sondern verbessert die Nutzer*innenerfahrung für die gesamte Hochschulgemeinschaft. Funktionen wie anpassbare Schriftgrößen, hohe Farbkontraste oder die Möglichkeit, Inhalte per Tastatur zu navigieren, kommen allen Nutzer*innen zugute.

Als Zentren der Wissensvermittlung und Innovation tragen Universitäten eine besondere Verantwortung, ihre digitalen Angebote inklusiv zu gestalten. Dies ist nicht nur eine moralische Verpflichtung, sondern in vielen Ländern auch gesetzlich verankert. Die EU-Richtlinie für digitale Barrierefreiheit im öffentlichen Sektor setzt hier klare Maßstäbe, die von der Barrierefreiheit neuer Websites und mobiler Anwendungen bis hin zu regelmäßigen Überprüfungen und Berichterstattung reichen.

Ein inspirierendes Beispiel für die praktische Umsetzung ist der von der Universität Wien entwickelte Online-Kurs zur digitalen Barrierefreiheit, der über die von der TU Graz gehostete und betreute MOOC-Plattform iMooX.at bereitgestellt wird. Der Kurs steht allen Interessierten kostenlos als Open Educational Resource zur Verfügung. Solche Initiativen zeigen, wie Hochschulen ihre Ressourcen bündeln können, um barrierefreie Inhalte zu schaffen und das Bewusstsein sowie die Kompetenz für eine inklusive Gestaltung zu fördern.

Digital Future Skills: Barrierefreiheit als Kernkompetenz

Im Kontext der „Digital Future Skills“ spielt Barrierefreiheit eine zentrale Rolle. Die Fähigkeit, digitale Inhalte zu erstellen, die für alle nutzbar sind, wird zu einer Kernkompetenz in der digitalen Welt. Für IT-Services und zentrale Informationsdienste an Hochschulen bedeutet dies eine Neuausrichtung der Kompetenzprofile, die technische Expertise, nutzer*innenzentriertes Design, rechtliches Verständnis und kontinuierliche Weiterbildung umfasst.

Entgegen der häufigen Annahme, dass Barrierefreiheit lediglich Kosten verursacht, zeigen Studien das Gegenteil: Unternehmen, die in barrierefreies Design investieren, berichten von einer durchschnittlichen Umsatzsteigerung von 4-7%. Der „Purple Pound“, die Kaufkraft von Menschen mit Behinderungen, wird allein in Großbritannien auf 274 Milliarden Pfund geschätzt. Für Hochschulen kann dies bedeuten, dass barrierefreie digitale Angebote nicht nur die Inklusion fördern, sondern auch die Attraktivität für potenzielle Studierende und Forschungspartner*innen erhöhen.

Mit dem Fortschritt der künstlichen Intelligenz eröffnen sich neue unterstützende Möglichkeiten für die Umsetzung von Barrierefreiheit. KI-gestützte Tools können beispielsweise bei der Erstellung von Alternativtexten für Bilder assistieren, Vorschläge für Untertitel und Transkripte für Videos liefern oder als Hilfsmittel bei der Umwandlung komplexer Texte in einfache Sprache dienen. Diese Technologien sollten jedoch stets als Ergänzung zur menschlichen Expertise betrachtet werden. Eine sorgfältige Überprüfung und Anpassung durch geschulte Fachkräfte bleibt unerlässlich, um die Qualität und Genauigkeit der Inhalte sicherzustellen. Hochschulen, die diese Technologien in Kombination mit menschlicher Expertise frühzeitig in ihre IT-Services integrieren, können eine Vorreiterrolle in der inklusiven digitalen Bildung einnehmen und gleichzeitig die Bedürfnisse und Perspektiven von Menschen mit Behinderungen respektieren.

Digitale Barrierefreiheit ist nicht nur ein technisches Erfordernis, sondern ein gesellschaftliches und wirtschaftliches Ziel, das uns alle betrifft. Für Hochschulen bietet sich hier die Chance, durch die Integration von Barrierefreiheit in ihre Digital Future Skills-Strategie nicht nur gesetzliche Anforderungen zu erfüllen, sondern auch einen bedeutenden Beitrag zur digitalen Inklusion zu leisten.

Die Herausforderung liegt nun darin, Barrierefreiheit nicht als zusätzliche Aufgabe, sondern als integralen Bestandteil aller digitalen Entwicklungen zu begreifen. Nur so können wir eine digitale Zukunft gestalten, die wirklich allen offen steht.



* Disclaimer: Die statistische Erfassung von Behinderung in Befragungen ist sehr komplex. Viele Erhebungen nutzen daher die GALI-Frage (GALI = Global Activity Limitation Indicator) als Indikator, die gesundheitsbedingten Einschränkungen im Alltag über mindestens sechs Monate erfasst. Die präsentierten Ergebnisse stammen aus verschiedenen Befragungen mit GALI-Frage und beleuchten die Lebenssituation von Menschen mit Behinderungen in Bereichen wie Wohnen, Arbeit und Gesundheit. Die hier verwendeten Zahlen basieren auf Ergebnissen aus verschiedenen Personen- und Haushaltsbefragungen, in denen die GALI-Frage eingesetzt wurde: Mikrozensus, Österreichische Gesundheitsbefragung, EU-SILC und „So geht's uns heute“.

Prüftools für digitale Barrierefreiheit

Contrast Checker – Software zur Überprüfung von Kontrasten und Simulierung von Farbenblindheit
<https://webaim.org/resources/contrastchecker/>

WAVE Web Accessibility Evaluation Tool – als Software oder als Chrome-Browsererweiterung zur Überprüfung von Barrierefreiheitskriterien: <https://wave.webaim.org/>

NVDA Screenreader (für Windows)
<https://www.nvaccess.org/download/>

Quellen & Weiterführende Links

- [DUH Themendossier: Digitale Barrierefreiheit](#)
- Das W3C Konsortium: <https://www.w3.org>
- Der European Accessibility Act
<https://eye-able.com/de/european-accessibility-act-deutsch>
- Die WCAG 2.1 Richtlinien/Kriterien nach Konformitätsstufe AA:
<https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/>
- Webseite der FFG zum Thema digitaler Barrierefreiheit:
<https://www.digitalbarrierefrei.at/de/home>
- FFG Monitoringberichte über Österreichs Webseiten und Apps. Sind sie denn barrierefrei?
<https://www.digitalbarrierefrei.at/de/monitoring>
- Vorlage für eine Barrierefreiheitserklärung auf Webseiten:
<https://www.digitalbarrierefrei.at/de/umsetzen/barrierefreiheitserklaerung/mustererklaerung-deutsch>
- Internationale Anlaufstelle für Themen im Bereich digitale Barrierefreiheit für Tools, Leistungen und Weiterbildung:
<https://www.deque.com/>
- Checkliste für einen Barrierefreiheitsbericht
<https://www.deque.com/resources/quick-accessibility-checklist-for-designers>
- Einige Statistiken und Studien (Achtung, teilweise etwas älter > 2007):
<https://www.netz-barrierefrei.de/wordpress/gesellschaft/statistiken-barrierefreiheit/>
- Österreichisches WCAG-Zertifikat: <https://waca.at/>
- Übersichtlicher Überblick zu Farbenblindheit:
<https://www.komododigital.co.uk/insights/inclusive-design-colour-accessibility/>



Cybersecurity

Wie ist es um die Informationssicherheit im Hochschulsektor bestellt und was können wir alle täglich zu ihrer Verbesserung beitragen? Lesen Sie mehr dazu in Matthias Harrers Einschätzung zur Lage an österreichischen Hochschulen und Marcel Schudis Tipps für Cybersecurity im Alltag.

Mehr Awareness

Rektorat & Senat

Klare Vorgaben

Ökosystem

es läuft überall gleich

Widerstand

Nur in anderen Farben

Des hamma imma scho so gmocht.



PROZESS



VERPFLICHTENDE SCHULUNG für alle Mas



DIGITALE SICHERHEIT

ERNTEN

VERSTÄRKTES BEWUSSTSEIN



VORSICHT & NACHDENKEN

THERE IS NO 100% BUT WE CAN ALWAYS IMPROVE

DOMAIN-ERKENNUNG



VIEL INPUT

PHISHING

INTERNET BETRUG



PASSWORT MANAGER



PFLEGE

A.I.



awareness SCHULUNGEN

Neue ANWENDUNGEN + BEISPIELE FINDEN



INFORMATIONSSICHERHEIT



+100%

CYBERANGRIFFE AUF UNIS

TOP 5



www.simbild.de.r.wien

Cybersecurity⁷

KERNAUSSAGEN ZUR LAGE IM HOCHSCHULSEKTOR

von **Matthias Harrer**

Zum Impuls-
vortrag von
**Matthias
Harrer**

1

Die Bedrohung wächst

Cyberangriffe nehmen zu, insbesondere im Bildungssektor, wo die Sensibilisierung für Cybersicherheit oft unzureichend ist. Der Cisco Cybersecurity Readiness Index 2024 zeigt, dass 17 % der Bildungsorganisationen noch in der Anfänger*innenkategorie der Cybersicherheit sind: der schlechteste Wert aller Sektoren.

2

Wir sind vulnerabel

Der Bildungssektor ist aufgrund einer großen Angriffsfläche, variierendem Cybersicherheitsbewusstsein in einzelnen Institutionen und begrenzten Budgets besonders anfällig. Verstärkte Anstrengungen und Investitionen sind notwendig, um Lehrende, Lernen und Forschende zu schützen.

3

Firewall und Informationssicherheit sind keine Synonyme

Technische Maßnahmen allein garantieren keine Informationssicherheit. Übergreifendes Ziel ist es, Informationen nur denjenigen zugänglich zu machen, die dazu befugt sind. Dazu braucht es Richtlinien, Prozesse und Trainings ebenso wie State-of-the-Art-Technology (Next-Generation-Firewalls, KI-basierte Sicherheitssoftware und multifaktorielle Authentifizierungen).

4

Informationssicherheit braucht Standards

Organisationen und Hochschulen müssen sich nicht nur an nationalen Standards wie NIS2 orientieren, sondern auch globale Best Practices in der Cybersicherheit berücksichtigen. Universitäten entwickeln mittlerweile Alternativen zur NIS2-Richtlinie, um Cybersicherheitsstandards zu erfüllen und ihre Dateninfrastrukturen besser zu schützen.

5

Alle profitieren davon

Die Umsetzung von Informationssicherheitsmaßnahmen ist für alle Unternehmen und öffentliche Institutionen, die sensible Daten schützen, von Bedeutung. Als Organisation mit einer großen Anzahl an sensiblen und personenbezogenen Daten, tragen Hochschulen somit ebenfalls eine große Verantwortung.

Im Falle der hochschulübergreifenden Zusammenarbeit sind gemeinsame Sicherheitsprojekte auch für diese von Vorteil, wenn es um die Erreichung einer einheitlichen Sicherheitsbaseline geht.

6

Wir kommen ins gemeinsame Tun

Zurzeit arbeiten 22 Universitäten gemeinsam am Projekt UVI-Sec zur Erhöhung der Informations- und IT-Sicherheit. (siehe Infobox).

7

Cybersecurity ist kein One-Night-Stand

Cybersicherheit ist kein einmaliges Projekt, sondern erfordert kontinuierliche Anpassung und Weiterentwicklung, um mit den sich wandelnden Bedrohungen Schritt zu halten.

Projekt UVI-Sec



Ein Meilenstein im Hochschulwesen stellt UVI-Sec (Universitätsübergreifendes Vorprojekt zur Steigerung der Informations – und IT-Sicherheit) dar. Erstmals führen alle öffentlichen Universitäten aus Eigeninitiative ein Cybersecurity-Projekt durch. Das Ziel ist die flächendeckende Stärkung der Resilienz gegen Cyberangriffe und eine erhöhte Informations – und IT-Sicherheit an österreichischen Universitäten. Das Projekt ist eine Alternative zum EU-Framework NIS2 für mittlere und große Unternehmen.

Sicher durch den Cyber-Alltag

DIE TÄGLICHE DOSIS CYBERSECURITY

von **Marcel Schudi**

Cyberkriminalität kennt keine Pausen

Die beste Sicherheitsinfrastruktur nützt nichts, wenn nicht alle Hochschulangehörigen dafür sensibilisiert werden und jeden Tag ihren Beitrag zur Cybersicherheit der eigenen Hochschule leisten. Diese Tipps aus den DUH-Lab-Sessions können dazu beitragen, unsere Hochschulen sicherer zu machen.

Cybersecurity für alle

- **Vorsicht bei verdächtigen E-Mails**, vor allem, wenn diese nicht angeforderte Anhänge enthalten (siehe Infobox: Ransomware).
- **Regelmäßig Wissen auffrischen und Selbstkritik** zulassen, zum Beispiel mit diesem [Phishing-Quiz](#).
- **Passwortmanager nutzen**, um Passwörter sicher und zentral zu verwalten.
- **Interne Weiterbildungsmöglichkeiten** zu Cybersecurity der eigenen Hochschule nutzen, auch, wenn diese nicht obligatorisch sind.
- **Unsicher, ob es sich um eine legitime E-Mail handelt?** Besser bei der zentralen IT oder bei Kolleg*innen nachfragen.

Ransomware – das Mittel der Wahl

Die meisten Angriffe an Hochschulen erfolgen mithilfe von Ransomware, auch Erpressungstrojaner genannt. Mit dieser Art von Schadsoftware können Cyberkriminelle Daten verschlüsseln und damit deren Zugriff und Nutzung verunmöglichen. Ganze Computersysteme können so zum Erliegen gebracht werden. Meist versuchen Kriminelle, die Freigabe von Daten durch Lösegeldforderungen zu erpressen.

Meist verbirgt sich Ransomware in E-Mailanhängen von Phishing-Mails, etwa in Word-Dateien oder (passwortgeschützten) ZIP-Dateien. Diese Mails täuschen meist Dringlichkeit vor und verleiten Benutzer*innen dazu, auf Links zu klicken oder angehängte Dateien zu öffnen. Auch über Downloads gelangen Schaddateien auf die Rechner von User*innen.

Cybersecurity-Tipps für die IT/Organisationsebene

- **Sourcing:** einheitlich sichere Endgeräte einkaufen
- **Netzwerk** regelmäßig auf **Schwachstellen** scannen
- einen **Prozess für die Behebung** von **Schwachstellen** und **Notfallhandbuch** für Cyberattacken etablieren
- **Notfälle** regelmäßig **üben**
- regelmäßige **Pentests** durch Externe durchführen lassen
- Installation von **Endpoint Detection & Response Software** sollte Standard sein
- die **gesamte Organisation** (inkl. Management & IT) **schulen**
- Benutzer*innen **nicht zu viele Rechte** an technischen Endgeräten (Laptops, PCs,...) gewähren
- **Barrierefreiheit** bei Notfallplänen etc. von Anfang an mitdenken. Eine Möglichkeit sind beispielsweise barrierefreie Notfalls-SMS.

Ausblick: Was ist eigentlich ein CISO?

Ein CISO spielt eine entscheidende Rolle darin, die IT-Sicherheit in Unternehmen und Institutionen zu integrieren und sicherzustellen, dass alle Sicherheitsmaßnahmen effektiv und effizient sind. Mehr zu den Aufgaben eines CISO und die neuen, erforderlichen Schlüsselkompetenzen dieser Rolle auf [Seite 37](#).



Digitale Kollaboration

Was braucht es, um hochschulübergreifende Zusammenarbeit auf die Beine zu stellen und gemeinsam Projekte umzusetzen? Johann Wilfling und Franziska Pronneg gehen in ihrem Beitrag auf unterschiedliche Perspektiven und Herausforderungen ein.

KOMMUNIKATIONS-TOOLS



FAIRER VERTEILUNG DER MITTEL

ZUSAMMEN ARBEIT



UNIS WIRKEN IN DER GESELLSCHAFT

ÖKO SYSTEM

WIR SIND EIN GARTEN

GESTU GRAZ



GEHÖRLOS STUDIEREN



UMFASSENDE TRANSFORMATION



DUAL CAREER

ERSTE CONFLUENCE KENNNTNISSE

ERNTE

WIR SIND IN EINER BUBBLE



EXPERT:INNEN

KOLLABORATION INSTITUTIONALISIEREN

GRUNDLAGEN



KRITISCHES DENKEN



ZEIT

NICHT REDEN, TUN.



ABTEILUNG



NETZWERKE WERDEN BESSER

PFLEGE

COMMUNICATION IS KEY

OPERATIONAL RESILIENCE



WIE TUN WIR GEMEINSAM?

www.guanxi.club.wien

Unter einem Dach:

GELUNGENE DIGITALE KOLLABORATION AUS UNTERSCHIEDLICHEN PERSPEKTIVEN BETRACHTET

von **Franziska Pronneg, Johann Wilfling**

Die Hochschule der Zukunft sollte ein Ort sein, an dem wie selbstverständlich miteinander kollaboriert und kooperiert wird. Dafür braucht es Räume für Austausch – in physischer als auch in metaphorischer Hinsicht. Solche Räume wurden in jüngster Zeit bereits geschaffen:

Raum Nummer 1:

Ein Seminarraum an der TU Graz.

Im September 2024 fand die Learning Conference DUH Lab: Digital [Future] Skills statt. In der Session „Starterkit für digitale Kollaboration“ bekamen die Teilnehmenden Input zur Thematik und gaben Rückmeldung zur Frage: *Was braucht es, um einen Nährboden für digitale Kollaboration zu schaffen?*

Raum Nummer 2:

Ein Konferenzraum im April 2023 beim Dialogforum „Zukunft Hochschule – Kooperationen. Räume. Perspektiven“.

Das BMBWF lud Personen aus den Universitäten, den Fachhochschulen, der Österreichischen Universitätskonferenz (uniko) sowie aus der Fachhochschulkonferenz (FHK) zur Diskussion ein. Die zentralen Fragen, die bereits in einer Prestudy des Zentrum für Soziale Innovation behandelt wurden: *Was hindert Hochschulen daran, intensivere und umfassendere Kooperationen, unter anderem im Bereich der Digitalisierung, einzugehen? Was braucht es konkret, um diese zu ermöglichen?*

Sie möchten wissen, was die Anwesenden in beiden Räumen zu sagen hatten? Begleiten Sie uns gedanklich in jeden Raum und lauschen Sie aufmerksam den Gesprächen.

Zwei Räume – Zwei Perspektiven – Ein Ziel

Hört man sich die Statements an, scheinen die Anwesenden der beiden Räume nicht sonderlich viel gemeinsam zu haben. Sie kommen in unterschiedlichen Kontexten zusammen und betrachten Kollaboration sowie Kooperation aus unterschiedlichen (Hierarchie-) Ebenen. Wenn wir jedoch genauer hinhören, ergeben sich in Hinblick auf das gemeinsame Ziel – Kollaboration gelingen zu lassen – mehr Schnittstellen, als man glauben mag.

Ohne Struktur und Regeln keine Zusammenarbeit

Laut den Teilnehmenden des Dialogforums fehlen oftmals formelle Strukturen, um Kollaborationen gelingen zu lassen. Sie äußern besonders stark den Wunsch nach Standardisierungsprozessen. Auch für die Teilnehmer*innen des DUH Labs braucht es Regeln und Strukturen, allerdings vor allem auf Teamebene: Ohne Spielregeln, einer abgestimmten Organisationssystematik und klaren Zuständigkeiten in allen beteiligten Teams – unabhängig von der Hochschule – geht gar nichts. Für beide Gruppen relevant: rechtliche Aspekte in der digitalen Zusammenarbeit, etwa in Sachen Datenschutz.

Digitalisierung und Tools? Bitte gerne, aber ...

Beim ersten Hinhören scheint es bei den Teilnehmenden des DUH Labs grundsätzlich gut um digitale Tools bestellt. Das große Aber: Diese sollen für alle Beteiligten effektiv nutzbar und nicht zur Belastung werden. In ähnlicher Hinsicht sehen es auch die Teilnehmenden des Dialogforums mit der Digitalisierung: Diese wird von manchen Teilnehmenden als etwas gesehen, das gefühlt mehr Aufgaben und Aufwand bringt, anstatt diesen zu reduzieren. Einer von mehreren Gründen für diese Sichtweise liegt wahrscheinlich in der Antwort auf die folgende Frage:

Wer solls machen und wer bezahlt?

In Raum Nummer 1 kaum ein Thema, in Raum Nummer 2 von gefühlt allen Anwesenden als großes Hindernis gesehen: Personal – und Geldmangel. Die besten Ideen und Tools sind für die Katz, wenn niemand die Zeit und die finanziellen Ressourcen hat, sie umzusetzen und anzuwenden. Zusätzliche Anreize bei der Teilfinanzierung und Finanzierung von Kooperationen im Bereich Digitalisierung, etwa in Form von weiteren Calls des Ministeriums und ein „Kooperationsbudget“ werden als Teil der Lösung gesehen. Wichtig dabei: Die Calls sollen das Wettbewerbsdenken, das zwischen den Hochschulen entstanden ist, nicht noch weiter verstärken. Womit wir zum letzten und wahrscheinlich wichtigsten Punkt kommen:

Gemeinsam statt gegeneinander

„Kooperationen funktionieren nicht, weil wir keine gemeinsame Sprache und schon gar keine gemeinsame Identität haben“. Dieses Feedback aus dem Dialogforum klingt hart, spricht jedoch einen wichtigen Aspekt an: Die Notwendigkeit eines kulturellen Wandels weg von Silo – und Wettbewerbsdenken. Auch von den Teilnehmenden des DUH Labs hört man: Es braucht Offenheit und Vertrauen. Arbeit auf Augenhöhe. Klare und regelmäßige Kommunikation, Kompromissbereitschaft, den Willen, die Kollaboration über die eigene Bequemlichkeit zu setzen. Und: Ein hohes Maß an intrinsischer Motivation, vor allem, da aktuelle Strukturen Kollaborationen aktuell noch erschweren.

Unter einem Dach

Was bleibt uns nun, wenn wir die Türen zu beiden Räumen wieder schließen? Viele Ideen, die hochschulübergreifende, digitale Kollaboration und Kooperation in Zukunft wesentlich erleichtern und zu einer Selbstverständlichkeit werden lassen könnten. Natürlich müssen hier auf unterschiedlichen Ebenen Hebel in Bewegung und Maßnahmen gesetzt werden – Top-down und Bottom-up.

Wir haben erkannt, dass diverse Austauschsettings unterschiedliche Perspektiven, aber ebenso viele Schnittpunkte zum Vorschein bringen. Dies zeigt: Wir bewegen uns zwar oft in unterschiedlichen Räumen – und doch unter einem Dach. 

Zu den Inhalten

Dieser Artikel basiert auf den Inhalten der Session „Starterkit für digitale Kollaboration im Hochschulwesen“, einer Befragung der Teilnehmenden genannter Sessions sowie auf der Studie „Zukunft Hochschule – Kooperationen.Räume.Perspektiven“. Diese fasst die Diskussionen des genannten Dialogforums sowie eine Prestudy des Zentrums für Soziale Innovation zusammen. Den gesamten Bericht zur Studie finden Sie auf der [Website des BMBWF](#).

**Zum Impuls-
vortrag zu
digitaler
Kollaboration**

AHESN & AHESN Next – ein Best Practice

Für AHESN hatte man große Ambitionen: Interuniversitäre Geschäftsprozesse und technische Systeme für den Bereich Studienwesen und Lehre transparenter und flexibler zu gestalten und ein standardisiertes, österreichweites Austauschformat für Daten im Bildungssektor aufzubauen. Die Universitäten in Klagenfurt, Innsbruck und Wien sowie die JKU Linz, TU Graz und TU Wien wollten mit AHESN Next noch weiter gehen und Erweiterungen schaffen, über welche Studierende fachlich gleichwertige Prüfungsleistungen anerkennen lassen können. Mehr dazu und was diese Kooperation so erfolgreich macht, gibt es auf der [DUH Plattform!](#)

Gut zu wissen: Netzwerke, die Kollaboration ermöglichen ACOnet und ACONET Verein

Das [Austrian Academic Computer Network \(ACOnet\)](#) ist Österreichs Hochleistungs-Datennetzwerk für gemeinnützige Organisationen aus den Bereichen Wissenschaft, Forschung, Bildung, Kunst und Kultur. Über 250 Organisationen in ganz Österreich sind an dieses Netzwerk angeschlossen.

ACOnet bietet exzellente Verbindungen zu europäischen und internationalen Wissenschaftsnetzen über GÉANT, das führende Netzwerk für Forschung und Bildung in Europa.

Das Netzwerk wird durch den [ACONET Verein](#) unterstützt, der als Vermittler und Förderer die innovative Zusammenarbeit seiner Mitglieder vorantreibt. Darüber hinaus vertritt der Verein die Interessen seiner Mitgliedsorganisationen in nationalen und internationalen Kooperationen.

GÉANT

[Géant](#) (D: Riese, Gigant) ist der paneuropäische Wissenschafts- und Forschungsnetzverbund und verbindet Europas nationale Wissenschafts- und Forschungsnetze. Der Verbund entwickelt und betreibt eine Reihe von Konnektivitäts-, Cloud- und Identitätsdiensten. Dies umfasst u. a. Hochgeschwindigkeits-IP-Verbindungen, virtuelle private Netzwerke und ermöglicht eine globale Reichweite für internationale Zusammenarbeit.



Vom Denken **ins Tun**

PRAKTISCHE UMSETZUNG DIGITALER SCHLÜSSELKOMPETENZEN

... IN DER **LEHRE**

WIE BEREITET DIE TU GRAZ IHRE STUDIERENDEN AUF DIE DIGITALE ZUKUNFT VOR? EINBLICKE IN INTERAKTIVE LERNANSÄTZE, AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN UND NEUE PERSPEKTIVEN FÜR DIE HOCHSCHULLEHRE.

... IN DER **HOCHSCHULVERWALTUNG**

CYBERSICHERHEIT UND DIGITALE REVOLUTION: WIE DER CISO ZWISCHEN TECHNOLOGIE, STRATEGIE UND RISIKOMANAGEMENT DIE WEICHEN FÜR DIE HOCHSCHULZUKUNFT STELLT.

... IN DER **FORSCHUNG**

FORSCHUNGSDATEN NEU GEDACHT: WELCHE KOMPETENZEN UND ROLLEN BRAUCHT ES, UM IN DER WELT DES DATENMANAGEMENTS ERFOLGREICH ZU SEIN? EINE ENTDECKUNGSREISE IN DIE FORSCHUNGSPRAXIS.

... IN DER **PERSONALENTWICKLUNG**

ZUKUNFTSFÄHIG IM JOB: WELCHE SCHLÜSSELKOMPETENZEN BENÖTIGEN MITARBEITENDE, UM DIE ARBEITSWELT VON MORGEN AKTIV MITZUGESTALTEN? EIN BLICK AUF DIE TRANSFORMATION DER PERSONALENTWICKLUNG.

Entwicklungen, Herausforderungen und innovative Lösungsansätze für Studierende an der TU Graz

von Martin Ebner, Sarah Edelsbrunner, Bettina Mair, Walther Nagler, Sandra Schön

Langzeitstudie zeigt Veränderungen im digitalen Verhalten

An der TU Graz werden seit 2007 Studienanfänger*innen systematisch zu ihrem Umgang mit IT und digitalen Kommunikationswerkzeugen befragt. Diese Langzeitstudie, die auf Selbsteinschätzungen der befragten Studienanfänger*innen basiert, dokumentiert bedeutsame Veränderungen: Während die E-Mail-Nutzung kontinuierlich zurückgeht, gewinnen Lernvideos zunehmend an Bedeutung. Überdies zeigte sich während der Phasen des pandemiebedingten Distanzlernens sogar ein Rückgang in der Nutzung von tragbaren Ladegeräten.

Diese Veränderungen werfen wichtige Fragen auf: Wie steht es um die digitalen Kompetenzen von Studienanfänger*innen? Welche Unterstützungsangebote benötigen sie für die Entwicklung ihrer digitalen Kompetenzen? Und welche Skills werden in Zukunft eine verstärkte Rolle spielen?

Digitale Kompetenzen auf dem Prüfstand

Um diese Fragen zu beantworten, wurden im Jahr 2021 erstmals die digitalen Fähigkeiten von Studienanfänger*innen im Rahmen der jährlichen Welcome-Days-Befragung näher analysiert. Die ausgewählten Items entstammen einer Studie der Uni Graz, bei der im Jahr 2019 digitale Kompetenzen von Erstsemestrigen an allen steirischen Hochschulen erfasst wurden. Die TU Graz ergänzte zusätzlich ein Item zur Nutzung offener Lizenzen.

Die Ergebnisse der letzten drei Jahre zeigen ein interessantes Bild: Entgegen der Erwartungen hat sich das Niveau der digitalen Kompetenzen kaum verändert. In einigen Bereichen ist sogar ein leichter Rückgang zu verzeichnen.

Ein erster Vergleich der Daten von 2019 und 2021 ergab, dass sich die digitalen Kompetenzen der Studienanfänger*innen in den beiden Kohorten kaum unterschieden – ein angesichts der pandemiebedingten Digitalisierung überraschendes Ergebnis. Eine bemerkenswerte Ausnahme bildet der Umgang mit digitalen Signaturen, der sich deutlich verbessert hat – vermutlich eine Folge der verstärkten Online-Kommunikation während der Pandemie.

Die Erhebung wurde in den Welcome-Days-Befragungen der TU Graz 2022 und 2023 fortgeführt, wobei jeweils über 1000 Studierende teilnahmen. Die Befragten konnten ihre Kompetenzen in fünf Kategorien einordnen, von „Ich kann es nicht und lass es bleiben“ bis zu „Ich kenne mich gut aus und kann auch Probleme lösen“. Die Auswertung der Daten zeigt, dass kaum signifikante Kompetenzsteigerungen bei späteren Jahrgängen festgestellt werden konnten. In einigen Bereichen war sogar ein minimaler Rückgang zu verzeichnen, wie Abbildung 1 veranschaulicht.

Dabei muss allerdings nochmals ergänzt werden, dass die Erhebungen lediglich auf den Selbsteinschätzungen der befragten Studienanfänger*innen basieren und keine Beurteilung durch Dritte erfolgte.

Flexibles Lernen: Ein MOOC als Schlüssel zum Erwerb digitaler Fähigkeiten

Als Reaktion auf diese Erkenntnisse entwickelte die TU Graz einen innovativen Massive Open Online Course (MOOC). Dieser kostenlose Kurs trägt den Namen „Digitale Kompetenzen für Studienanfängerinnen und Studienanfänger“ und wird als Freifach angeboten. Besonders hervorzuheben ist dabei die enge Zusammenarbeit mit Studierenden bei der Konzeption des Kurses, wodurch praxisnahe und relevante Inhalte garantiert werden.

Der MOOC basiert auf dem europäischen Kompetenzrahmen *DigComp* sowie der österreichischen Erweiterung *DigComp 2.2 AT*, die digitale Kompetenzen in verschiedenen Bereichen beschreiben. Der Kurs ist ebenso kohärent mit der aktuellen Version *DigComp 2.3 AT* (Bundeskanzleramt Österreich, 2024). Die Kursinhalte decken fünf zentrale Themenbereiche ab:

- **Umgang mit digitalen Lernplattformen:** Studierende lernen, sich auf Plattformen wie Moodle oder anderen universitären Lernplattformen zurechtzufinden, Aufgaben abzugeben und Lernmaterialien zu organisieren.
- **Schreiben und Präsentieren mit digitalen Medien:** Ein wichtiger Schwerpunkt liegt auf der Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen und Tools zur Erstellung von Präsentationen, die in akademischen Kontexten eingesetzt werden.
- **Datensicherheit und Datenschutz:** Der Kurs vermittelt grundlegende Kenntnisse darüber, wie persönliche Daten geschützt und sicherheitsrelevante Einstellungen vorgenommen werden können, um den eigenen digitalen Fußabdruck zu kontrollieren.
- **Digitale Kommunikation und Zusammenarbeit:** Hier lernen die Studierenden, wie sie digitale Tools effektiv für die Kommunikation und Zusammenarbeit in Projekten nutzen können, darunter auch Tools für kollaboratives Arbeiten.
- **Rechte und Lizenzen:** Ein weiteres wichtiges Thema ist die Nutzung von digitalen Inhalten im Einklang mit Urheberrechten und Open-Access-Lizenzen, was im akademischen Umfeld von großer Bedeutung ist.

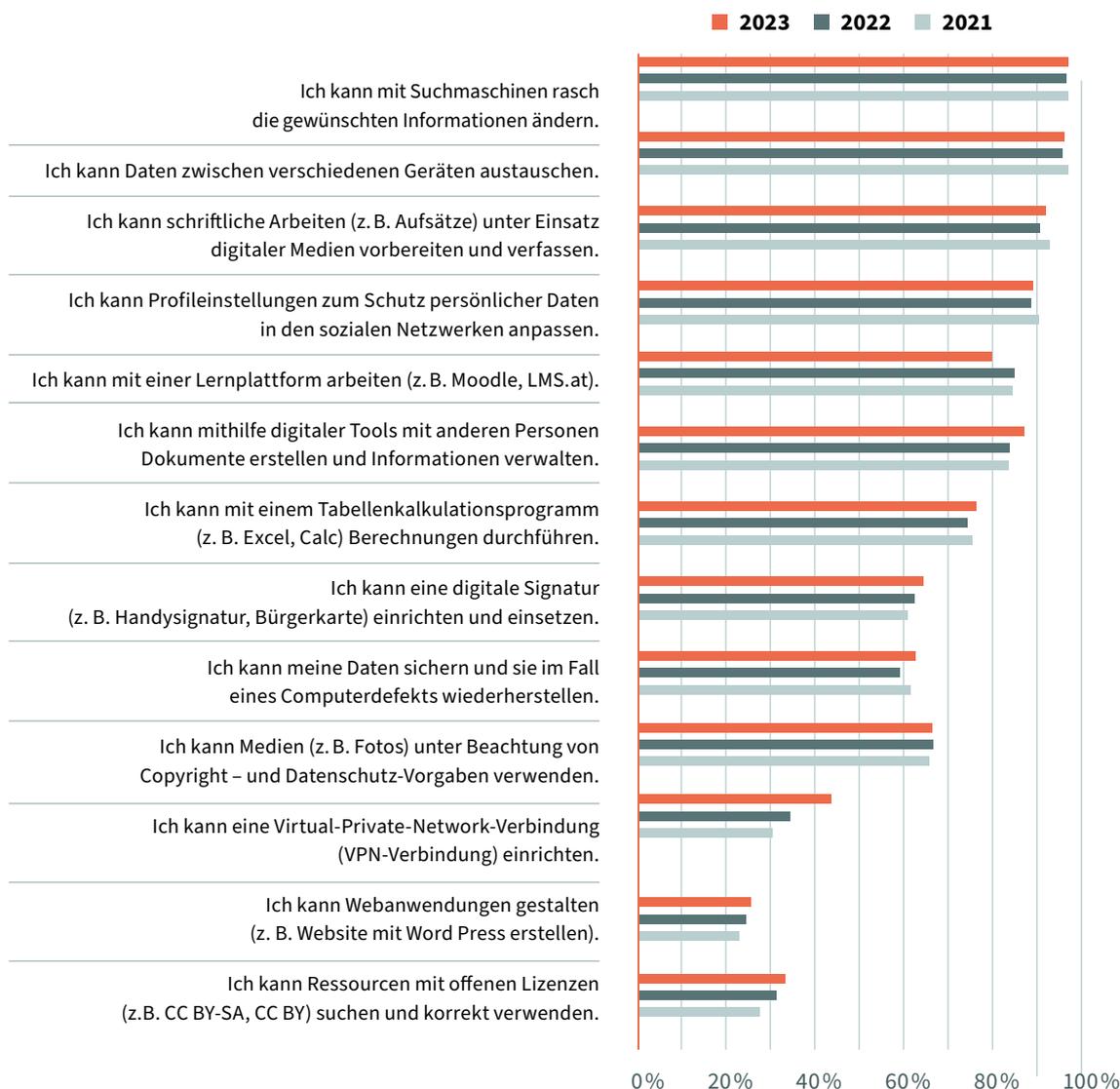


Abbildung 1: Digitale Kompetenzen von Studienanfänger*innen der TU Graz. Auswertung der Daten der Welcome Days Erhebungen 2021 (n=1.207), 2022 (n=1.089) und 2023 (n=1.102)

Der MOOC wurde als Selbstlernkurs konzipiert, der sich flexibel in den Studienalltag integrieren lässt. Ein besonderes didaktisches Merkmal des Kurses ist sein dialogorientierter Ansatz: In entspannter Café-Atmosphäre diskutieren zwei Personen in Videosequenzen über die verschiedenen Themen, was zu einer natürlichen und verständlichen Vermittlung der Inhalte beiträgt. Teilnehmende können die Inhalte eigenständig erarbeiten und ihr Wissen durch Quizfragen testen. Schließen die Studierenden den MOOC und eine dazugehörige Lehrveranstaltung an der TU Graz erfolgreich ab, erhalten die Studierenden ein Zertifikat und ECTS-Punkte, die als Freifach im jeweiligen Studium angerechnet werden können.

Hier geht's zum MOOC!

Die Resonanz auf den MOOC ist beeindruckend: Seit seiner Einführung im Wintersemester 2021/2022 verzeichnet der Kurs jährlich fast 500 Anmeldungen, wobei etwa die Hälfte der Teilnehmenden den Kurs erfolgreich abschließt und ein Zertifikat erhält. Diese Zahlen blieben in den Folgejahren konstant hoch – im Studienjahr 2022/23 registrierten sich 501 Studierende, und es wurden 218 Zertifikate generiert. Auch 2023/24 setzte sich dieser Trend fort mit 524 Anmeldungen und 239 verliehenen Zertifikaten.

Darüber hinaus steht der Kurs auf der Plattform iMooX.at als Open Educational Resource (OER) zur Verfügung, sodass er auch von anderen Bildungseinrichtungen oder interessierten Personen außerhalb der TU Graz genutzt werden kann.

Digitale Mündigkeit entwickeln: Mehr als nur technisches Wissen

Während der MOOC wichtige Grundkompetenzen vermittelt, entwickelt sich die digitale Welt ständig weiter. Neue Technologien wie Künstliche Intelligenz, Big Data und das Internet der Dinge erfordern zusätzliche Fähigkeiten, wie beispielsweise

- **KI-Kompetenz:**
Studierende sollten die Grundprinzipien und Anwendungsmöglichkeiten von KI verstehen.
- **Datenkompetenz:**
Die Fähigkeit, große Datenmengen zu analysieren und zu interpretieren, wird immer wichtiger.
- **Digitale Ethik:** Ein verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Technologien ist entscheidend für die Gestaltung unserer digitalen Zukunft.
- **Kreative Problemlösung:**
Die Fähigkeit, digitale Werkzeuge innovativ einzusetzen, um gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen.

Wichtig ist: Nicht alle digitalen Zukunftskompetenzen müssen bereits zu Studienbeginn vollständig ausgebildet sein. Vielmehr geht es darum, eine grundlegende digitale Mündigkeit zu entwickeln – die Fähigkeit, sich in einer zunehmend digitalisierten Welt zurechtzufinden und digitale Prozesse zu verstehen und einzusetzen.

Durch die kontinuierliche Anpassung ihrer Lehrangebote und die Antizipation zukünftiger Entwicklungen trägt die TU Graz dazu bei, ihre Studierenden optimal auf die Herausforderungen der digitalen Zukunft vorzubereiten. 

Zitierte Studien, Literaturverweise & Quellen

ALLE(S) DIGITAL IM STUDIUM?! Projektbericht der Steirischen Hochschulkonferenz zur Analyse digitaler Kompetenzen von Studienanfänger*innen

Bundeskanzleramt Österreich (2024): Nationaler Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen. Wien.

Ebner, M., et al. (2024): Evolving Digital Skills of first-year students: A Pre – and Post-Covid Analysis. Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 19(1), 45–65.

Gartner (2024): Gartner 2024 Hype Cycle for Emerging Technologies Highlights Developer Productivity, Total Experience, AI and Security.

Janschitz, G., et al. (2021): Alle(s) digital im Studium?! Projektbericht der Steirischen Hochschulkonferenz zur Analyse digitaler Kompetenzen von Studienanfängerinnen. Graz: Graz University Library Publishing.

Nagler, W., et al. (2016): R.I.P. E-Mail 1965-2015. In: World Conference on Educational Media and Technology 2016 (S. 464-473). Chesapeake, VA: AACE.

Nagler, W., et al. (2019): Professor YouTube and Their Interactive Colleagues How Enhanced Videos and Online Courses Change the Way of Learning. In J. Theo Bastiaens (Hrsg.), Proceedings of EdMedia + Innovate Learning (S. 641-650). Amsterdam, Niederlande: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Nagler, W., et al. (2021): Change of IT equipment and communication applications used by first-semester students from 2011 to 2020 and possible effects of the COVID-19 pandemic: Analysis of a long-term survey. In T. Bastiaens (Hrsg.), Proceedings of EdMedia + Innovate Learning (S. 107-114). URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/219645/>

DIGITALE KOMPETENZEN IN DER FORSCHUNG

Neue Kompetenzen und Rollen im Forschungsdatenmanagement

von **Ilire Hasani-Mavriqi** und **Alexander Bardel**

In der modernen Forschung sind Daten von zentraler Bedeutung, doch ihre exponentiell wachsende Menge stellt Wissenschaftler*innen vor enorme Herausforderungen. Angesichts des zunehmenden Rufs nach Transparenz und Reproduzierbarkeit wird eine professionelle Datenkuration unerlässlich. In diesem komplexen Gefüge übernehmen zwei Schlüsselrollen eine zentrale Bedeutung: **Data Stewards** und **Data Champions** – Expert*innen, deren Tätigkeitsfeld sich über schlichte Datenverwaltung hinaus erstreckt. Als Hüter*innen der Informationen fördern sie deren Genauigkeit, Konsistenz und unterstützen bei der Einhaltung relevanter Vorschriften.

Paradigmenwechsel im Forschungsdatenmanagement

Ihre Rolle markiert einen Paradigmenwechsel hin zu einer flexibleren, bereichsspezifischen Datenverantwortung, die den komplexen Anforderungen moderner Forschungslandschaften gerecht wird. Die traditionelle, zentralisierte Datenverwaltung, bei der einzelne Teams die Kontrolle über große Datenmengen innehaben, stößt zunehmend an ihre Grenzen. Dieser Umstand führt häufig zu Überlastungen, Verzögerungen und letztlich auch Engpässen. Die Engpässe können in Form von Verarbeitungs-, Zugriffs- und Qualitätsproblemen auftreten, wenn viele Nutzer*innen gleichzeitig auf die Daten zugreifen möchten. Überdies stoßen solche Modelle bei wachsenden Datenmengen an Grenzen was ihre Skalierbarkeit betrifft.

In Reaktion auf diese Herausforderungen entsteht ein neuer, dezentraler Ansatz im Forschungsdatenmanagement, der Verantwortung in den Mittelpunkt stellt. Dies bringt auch neue Rollen mit sich, die innovative Fähigkeiten erfordern: von der geschickten Handhabung von Datenklassifizierungen und Anonymisierungstechniken bis hin zur Kunst, komplexe Ideen verständlich zu vermitteln und verschiedene Interessengruppen zusammenzubringen.

Data Stewards fungieren in diesem Kontext als Dirigent*innen des Datenorchesters. Sie vermitteln zwischen Forschung und IT-Infrastruktur, während sie gleichzeitig die Balance zwischen Open-Data-Initiativen und dem Schutz sensibler Informationen wahren. **Data Champions** wiederum agieren als Botschafter*innen der Open-Science-Bewegung. Sie setzen sich für Transparenz und Nachnutzbarkeit ein, ohne dabei den Schutz geistigen Eigentums aus den Augen zu verlieren.

Das RDM-Team (Research Data Management-Team) der TU Graz steht Wissenschaftler*innen bei der Erstellung von Datenmanagementplänen (DMPs), der Optimierung ihrer RDM-Praktiken und der Publikation von Forschungsdaten zur Seite. Dabei setzen sie auf innovative Lösungen wie DAMAP¹ oder das TU Graz Repository.

EOSC – Europas Brücke zur vernetzten Forschungsdatenwelt

Beide Rollen vereint das Engagement für die European Open Science Cloud (EOSC), die eine europaweite virtuelle Umgebung für die disziplinübergreifende Verwaltung und Analyse von Forschungsdaten schaffen soll. Das Ziel der European Open Science Cloud (EOSC) ist es, ein „Web of FAIR Data and Services“ für die Wissenschaft in Europa zu schaffen. Die EOSC baut auf bestehenden Infrastrukturen und Diensten auf, die von der Europäischen Kommission, den Mitgliedsstaaten und den Research Communities bereitgestellt werden. Die TU Graz spielt in diesem Zusammenhang eine aktive Rolle, insbesondere durch ihre Beteiligung an mehreren EOSC-bezogenen Projekten und im EOSC Support Office Austria. Diese Einrichtung unterstützt die koordinierte Entwicklung der österreichischen Open-Science-Politik und -Community. Diese Zusammenarbeit auf nationaler und europäischer Ebene unterstreicht einmal mehr die Relevanz von Netzwerkkompetenz und internationalem Denken.

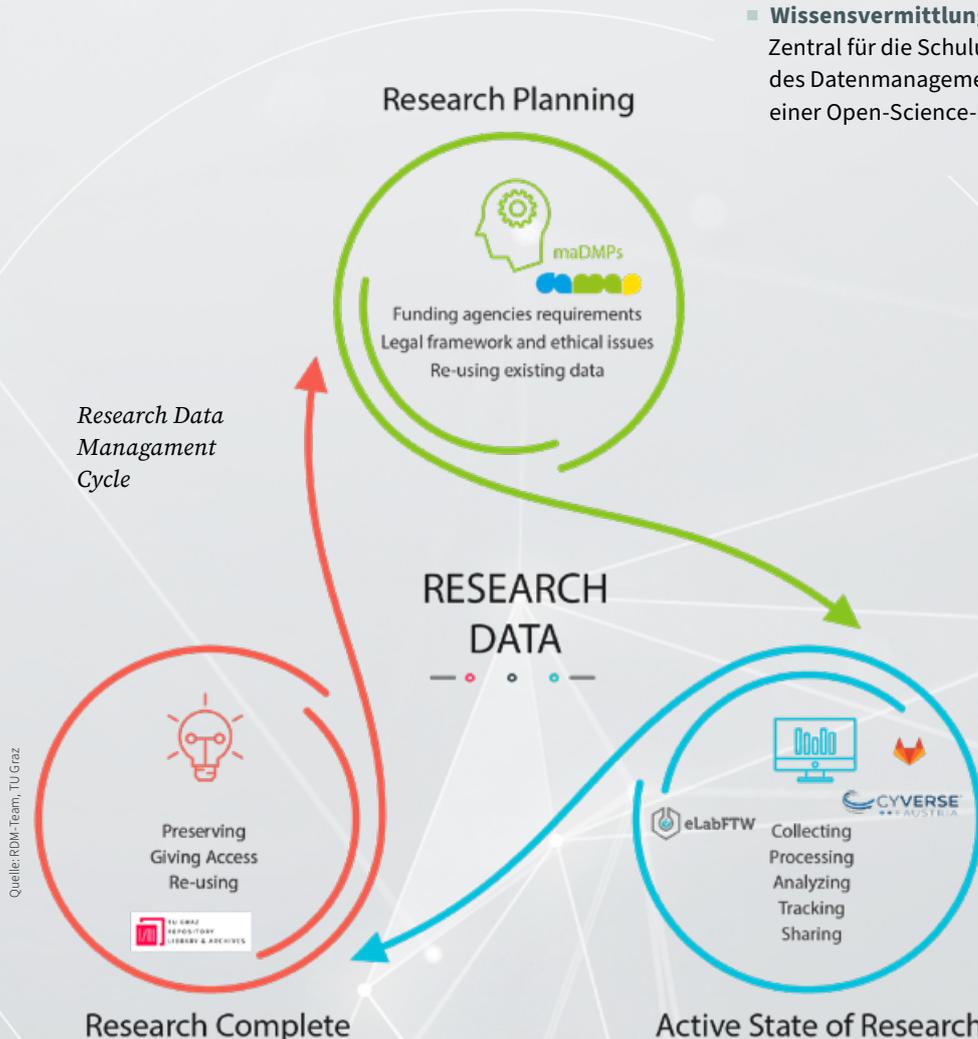
Eine besondere Herausforderung stellt die EOSC-konforme Gestaltung von Daten und Metadaten dar. „Jede Disziplin verwendet eigene Standards oder hat noch keine gemeinsame Basis“, erläutert Alexander Bardel, RDM-Beauftragter der TU Graz. Hier zeigt sich die Notwendigkeit interdisziplinärer Kompetenz. Data Champions agieren dabei als Brückenbauer*innen zwischen Fachdisziplinen und den RDM-Teams.

Schlüsselkompetenzen für erfolgreiche interdisziplinäre Datenteams

Die Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Datenteam erfordert folgende Schlüsselkompetenzen, die auch im Dig-Comp 2.2-Referenzrahmen der Europäischen Kommission auffindbar sind:

- **Expertise im Datenmanagement und IT:**
Von der Beherrschung moderner Datenmanagement-Tools wie DMPonline bis zur Implementierung von FAIR-Prinzipien² in der täglichen Forschungspraxis.
- **Kenntnisse rechtlicher und ethischer Grundlagen:**
Insbesondere im Kontext von Datenschutz, geistigem Eigentum und der Balance zwischen Open Science und Datensicherheit.
- **Disziplinspezifisches Fachwissen:** Als Grundlage für die fachgerechte Bewertung und Kuratierung von Forschungsdaten sowie die Entwicklung disziplinspezifischer Metadatenstandards.
- **Kommunikative Kompetenzen:**
Essentiell für die Vermittlung zwischen verschiedenen Stakeholder*innen, von Forschenden über IT-Spezialist*innen bis zu Förderorganisationen.
- **Digitale Kollaborationsfähigkeit:**
Die EOSC-Initiative erfordert die Fähigkeit, in internationalen, virtuellen Teams effektiv zusammenzuarbeiten.
- **Wissensvermittlungskompetenz:**
Zentral für die Schulung von Forschenden in Best Practices des Datenmanagements und die Förderung einer Open-Science-Kultur.

- 1 <https://damap.org>
DAMAP unterstützt Forschende bei der Verwaltung von Daten und Code entlang des Forschungsdaten-Lebenszyklus und hilft, Anforderungen von Fördergebern zu erfüllen, indem es DMPs in förderspezifischen Vorlagen erstellt. Es kann in bestehende institutionelle Datenbanken wie Projekt- oder Personendaten integriert werden, um relevante Informationen für DMPs einzubinden, die Genauigkeit zu erhöhen und den Aufwand zu reduzieren.
- 2 Das Akronym FAIR steht für Findable (Auffindbar), Accessible (Zugänglich), Interoperable (Interoperabel) und Reusable (Wiederverwendbar). Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018 (2016). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>



Jede dieser Schlüsselkompetenzen entfaltet ihre volle Wirkung nicht isoliert, sondern muss in passenden Rollen gebündelt werden – wie es beispielhaft bei den Profilen von Data Stewards und Champions der Fall ist. In der Praxis kann dies dann so ausschauen: Das RDM-Team der TU Graz unterstützt Forschende bei der Erstellung von Datenmanagementplänen, berät bei der Erfüllung von Vorgaben verschiedener Förderorganisationen wie FWF (Österreichischer Wissenschaftsfonds) und FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft) und begleitet europäische Forschungsteams (z. B. im Rahmen von Horizon Europe) bei ihren gemeinsamen, datenrelevanten Anstrengungen.

Von Data Stewards lernen: Offene Wissenschaft, flache Hierarchien

Für Studierende und Nachwuchswissenschaftler*innen bedeutet dies, dass sie neben fachspezifischem Wissen lernen müssen, mit großen Datenmengen umzugehen, diese FAIR zu gestalten und ethische sowie rechtliche Implikationen zu berücksichtigen. Die TU Graz geht mit gutem Beispiel voran, indem sie aktiv in die Ausbildung dieser Kompetenzen investiert. Durch gezielte Schulungen, Workshops und die Einbindung in internationale Projekte bereitet sie ihre Studierenden und Mitarbeiter*innen auf die Anforderungen der digitalen Zukunft vor.

Die exponentiell wachsende Datenmenge, anfangs als Herausforderung betrachtet, wird durch das Zusammenspiel von Data Stewards und Data Champions zu einer Chance für zukunftsgerichtete Forschung. Sie sind die Wegbereiter*innen einer vernetzten, transparenten und verantwortungsvollen Wissenschaft – einer Wissenschaft, die die Komplexität der Datenflut nicht nur bewältigt, sondern sie zu einer wesentlichen Triebfeder wissenschaftlicher Transformation macht.

Quellen & Verweise:

RDM Dashboard der TU Graz:

<https://rdm.tugraz.at/dashboard/>
Research Data Management Quick

Start Guide: <https://www.tugraz.at/sites/rdm/home>

EOSC EU Node: <https://open-science-cloud.ec.europa.eu/>

EOSC Association: <https://eosc.eu/>

EOSC Support Office Austria: <https://eosc-austria.at/>

Open Science Policy Austria: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/HS-Uni/Hochschulgovernance/Leitthemen/Digitalisierung/Open-Science/Open-Science-Policy-Austria.html>

Unite! handbook of best practices for effective mainstreaming of open science and innovation at Universities:
<https://zenodo.org/records/10262984>

DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens, Europäische Kommission, 2022: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=de&catId=89&newsId=10193&furtherNews=yes>

RDM-Flyer
der TU Graz

DIGITALE KOMPETENZEN IN DER FORSCHUNG

Rollen im Datenmanagement: Was den Data Steward vom Data Champion unterscheidet

von **Ilire Hasani-Mavriqi** und **Alexander Bardel**

Data Steward

- Fungiert als **zentrale Anlaufstelle** für alle datenbezogenen Anfragen und Belangen
- Berät bei umfassenden Management der **organisationsweiten Datenbestände**
- Unterstützt bei der **Etablierung höchster Standards** in Bezug auf Datenqualität und – sicherheit
- Entwickelt und implementiert **maßgeschneiderte Richtlinien zur Daten-Governance**
- Optimiert die **Datenverfügbarkeit und Zugänglichkeit** für berechnigte Nutzer*innen
- Koordiniert die **Zusammenarbeit zwischen Fachabteilungen und IT-Teams** in Datenfragen
- Bringt einen soliden **technischen Hintergrund** mit Fokus auf modernes Datenmanagement mit
- Fungiert als **Vermittler*in** zwischen technischen Expert*innen und nicht-technischen Stakeholdern
- Nimmt eine **formelle, oft speziell geschaffene Position** in der Organisationsstruktur ein



Illustrationen: www.freepik.com



- Steigert die organisationsweite Datenkompetenz **durch gezielte Schulungen und Mentoring**

Data Champion

- Fördert aktiv eine **datengesteuerte Unternehmenskultur** und etabliert **Best Practices**
- Verdeutlicht den **strategischen Wert** von Daten für fundierte Entscheidungsprozesse
- Motiviert Kolleg*innen zur **Nutzung von Daten-analysetools** und zu datenbasierten Entscheidungen
- Unterstützt die Implementierung und Anwendung von **Datentools in allen Abteilungen**
- Engagiert sich oft **freiwillig oder informell** aus persönlichem Interesse an Datennutzung
- Benötigt nicht zwingend einen technischen Hintergrund, jedoch eine hohe **Begeisterung für Daten**

Cybersecurity und Digital Skills – Die Rolle des CISO im Spannungsfeld der digitalen Revolution akademischer Institutionen

Dieser Artikel basiert auf einem Interview, das im Rahmen einer DUH Netzwerkveranstaltung zum Thema „Cybersecurity an Österreichs Hochschulen“ an der Wirtschaftsuniversität Wien geführt wurde. Gesprächspartner*innen waren Elisabeth Rieger, Projektleiterin des DUH, Matthias Harrer, Chief Information Security Officer (CISO) der WU Wien, und Josef Kolbitsch, Chief Information Officer (CIO) der WU Wien.

Das vollständige Interview ist im DUH Themen-dossier einsehbar:

„Hacker-Angriff legt Uni-Server lahm!“ – solche Schlagzeilen sind längst keine Seltenheit mehr. Hochschulen haben sich zu einem gefragten Ziel für Cyberangriffe entwickelt, da sie zahlreiche Sicherheitslücken aufweisen und die Folgen solcher Attacken in der Öffentlichkeit besonders stark wahrgenommen werden. In diesem Spannungsfeld, in dem Cyberkriminelle zunehmend öffentliche Institutionen ins Visier nehmen, rückt eine Position in den Mittelpunkt, die noch vor wenigen Jahren an Hochschulen kaum bekannt war: der Chief Information Security Officer, kurz CISO. Aber was genau steckt hinter diesem Titel? Warum wird diese Rolle plötzlich zu einem unverzichtbaren Bestandteil moderner Hochschulen? Und vor allem: Wie eng ist sie mit den Digital Future Skills verknüpft, die für die Zukunft der Hochschulen essenziell sein werden?

Vom Schatten ins Rampenlicht

An Österreichs Hochschulen vollzieht sich ein bemerkenswerter Wandel. Die Position des Chief Information Security Officers, lange Zeit ein Privileg der Wirtschaft, findet nun auch in der akademischen Sphäre ihren Platz. Diese Entwicklung markiert einen Wendepunkt in der digitalen Transformation des Hochschulwesens. Zwar befassen sich Universitäten seit Jahrzehnten mit Cybersicherheit, doch die CISO-Rolle katalysiert das Thema auf eine neue Ebene der Entscheidungsfindung und strategischen Planung. Die Wirtschaftsuniversität Wien (WU) steht exemplarisch für diesen Paradigmenwechsel. Im Jahr 2020 führte sie die CISO-Position ein. Den Anstoß gab die damals amtierende Vizerektorin für Digitalisierung, Mag. Tatjana Oppitz, die mit ihrem Hintergrund bei IBM ein ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein mitbrachte und erkannte, dass trotz solider technischer Grundlagen eine dedizierte Verantwortlichkeit für Informationssicherheit fehlte. Bei der Einrichtung der CISO-Position an der WU wurde intensiv über deren optimale Verortung diskutiert.

Zwei konträre Ansätze standen zur Diskussion: Die Positionierung außerhalb der IT als Stabstelle, was Unabhängigkeit gewährleistet, aber zu einer Entkopplung von der operativen IT-Realität führen kann, oder die Eingliederung innerhalb der IT-Abteilung, was das Risiko birgt, dass der CISO zu stark in operative Aufgaben eingebunden wird. Die WU entschied sich für einen modernen Mittelweg: Der CISO ist als Stabstelle innerhalb der IT angesiedelt, agiert aber weisungsungebunden. Diese Lösung ermöglicht es dem CISO, autonom zu handeln und gleichzeitig nah am IT-Geschehen zu bleiben. Sie unter-

streicht den hohen Stellenwert der Position und ermöglicht eine effektive Top-Down-Implementierung von Sicherheitsmaßnahmen, ohne dabei die praktischen Anforderungen und alltäglichen Abläufe in der IT-Landschaft aus den Augen zu verlieren.

Mehr als nur ein Sicherheitsexperte

Der aktuelle CISO der WU, Matthias Harrer, verkörpert das moderne Profil dieser anspruchsvollen Position. Als einer der ersten Absolventen spezialisierter Studiengänge für IT-Security und Informationssicherheit bringt er nicht nur einen fundierten technischen Hintergrund mit, sondern auch einen reichen Erfahrungsschatz aus verschiedenen IT-Rollen, die er vorher innehatte. Doch auch für ihn zeichnete sich schnell ab, dass diese Position weit mehr erfordert als rein technische Expertise. Sie ist eine strategische Managementrolle, die ein umfassendes Set an Digital Future Skills verlangt, wie unter anderem:

- **Strategisches Denken:** Die Fähigkeit, Sicherheitsmaßnahmen präzise von der Führungsebene aus zu orchestrieren und dabei die gesamte Organisation im Blick zu behalten.
- **Organisationsverständnis:** Ein tiefes Gespür für die komplexen internen Abläufe, um Sicherheitsstrategien passgenau und effektiv zu gestalten.
- **Kommunikations- und Überzeugungsfähigkeit:** Die Kunst, Stakeholder*innen zu inspirieren und zu überzeugen, sodass sie sich für kritische Sicherheitsanliegen engagieren.
- **Konfliktmanagement:** Die Fähigkeit, in turbulenten Zeiten sicher zu intervenieren und dabei unterschiedliche Perspektiven zu integrieren.

Diese Kompetenzen sind nicht nur entscheidend für den CISO, sondern auch Teil des Digital Competence Framework der Europäischen Kommission. Sie verdeutlichen, wie wichtig es ist, den Blick über den Tellerrand hinaus zu wagen und die eigene Expertise mit einer breiten Perspektive zu verknüpfen.

Genau hier knüpft auch ein überraschendes Detail aus der Tätigkeit von Harrer an: So bezeichnet er fast 90 % seiner Arbeit als „Lobbyarbeit“ – ein subtiler Balanceakt zwischen Sicherheitsanforderungen, Risikomanagement und den Bedürfnissen der Organisation. Die Bedeutung von solchen Zukunftskompetenzen und weiteren Soft Skills kann daher kaum überschätzt werden.

Diese Fähigkeit zur Vermittlung und Zusammenarbeit spiegelt sich auch in der engen Beziehung zwischen Chief Information Officer (CIO) und CISO wider, die für den Erfolg der IT-Sicherheitsstrategie unerlässlich ist. Die WU hat hierfür eine bemerkenswerte Konstellation geschaffen: eine „Dreiecksbeziehung“ zwischen CIO, CISO und zuständigem Vizerektorat. In diesem Modell analysiert der CISO die IT-Landschaft und schlägt Regeln und Strategien vor. Der*die Vizerektor*in trifft die Entscheidungen, während der CIO für die Umsetzung verantwortlich ist. Diese Struktur gewährleistet nicht nur ein ausgeklügeltes System von Checks and Balances, sondern ermöglicht auch eine nahtlose Integration von Sicherheitsaspekten auf höchster Ebene ohne die Tätigkeiten im operativen Bereich zu beeinträchtigen.

Zwischen technischer Sicherheit und menschlichem Verständnis

Die Implementierung innovativer Sicherheitsprotokolle gleicht einem Hochseilakt über dem Abgrund zwischen digitalem Schutzwall und akademischer Produktivität. In diesem Spannungsfeld offenbart sich eine der vielen Facetten der CISO-Virtuosität: die perfekte Balance zwischen vertrauenswürdiger Sicherheit und Benutzer*innenfreundlichkeit zu finden. Ein Paradebeispiel hierfür ist die Einführung der Zwei-Faktor-Authentifizierung – die zunächst auf Widerstand stoß, aber für den Schutz sensibler Daten unerlässlich war.

An dieser Schnittstelle zeigt sich erneut die Relevanz von Digital Future Skills: Es geht nicht allein um die technische Implementierung, sondern um die Kunst, Nutzer*innen von der Notwendigkeit zu überzeugen und sie bei Veränderungsprozessen zu begleiten. Dies erfordert ein tiefgreifendes Verständnis nicht nur der technologischen, sondern vielmehr noch der menschlichen Dimensionen der Digitalisierung.

Begünstigt wird dieser Balanceakt dadurch, dass die CISO-Rolle an der WU eine klare Abgrenzung zwischen operativen und strategischen Aufgaben inhärent hat. Der CISO bleibt dem technischen Tagesgeschäft fern, welches weiterhin in den Händen von IT-Sicherheitsexpert*innen in der zentralen IT liegt. Diese Aufgabenteilung ermöglicht es dem CISO, sich voll und ganz auf die strategische Ausrichtung und Weiterentwicklung der Informationssicherheit zu konzentrieren.

Der CISO als Architekt digitaler Resilienz

Die Etablierung der CISO-Rolle an Hochschulen ist ein wichtiger Schritt zur Stärkung der Cybersicherheit. In Zukunft wird es darauf ankommen, diese Position weiter zu professionalisieren und in die Gesamtstrategie der Institutionen zu integrieren. Folgende Aspekte werden dabei eine Schlüsselrolle spielen:

- **Lebenslanges Lernen als Imperativ:** CISOs müssen in einem Wettlauf gegen die Zeit stets einen Schritt voraus sein – sei es bei neuen Technologien oder sich wandelnden Bedrohungsszenarien. Diese permanente Lernbereitschaft verkörpert den Kern der Digital Future Skills.
- **Interdisziplinäre Vernetzung als Erfolgsrezept:** Die Vernetzung mit anderen Bereichen wie Datenschutz, Forschung und Lehre wird zunehmend wichtiger. CISOs müssen in der Lage sein, bereichsübergreifend zu denken und zu handeln.
- **Kulturwandel als Mammutaufgabe:** Die Förderung eines sicherheitsbewussten Verhaltens bei allen Hochschulangehörigen ist eine Daueraufgabe. Hier liegt eine der größten Herausforderungen, aber auch Chancen für CISOs, einen nachhaltigen Beitrag zur digitalen Transformation zu leisten.
- **KI und Machine Learning als Game Changer:** Der Einsatz von KI und Machine Learning in der IT-Sicherheit bietet neue Möglichkeiten zur Bedrohungserkennung und –abwehr. Zugleich bietet KI Angreifer*innen auch ganz neue Methoden, Schaden anzurichten. CISOs müssen in der Lage sein, diese Technologien zu verstehen und strategisch einzusetzen.
- **Resilienz als Schlüsselkompetenz:** In einer Welt, die sich mit atemberaubender Geschwindigkeit wandelt, müssen Hochschulen proaktiv agieren. Die Entwicklung von Strategien zur digitalen Resilienz wird eine Schlüsselaufgabe für CISOs sein.

Die Integration von Digital Future Skills in der Hochschulverwaltung, insbesondere im IT-Bereich, ist kein einmaliger Akt, sondern ein fortwährender Prozess. Hochschulen, denen es gelingt, Digital Future Skills in neue Rollen zu übersetzen und erfolgreich in ihre Verwaltungsstrukturen zu integrieren, werden in Zukunft besser gerüstet sein, um die Herausforderungen der digitalen Transformation zu meistern. Sie werden nicht nur sicherer und effizienter operieren, sondern auch als Magnet für Studierende, Forschende und Mitarbeitende fungieren, die in einem zukunftsorientierten, digitalen Umfeld wirken möchten.

Die Einführung der CISO-Rolle symbolisiert dabei einen Quantensprung und verdeutlicht den neuen Stellenwert, den das Thema Cybersicherheit im akademischen Umfeld einnimmt. Für die gesamte Hochschulgemeinschaft bedeutet dies zweierlei: Zum einen können sie sich auf eine robuste digitale Infrastruktur verlassen. Gleichzeitig sind sie gefordert, ihre eigenen digitalen Kompetenzen stetig weiterzuentwickeln.



„Erfolgreiche digitale Transformation funktioniert nicht im Silo“

Als Generalsekretärin von fit4internet und Beraterin der World Bank Group weiß Ulrike Domany-Funtan, wie wichtig digitale Kompetenzen in der Personalverwaltung sind. Im Gespräch erklärt sie, welche Skills künftig entscheidend sind und wie Unternehmen ihre Teams und Mitarbeitenden darauf vorbereiten können und worauf zu achten ist.

Frau Domany-Funtan, wie verändert die Digitalisierung aus Ihrer Sicht die Personalentwicklung?

Ich denke, es betrifft nicht nur die Personalentwicklung. Ohne Basiskompetenzen kommt heut kein Job und kein Jobprofil mehr aus. In der Personalentwicklung im Besonderen ist die große Kunst, eine Struktur und Methodik zu finden, wie man Anforderungen für die Digitalisierung am besten einordnen kann. In Österreich hat man sich seitens öffentlicher Hand seit 2018 für den Weg entschieden, das digitale Kompetenzmodell der EU anzuwenden, sodass man ähnlich wie bei den Sprachkompetenzen diese Einordnung nach Kompetenzbereichen durchführt (Anmerkung: Digitales Kompetenzmodell für Österreich – DigComp AT – siehe Infobox). Mit der Kategorisierung im Bereich der Sprachkompetenz können heute alle Personalentwickler*innen arbeiten. Das muss auch das Ziel für digitale (Zukunfts)Kompetenzen sein.

*Welche Kompetenzen müssen Personalentwickler*innen mitbringen, damit sie mit Kompetenzprofilen arbeiten können?*

Kompetenz ist eine mehr oder weniger dreischneidige Geschichte. Es geht einerseits darum, über Grundlagenwissen zu verfügen. Das Zweite ist, dieses Wissen anwenden zu können. Und das Dritte ist die Einstellung dazu. Als Personalentwickler*in bringe ich im Idealfall eine digitale Affinität mit, wenn ich digital geprägte Jobs besetzen muss. Das heißt nicht, dass ich mich mit jeder Technologie auskennen muss, aber ich muss zumindest dazu bereit sein, mich mit digitalen Geräten, Anwendungen und Technologien auseinanderzusetzen. Ich sollte eine Ahnung von jenen Anwendungen oder Technologien haben, die im eigenen Unternehmen im Einsatz sind. Sonst kann ich schwer beurteilen, was zukünftige Mitarbeiter*innen an Kompetenzen für den jeweiligen Arbeitsbereich aufweisen müssen.

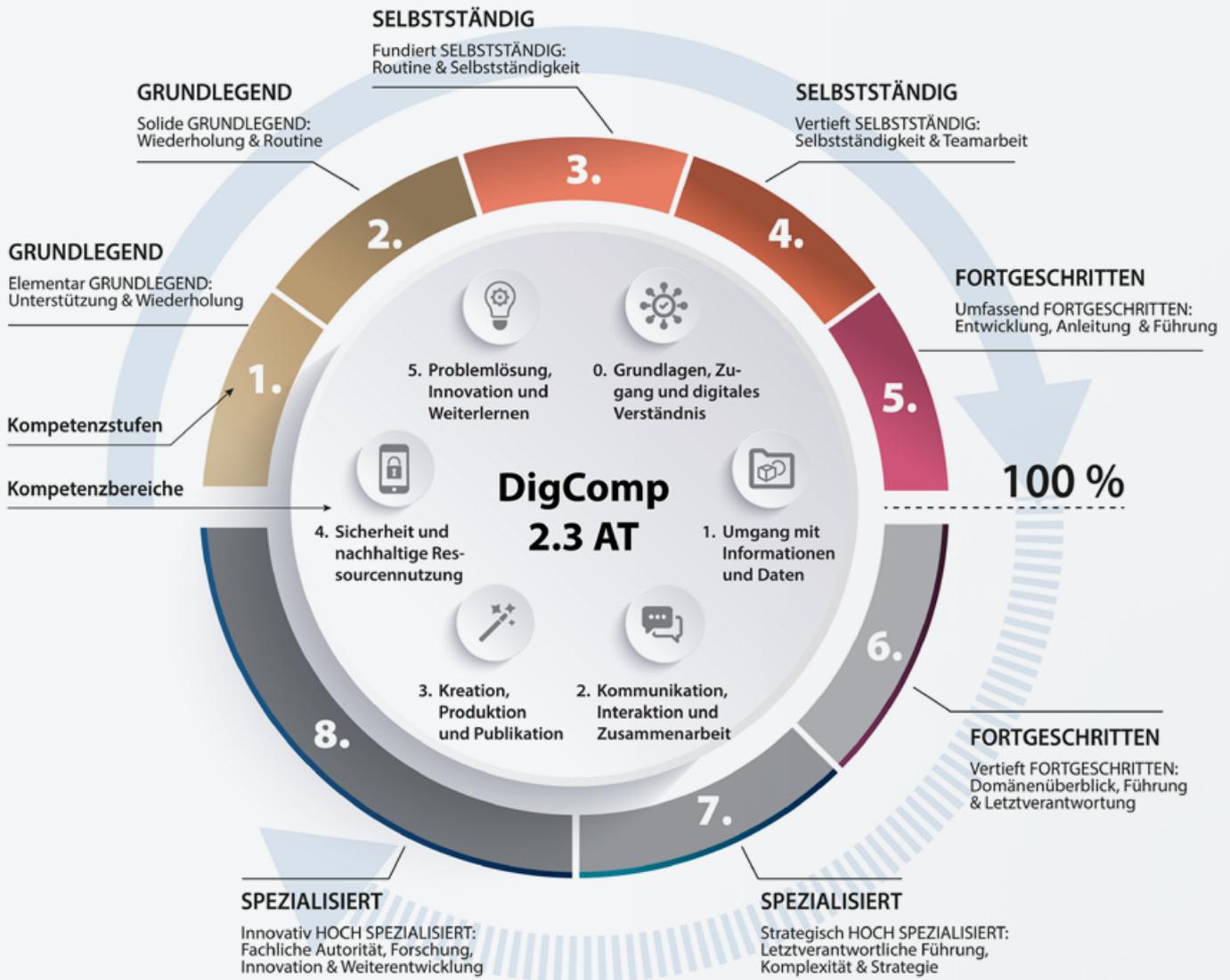
Gibt es einen bestimmten (digitalen) Skill, der in der Personalentwicklung am dringendsten benötigt wird oder werden wird? Wo sehen Sie den größten Entwicklungsbedarf?

Wenn wir allgemein von Future Skills sprechen, sind soziale Kompetenz und Kommunikationskompetenz essenziell. Wenn es

um digitale Kompetenzen geht, ist es aus meiner Sicht das Grundlagenverständnis. Ich muss verstehen, wohin sich die digitale Welt entwickelt und was eine Technologie ausmacht. Nachdem HR-Tools heute digital abgebildet werden, ist außerdem der Umgang mit Information und Daten in der Personalentwicklung ein ganz wesentlicher Faktor. Das geht direkt einher mit dem Thema Sicherheit in der digitalen Welt. Dazu zählt auch das Thema Umweltschutz im Sinne der Ressourcenschonung, gerade, wenn wir an KI denken. Da geht es beispielsweise darum, sich des hohen Energieaufwandes von Prompts bewusst zu sein und wieviel Wasser – und Energieressourcen für die Rechenleistungen notwendig sind. Wesentlich für die Personalentwicklung sind natürlich auch Kommunikation und Kollaboration in der digitalen Welt, insbesondere in Hinblick auf das Remote-Working-Umfeld.

Welche Rolle spielt KI in den HR und in der Personalentwicklung schon jetzt?

Nützliche KI-Tools mit generativer, reproduzierender KI sind z. B. Analysetools für große Datenmengen, beispielsweise wenn ich viele Bewerbungen verarbeiten muss. Das ist meiner Meinung nach allerdings Chance und Risiko in einem. Ich muss aufpassen, was mit den Daten passiert, wo und wie sie



Digitale Kompetenzen: 8 Bereiche

Fit4Internet (eigene Grafik), angelehnt an:
 Bildungsministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (2021). Digitales Kompetenzmodell für Österreich, DigComp 2.2 AT;
 BMWWD Wien. In: <https://www.fit4internet.at/view/verstehen-das-modell#Dasaktuellemodell>, eingesehen Juni 2024

verarbeitet werden, wie die DSGVO-Anforderungen eingehalten werden. Anhand einer KI-Studie, die wir heuer in Österreich durchgeführt haben, erkennen wir, dass Datenschutz, Datenverarbeitung und Cybersecurity in Zusammenhang mit KI-Anwendungen den Österreicher*innen am meisten Sorge bereiten. Diesbezüglich müssen wir gerade im Personalentwicklungsbereich viel schulen, da dort mit sensiblen Daten und sensiblen Informationen gearbeitet wird. Dazu sollte man sich im Rahmen einer KI-Strategie überlegen: Wo setze ich welches Tool ein? Auf welche Daten hat das Tool Zugriff? Wie werden die Daten verarbeitet? Sind meine Mitarbeiter geschult, mit diesem Tool umzugehen? Verstehen sie die Mechanismen dahinter? Können sie Biases erkennen? Generative KI beruht ja auf historischen Datenanalysen und wenn dabei ein Bias auftritt – z.B. Verhältnis Vollzeit/Teilzeit oder Genderverhältnisse

– dann kann das für die Zukunft negative Konsequenzen in der Auswahl oder Beurteilung von Mitarbeiter*innen durch die KI-Anwendung haben. Daher braucht es stets die menschliche Kompetenz oder den digitalen Hausverstand. Zum Thema Verständnis von Wirkmechanismen können wir gleich bei sozialen Medien und beispielsweise dem Filterblaseneffekt ansetzen.

Welche Rolle spielen die sozialen Medien in der Personalentwicklung?

Bei der Attraktivierung von Unternehmen für junge Menschen kommt man an sozialen Medien nicht vorbei. Zielgruppenspezifisch sind soziale Medien ein tolles Tool, um auf sich aufmerksam zu machen, sei es für Ausbildungen und Jobs an Hochschulen oder für andere Angebote aus dem reichhaltigen Portfolio. Allerdings, und das ist schon erschreckend, wissen beispielsweise die

wenigsten Österreicher*innen, wie sie dem sogenannten Filterblaseneffekt in sozialen Medien entkommen. Als Filterblaseneffekt bezeichnet man eine Verstärkung von Meinungen über algorithmische Vorgänge in den sozialen Medien, über die ich Gefahr laufe, nur noch einseitige Informationen oder Meinungen zu erhalten. Im Umgang damit muss man Mitarbeiter*innen schulen. Und die Methoden vermitteln, die dem Filterblaseneffekt entgegenwirken können.

Welche Weichen müssen die Hochschulen stellen, dass mit solchen und anderen Herausforderungen in Zukunft auch umgegangen werden kann?

Digitalisierung bedingt Zusammenarbeit. Das betrifft nicht nur die hochschulübergreifende Zusammenarbeit, sondern generell die Zusammenarbeit im Bildungssektor oder auch die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft. Erfolgreiche digitale Trans-

Interview mit Ulrike Domany-Funtan

formation funktioniert nur im Duett der Stakeholder, nicht im Duell und schon gar nicht im Silo.

Was müssen Hochschulen tun, um Mitarbeitende auch halten zu können?

Wie bei allen anderen auch: ein attraktiver Arbeitgeber sein, mit Möglichkeiten zur beruflichen Weiterentwicklung. Zusätzlich sind gerade Hochschulen prädestiniert, Experimentierräume für den Einsatz digitaler Tools und neuer Technologien zur Verfügung zu stellen. Das ist definitiv eine Riesenchance. Ich kenne kein einziges digitales Projekt oder eine digitale Transformation, die nicht mit Rückschritten und der Notwendigkeit von iterativen Lernschleifen behaftet ist. Das gehört dazu. Wenn es diesen Raum für „Fehler“ und Experimente gibt, werden Hochschulen keine Probleme bei der Akquirierung von Personal haben.

Gibt es im Hochschulwesen schon Best Practices für erfolgreiche Implementierungen von Digital Future Skills in die Personalentwicklungsstrategie?

Die meisten Projekte, die ich aus dem Kontext Hochschulwesen oder Bildungswesen kenne, beschäftigen sich damit, wie digitale Kompetenzen vermittelt werden können. Zur Personalentwicklung an Hochschulen kann ich nichts sagen. Ich kenne ein Projekt aus dem baltischen Raum, wo eine Universität den Status der digitalen Kompetenzen ihrer Bildungsberater*innen und Mitarbeitenden evaluiert und analysiert hat, welchen Weiterbildungsbedarf es gibt. Dieses Projekt wurde letztes Jahr abgeschlossen und dazu haben wir die Tools für die Skills-Analytics zur Verfügung gestellt, mit denen der Kompetenzstand ermittelt werden konnte. Die restlichen Informationen dazu sind für uns leider nicht zugänglich. Ich glaube, die wenigsten Projekte beschäftigen sich mit digitalen Zukunftskompetenzen, weil die meisten noch damit kämpfen, Digital Skills überhaupt und solide zu integrieren. Da sind wir sozusagen noch im ersten Drittel der Entwicklung.

Wenn wir 10 Jahre in die Zukunft blicken: Sind wir dann noch immer im ersten Drittel oder vielleicht schon im zweiten oder dritten?

Das ist eine wunderschöne Frage (*lacht*). Beim Referenzmodell für Sprachen hat es ungefähr 20 Jahre gedauert, dieses als Standard zu implementieren, sagen uns Expert*innen. Nachdem wir bei Digitalisierung meines Erachtens nicht so viel Zeit haben

wie bei den Sprachkompetenzen, hoffe ich sehr, dass sich schon in fünf Jahren viel getan haben wird. Das bedeutet, wir haben ein gemeinsames Verständnis etabliert, was Digital [Future] Skills sind und richten unsere Prozesse und Maßnahmen danach aus. Plus: Dieses Verständnis findet sich im formalen Bildungswesen, im informellen Lernen, in der öffentlichen Verwaltung sowie im Arbeitsmarkt und in Unternehmen. Außerdem glaube ich, dass sich Lernmethoden ändern werden. Wir werden viel mehr auf Adaptive Learning zusteuern. Fortgeschrittenen KI-Algorithmen werden uns dabei unterstützen.

Wie werden sich fit4internet und Ihre eigene Rolle in den nächsten zehn Jahren verändern?

Es müssen sich alle Aufgabengebiete verändern. Die Frage ist, ob die Arbeit des Vereins in dieser Grundlagenarbeit überhaupt noch notwendig sein wird. Ohnehin glaube ich, dass es keine Organisation und kein Unternehmen geben wird, das in zehn Jahren gleich aussieht wie heute.

Ulrike Domany-Funtan

ist Generalsekretärin bei fit4internet, einem überparteilichen, unabhängigen und gemeinnützigen Verein zur Qualifizierung und Quantifizierung digitaler Kompetenzen. Oberstes Ziel ist dabei die Ermöglichung einer kompetenten Nutzung digitaler Technologien und breiter Teilhabe der gesamten Gesellschaft an der Digitalisierung. Der Fokus liegt seit einigen Jahren auf Umsetzungen für Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Sie arbeitet darüber hinaus für die Worldbank Group als strategischer Consultant für Digital Skills und ist Lektorin an der Fachhochschule Campus Wien und Universität für Weiterbildung Krems. Beim DUH Lab gab Frau Domany-Funtan Impulse zu Digital Future Skills in der Personalentwicklung und leitete eine speziell für Personalentwickler*innen angebotene Session. Das Interview wurde im Anschluss an die Konferenz im September geführt.

*Was möchten Sie Hochschulen und Personalentwickler*innen mitgeben?*

Ich glaube, es ist wichtig, ein gemeinsames Verständnis zu finden und sich auf Kompetenzmodelle in unterschiedlichsten Bereichen zu einigen. Das betrifft nicht nur digitale Skills, sondern auch Sozialkompetenzen und andere Kompetenzdomänen. Ich kenne zwar kein Sozialkompetenzmodell, das flächendeckend im Einsatz ist, aber ich glaube, es geht momentan darum zu definieren, was für einzelne Jobprofile gewollt ist. Nachdem die Jobrollen im Hochschulbereich sehr ähnlich sind, könnte man auf jeden Fall die Definition der Jobrollen standardisieren und strukturieren. Dies hilft auch, Ressourcen gemeinsam zielgerichtet einzusetzen und bietet die Möglichkeit, voneinander zu lernen. Freiheiten in der Umsetzung bleiben ja trotzdem bestehen. 

Das Interview führte Franziska Pronneg, Teil des DUH Redaktionsteams.

Das Modell DigiComp 2.3 AT



ist Österreichs aktuelles Kompetenzmodell zur Einordnung und Vergleichbarkeit digitaler Kompetenzen:

<https://www.fit4internet.at/view/verstehen-das-modell>
[#Dasaktuellemodell](#)

Ulrike Domany-Funtans Impuls zu Future Skills in der Personalverwaltung!

„Digitale Transformation ist keine Frage einer einzelnen Disziplin“

DER HORIZONT DES MÖGLICHEN

von **Elisabeth Rieger** und **Lina Michel**

Wir sprachen mit Gerd Christian Krizek, Leiter des Bereichs Study Portfolio & Student Affairs an der IT:U, über die Vermittlung von „Digital Future Skills“, die an der ersten öffentlichen Technischen Universität Österreichs für digitale Transformation weit über rein technische Kompetenzen hinausgehen.

42



Foto: ITU / KERSCHBAUMAYR

Die digitale Transformation ist eines der prägenden Themen unserer Zeit, das nicht nur die Wirtschaft und Arbeitswelt verändert, sondern auch tiefgreifende Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft hat. Um Studierende auf diese Herausforderungen vorzubereiten, sind neue, innovative Konzepte in der Hochschulbildung erforderlich. Im Mittelpunkt steht dabei ein interdisziplinärer Ansatz, der Studierende darauf vorbereitet, die digitale Zukunft aktiv und verantwortungsbewusst

mitzugestalten. Im Interview liefert Krizek wertvolle Impulse, wie Universitäten das Potenzial der digitalen Transformation erkennen und gezielt nutzen können.

Herr Krizek, wie definieren Sie ‚Digital Future Skills‘ im Kontext der IT:U?

Digital Future Skills sind für uns weit mehr als nur technische Kompetenzen. Sie umfassen alle Fähigkeiten, die notwendig sind, um die Herausforderungen der digitalen Transformation nicht nur zu

meistern, sondern die damit verbundenen Potenziale und Chancen proaktiv zu nutzen und gleichzeitig die Resilienz in einer zunehmend technisierten Gesellschaft zu stärken. Wir orientieren uns dabei am europäischen Referenzrahmen DigComp und seiner österreichischen Adaption, dem DigComp 2.3 AT. Dieser definiert sechs zentrale Kompetenzbereiche – von Grundlagen und Informationskompetenz über Sicherheit bis zur nachhaltigen IT-Nutzung. DigComp definiert dabei digitale Kompetenz als

„the confident, critical and responsible use of, and engagement with, digital technologies for learning, at work, and for participation in society. It is defined as a combination of knowledge, skills and attitudes“ (*Council Recommendation on Key Competences for Life-long Learning, 2018*). Pointiert gesagt: Die digitale Transformation mischt die Karten neu. Wer hier gekonnt mitspielen kann, liegt vorne und leistet wertvollen Impact für unsere Gesellschaft.

Was bedeutet das konkret für die Anwendung in der Hochschullehre?

Eine zentrale Säule stellt das projektbasierte Lernen in unseren Learning Labs dar. Hier geht es nicht nur um theoretisches Wissen, sondern um die praktische Anwendung an realen Herausforderungen. Die Schwerpunkte liegen auf den spezifischen Herausforderungen und Synergien, die durch Interdisziplinarität entstehen. Die Arbeit an Schnittstellen ist oft erschwert durch Unterschiede in Vokabular, Paradigmen und Methoden – das schafft oftmals Barrieren und bremst Innovation, Performance und Wirksamkeit. Durch Digitalisierung können wir eine gemeinsame Grundlage für die verschiedenen Disziplinen schaffen. Mit dieser Grundlage und dem Fachwissen ihrer Hauptdisziplin sollen unsere Absolvent*innen die Fähigkeit erhalten, auch mit Wissen und Methoden aus anderen Bereichen zu arbeiten. Wir fördern bewusst diese Zusammenarbeit über Disziplinen hinweg, denn nur so können unsere Absolvent*innen die digitale Zukunft verantwortungsvoll mitgestalten. Also weg vom „Silodenken“, hin zu „interdisciplinary collaboration“.

Die IT:U hat bereits einige Meilensteine erreicht. Können Sie uns von den ersten Erfolgen berichten?

Die Resonanz auf unser Lehrkonzept ist sehr positiv. Wir haben mit Herbst 2024 bereits zwei PhD-Programme etabliert: „Digital Transformation in Learning“ in Kooperation mit der Johannes Kepler Universität Linz und „Computational X“. Besonders stolz sind wir auf die Besetzung unserer Gründungsprofessuren. Aus knapp 400 internationalen Bewerbungen haben wir elf Professor*innen ausgewählt, die sich in der interdisziplinären, internationalen Forschung weltweit einen Namen gemacht haben. Ihre Expertise reicht von Neurowissenschaften über Human Computer Interaction bis hin zu Geosocial Artificial Intelligence.



Foto: Felix Büchtele, Bildfoto

Wohin führt der Weg in den nächsten zwei Jahren?

Wir streben eine europäische Führungsrolle in der interdisziplinären digitalen Hochschulbildung an. Das bedeutet für uns, neue interdisziplinäre Studienprogramme zu entwickeln, weitere Professuren zu besetzen und vor allem starke nationale und internationale Netzwerke aufzubauen. Wir wollen Standards setzen, die die Hochschulbildung in Europa nachhaltig prägen werden. Als Netzwerk-Uni arbeiten wir intensiv mit anderen Forschungs- und Bildungseinrichtungen, der Wirtschaft und öffentlichen Bereichen zusammen, um gemeinsam die Herausforderungen der Zukunft erfolgreich zu meistern. Das ist eine Mission, die uns letztlich alle verbindet.

Was bedeutet das für das Bildungssystem insgesamt?

Die digitale Transformation betrifft alle Bereiche unserer Gesellschaft, nicht nur einzelne Branchen oder Disziplinen. Entsprechend muss sich das gesamte Bildungssystem neu ausrichten – und zwar von Anfang an. Bereits Kleinkinder haben heute intensive Berührungspunkte mit der Digitalisierung. Und wie schnell der digitale Wandel voranschreitet, haben die letzten vier Jahre mit ihren disruptiven Veränderungen – Stichwort KI – gezeigt. Für Universitäten bedeutet das, dass sie Räume für interdisziplinäre und internationale Kollaboration fördern müssen, sowohl im klassischen

Präsenzmodell als auch in hybriden, technologiebasierten Formaten. Darüberhinaus ist es relevant, dass die Universitäten den Kontakt zur Gesellschaft, zu den Menschen, nicht verlieren – sondern im Gegenteil, hier die Vernetzung und Interaktion weiter stärken und intensivieren. Diese Third Mission ist in Zeiten gestiegener Wissenschaftsablehnung von zentraler Bedeutung.

Wie sieht das moderne Studieren an der IT:U aus?

Das klassische Bild vom Studieren in der Hauptbibliothek entspricht längst nicht mehr der Realität. Lernen findet heute kontinuierlich, praxisbezogen und digital statt. Wir verstehen Lernen als zentrale Kompetenz, die auch über das Studium hinaus wichtig bleibt. Nur so können sich unsere Absolvent*innen an die rasanten Veränderungen in der Arbeitswelt und Forschung anpassen.



Das Interview führte Elisabeth Rieger, Projektleitung des digital university hubs.

Quellen:

- DigComp 2.3 AT - Österreichischer Referenzrahmen für digitale Kompetenzen
- Europäischer DigComp-Referenzrahmen
- Key competences for lifelong learning
- Dokumentation der IT:U zur Gründungsphase und Entwicklung der PhD-Programme

Vizerektorate im Wandel – Neue Gestaltungsräume und Wirkungssphären

von **Lina Michel**

Die österreichische Hochschullandschaft durchläuft eine tiefe Umwälzung in ihrer Führungsstruktur. Während traditionelle Vizerektorate für Lehre und Forschung das akademische Fundament bilden, etablieren sich neue Führungspositionen, die den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts Rechnung tragen. Diese Entwicklung manifestiert sich besonders deutlich in der Schaffung von Vizerektoraten für Digitalisierung, Infrastruktur und Nachhaltigkeit, welche an mehreren österreichischen Universitäten eingeführt worden sind und die Weichen für eine zukunftsorientierte Hochschullandschaft stellen.

Die **Universität Innsbruck** hat mit der Schaffung eines Vizerektorats für Digitalisierung und Nachhaltigkeit bereits einen solchen entscheidenden Schritt gemacht. Diese Position vereint zwei zentrale Transformationsprozesse unter einer Führung – den digitalen Wandel sowie die Notwendigkeit einer sozial-ökologischen Transformation. Die Verschränkung dieser Bereiche ist aufgrund der Herausforderungen und multiplen Krisen des 21. Jahrhunderts essentiell und macht deutlich, dass digitale Transformation und Nachhaltigkeit in sozialer, ökonomischer, kultureller sowie ökologischer Dimension untrennbar miteinander verbunden sind.

Dies zeigt sich ebenso in konkreten Initiativen, die innerhalb dieser neuen Position ausgerollt werden: So hat die Universität Innsbruck ein *Green Office* eingerichtet, das als studentisch geführtes Büro für Nachhaltigkeit fungiert, Projekte vorantreibt und auch die Organisation der jährlichen Woche der Nachhaltigkeit unterstützt. Die Mitgliedschaft im europäischen Universitätsnetzwerk Aurora eröffnet zahlreiche Möglichkeiten für intensive internationale Kooperationen von Reykjavik bis Neapel. Darüber hinaus bietet die Zusammenarbeit in Initiativen wie *UniNETZ* oder dem *Climate Change Centre Austria (CCCA)* wertvollen Austausch und stärkt dabei gleichzeitig bewährte Praktiken für eine nachhaltige Universitätsentwicklung.

„Roadmap
Klimaneutrale
TU Graz 2030“

Neue Kompetenzbereiche in der Hochschulsteuerung

An der **Technischen Universität Graz** zeigt sich der institutionelle Wandel beispielhaft in der Berufung von Michael Monsberger zum Vizerektor für Infrastruktur und Nachhaltigkeit. Seine Agenda geht weit über die klassische Infrastrukturverwaltung hinaus: Mit der „Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030“ wird die systematische Transformation der Universität vorangetrieben. Das Besondere dabei ist der ganzheitliche Ansatz: Das Ressort dient als zentraler Hub für Nachhaltigkeitsinitiativen und verknüpft bauliche Maßnahmen direkt mit Nachhaltigkeitskriterien.

Diese Integration zeichnet sich beispielsweise in der Entwicklung des TU Graz Standortes Inffeldgasse „Innovation District Inffeld“ ab, wo Infrastrukturprojekte konsequent nach Nachhaltigkeitsaspekten ausgerichtet werden. Vor Ort werden Photovoltaikanlagen installiert, um umweltfreundlichen Strom zu erzeugen. Moderne Gebäudeautomationssysteme finden ebenfalls Anwendung, um den Energieverbrauch effizient zu steuern und zu optimieren. Dies stellt nur einen Teil der umgesetzten Maßnahmen dar. Gleichzeitig ist vorgesehen, den Campus als sogenanntes „Living Lab“ zu nutzen,

in dem innovative Energiesysteme erprobt und weiterentwickelt werden. Monsberger hebt in diesem Zusammenhang die „hohe Bereitschaft zur Zusammenarbeit und des gemeinsamen Engagements für die Umsetzung von Maßnahmen“ hervor.

Die **Akademie der bildenden Künste Wien** etablierte unter Werner Skvara ein Vizerektorat für Infrastruktur und Nachhaltigkeit, das einen ähnlichen integrativen Ansatz verfolgt. Skvara, der sowohl Architektur als auch Bildhauerei studiert hat, verantwortet hierbei die Digitalisierungsagenden sowie den IT-Einsatz und koordiniert zusätzlich die Nachhaltigkeitsagenden der Akademie.

Ein Beispiel für diese Integration ist das 2019 durchgeführte *Forschungsprojekt „Hitze“*, das die klimatischen Veränderungen in Wien untersuchte. Dabei wurden digitale Technologien zur Analyse und Visualisierung von Klimadaten eingesetzt, was die Verschränkung von digitaler Kompetenz und Nachhaltigkeitsforschung exemplarisch demonstriert. Die Position stellt außerdem sicher, dass Informationstechnologie in den Infrastruktureinheiten sinnvoll und gezielt eingesetzt wird.

Die praktischen Auswirkungen all dieser beispielhaften Entwicklung an den Universitäten sind bereits deutlich erkennbar: An der Universität Innsbruck entstehen durch das UNiNETZ-Projekt neue Verbindungen zwischen den UN Sustainable Development Goals und digitaler Innovation. Die TU Graz verzeichnet durch ihr strukturiertes Nachhaltigkeitsmanagement messbare Fortschritte in der Reduktion ihres ökologischen Fußabdrucks, während die Universität der bildenden Künste Wien ihre Räumlichkeiten zu intelligenten Lernumgebungen transformiert, die digitale und nachhaltige Aspekte vereinen.

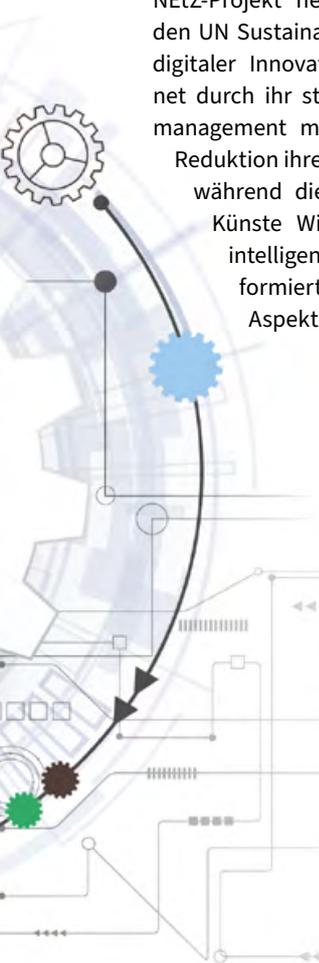
Perspektiven für die Hochschulentwicklung

Der Trend zur Schaffung spezialisierter Vizerektorate wird sich voraussichtlich fortsetzen und weitere Bereiche erschließen. Künftige Positionen könnten sich der KI-Integration in Forschung und Lehre, der digitalen Ethik oder der virtuellen Internationalisierung widmen. Die *Allianz Nachhaltiger Universitäten* in Österreich demonstriert schon jetzt, wie institutionsübergreifende Zusammenarbeit neue Synergien schafft und Best Practices etabliert.

Die Integration von Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Hochschulführung markiert einen Wendepunkt: Sie signalisiert den **Übergang von einer reaktiven zu einer proaktiven Gestaltung der akademischen Zukunft**. Die praktischen Erfahrungen der drei Universitäten belegen, dass dieser Wandel bereits konkrete Früchte trägt: Von der Entwicklung neuer Curricula über die Modernisierung der Campus-Infrastruktur bis hin zur Etablierung internationaler Forschungsnetzwerke.

Die neuen Vizerektorate nehmen hierbei auch in gewisser Weise die Rolle der Architekt*innen einer Hochschullandschaft ein, in der digitale Kompetenzen und nachhaltige Entwicklung in die Kernaufgaben integriert sind und nicht länger als Zusatzaufgaben verstanden werden. Die Herausforderung für die kommenden Jahre wird darin bestehen, diese strukturellen Innovationen in messbare Outcomes zu überführen: in Form von reduzierten CO₂-Emissionen, erhöhter digitaler Kompetenz bei Studierenden und Mitarbeitenden sowie einer verstärkten gesellschaftlichen Wirkung universitärer Forschung und Lehre.

Besonders vielversprechend erscheint dabei die Entwicklung interdisziplinärer Kompetenzzentren, die als Schnittstelle zwischen digitaler Innovation und ökologischen Fortschritten agieren. Diese Zentren könnten als Inkubatoren für neue Lehr- und Forschungsformate fungieren und gleichzeitig als Experimentierräume für die praktische Umsetzung von Nachhaltigkeitskonzepten dienen. Die ersten Schritte in diese Richtung sind getan. Nun gilt es, den eingeschlagenen Weg konsequent weiterzugehen.



Fit für die Zukunft: Wissenswertes, Workshops und Weiterbildungen

... IN DER LEHRE



iMooX.at

frei zugängliche Onlinekurse zu Themen wie digitale Barrierefreiheit und anderen digitalen Zukunftskompetenzen

KI-Campus

Lernplattform mit kostenfreien Onlinekursen, Videos und Podcasts zu künstlicher Intelligenz

OER-HUB

DIE Suchmaschine für offene Bildungsressourcen im österreichischen Hochschulsektor

KI in der Hochschullehre

Lernvideos aus der gleichnamigen Veranstaltungsreihe der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik

... IN DER FORSCHUNG



Materialsammlung zu Schulungen der HU Berlin

Schulungsmaterialien, Weiterbildungsmaßnahmen und -veranstaltungen für das Forschungsdatenmanagement aller Fachrichtungen im deutschsprachigen Raum

... IN DER VERWALTUNG UND PERSONALENTWICKLUNG

Multimedia Kontor Hamburg

Die Tochtergesellschaft der sechs staatlichen Hamburger Hochschulen bietet u. a. Schulungen und Qualifizierungsmaßnahmen für die digitale Verwaltung an.

Verwaltungsakademie Österreich

Die Verwaltungsakademie des Bundes bietet eine Schwerpunktinitiative mit Weiterbildungsangeboten zu digitalen Kompetenzen und Future Work.

Nextskills.org

Fachübergreifende Impulse, Artikel und Studien zu Future Skills + eine interaktive Future-Skills-Landkarte zum Entdecken von Future-Skills-Profilen



Noch mehr Wissenshunger auf Future Skills?

Wir haben eine kleine Bibliothek zusammengestellt,
damit Sie nicht hungrig zu Bett gehen.

Nina Horstmann: *Future Skills in der Hochschullehre: Relevanz und Umsetzungsstand im Fächervergleich.* 10/2024

Weinberg, Ulrich: Networking Thinking: Was kommt nach dem Brockhaus-Denken? MURMANN Publishers, 2018.

Ulf-Daniel Ehlers, Laura Eigbrecht, Nina Horstmann, Wibke Matthes,
David Piesk, *Florian Rampelt: Future Skills für Hochschulen:*
Eine kritische Bestandsaufnahme. Stifterverband 2024

Spiegel Peter / Pechstein Arndt / Grünberg Annekathrin / Ternes von Hattburg Anabel (Hrsg): Future Skills: 30 zukunftsentscheidende Kompetenzen und wie wir sie lernen können. Vahlen, 2018.

Ulf-Daniel Ehlers: Future Skills – Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft.
Springer, 2020.

Tobias A. Krause (Hg.), Christian Schachtner (Hg.), Basanta E. P. Thapa (Hg.): Handbuch Digitalisierung der Verwaltung. UtB GmbH, 2023.





 Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung