

Universitäten und digitale Transformation 2030



Universitäten und digitale Transformation 2030

Wien, 2022

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
Minoritenplatz 5, 1010 Wien
Cover: BMBWF/Studio Bespoke
Layout: BKA Design & Grafik
Druck: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
Wien, im Dezember 2022

Copyright und Haftung

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung und der Autorin / des Autors ausgeschlossen ist. Rechtsausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin / des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an wissenschaftskommunikation@bmbwf.gv.at.

Inhalt

| | |
|--|------------|
| 1 Präambel | V |
| 2 Beschreibung Zukunftsbild – Universitäten im Jahr 2030 (VISION) | VI |
| 2.1 Gelebtes Selbstverständnis der Universitäten..... | VI |
| 2.2 Forschung..... | VIII |
| 2.3 Lehre und Lernen..... | X |
| 2.4 Organisation..... | XII |
| 2.5 Infrastruktur..... | XIII |
| 3 Mission und Handlungsfelder des BMBWF | XIV |
| 3.1 Der Digitalisierung von Forschung und Lehre wird in den Governance-Instrumenten des BMBWF Rechnung getragen..... | XIV |
| 3.2 Plattformen und Vernetzungsformate zu Digitalisierung werden geschaffen bzw. bestehende Plattformen und Vernetzungsformate ausgebaut..... | XV |
| 3.3 Klare (rechtliche) Rahmenbedingungen für Lehre und Forschung im Kontext der digitalen Transformation werden definiert..... | XV |
| 3.4 Kompetitive Ausschreibungen werden regelmäßig durchgeführt..... | XVI |
| 3.5 Studien zur Erforschung der Auswirkungen der digitalen Transformation auf Lehre und Forschung werden regelmäßig in Auftrag gegeben, um basierend auf deren Erkenntnissen evidenzbasiert handeln zu können..... | XVI |
| 3.6 Initiativen in den Bereichen Open Science und Open Education werden aktiv gefördert..... | XVII |
| 3.7 Gezielte Maßnahmen zur Stärkung der internationalen Attraktivität des Forschungsstandorts Österreichs werden gesetzt..... | XVII |
| 3.8 Nachhaltige Sicherstellung der Finanzierung für ausgewählte Kernbereiche. . | XVIII |

Der vorliegende strategische Rahmen wurde im Kontext des „Digitalen Aktionsplans Austria“ (DAA) erarbeitet, welcher die Vision einer „digitalen Verantwortungsgesellschaft“ verfolgt. Universitäten nehmen in dieser Vision einen bedeutsamen Platz ein, denn als Institutionen der Lehre, Wissenschaft, Forschung und Innovation sind sie aktive Gestalterinnen der digitalen Transformation für eine lebenswerte Gesellschaft.

Der Begriff „**digitale Transformation**“ bezeichnet erhebliche Veränderungen des Alltagslebens, der Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft im Zuge der Digitalisierung aufgrund der Verwendung digitaler Technologien und Techniken sowie deren Auswirkungen.

Im universitären Kontext wird **Digitalisierung** als Querschnittsmaterie aufgefasst, die sämtliche Bereiche durchdringt. Als gesellschaftliches Phänomen ist sie interdisziplinärer Forschungs- und Lehrinhalt zwischen den Kultur-, Sozial-, Rechts- und Geisteswissenschaften sowie der Entwicklung und Erschließung der Künste (EEK) und MINT-Fächern¹; als Transformationsprozess verändert sie die Universität als Institution. Sie eröffnet neue Möglichkeiten des Forschens, des Lehrens und des Lernens, verändert Anforderungen an die Organisation und ermöglicht neue Wege der Interaktion zwischen Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Systemen. Kooperation ist dabei Voraussetzung, um die digitale Transformation aktiv (mit) zu gestalten.

1 MINT: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik

1 Präambel

Universitäten gestalten den Digitalisierungsprozess aktiv mit. Dabei stehen die Menschen und ihre Bedürfnisse sowie die sich daraus ergebenden Anforderungen an den Digitalisierungsprozess immer im Mittelpunkt. Universitäten bieten Raum für die kritische und reflektierte Auseinandersetzung mit digitalen Transformationsprozessen. Auch schaffen und fördern sie Freiräume für neue, innovative und unkonventionelle Forschung. Durch ihren Anteil an der Entwicklung ihrer Studierenden sowie Absolventinnen und Absolventen hin zu digital mündigen Bürgerinnen und Bürgern sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren leisten Universitäten so einen wesentlichen Beitrag zur digitalen Verantwortungsgesellschaft.

Bildung ist auch im Jahr 2030 ein öffentliches Gut. „Die Wissenschaft und ihre Lehre ist frei“, ebenso wie das künstlerische Schaffen, die Vermittlung von Kunst sowie deren Lehre frei sind.² Dies ebenso wie die Grund- und Persönlichkeitsrechte der Menschen insgesamt stellen den Rahmen für die Digitalisierung dar.

Zu den Chancen, die die Digitalisierung eröffnet, zählen Möglichkeiten für die niederschwellige Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten, die von Universitäten aktiv genutzt werden, um die Öffentlichkeit zu erreichen. Universitäten ist es dadurch auch möglich, auf individuelle Voraussetzungen und Bedürfnisse der Menschen besser einzugehen und im Sinne des lebensbegleitenden Lernens in der Gesellschaft wirksam zu werden.

Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Die österreichischen Universitäten tragen durch ihre Forschungs- und Lehrtätigkeit zum Wertefundament des Digitalen Aktionsplans Austria bei.

2 Art. 17 Staatsgrundgesetz

2 Beschreibung Zukunftsbild – Universitäten im Jahr 2030 (VISION)

Von den Universitäten wird der digitale Transformationsprozess so gestaltet, dass er die Möglichkeiten in Forschung, Lehre und Organisation erweitert.

2.1 Gelebtes Selbstverständnis der Universitäten

2.1.1 Universitäten sind unabhängige und autonome Institutionen

- Universitäten wahren ihre (digitale) Souveränität im Sinne einer durch Autonomie und Resilienz gestärkten Handlungsfähigkeit.
- Universitäten entwickeln, nutzen und/oder betreiben gemeinsam digitale Infrastrukturen und Services, um Synergien zwischen den Universitäten zu ermöglichen und Daten-Souveränität für kritische Forschungsbereiche zu stärken.
- Dazu gehören auch die Schaffung und der Erhalt der dafür notwendigen Personalressourcen sowie attraktiver Karrierewege (für technisches, administratives und wissenschaftliches Personal).

2.1.2 Universitäten gestalten Digitalisierung verantwortungsvoll und aktiv mit

- Universitäten beziehen klar Stellung in Bezug darauf, wie Digitalisierung in die Gesellschaft hineinwirken sollte und wie sie selbst die Möglichkeiten der Digitalisierung innerhalb ihrer Institution einsetzen. Besonderes Augenmerk wird dabei auch auf Digital Equity³ gelegt.
- Universitäten entwickeln digitale Innovationen bzw. sind an deren Entwicklung beteiligt.
- Universitäten befähigen Studierende und künftige Absolventinnen und Absolventen dazu, neue Technologien mündig und kritisch einzusetzen. Studierende sowie Absolventinnen und Absolventen werden nicht nur als Nutzerinnen und Nutzer von digitalen Technologien betrachtet, sondern verstehen, wie sie kreativ und gestaltend mit ihnen umgehen, sie eigenständig weiterentwickeln und selbst aktiv in den Innovationsprozess eingreifen können.

3 National Digital Inclusion Alliance (2019): "Digital Equity is a condition in which all individuals and communities have the information technology capacity needed for full participation in our society, democracy and economy. Digital Equity is necessary for civic and cultural participation, employment, lifelong learning, and access to essential services." <https://www.digitalinclusion.org/definitions/> (letzter Zugriff am 10.11.2021).

2.1.3 Universitäten sind öffentlich zugängliche Räume und stehen im Zeichen der Begegnung

- Universitäten bieten sowohl physischen als auch virtuellen Raum für den Austausch zwischen Studierenden, Lehrenden, Forschenden und der Öffentlichkeit.
- Die Vor-Ort-Interaktion an Universitäten erfährt eine Ergänzung wie z. B. durch Immersion im digitalen Raum.
- Universitäten stellen für ihre Studierenden, Forschenden und Mitarbeitenden weiterhin einen wichtigen physischen wie intellektuellen Bezugspunkt dar.
- Universitäten als physische Institutionen beeinflussen die Entwicklung des lokalen Umfelds, sorgen für belebte Bezirke und wirtschaftliche Dynamik und erhöhen dadurch die Attraktivität des Standortes Österreichs.
- Universitäten sind barrierefrei, sowohl in ihrer räumlichen Gestaltung als auch was den Zugang zu (digitaler) Lehre und Forschung anbelangt.
- Universitäten bekennen sich zu Diversität und Gerechtigkeit in den Bereichen Forschung, Lehre und Organisation. Dementsprechend schaffen sie einen diskriminierungsfreien virtuellen Raum und fördern die Gleichstellung von Studierenden und von Mitarbeitenden.

2.1.4 Österreichische Universitäten kooperieren national und sind international gut vernetzt

- Österreichische Universitäten sind in die europäische Hochschul- und Forschungslandschaft bestens integriert und mit internationalen Hochschulen vernetzt, was in internationalen Kooperationen und Mobilitätsprogrammen in den Bereichen Wissenschaft, Lehre und Forschung zum Ausdruck kommt.
- Österreichische Universitäten bilden innerhalb von Österreich Kooperationen in den Bereichen Lehre, Forschung und Organisation.
- Universitäten kooperieren mit anderen Bildungsbereichen über die Bildungssektoren hinweg und steigern so das Interesse an und das Wissen über Wissenschaft und Forschung sowie deren Methoden.
- Österreichische Universitäten entwickeln, nutzen und/oder betreiben gemeinsam (digitale) Shared Services, um so ihre Souveränität weitestgehend zu wahren und ihre Verhandlungsposition gegenüber Technologieanbietern und Verlagen zu stärken.
- Qualifizierungsmaßnahmen werden universitätsübergreifend genutzt (Beispiel: Einführung DSGVO), und neue Berufsbilder an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Administration werden berücksichtigt.
- Österreichische Universitäten sind im Kontext europäischer Initiativen zur Digitalisierung beteiligt.

2.1.5 Universitäten sind nachhaltige Organisationen

- Umwelt- und ressourcenschonende IT-Lösungen sind Standard an den Universitäten.
- Universitäten entwickeln und nutzen Technologien, um ihre Energieeffizienz zu erhöhen.

- Studierende sowie Absolventinnen und Absolventen tragen zur Bewerkstellung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen bei, indem sie z. B. durch das erworbene Wissen bewusst nachhaltig handeln und im digitalen Kontext verantwortungsbewusst agieren.

2.2 Forschung

2.2.1 Wissenschaft ist offen und öffentlich zugänglich

- Österreich bekennt sich zu Open Science und zur European Open Science Cloud (EOSC). Universitäten gestalten entsprechende Empfehlungen sowie deren Umsetzung weiterhin aktiv mit. Dabei wird besonderes Augenmerk auf die „Open Science Policy Austria“⁴ gelegt.
- Wissenschaftliche Erkenntnisse und die Methoden, durch die sie erreicht wurden, sind auch im digitalen Raum öffentlich zugänglich, überprüf- und reproduzierbar.
- Bürgerinnen und Bürger werden auch unter Nutzung digitaler Möglichkeiten für den Forschungsprozess und wissenschaftliche Methoden sensibilisiert und können dadurch kompetenter mit Wissensinhalten und Forschungsergebnissen umgehen.
- Digitale Technologien unterstützen den Vernetzungsprozess zwischen Forschenden und der Öffentlichkeit und beschleunigen den Wissens- und Technologietransfer sowie Open Innovation.
- Offenes wissenschaftliches Publizieren ist auch im digitalen Kontext selbstverständlicher Standard.
- Universitäten haben die Prinzipien von Plan S⁵ implementiert.

2.2.2 Das Forschungsdatenmanagement ist verantwortungsvoll und nachhaltig

- Zu universitätsübergreifenden Kooperationen zählen geteilte Datenräume.
- DSGVO-Richtlinien werden bei der Erhebung von personenbezogenen Forschungsdaten eingehalten und forschende und mitarbeitende Personen sowie Studierende für die Relevanz des Schutzes von personenbezogenen Daten sensibilisiert.
- Internationale Datenstandards werden eingehalten, um die FAIR⁶-Prinzipien zu unterstützen und so die Interoperabilität auf nationaler wie internationaler Ebene zu ermöglichen.

4 <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/HS-Uni/Hochschulgovernance/Leitthemen/Digitalisierung/Open-Science/Open-Science-Policy-Austria.html> (letzter Zugriff am 22.07.2022).

5 Unter dem Plan S versteht man eine Strategie zur Förderung des freien Zugangs zu wissenschaftlichen Erkenntnissen, die mit öffentlichen Mitteln erarbeitet wurden.

6 FAIR steht für „Findable, Accessible, Interoperable, Reusable“ (dt. auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar). Durch die Anwendung dieser Prinzipien im Umgang mit Forschungsdaten soll diese über einzelne Forschungsprojekte und -institutionen hinausgehend nutzbar werden.

- Daten und Algorithmen sind transparent und öffentlich zugänglich (Open Data).
- Metadaten sind transparent, öffentlich zugänglich und interoperabel (FAIR-Data).
- Öffentliche Institutionen gewähren Universitäten Zugriff auf ihre Registerdaten, um diese, bei Einhaltung der entsprechenden Richtlinien, zu Forschungszwecken heranzuziehen. Öffentliche Forschungsvorhaben erhalten so einen privilegierten Zugang zu Daten.
- Universitäten berücksichtigen die Aspekte Datensouveränität, -solidarität und -sicherheit in ihrem Forschungsdatenmanagement adäquat.
- Auf die Einstellung, Aus- und Weiterbildung sowie geeignete Einstufung der mit professionellen Begleitungs-, Beratungs-, Gestaltungs-, Umsetzungs- und Vermittlungsaufgaben betrauten Rollen, wie beispielsweise Data Stewards und Data Scientists, wird vorrangig Augenmerk gelegt werden.
- Durch das universitäre Forschungsdatenmanagement werden Innovation sowie Inter- und Transdisziplinarität befördert. Dadurch wird auch der Wirtschaftsstandort Österreich gestärkt, ebenso wie der Wissenstransfer in Wirtschaft und Gesellschaft im Sinne der Third Mission.

2.2.3 Die ethische und rechtliche Reflexion der digitalen Transformation und ihrer Konsequenzen ist fester Bestandteil des Forschungsprozesses

- Menschen stehen im Zentrum technologischer Entwicklungen – dies wird in der Forschung und Lehre gelebt.
- Universitäten setzen sich mit den Auswirkungen von neuen digitalen Technologien auf die Gesellschaft auseinander und reflektieren diese kritisch.
- An Universitäten wird zum Thema „Digitaler Humanismus“ geforscht und dadurch auch auf die philosophisch-ethischen Rahmenbedingungen und Wirkungen der digitalen Transformation auf den Menschen Bezug genommen.
- Interdisziplinäre Forschungsgruppen aus Kultur-, Sozial-, Rechts- und Geisteswissenschaften sowie der EEK und den MINT-Fächern reflektieren gemeinsam die Möglichkeiten, Gefahren und Grenzen von technischen Innovationen.

2.2.4 Österreichische Universitäten sind international attraktive Forschungsstandorte

- Österreich zählt zu den Top-Forschungsstandorten – auch im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie. Dies wird unter anderem daran sichtbar, dass zwei österreichische Universitäten unter den Top 100 in ausgewählten, international renommierten Rankings gelistet sind.⁷

7 Vgl. Ziel 3 der FTI-Strategie 2030 – Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation.

- Der internationale Austausch und Kooperationen zwischen den Forschenden werden durch die Möglichkeiten der digitalen Technologien gefördert (lang- und kurzfristige Forschungsaufenthalte, Workshops, Konferenzen etc.).
- Universitäten bieten in Form von Innovation Labs Raum für Forschende, Studierende und Citizen Scientists, um innovative digitale Lösungen für die Gesellschaft erarbeiten zu können.
- Attraktive Beschäftigungsverhältnisse steigern die Qualität des Forschungsstandorts und ziehen nationale und internationale Forschende an.
- Attraktive Beschäftigungsverhältnisse für administratives Personal ermöglichen eine beständige, qualitätsvolle Unterstützung des Forschungsprozesses.

2.3 Lehre und Lernen

2.3.1 Das bestehende Lehr- und Studienangebot wird adaptiert und neue Studienprogramme entstehen

- Curricula enthalten die Auseinandersetzung mit ethisch-gesellschaftlichen Fragestellungen, insbesondere die kritische Reflexion der möglichen Auswirkungen der digitalen Transformation. Vor allem in den MINT-Fächern ist die Technologiefolgenabschätzung integraler Bestandteil der Curricula.
- Die Vermittlung von Digital Skills und Data Literacy⁸ findet sich in den Curricula wieder, sodass Absolventinnen und Absolventen sich die Fertigkeiten und Fähigkeiten aneignen können, um mit den neuen Technologien und Möglichkeiten verantwortungsvoll umzugehen.
- Kritisches Denken wird durch eine offene, gelebte Diskurskultur in der Lehre ermöglicht und gefördert – gleich ob in Präsenz- oder Onlineform – und unter Wertschätzung der Vielfalt von Perspektiven und Meinungen.
- Die Themen Datenschutz und verantwortungsvolle Datennutzung sind in den Curricula der Studierenden integriert und Studierende werden für die Einhaltung von Datenschutzrichtlinien sensibilisiert (z. B. bei der Durchführung eigener wissenschaftlicher Arbeiten).
- Anerkennungen und Anrechnungen werden durch digital gestützte Abläufe österreichweit unterstützt.

2.3.2 Die Lehre ist didaktisch hochwertig umgesetzt und das Studium bietet breite Möglichkeiten der Gestaltung

- Durch die Möglichkeiten der digitalen Technologien haben Studierende im Zugang zu Lehrveranstaltungen größtmögliche Freiheiten und können aus einem breiten Angebot auswählen.

8 Zum Hintergrund des Begriffs Data Literacy: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/data-literacy-charta.pdf> (letzter Zugriff am 16.11.2021)

- Studierende sind untereinander vernetzt und bestärken einander gegenseitig im Lernprozess.
- Universitäten bieten Raum und Infrastruktur für den Austausch zwischen den Studierenden und den Austausch von Studierenden mit Lehrenden, sowohl physisch als auch virtuell.
- Lehrende erproben innovative und kreative Ansätze. Nachweislich gelungene Lehrmethoden werden an der Hochschule und über die Hochschule hinaus disseminiert.
- Lehrveranstaltungen können – sofern inhaltlich geeignet – vermehrt orts- und zeitungebunden angeboten werden und bieten dennoch ausreichend Interaktionsmöglichkeiten.
- Lehrende werden in der Entwicklung und Durchführung ihrer (digitalen) Lehrkonzepte von den Universitäten unterstützt und das Weiterbildungsangebot wird laufend erweitert.
- Gute (digitale) Lehre erfährt eine erhöhte Anerkennung und wird entsprechend gewürdigt, was sich auch in der Karrierelaufbahn widerspiegelt.
- Inhaltlich und didaktisch qualitätsgesicherte Open Educational Resources (OER) werden Lehrenden und Studierenden sowie allen Interessierten zur Verfügung gestellt und verwendet. Massive Open Online Courses (MOOCs) werden, dort wo sinnvoll, angeboten.
- Werden mit Hilfe von KI-Technologien, wie Learning Analytics, personenbezogene Daten erhoben, so verfügen die Nutzerinnen und Nutzer dieser Anwendungen immer über die vollen Eigentumsrechte an ihren Daten und entscheiden über deren Verwendung.

2.3.3 Das Prüfungsgeschehen wird um digitale Prüfungsformate ergänzt

- Prüfungen werden klar und transparent durchgeführt; es bestehen rechtliche Rahmenbedingungen in Hinblick auf digitale Prüfungsformate.
- Prüfungen zielen auf das Verständnis von Lerninhalten und deren Verknüpfung sowie den Kompetenzerwerb ab.
- Innovative Prüfungsformate können im Rahmen der rechtlichen Rahmenbedingungen erprobt werden (z. B. Open Book-Prüfungen).
- Anonymisierte Prüfungsformate beugen der Diskriminierung von Studierenden vor.
- Digitale Prüfungsmethoden bieten zusätzliche Möglichkeiten, Hochschulbildung barrierefrei und somit inklusiv(er) zu gestalten.
- Datenschutz und Privatsphäre werden respektiert.

2.3.4 Studierende, Lehrende und Forschende sind international mobil

- Jenen Studierenden, die aus unterschiedlichen Gründen nicht physisch mobil sein können, bieten sich durch Maßnahmen zur „Internationalisierung des Curriculums“

nach dem ganzheitlichen Ansatz der HMIS 2030⁹ (inkl. Internationalisation@home sowie durch Digitalisierung) adäquate Möglichkeiten zum Lernen und zum Kompetenzerwerb in einem internationalen Umfeld.

- Blended Mobility-Formate ermöglichen – als sinnvolle Unterstützung und Ergänzung zur physischen Mobilität – den Erwerb von internationalen und interkulturellen Kompetenzen bei gleichzeitiger Verringerung der Reisetätigkeit im Sinne der Umweltschonung.
- Im Lehrveranstaltungsangebot bestehen internationale Kooperationen zwischen Universitäten, was den Austausch zwischen Studierenden über nationale Grenzen hinweg fördert.

2.4 Organisation

2.4.1 Die Administration von Lehre und Forschung ist transparent und effizient

- Maßnahmen wie der elektronische Studierendenausweis, die digitale Unterstützung von Prozessen entlang des gesamten Student Life Cycles¹⁰ und die Anwendung des Once Only-Prinzips¹¹ steigern die Effizienz administrativer Abläufe und erhöhen die Nutzer/innenfreundlichkeit innerhalb der Administration.
- Die digitale Antragstellung ist Standard, was zu einer durchgängig papierlosen Hochschuladministration führt.
- Administrative Abläufe innerhalb der Institutionen werden u. a. durch die Digitalisierung vereinfacht und sind barrierefrei zugänglich.
- Die Vernetzung der universitären Einheiten untereinander erleichtert den Transfer von Daten.

9 Nationale Hochschulmobilitäts- und Internationalisierungsstrategie 2020–2030 (HMIS 2030).

10 Der Begriff Student Life Cycle beschreibt die „[...] Recherche zum Studienangebot, den Bewerbungs- sowie Zulassungsprozess über das Erfassen und Verwalten der Studierenden und das Managen des gesamten Studiums inklusive Lehre, Prüfungen und Evaluierungen bis hin zur Abwicklung des Studienabschlusses“ (vgl. <https://www.campusonline.tugraz.at/produkt/student-life-cycle/> letzter Zugriff am 12.11.2021).

11 „Once Only‘ steht für die einmalige Bereitstellung und Erfassung von Daten. Die öffentliche Verwaltung kann dadurch – unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und des Datenschutzes – Daten wiederverwenden und untereinander austauschen.“ Für nähere Informationen siehe <https://www.digitalaustria.gv.at/initiativen/wirtschaft/projekte-wirtschaft/projekt-once-only.html> (letzter Zugriff am 30.03.2022).

2.4.2 Arbeitsaufgaben und -bereiche sind neu und flexibler definiert

- Neue Berufsbilder im Third Space¹² entstehen, wie beispielsweise jene des Data Stewards, der/des Ethik-Beauftragten oder der/des juristischen Datenschutzbeauftragten.
- Karrierepfade werden aufgrund der Flexibilität und Durchlässigkeit zwischen Administration, Forschung und Lehre neu gedacht.
- Die (digitalen) Kompetenzen der Universitätsangehörigen werden vertieft und durch adäquate Weiterbildungen laufend erweitert.
- Universitäten bieten innerhalb ihrer Institution Entwicklungsräume, um institutioninterne Lösungen für Aufgabenstellungen in der Lehre oder Administration gemeinsam mit den betroffenen Stakeholdern erarbeiten und erproben zu können.

2.5 Infrastruktur

2.5.1 Bei Services und Infrastrukturen wird auf eine Balance zwischen Open Source und Closed Source geachtet

- Für Shared/Cloud Services sind geeignete, resiliente Betriebsmodelle (weiter-) zu entwickeln, wie z. B. im Vienna Science Cluster (VSC) für den Bereich High-Performance Computing schon erfolgt.
- Zudem sind Synergien bei Plattform- oder Systemwechseln zu heben und deren Finanzierung so sicherzustellen, dass die sich daraus ergebenden Chancen zur transformativen Um- und Neugestaltung von Prozessen und Praktiken für eine moderne, digitalisierte Administration genutzt werden können.

2.5.2 Datenschutz und Sicherheit werden entsprechend beachtet

- Die Dateninfrastruktur ist auf dem Stand der Zeit und wird stetig weiterentwickelt.
- Die Datenschutzrichtlinien werden eingehalten und personenbezogene Daten werden geschützt.
- Sowohl im Forschungs- und Lehr- als auch im Administrationsbereich tätige Personen erhalten regelmäßig auf ihren Tätigkeitsbereich angepasst Weiterbildungen zu den Themen Datenschutz, -nutzung und -sicherheit.
- Die Universitätsangehörigen (Studierende, Lehrende, Forschende und Mitarbeitende) werden für die Relevanz von Sicherheitsstandards sensibilisiert und kontinuierlich informiert.
- Die universitäre Dateninfrastruktur entspricht den geltenden Sicherheitsstandards und wird dahingehend laufend geprüft und adaptiert.

12 Der Begriff Third Space bezeichnet an den Universitäten neben dem akademischen und dem administrativen Personal einen dritten Personalbereich, der sowohl Verwaltungsaufgaben als auch wissenschaftliche Tätigkeiten umfasst und zunehmend an Bedeutung gewonnen hat (vgl. Whitchurch, Celia [2008], Shifting identities and blurring boundaries: the emergence of Third Space professionals in UK higher education. Higher Education Quarterly, 62 [4] pp. 377-396).

3 Mission und Handlungsfelder des BMBWF

Das BMBWF ist als Wissenschaftsressort für die strategische Steuerung und (Mit-)Gestaltung des gesamten österreichischen Hochschulraums verantwortlich, indem es ...

- über die zur Verfügung stehenden Governance-Instrumente und Legistik geeignete Rahmenbedingungen schafft;
- Kooperationen und Verbundbildung anregt, diese koordiniert und ggf. Plattformen für Austausch und Vernetzung von universitären Stakeholdern bildet;
- sich für eine entsprechende Finanzierung der Universitäten einsetzt.

Im Kontext der digitalen Transformation der Universitäten ergeben sich aus dieser Rollendefinition folgende Handlungsfelder, die teilweise bereits umgesetzt worden sind bzw. sich in Umsetzung befinden.

3.1 Der Digitalisierung von Forschung und Lehre wird in den Governance-Instrumenten des BMBWF Rechnung getragen.

- Im Rahmen des Gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplans (GUEP) wird die Bildung von Clustern in Forschung und Lehre auch im Kontext der digitalen Transformation forciert.
- Zusätzlich sieht der GUEP die Einrichtung von Forschungsschwerpunkten vor, die Wissen aus den Kultur-, Sozial-, Rechts- und Geisteswissenschaften sowie EEK mit MINT-Fächern kombinieren.
- Es werden Ressourcen zum adäquaten Ausbau der MINT-Fächer zur Verfügung gestellt und hierbei darauf geachtet, dass diese Fächer insbesondere mit den Kultur-, Sozial-, Rechts- und Geisteswissenschaften sowie der EEK zusammenarbeiten.
- Die Universitäten werden dazu angeregt, die Curricula dahingehend auszurichten, dass der Erwerb von digitalen Kompetenzen möglichst früh im Studium erfolgt und gegebenenfalls Überbrückungskurse angeboten werden.
- Der Aspekt der Digitalisierung wird bei der Konzeption und Abwicklung von universitären Bauprojekten entsprechend berücksichtigt.
- Ressourcen für die Anschaffung von technischer Infrastruktur zur Ermöglichung der digitalen Lehre und der Rezeption digitaler Lehre durch die Studierenden auf dem Universitätscampus, inklusive der Bibliotheken, werden bereitgestellt. Soweit möglich soll auf Open Source-Software anstelle von Kauflizenzen zurückgegriffen werden.

- Kooperative Lösungen in den Bereichen Forschung, Lehre und universitärer Organisation werden gefördert, die auch über nationale Grenzen hinweggehen, um so dem Entstehen von „Insellösungen“ entgegenwirken zu können.

3.2 Plattformen und Vernetzungsformate zu Digitalisierung werden geschaffen bzw. bestehende Plattformen und Vernetzungsformate ausgebaut.

- Aktive unabhängige Expert/innengemeinschaften – unter Einbeziehung der Studierenden – werden gefördert, welche die künftigen Chancen und Herausforderungen hinsichtlich Digitalisierung und Universität(en) und die Positionierung des Universitätssystems in kooperativen digitalen Transformationsprozessen gemeinsam bewerten. Geeignete Aktivitäten zur Hebung der Potenziale sowie deren strategischer und kohärenter Gestaltung werden unterstützt.
- Vernetzungs- und Austauschformate sowie Vortragsreihen, die sich sowohl an die Scientific Community als auch an die interessierte Öffentlichkeit richten und Inhalte zu den technischen, aber auch gesellschaftlichen und ethischen Aspekten der digitalen Transformation vermitteln, werden initiiert und unterstützt.
- Die Vernetzung von Forschenden aus unterschiedlichen Disziplinen (z. B. Kultur-, Sozial-, Rechts- und Geisteswissenschaften, EEK und MINT-Fächern) wird durch Plattformen und Veranstaltungsreihen gefördert.
- Kooperationen von Universitäten mit Schulen zur Förderung der wissenschaftlichen Grundprinzipien werden vorangetrieben, auch in ländlicheren Regionen. Ziel dabei ist die Vermittlung von digitalen Kompetenzen, Data Literacy und Science Literacy, wobei der Fokus vor allem auf dem Verständnis von Methoden liegt.

3.3 Klare (rechtliche) Rahmenbedingungen für Lehre und Forschung im Kontext der digitalen Transformation werden definiert.

- Klare und transparente rechtliche Leitlinien definieren den Kontext des digitalen Lehrens, Lernens und Prüfens.
- Die Anwendung von KI und anderen innovativen Technologien sowie deren Möglichkeiten und Grenzen werden interdisziplinär diskutiert.
- Die Entwicklung von klaren Regelungen in Bezug auf Datenschutz, -nutzung und -souveränität wird vorangetrieben.

3.4 Kompetitive Ausschreibungen werden regelmäßig durchgeführt.

- Universitätsspezifische Ausschreibungen zum Thema Digitalisierung und Forschung, in denen gemeinsame Lösungen kooperativ entwickelt werden (z. B. digitale und soziale Transformation in der Hochschulbildung), werden durchgeführt und geeignete Infrastrukturen und Prozesse, die daraus hervorgehen, verstetigt.
- Die Projektförderung „(Digitale) Forschungsinfrastruktur zur nachhaltigen Entwicklung der Universitäten im Kontext der Digitalisierung“ im Rahmen des europäischen Aufbau- und Resilienzplans wurde ausgeschrieben.
- Kompetitive Ausschreibungen zu Projekten, die auf die Themen Ethik und Recht im Kontext der digitalen Transformation fokussieren und auch Forschende aus den MINT-Fächern mit den Kultur-, Sozial-, Rechts- und Geisteswissenschaften sowie der EEK vernetzen, werden durchgeführt.
- Kompetitive Ausschreibungen zu Projekten, die im Kontext der Realisation der Sustainable Development Goals verortet sind, werden unter Berücksichtigung der twin green and digital transitions¹³ vorgenommen.
- Kompetitive Ausschreibungen zur Durchführung von Citizen Science-Projekten vor dem Hintergrund der digitalen Transformation werden vorgenommen.

3.5 Studien zur Erforschung der Auswirkungen der digitalen Transformation auf Lehre und Forschung werden regelmäßig in Auftrag gegeben, um basierend auf deren Erkenntnissen evidenzbasiert handeln zu können.

- Begleitforschung zu Chancen und Risiken digitaler Lehre wird beauftragt, um evidenzbasiert negativen Effekten entgegenzuwirken. Die Ergebnisse sind öffentlich zugänglich.
- Reproduktionsstudien werden beauftragt, um (stichprobenartig) zu überprüfen, ob Daten und Algorithmen die unabhängige Reproduktion von Forschungsergebnissen ermöglichen.
- Studien zur Ausweitung von Open Access und deren finanziellen Auswirkungen werden durchgeführt.

13 Europäische Kommission (2022). Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a European strategy for universities. COM (2022). S. 11-13.

3.6 Initiativen in den Bereichen Open Science und Open Education werden aktiv gefördert.

- Universitäten und das BMBWF wirken an europäischen und internationalen Open Science-Prozessen (insbesondere an der European Open Science Cloud – EOSC) mit.
- Nationale Open Science- und Open Access-Initiativen werden gestärkt (z. B. Open Science Austria – OSA¹⁴, Verein Forum Neue Medien in der Lehre Austria – fnma¹⁵, Kooperation E-Medien Österreich – KEMÖ¹⁶ etc.).
- Registerdaten und Mikrodaten der amtlichen Statistik werden im Austrian Micro Data Center auch für öffentlich finanzierte Forschung zugänglich, durch Veröffentlichung der wesentlichen Ergebnisse der Forschung auf der Website des AMDC/ Statistik Austria kann die Öffentlichkeit teilhaben.
- Die FAIR-Prinzipien werden in allen universitären Repositorien implementiert.
- Der OERhub , wie er im Projekt „Open Education Austria Advanced (OER) – Gesamtpaket für österreichische Hochschulen“¹⁷ konzipiert worden ist, wird durch die Einbindung aller OER-Repositorien der österreichischen Hochschulen realisiert.
- Europäische Initiativen zur Digitalisierung von Forschung und Lehre werden mitentwickelt und unterstützt.

3.7 Gezielte Maßnahmen zur Stärkung der internationalen Attraktivität des Forschungsstandorts Österreichs werden gesetzt.

- Kooperationen auf EU-Ebene zur Entwicklung und Realisierung innovativer digitaler Mobilitätsformate als sinnvolle Ergänzung zu den physischen Mobilitätsformaten werden mitgestaltet und unterstützt.
- Universitäten und Forschungsinstitutionen werden dazu angeregt, klare Mission Statements zu entwickeln und so ihr jeweiliges (Forschungs-)Profil zu schärfen.
- Die Maßnahmen für die Schaffung (finanziell) attraktiver Beschäftigungsverhältnisse für Personal im Bereich Software-Entwicklung, Recht, Kommunikation etc. durch die Universitäten werden gesetzt.
- Die Rahmenbedingungen für die Entwicklung neuer Karrieremöglichkeiten (z. B. wissenschaftlich-technisches Personal für den Betrieb von Großforschungsinfrastruktur, Data Stewards) an den Universitäten, welche die Qualität des Forschungsbetriebs erhöhen, werden geschaffen.

14 <https://www.osa-openscienceaustria.at/> (letzter Zugriff am 22.07.2022)

15 <https://www.fnma.at/> (letzter Zugriff am 22.07.2022)

16 <https://www.kemoe.at/> (letzter Zugriff am 22.07.2022)

17 <https://www.openeducation.at/>

- Die Anschaffung von qualitativ hochwertigen und konkurrenzfähigen Forschungsinfrastrukturen durch die Universitäten wird unterstützt bzw. bereits bestehende Forschungsinfrastrukturen dieser Art werden ausgebaut.

3.8 Nachhaltige Sicherstellung der Finanzierung für ausgewählte Kernbereiche.

- Im Bereich des Forschungsdatenmanagements sind personelle, organisatorische und technische Infrastrukturen für die professionelle Beratung und Begleitung der Forschenden entlang des gesamten Forschungsdatenlebenszyklus zu entwickeln und aufzubauen. Diese müssen geeignet finanziell unterstützt werden.
- Physische und digitale Lehr- und Lernräume werden durch die Anschaffung technischer Infrastruktur sowie die Konzeption und Abwicklung universitärer Bauprojekte im Kontext digitaler Lehre (Bau, Möblierung, Audio- und Videoausrüstungen) ausgerüstet. Investitionen werden geleistet. Für die jeweilige Studiensituation geeignet aufbereitete digitale didaktische Settings und Ressourcen (inkl. Open Educational Resources) werden finanziert.
- Im Bereich der digitalen Großforschungsinfrastrukturen, wie der HPC¹⁸-Infrastruktur (Vienna Scientific Cluster), bedürfen deren Anschaffung und Ausbau ebenso wie die Erweiterung auf weitere Standorte (Projekt MUSICA) sowie die Sicherstellung von (Langzeit-)Archivierungssystemen finanzieller Unterstützung.
- Die Digitalisierung administrativer universitärer Prozesse insbesondere in der allgemeinen Verwaltung und in der Lehre wird konsequent vorangetrieben. Dazu bedarf es der laufenden Aktualisierung der bestehenden Systeme, der kooperativen Entwicklung und Anwendung von Open Source-Lösungen sowie der Etablierung von Shared Services. Die Finanzierung dieser Weiterentwicklungen, Investitionen und Zusammenarbeit zwischen den Universitäten ermöglicht exzellente Lehre und Forschung.
- Attraktive Beschäftigungsverhältnisse wirken dem Fachkräftemangel im Digitalisierungsbereich entgegen. Hier müssen die Universitäten finanziell in die Lage versetzt werden, mittels Gehalts-, Weiterbildungs- und Karriereangeboten das Personal einzustellen, aufzubauen, zu entwickeln und zu halten.
- Um die dynamischen und vielfältigen Herausforderungen im Digitalisierungsbereich zu lösen, ist Kooperation innerhalb und zwischen den Universitäten eine schlichte Notwendigkeit. Der gemeinsame Aufbau und die Etablierung von (Shared) Services hat hohe Priorität und bedarf finanzieller Unterstützung durch universitätsübergreifende Ausschreibungen.

18 HPC = High Performance Computing.

