

Digitalisierung der Hoch- schulbildung

Ziele und Maßnahmen unserer
Förderung



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Vorwort

Wie in vielen anderen gesellschaftlichen Bereichen hat die Digitalisierung auch an den Hochschulen einen umfassenden Transformationsprozess angestoßen. Technische Innovationen gehen dabei in den meisten Fällen mit didaktischen, curricularen und organisationalen Veränderungen Hand in Hand. Die Digitalisierung der Hochschulen bietet enorme Möglichkeiten, die Hochschulbildung und die damit verbundenen organisationalen Prozesse zu verbessern. Zugleich ist ein kritischer Blick darauf gefordert, um sicherzustellen, dass Transformationsprozesse im Sinne der Interessen von Lernenden, Lehrenden und bildungspolitischen Zielsetzungen erfolgen. Auch ergeben sich mit der digitalen Transformation neue Kompetenzanforderungen, die von Hochschulen aufgegriffen und in Lehrangeboten umgesetzt werden. Dies betrifft grundlegende Kompetenzen im Umgang mit Daten und digitalen Technologien genauso wie spezifisches, fachbezogenes Wissen in unterschiedlichen Berufsfeldern, aber auch Kompetenzanforderungen an Lehrende zur Umsetzung digitaler Bildungsangebote.

Die deutsche Hochschullandschaft ist seit jeher geprägt von großer Vielfalt und Heterogenität. Der Einsatz digitaler Lehr- und Lernangebote trägt zu einer Individualisierung und Flexibilisierung des Studiums nicht nur in zeitlicher, sondern auch in inhaltlicher Hinsicht bei. Durch die Nutzung von im digitalen Setting gewonnenen Daten ist ein differenziertes Feedback zum Lernfortschritt und eine daraufhin ausgerichtete Auswahl weiterer Lerninhalte möglich. Durch den Einsatz virtueller oder interaktiver Lernmaterialien kann ein Lerngegenstand besser zugänglich gemacht werden oder es können je nach individuellem Interesse und Bedarf ergänzende Lernmaterialien unkompliziert bereitgestellt werden. So kann den unterschiedlichen Bedürfnissen Studierender besser entsprochen und die Qualität des Lehrens und Lernens deutlich verbessert werden.

Auch die internationale Mobilität Studierender kann von der Digitalisierung der Hochschulbildung profitieren, indem internationale Erfahrung effizienter, erfahrungsintensiver und erfolgreicher in das Studium eingebunden werden kann. Mit der Digitalisierung werden neue Wege der internationalen Hochschulkooperation möglich, wie z. B. durch die Zusammenarbeit von Hochschulen in kooperativen Studiengängen oder durch Lernprojekte, in denen Studierende aus unterschiedlichen Ländern in digitalen Formaten in Kontakt kommen.

Insbesondere in den vergangenen zwei Jahren unter den pandemischen Bedingungen haben die deutschen Hochschulen auf vielfältige Weise bewiesen, dass sie schnelle und flexible Lösungen für einen funktionierenden digitalen Hochschulbetrieb schaffen konnten. Nicht alles, was in dieser Zeit entstanden ist, hat sich für die digitale Zukunft der Hochschulbildung bewährt. Aber alle Akteurinnen und Akteure unseres Hochschulsystems – von den Lehrenden über die Verwaltungsmitarbeitenden bis zu den Studierenden – haben nun eine konkrete Vorstellung davon, welche Impulse digitale Strukturen für Lehren, Lernen und Arbeiten setzen können. Es besteht nun die Chance, diese Erkenntnisse zu verarbeiten, Veränderungen aktiv zu gestalten und Etabliertes neu zu denken. Als Unterstützung der Hochschulen schaffen wir im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Möglichkeiten und Voraussetzungen für gezielte Veränderungen. Durch lebendige Netzwerke des internationalen Austausches überführen wir Lehre, Lernen und studentisches Leben in zukunftsorientierte Formen des Miteinanders.

Um zu entscheiden, welche Entwicklungen wir für eine lebenswerte Zukunft benötigen, sind wir auf die Unterstützung von Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft sowie auf die Impulse und Rückmeldungen von Studierenden und Lehrenden angewiesen. Das BMBF möchte darüber hinaus allen, die etwas zur Weiterentwicklung unseres Hochschulsystems beitragen möchten, die Chance dazu geben. Eine aktiv handelnde demokratische Wissensgesellschaft floriert durch Möglichkeiten der Beteiligung und durch realen Austausch. Die Grundlage dafür sind transparente Informationen über Ziele und Inhalte von Maßnahmen, die das BMBF mit dem nachfolgenden Überblick über Digitalisierungs- und Internationalisierungsvorhaben der deutschen Hochschulen zur Verfügung stellt. Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern interessante Einblicke.

Ihr Bundesministerium für Bildung und Forschung

Inhaltsverzeichnis

1 Unser Anspruch: Gestaltung einer in die Zukunft gerichteten Hochschullandschaft	3
1.1 Die Grundlage unserer Arbeiten für eine international vernetzte Hochschullandschaft im digitalen Zeitalter	3
1.2 Die Ziele und Entwicklungsperspektiven unserer Förderungen	4
1.2.1 Die Verbesserung der Qualität von Hochschulbildung	4
1.2.2 Die Erhöhung der infrastrukturellen, organisatorischen und didaktischen Leistungsfähigkeit der Hochschulen	4
1.2.3 Die Individualisierung von lebenslangen Bildungswegen	5
1.2.4 Die Internationalisierung der Hochschulen als europäisches Bildungsnetzwerk.....	5
1.2.5 Der Ausbau von digitalen Kompetenzen bei Studierenden, Lehrenden und Verwaltungsmitarbeitenden	5
2 Aktuelle Maßnahmen digitaler und internationaler Hochschullehre des BMBF	6
2.1 Der Student-Lifecycle als Kompass der Maßnahmen	6
2.2 Geförderte Maßnahmen und Programme.....	6
2.2.1 Hochschulforum Digitalisierung.....	6
2.2.2 Stiftung Innovation in der Hochschullehre.....	7
2.2.3 Der Digitale Campus – ein Portal vernetzter Plattformservices	7
2.2.4 Europäische Hochschulnetzwerke – Nationale Initiative.....	7
2.2.5 hoch & weit – Informationsportal zur wissenschaftlichen Weiterbildung.....	8
2.2.6 Förderschwerpunkt „Forschung zur digitalen Hochschulbildung“	8
2.2.7 Projekt MODUS – Anerkennung und Anrechnung an Hochschulen	8
2.2.8 Umsetzung des Online-Zugangsgesetzes (OZG) im Hochschulbereich	9
2.2.9 Bund-Länder-Initiative „KI in der Hochschulbildung“	9
2.2.10 KI-Campus – Die Lehr-/Lern-Plattform für Künstliche Intelligenz.....	9
2.2.11 Förderrunde mit dem Schwerpunkt „Digitalisierung in der Lehrerbildung“ im Rahmen der Bund-Länder-Initiative „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“	10

Inhaltsverzeichnis

2.2.12 Förderung internationaler Lehr-Lernkooperationen.....	10
2.2.13 Forschungsdatenmanagement an Fachhochschulen.....	11
2.2.14 Datenkompetenzen für den Wissenschaftlichen Nachwuchs	11
2.2.15 Nationale Forschungsdateninfrastruktur	11
2.2.16 Datenkompetenzzentren in der Wissenschaft.....	12
2.2.17 Nationales Hochleistungsrechnen an Hochschulen (NHR).....	12
2.3 Übergeordnete und strategische Maßnahmen zur Digitalisierung von Bildung mit relevanten Bezugspunkten zur Hochschulbildung	12
2.3.1 Digitale Vernetzungsinfrastruktur Bildung (angekündigt als „Nationale Bildungsplattform“)	12
2.3.2 Die OER-Strategie: Strukturen zusammenführen und Reichweite erhöhen	13
 3 Ausblick	 14
<hr/>	
Impressum	15
<hr/>	

1 Unser Anspruch: Gestaltung einer in die Zukunft gerichteten Hochschullandschaft

1.1 Die Grundlage unserer Arbeiten für eine international vernetzte Hochschullandschaft im digitalen Zeitalter

Die Qualität von Studium und Lehre weiter zu befördern, ist Antrieb für die Untersuchung und Unterstützung von digitalen Technologien im Hochschulbereich. Nicht nur die größere Vielfalt an Lehr-Lernmethoden und -formaten stellt das riesige Potenzial der Digitalisierung dar, auch die Individualisierung und passgenaue Begleitung des Lehr-Lernangebots und -fortschritts sind Zugewinne für Studierende und Lehrende.

Die Digitalisierung der Hochschulbildung hat mit Beginn der Corona-Pandemie im Jahr 2020 einen gewaltigen Schub erfahren. Jetzt gilt es, diese Entwicklung insgesamt und einzelne krisenbedingte Erfahrungen dieser Zeit zu reflektieren und wirksame Veränderungen zielgerichtet in der Hochschullandschaft zu verankern. Bereits im Aufbau befindliche Strukturen der Digitalisierung und Vernetzung in Hochschulen sollen im Ergebnis flächendeckend

etabliert und im Kontext der gemachten Erfahrungen weiterentwickelt werden. Im Mittelpunkt dieser Bemühungen stehen Maßnahmen, die die Leistungsfähigkeit von Hochschulen und das digitale Kompetenzniveau von Studierenden und Lehrenden steigern. Die Digitalisierung der Bildung ist gleichwohl kein Selbstzweck, genauso wie es sich dabei nicht um einen rein technischen Vorgang handelt. Die tiefgreifenden Veränderungen in allen Bereichen der (Hochschul-)Bildung stehen noch am Anfang. Die im Schnelldurchlauf gewonnenen Erkenntnisse aus den Pandemiesemestern belegen, dass sich eine veränderte Umwelt in Studium und Lehre wiederfinden muss, um zu souveräner Gestaltung und Teilhabe aller zu befähigen.

Digitale Technologien in der Hochschulbildung und digitale Lehre waren bereits vor der Pandemie vielfach bearbeitete und praktizierte Themen. Viele Hochschulen in Deutschland sammeln seit einigen Jahren Erfahrungen und sind Teil von Netzwerken, auf die sie im Angesicht der pandemischen Anforderungslage zurückgreifen konnten.



Das BMBF fördert weitreichende Konzepte und Maßnahmen, die auf den Erfahrungen der COVID-19-Pandemie aufbauen und die erkennbaren Potenziale des Digitalen in den Hochschulalltag überführen. Hierbei handelt es sich um klare Zielstellungen und Entwicklungsperspektiven, die in Kapitel 1.2 vorgestellt werden.

Doch nicht nur bestehende Infrastrukturen werden aufgewertet und hybride Lehr-Lernszenarien etabliert – also die didaktisch geleitete Verzahnung von Online- und Präsenzlehre. Auch die Internationalisierung von Hochschulen erhält in den kommenden Jahren einen noch höheren Stellenwert. Mit Blick auf die gegenwärtigen Konflikte im europäischen Umfeld ist es wichtiger denn je, die internationale Zusammenarbeit weiter auszubauen und um virtuelle Formate sowie strategische Kooperationen zu erweitern.

Universitäten und Bildungseinrichtungen werden auch in Zukunft eine fundamentale Rolle bei der Gestaltung und Umsetzung des digitalen Wandels spielen. So werden digitale Technologien in der Hochschulbildung nicht allein additiv Aufgaben im Rahmen von Lehre und Studium übernehmen, sondern als integrative Kraft Potenziale für die Öffnung und Qualität von Lernen und Lehren heben. Für diese Veränderung des Hochschulsystems setzen wir auf eine enge Kooperation zwischen den verantwortlichen Akteurinnen und Akteuren in Bund und Ländern.

1.2 Die Ziele und Entwicklungsperspektiven unserer Förderungen

Unsere Förderung für den digitalen Wandel des Hochschulsystems ist auf folgende Ziele und zugehörige Entwicklungsperspektiven ausgerichtet:

1.2.1 Die Verbesserung der Qualität von Hochschulbildung

Innovationen im Bereich der digitalen Lehre und des digitalen Lernens sind nicht auf technische Neuerungen zu begrenzen. Sie machen didaktische, curriculare und strukturelle Veränderungen notwendig, die auf ein neues Verständnis vom lebenslangen Lernen ausgerichtet sind. Digitale Lehr-Lernszenarien im grundständigen wie im weiterbildenden Studium

können helfen, Lehre kontinuierlich weiterzuentwickeln, größere Studierendenkreise zu erreichen und gleichzeitig das Lernerlebnis zu individualisieren. Als Resultat kann die Lehrqualität an Hochschulen verbessert und die Organisation des Lehrablaufes erleichtert werden.

1.2.2 Die Erhöhung der infrastrukturellen, organisatorischen und didaktischen Leistungsfähigkeit der Hochschulen

Eine gelungene Verwaltungsdigitalisierung kann zu deutlichen Erleichterungen für alle Beteiligten führen. Durch das Onlinezugangsgesetz (OZG) sind wir angehalten, unsere Verwaltungsleistungen zum Beispiel beim Beantragen von Leistungen nach dem BAföG auch digital anzubieten (siehe BAföG digital). Das BMBF ist gemeinsam mit dem Land Sachsen-Anhalt unter Mitwirkung von Nordrhein-Westfalen für die Umsetzung dieser Aufgaben im Themenfeld Bildung verantwortlich. Diese werden in sechs Umsetzungsprojekten realisiert entlang von vier Lebenslagen: Schule, berufliche Bildung, Studium und Weiterbildung.

Neben der Umsetzung des OZG liegt ein weiterer Entwicklungsschwerpunkt im Ausbau hochschulspezifischer digitaler Infrastrukturen. Angefangen bei modernen Campus-Managementanwendungen bis zu datenschutzgeprüften Lernumgebungen



verbessern sie die Studien- und Arbeitsbedingungen auch außerhalb pandemischer Zeiten. Besondere Mehrwerte schaffen Lösungsansätze, die Fragen der hochschulübergreifenden Interoperabilität berücksichtigen, z. B. bei Studienmodulbeschreibungen und dem Austausch digitaler Lehr-Lerninhalte. Eingesetzte Anwendungen sollten dabei auf Open-Source-Architekturen aufbauen sowie Aspekte der informationellen Selbstbestimmung und der individuellen Lernbiografien berücksichtigen.

1.2.3 Die Individualisierung von lebenslangen Bildungswegen

Hochschulen entfalten ihre Qualitäten in Zukunft noch besser, wenn sie als wiederkehrende Bildungsetappen das Leben von Lehrenden und Lernenden bedarfsgerecht begleiten. Ob bei der Aufnahme eines Erststudiums, bei zertifizierten Ergänzungen von berufsqualifizierendem Wissen oder bei der freien Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Inhalten – Hochschulen unterstützen als virtuelle, hybride oder präsenzorientierte Lernorte das lebensbegleitende Lernen. Die kontinuierliche Entwicklung von innovativen digitalen Studienkonzepten unterstützt die Hochschulen bei der Neugestaltung ihrer Lehre und ist die Voraussetzung für ein anpassungsfähiges Bildungssystem. Dabei liefert die Forschung wichtige Erkenntnisse über die Wirkungsweisen digital erweiterter Lehr-Lernszenarien und gibt Ansatzpunkte für eine Öffnung der Hochschulstrukturen.

1.2.4 Die Internationalisierung der Hochschulen als europäisches Bildungsnetzwerk

Internationale digitale Netzwerke können als offener Austausch oder gemeinsame Lernplattformen zu wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Veränderungen führen. Strategische nationale und internationale Kooperationen können zu einem umfassenden, hochwertigen Angebot an Lehr- und Verwaltungsleistungen führen. Hochschulkooperationen können in diesem Zusammenhang bspw. gemeinsame hochschulübergreifende Studiengänge ermöglichen, welche Studierenden die Chance geben, viel gezielter spezielle Angebote unterschiedlicher Hochschulen zu nutzen und den eigenen Kompetenzaufbau zu fokussieren. In diesem Sinne wird durch Kooperationen von Hochschulen im In- und Ausland die Diversifizierung der Studienmodelle insgesamt

vorangetrieben, z. B. durch vielfältige Kombinationen von Zertifikatsangeboten.

Der internationale Austausch im Verlauf des Studiums ist für viele Studierende ein Schlüsselereignis der eigenen Bildungsbiografie. Die Einschränkungen der Pandemie und die Folgen ökologischer Veränderungen haben auch starke Auswirkungen auf die länderübergreifende Studierendenmobilität. Digital gestützte Bildungs- und Austauschformate und ihre Integration in die Curricula können die Mobilität von Studierenden an Hochschulen neu definieren und physische Mobilitätsangebote sinnvoll ergänzen. So können Studierende deutscher Hochschulen durch digitale Lehr-Lernkooperation an ihren Heimathochschulen auch internationale Erfahrungen sammeln. Darüber hinaus werden damit Austauscherfahrungen für alle Studierenden möglich, bspw. auch jene mit familiären Pflichten oder körperlichen Einschränkungen. Bestehende und neue internationale digitale Hochschulkooperationen sollten deshalb ausgebaut werden. Weitere kooperative hochschul- und länderübergreifende Lehr-Lernkonzepte sollten angestrebt werden. Und schließlich müssen die dafür notwendigen digitalen Infrastrukturen geschaffen werden. Dazu gehören auch technische Lösungen zur Administration internationaler Studierendenmobilität sowie die Entwicklung von digitalen Workflows für die Anerkennung von Studienleistungen.

1.2.5 Der Ausbau von digitalen Kompetenzen bei Studierenden, Lehrenden und Verwaltungsmitarbeitenden

Unsere digitale Gesellschaft verändert die Kompetenzanforderungen an Studierende und Lehrende. Die Fähigkeit, planvoll mit Daten umzugehen sowie diese und deren Quellen zu hinterfragen und im jeweiligen situativen Kontext bewusst einzusetzen, erlangt eine immer größere Bedeutung für das Qualifikationsprofil aller Studienabsolventinnen und -absolventen. Diese veränderten Anforderungen sollten sich auch verstärkt in den Studieninhalten und den rahmengebenden Curricula wiederfinden.

2 Aktuelle Maßnahmen digitaler und internationaler Hochschullehre des BMBF

2.1 Der Student-Lifecycle als Kompass der Maßnahmen

Um die in Kapitel 1 beschriebenen Ziele zu erreichen, hat das BMBF ein aufeinander abgestimmtes Maßnahmenportfolio erarbeitet. Im Portfolio werden die verschiedenen Fördermaßnahmen ihrem Wirkungsbereich, entsprechend des Student-Lifecycles (Abbildung 1), zugeordnet.

Das Portfolio wird vor dem Hintergrund sich wandelnder Einflussfaktoren permanent hinterfragt und zielorientiert angepasst.

Im Folgenden werden die Vorhaben und Programme in kurzen Steckbriefen aufgeführt und die dazugehörigen Gestaltungsphasen des Student-Lifecycles in Form von Icons dargestellt.

2.2 Geförderte Maßnahmen und Programme

2.2.1 Hochschulforum Digitalisierung



Das Hochschulforum Digitalisierung (HFD) bildet seit 2014 als unabhängige, nationale Plattform den Rahmen, um über die vielfältigen Einflüsse und Einwirkungen der Digitalisierung auf die Hochschulen und insbesondere auf die Hochschullehre zu diskutieren. Das vom Stifterverband gemeinsam mit dem Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) und der Hochschulrektorenkonferenz (HRK)

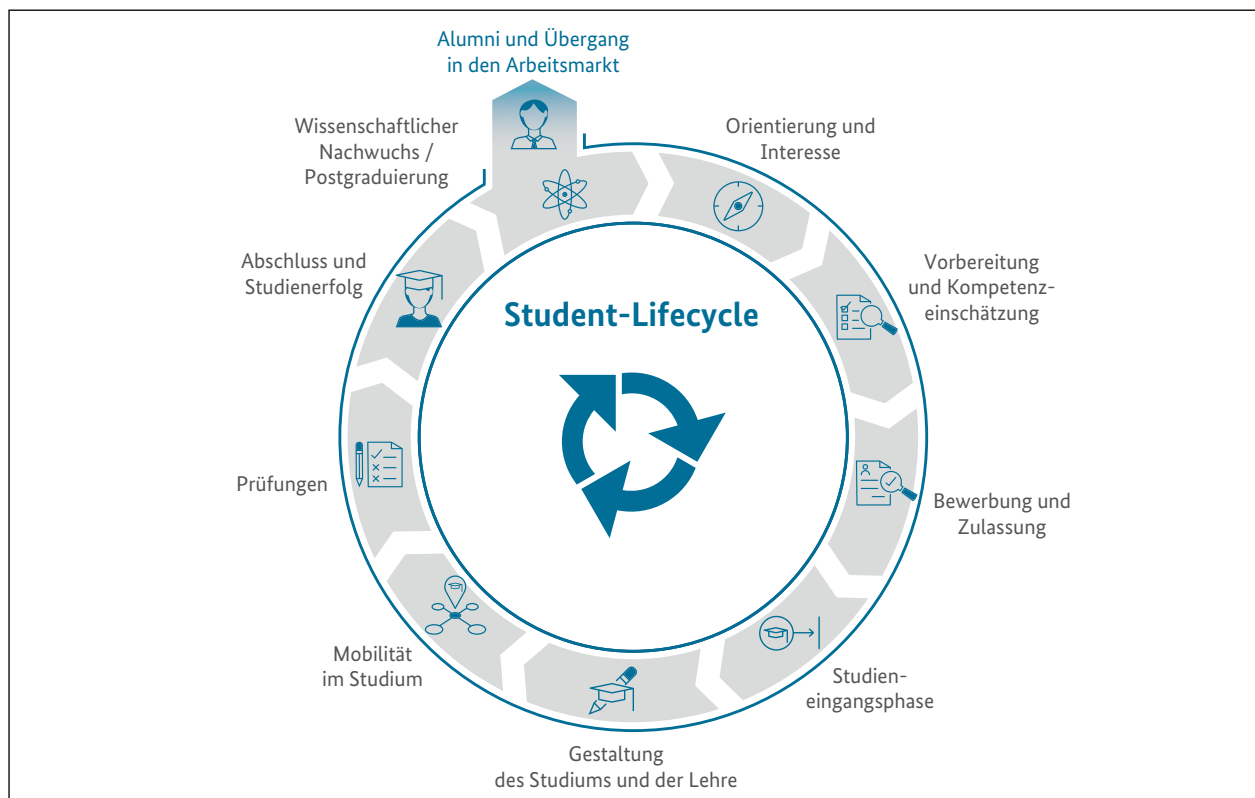


Abbildung 1: Der Student-Lifecycle stellt die (möglichen) Gestaltungsphasen in Studium und Lehre dar.

getragene HFD analysiert den durch digitale Bildung bedingten Wandel in den Kompetenzprofilen der Hochschulakteurinnen und -akteure. Es unterstützt Hochschulen bei der strategischen Verankerung der Digitalisierung sowie der Nutzung digitaler Elemente in der Lehre und entwickelt gemeinsam mit ihnen zukunftsweisende Szenarien für Hochschulen in der digitalen Welt. In mehreren Themengruppen erarbeiten Expertinnen und Experten Empfehlungen zur strategischen Ausrichtung der Digitalisierung an den Hochschulen, die von der Gestaltung der Curricula über die Anpassung von Lern- und Prüfungszenarien bis hin zu Fragen der Governance und des Urheberrechts reichen. Die Perspektive der Studierenden spielt in allen fachlichen Aspekten eine wichtige Rolle und wird kontinuierlich einbezogen, bspw. im Format der „Digital Changemaker“ als Gruppe vernetzter Studierender, die Erfahrungen aus den Hochschulen in das HFD und umgekehrt Impulse aus dem HFD in die Hochschulen tragen.

Weitere Informationen:

hochschulforumdigitalisierung.de

2.2.2 Stiftung Innovation in der Hochschullehre



Die „Stiftung Innovation in der Hochschullehre“ wurde in der Nachfolge des „Qualitätspakt Lehre 2020“ eingerichtet und soll die Lehre an deutschen Hochschulen dauerhaft stärken, Innovationen ermöglichen sowie die Wettbewerbsfähigkeit der Lehre erhöhen. Ihre Aufgabe ist es, dauerhaft Anreize für eine Qualitätsverbesserung in der Lehre zu forcieren, diese nachhaltig zu erneuern und an das sich wandelnde Umfeld anzupassen. In den Arbeitsbereichen Austausch, Transfer und Vernetzung, die neben der Projektförderung zu den zentralen Aufgaben gehören, spielt auch das Thema Digitalisierung eine zentrale Rolle.

Die Stiftung fördert mit ihrer ersten Bekanntmachung „Hochschullehre durch Digitalisierung stärken“ 139 Projekte an Hochschulen für maximal drei Jahre. In einer wiederkehrenden, themenoffenen

Ausschreibung unter dem Titel „Freiraum“ können Ideen für neue, experimentelle Lehrkonzepte und Lehrentwicklungen eingereicht werden.

Weitere Informationen: stiftung-hochschullehre.de

2.2.3 Der Digitale Campus – ein Portal vernetzter Plattformservices



Im Pilotvorhaben „Digitaler Campus“, gefördert vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD), wird seit 2020 ein Portal vernetzter Plattformservices entwickelt. Das Webportal hat das Ziel, bestehende digitale Angebote zur Information, Anwerbung, Rekrutierung sowie sprachlichen, fachlichen und kulturellen Vorbereitung internationaler Studierender miteinander zu verknüpfen und in einheitlicher Form sichtbar zu machen. Dadurch soll internationalen Studierenden der Einstieg in das deutsche Hochschulsystem erleichtert werden. Digitale Lehr-, Lern- und Informationsangebote werden auf dem Weg infrastrukturell miteinander verbunden und über eine Oberfläche übersichtlich bereitgestellt.

Weitere Informationen: daad.de/de/der-daad/was-wir-tun/digitalisierung/digitalercampus

2.2.4 Europäische Hochschulnetzwerke – Nationale Initiative



Weitere Maßnahmen internationaler, digital gestützter Hochschulkooperationen werden seit 2019 im Rahmen des Programms „Europäische Hochschulnetzwerke – nationale Initiative“ gefördert. In diesem Förderprogramm werden deutsche Partner-Hochschulen dabei unterstützt, sich in EU-geförderten europäischen Hochschulnetzwerken zu engagieren. Gleichzeitig werden von den Hochschulnetzwerken

zunehmend Digitalisierungsmaßnahmen, wie die Entwicklung virtueller Campi, digitaler Lehr- und Lernformate sowie der Ausbau virtueller Mobilität, in Angriff genommen. Um diese Entwicklung weiter zu forcieren, wird das nationale Förderprogramm ab 2023 einen Schwerpunkt auf Maßnahmen der Digitalisierung legen.

Weitere Informationen: daad.de/de/infos-services-fuer-hochschulen/weiterfuehrende-infos-zu-daad-foerderprogrammen/eun

2.2.5 hoch & weit – Informationsportal zur wissenschaftlichen Weiterbildung



Das bundesweite Informationsportal, entwickelt und betrieben von der Hochschulrektorenkonferenz (HRK), bündelt erstmalig zentral Angebote der wissenschaftlichen Weiterbildung deutscher Hochschulen in einer Datenbank. Ziel von „hoch & weit“ ist es, die Transparenz in der Weiterbildungslandschaft zu erhöhen und Interessierten einen Überblick über bundesweite Weiterbildungsangebote zu geben. Diese reichen von Studiengängen, die berufsbegleitend, im Fernstudium oder in Teilzeit absolviert werden können, bis hin zu kurzen Formaten, wie etwa hochschulischen Zertifikatsangeboten. Darüber hinaus bietet ein kostenloser Interessententest Orientierung bei der Suche nach passenden Angeboten.

Weitere Informationen: hoch-und-weit.de

2.2.6 Förderschwerpunkt „Forschung zur digitalen Hochschulbildung“



Der Förderschwerpunkt „Forschung zur digitalen Hochschulbildung“ widmet sich innovativen digi-

talen Lehr-Lernformaten. Neben der Entwicklung und Umsetzung konkreter Formate werden die strukturellen Gestaltungs- und Gelingensfaktoren auf den unterschiedlichen Ebenen der Hochschulen untersucht. Damit ist etwa die Verwaltung, die allgemeine Hochschulstruktur und die Möglichkeiten bei der Umsetzung in den Regelbetrieb gemeint. Die Förderung ist an Aspekte der Wirksamkeits- und Wirkungsforschung gebunden. Sie liefert Erkenntnisse zu Trends und neuen didaktischen sowie technologischen Paradigmen. Die inhaltliche Bandbreite erstreckt sich über verschiedene didaktisch-technologische Themenfelder, wie Vermittlung von Diagnostikkompetenzen in klinischen Settings, digitalisierte Lernumgebungen, experimentelles Lernen und Feedback im Lernprozess, Analyse von Bildungsinfrastrukturen und -ressourcen, innovative Ansätze für interdisziplinäre Lernsettings sowie kompetenzorientiertes und adaptives Lernen.

Mit dem Förderschwerpunkt unterstützt das BMBF seit 2017 mittlerweile über 50 Einzel- und Verbundprojekte in vier Förderlinien.

Weitere Informationen: bmbf.de/bmbf/de/bildung/bildungsforschung/wissenschafts-und-hochschulforschung/digitale-hochschulbildung.html

2.2.7 Projekt MODUS – Anerkennung und Anrechnung an Hochschulen



Das zentrale Anliegen des Vorhabens, das im Zeitraum von 2022 bis 2025 umgesetzt wird, ist die Verbesserung der Anerkennungs- und Anrechnungspraxis von Studierendenleistungen aus dem In- und Ausland sowie außeruniversitären Qualifizierungen an deutschen Hochschulen. Um dies zu erreichen, werden die Hochschulen dabei unterstützt, einheitliche Anrechnungsprozesse zu schaffen und dabei insbesondere digitale Mittel einzusetzen. Dazu möchte das Vorhaben Mindeststandards abstimmen und etablieren, die sich am europäischen Hochschulraum (EHR) orientieren. Weitere Maßnahmen des von der Hochschulrek-

torenkonferenz (HRK) verantworteten Projektes sind u. a. die Nutzung und Weiterentwicklung digitaler Angebote einschließlich Entwicklung und Erprobung von Pilotanwendungen sowie die Einrichtung einer Studierendenseite mit zielgruppengerechten Informationen zu Anrechnungs- und Beratungsleistungen.

Weitere Informationen: hrk-modus.de

2.2.8 Umsetzung des Online-Zugangsgesetzes (OZG) im Hochschulbereich



Für die Digitalisierung von Verwaltungsdienstleistungen im Hochschulbereich sind die Umsetzungsprojekte „BAföG Digital“ und „Bildungsjourney“ im Themenfeld Bildung wegweisend. Bei „BAföG Digital“ kann über den Antragsassistenten die Ausbildungsförderung kostenlos, offiziell, sicher und schnell online beantragt werden. Das Antragsportal von „BAföG Digital“ ist seit September 2021 bundesweit verfügbar als papierlose, digitale Lösung des vormals sehr umfangreichen Antrags aus Formblättern und Nachweisen. Es wird gemeinsam von Bund und Ländern betrieben und weiterentwickelt. Neben Studierenden können auch Schülerinnen und Schüler ihre BAföG-Anträge bei den zuständigen Ämtern online stellen.

Das Projekt „Bildungsjourney“ des OZG-Themenfelds Bildung strukturiert die bisherigen OZG-Leistungen um und gliedert die Verwaltungsleistungen nun in die Bereiche „Bildungszugang“ (bspw. Immatrikulationsbescheinigung) und „Bildungsabschlüsse“ (bspw. Hochschulabschlusszeugnisse).

Weitere Informationen: onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/grundlagen/info-ozg/info-ozg-node.html

2.2.9 Bund-Länder-Initiative „KI in der Hochschulbildung“



Im Rahmen der Bund-Länder-Vereinbarung „KI in der Hochschulbildung“ fördert das BMBF gemeinsam mit den Ländern Hochschulen, um Künstliche Intelligenz (KI) in der Lehre noch stärker zum Einsatz zu bringen. Schwerpunkt ist die Implementierung von Themen und Mechanismen der KI in der Hochschule, um die Fachkräfte von morgen mit relevanten Kenntnissen und Fertigkeiten auszustatten. Gefördert werden deutschlandweit 81 Hochschulen, deren Projekte konkrete Maßnahmen für Studiengänge oder einzelne Module im KI-Bereich entwickeln oder auch den Aufbau von KI-gestützten Systemen zur Unterstützung von Lehre und Verwaltung an den Hochschulen adressieren. Besonderer Fokus liegt auf den Einsatzmöglichkeiten intelligenter Assistenzsysteme und KI-basierter Lern- und Prüfungsumgebungen in der Hochschullehre.

Die Bund-Länder-Initiative hat eine Laufzeit von 2021 bis 2025. Die Förderung erfolgt im Verhältnis 90:10 vom Bund und vom Sitzland der jeweiligen Hochschule.

Weitere Informationen: bmbf.de/bmbf/de/bildung/bildungsforschung/wissenschafts-und-hochschulforschung/ki-in-der-hochschulbildung.html

gwk-bonn.de/themen/foerderung-von-hochschulen/kuenstliche-intelligenz-in-der-hochschulbildung

2.2.10 KI-Campus – Die Lehr-/Lern-Plattform für Künstliche Intelligenz



Das Ziel des 2019 gegründeten KI-Campus ist es, Künstliche Intelligenz (KI) und Datenkompetenz in Deutschland kontinuierlich und zeitgemäß zu

stärken. Zu diesem Zweck werden innovative und frei zugängliche Lernangebote, sogenannte „Open Educational Resources“ (OER), in den Bereichen KI und Datenkompetenz auf einer interoperablen und vernetzten Plattform bereitgestellt. Der KI-Campus soll nach der geförderten Anschubphase mit Hilfe eines nachhaltigen Betreibermodells als dauerhaftes Angebot bestehen bleiben und durch den Ausbau vertiefender, berufsqualifizierender Angebote für ausgewählte Fachthemen KI- und Datenkompetenz in die Breite der Gesellschaft tragen. Entwickelt und betrieben wird der KI-Campus vom Stifterverband, dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), dem Hasso-Plattner-Institut (HPI), NEOCOSMO und dem mmb Institut.

Weitere Informationen: ki-campus.org

2.2.11 Förderrunde mit dem Schwerpunkt „Digitalisierung in der Lehrerbildung“ im Rahmen der Bund-Länder-Initiative „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“



Bund und Länder unterstützen bereits seit 2015 mit ihrer gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ (QLB) Reformen in der Lehrkräftebildung. In der ersten Förderphase wurde zusätzlicher Handlungsbedarf in der Digitalisierung und der Ausbildung für das berufliche Lehramt deutlich. Ab 2020 wurde die QLB um eine Förderrichtlinie mit den Schwerpunkten „Digitalisierung in der Lehrerbildung“ und „Lehrerbildung für die beruflichen Schulen“ ergänzt. 30 der zur Förderung ausgewählten Projekte widmen sich dem Themenschwerpunkt „Digitalisierung in der Lehrerbildung“. Insgesamt 91 Projekte unter Einbeziehung von 72 lehramtsausbildenden Hochschulen werden nun in der QLB bis Ende 2023 gefördert.

Weitere Informationen: qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/lehrerbildung/de/programm/zusaetzliche-foerderrunde/zusaetzliche-foerderrunde_node.html

2.2.12 Förderung internationaler Lehr-Lernkooperationen



Mit den drei vom DAAD betreuten Programmen „Internationale Mobilität und Kooperation digital“ (IMKD), „Internationale Programme Digital“ (IP Digital) und „International Virtual Academic Collaboration“ (IVAC) werden digitale internationale Lehr-Lernkooperationen an Hochschulen unterstützt. Internationale Kooperationen sollen digital gestaltet, deutsche Hochschulen durch digitale Angebote international attraktiv und digitale Kompetenzen an Hochschulen für alle Akteurinnen und Akteure erweitert werden. Darüber hinaus werden serviceorientierte, digitale Infrastrukturen zur Unterstützung von Lehr- und Studierendenmobilität an den Hochschulen implementiert und die Vernetzung in internationalen virtuellen Kollaborationsformaten unterstützt. Das erste Programm startete bereits 2019.

Weitere Informationen:

„Internationale Mobilität und Kooperation digital“ (IMKD): daad.de/de/infos-services-fuer-hochschulen/weiterfuehrende-infos-zu-daad-foerderprogrammen/imkd

„Internationale Programme Digital“ (IP Digital): daad.de/de/infos-services-fuer-hochschulen/weiterfuehrende-infos-zu-daad-foerderprogrammen/ip-digital/

„International Virtual Academic Collaboration“ (IVAC): daad.de/de/infos-services-fuer-hochschulen/weiterfuehrende-infos-zu-daad-foerderprogrammen/ivac

2.2.13 Forschungsdatenmanagement an Fachhochschulen



Das BMBF fördert Projekte zum Thema Nachnutzung und Management von Forschungsdaten an Fachhochschulen und Hochschulen der angewandten Wissenschaften. Ziel ist es, das Forschungsdatenmanagement an diesen Einrichtungen zu verbessern, Rückstände gegenüber anderen Forschungseinrichtungen beim Forschungsdatenmanagement auszugleichen und die Anschlussfähigkeit an Einrichtungen wie die Nationale Forschungsdateninfrastruktur zu verbessern. Dafür sollen spezifische Instrumente und Strukturen für das Forschungsdatenmanagement entwickelt und erprobt sowie die notwendigen Kompetenzen aufgebaut werden. Das Potenzial von Fachhochschulen und Hochschulen der angewandten Wissenschaften ist in Bezug auf ihre Datenbestände enorm. Die dort erhobenen und vorhandenen Forschungsdaten besitzen eine große Anwendungsnähe und hohe gesellschaftliche Relevanz. Denn die Fachhochschulen und Hochschulen der angewandten Wissenschaften sind mit der Wirtschaft und der Gesellschaft ihrer Region in gewachsenen Kooperationen gut vernetzt und spielen eine zentrale Rolle für die regionalen Innovationssysteme.

Weitere Informationen: bildung-forschung.digital/digitalezukunft/de/wissen/forschungsdaten/forschungsdatenmanagement-an-fachhochschulen/forschungsdatenmanagement-an-fachhochschulen_node.html

2.2.14 Datenkompetenzen für den Wissenschaftlichen Nachwuchs



Das BMBF fördert die Bearbeitung fachspezifischer Fragestellungen mit datenwissenschaftlichen

Methoden. Der Aufbau neuer Datenkompetenzen setzt Innovationspotenziale frei und regt so einen Kulturwandel der Datenerhebung und -nutzung an. Mit neuen technischen Möglichkeiten steigen aber auch die Anforderungen an die Forschenden in Bezug auf ihre digitalen und datenbezogenen Kompetenzen. Besonders Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler profitieren dabei von neuen Analysemethoden und digitalen Arbeitsweisen, die ihnen helfen, Forschungsfragen besser als bisher zu beantworten. Mit einer Förderrichtlinie zur Stärkung der Datenkompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses möchte das BMBF diese Herausforderungen adressieren und wichtige Ziele des in der Datenstrategie der Bundesregierung verankerten „Aktionsplan Forschungsdaten“ umsetzen.

Weitere Informationen: bildung-forschung.digital/digitalezukunft/de/wissen/forschungsdaten/datenkompetenzen-wiss-nachwuchs/datenkompetenz-wiss-nachwuchs_node.html

bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/aktionsplan-forschungsdaten/aktionsplan-forschungsdaten_node.html

2.2.15 Nationale Forschungsdateninfrastruktur



Bund und Länder bauen gemeinsam die Nationale Forschungsinfrastruktur (NFDI) auf. Ziel der NFDI ist es, die Erschließung und Vernetzung von Datenquellen und Forschungsinfrastrukturen auch über die Grenzen einzelner Forschungsdomänen hinweg zu ermöglichen und gemeinsame Standards zu entwickeln. Damit sollen Weiterverwendung und Interoperabilität von Forschungsdaten für die gesamte deutsche Forschungslandschaft gestärkt werden. Die NFDI-Konsortien decken die gesamte Breite der deutschen Wissenschaftslandschaft (Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Datenzentren etc.) und Fachdisziplinen (u. a. Natur-, Ingenieur-, Sozial-, Geisteswissenschaften, Medizin, Biologie, Informatik)

ab. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die Vermittlung von Datenkompetenzen in allen Bereichen der Forschung und der Hochschullehre.

Weitere Informationen: nfdi.de

2.2.16 Datenkompetenzzentren in der Wissenschaft



Das BMBF stärkt mit dem Aufbau von Datenkompetenzzentren in der Wissenschaft die Kompetenzen und Strukturen der deutschen Wissenschafts- und Forschungslandschaft. Die Datenkompetenzzentren dienen als Lern-, Forschungs- und Vernetzungsorte, um Forschende, die mit datenwissenschaftlichen Methoden arbeiten, zu unterstützen. Die Förderung ist darauf ausgelegt, Forschende aller Karrierestufen und aller Fachdisziplinen mit Methoden und Anwendungen der Datenwissenschaften bekannt zu machen bzw. deren bestehendes Wissen und vorhandenen Fähigkeiten weiter auszubauen. Mit Hilfe der Datenkompetenzzentren soll ein Kulturwandel bei der Nutzung von Forschungsdaten gefördert und so die Grundlagen für die Entstehung von datenbasierten Innovationen geschaffen werden.

2.2.17 Nationales Hochleistungsrechnen an Hochschulen (NHR)



Bund und Länder fördern und errichten gemeinsam eine Infrastruktur „Nationales Hochleistungsrechnen“ (NHR). Damit entwickeln sie die fachlichen und methodischen Stärken von Hochleistungsrechenzentren in einem nationalen Verbund weiter. Forschende an Hochschulen sollen deutschlandweit und bedarfsgerecht auf die für ihre Forschung benötigte Rechenkapazität zugreifen können. Weitere Ziele der Förderung sind u. a. die Stärkung der Methodenkompetenz

der Nutzerinnen und Nutzer, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie die Aus- und Weiterbildung im wissenschaftlichen Rechnen. Im Rahmen eines wissenschaftlich geleiteten Verfahrens durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und des von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) eingesetzten Strategieausschusses wurden bereits neun Rechenzentren im Bundesgebiet zur Förderung ausgewählt.

Weitere Informationen: gwk-bonn.de/themen/foerderung-von-hochschulen/forschungsbauten-grossgeraete-und-nationales-hochleistungsrechnen-an-hochschulen

2.3 Übergeordnete und strategische Maßnahmen zur Digitalisierung von Bildung mit relevanten Bezugspunkten zur Hochschulbildung

Neben den Maßnahmen, die konkret dem Student-Lifecycle zugeordnet werden können, stellt das BMBF auch auf strategischer Ebene die Weichen, um die Digitalisierung in der deutschen Bildung voranzutreiben. Bildungsbereichsübergreifend angelegt sind daher die folgenden Maßnahmen auch für die Hochschulbildung von großer Relevanz.

2.3.1 Digitale Vernetzungsinfrastruktur Bildung (angekündigt als „Nationale Bildungsplattform“)



Das BMBF etabliert einen Digitalen Bildungsraum, der auf offenen Standards, gemeinsamen Formaten und interoperablen Strukturen basiert. Das Ökosystem soll Vernetzung und Zusammenarbeit erleichtern und so Synergien schaffen sowie Zukunftskompetenzen stärken. Es soll ein Innovationsraum für Lernende, Lehrende und Bildungsanbieterinnen und -anbieter entstehen und das lebensbegleitende Lernen unterstützt werden.

Parallel dazu wird der Aufbau einer „Digitalen Vernetzungsinfrastruktur Bildung“ (angekündigt als „Natio-

nale Bildungsplattform“) vorangetrieben. Bestehende und neue digitale Bildungsangebote und plattformen werden über die Vernetzungsinfrastruktur verknüpft und für alle Menschen zugänglich gemacht. Dabei werden keine neuen Bildungsinhalte produziert, sondern bestehende Metadaten und Infrastrukturen genutzt, um Bildungsinhalte zu vernetzen. So soll ein bundesweites Ökosystem von Bildungsplattformen entstehen, das es ermöglicht, Angebote selbstsouverän über die ganze Bildungsbiographie wahrzunehmen. Formale und non-formale Bildungsleistungen können zudem sicher abgelegt und je nach Bedarf Dritten zur Verfügung gestellt werden.

Im Herbst 2023 wird Lehrenden und Lernenden aus allen Bildungsbereichen in einer ersten Beta-Version der Vernetzungsinfrastruktur ein zentraler Zugang zu konkreten Bildungs- und Weiterbildungsangeboten ermöglicht.

Weitere Informationen: bildungsraum.de

Die „OER-Strategie“ positioniert sich das BMBF als Unterstützer einer Kultur des gemeinschaftlichen Lehrens und Lernens unter Verwendung von Bildungsmaterialien, die in einem offenen Verfahren produziert, geteilt und weiterentwickelt werden. Die OER-Strategie hat zum Ziel, die Weiterentwicklung offener Bildungsmaterialien und OER-förderlicher Infrastrukturen im Umfeld bereits bestehender Initiativen einzubetten. Geförderte Projekte im Hochschulbildungsbereich werden angehalten, ihre gewonnenen Ergebnisse, Lehr-Lernkonzepte und Inhalte als OER allen zugänglich zu machen. Wir verfolgen damit das Ziel, Open Educational Resources zu einer breiteren Form der Beteiligung über verschiedene Zielgruppen, also zu einer Open Educational Practice, auszubauen.

Weitere Informationen: [bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/691288_OER-Strategie.html](https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/691288_OER-Strategie.html)

2.3.2 Die OER-Strategie: Strukturen zusammenführen und Reichweite erhöhen



Für die Gestaltung eines chancengerechten Wandels in der Bildung können freie Bildungsmaterialien – sogenannte „Open Educational Resources“ (OER) – eine tragende Rolle einnehmen. Mit der Veröffentli-

3 Ausblick

Als Förderer einer zukunftsorientierten Hochschul-landschaft ist es unsere Vision, dass sich zukünftig alle Hochschulangehörigen kompetent und souverän in hybriden Umgebungen der Hochschullandschaft bewegen. Sie werden dabei intuitiv ineinander verwobene analoge und digitale Lehr-, Lern- oder Forschungselemente nutzen. Die Entwicklung einer solchen akademischen Digitalität sowie die nachhaltige Verbesserung der Qualität des deutschen Hochschulsystems sind die zentralen Zielstellungen unseres Handelns.

Ein besonderes Augenmerk gilt zukünftig der Teilhabe und Mitbestimmung von Studierenden an neuen Formaten und Strukturen in Studium und Lehre. Ihre Bedürfnisse in den Transformationsprozess einfließen zu lassen, trägt entscheidend zur Verbesserung und Chancengerechtigkeit des Hochschulsystems bei. Partizipations-, Dialog- und Vernetzungsaktivitäten werden wir deswegen verstärkt in den Blick nehmen.

Ein Ausdruck der Transformation des Bildungssystems ist das Entstehen neuer Akteure und Unternehmen in den Bereichen Bildungstechnologie (EdTechs) und NGOs. Diese haben flankierende Dienstleistungen und Geschäftsmodelle aufgebaut, die mittlerweile einen wichtigen Teil der akademischen Digitalität ausmachen. Um zukünftige Verzahnungen staatlicher Bildungsstrukturen mit Bildungsunternehmungen zu erreichen, bedarf es ergebnisoffener Dialog- und Vermittlungsformate mit Vertreterinnen und Vertretern aus Bildung, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik.

Wir wollen die unterschiedlichen Erfahrungen von Lehrenden, Verwaltung und Einrichtungen nutzen, um eine didaktisch sinnvolle Digitalisierung der Hochschullehre breitenwirksam voranzutreiben. Dazu werden wir hochschul- und länderübergreifende Kooperationen unterstützen, auch mit dem Ziel Standards zu setzen.



Um diese Vision zu verwirklichen, wollen wir den digitalen Kulturwandel weiter aktiv mitgestalten. Um auch auf neue Bedarfe, veränderte Rahmenbedingungen und technologische Entwicklungen zu reagieren, müssen wir unsere Förderbestrebungen immer wieder hinterfragen und nachjustieren. Zu diesem Zweck stehen wir im beständigen Dialog mit Expertinnen und Experten unterschiedlichster Fachrichtungen und Institutionen, mit Studierenden und Verantwortlichen an Hochschulen sowie den Kolleginnen und Kollegen in den Fachministerien der Länder.

Die Stärken des deutschen Hochschulsystems zu erhalten und neue Impulse für eine sich beständig ändernde Lebensumgebung zu schaffen, ist ein Prozess, den das BMBF auch zukünftig mit Verantwortung und konkreten Förderungen gestalten möchte.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Studium und Lehre
11055 Berlin

Stand

Januar 2023

Text

BMBF
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Gestaltung

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Bildnachweise

Titel: dusanpetkovic1/AdobeStock
S. 3: jackfrog/AdobeStock
S. 4: Goffkein/AdobeStock
S. 14: Seventyfour/AdobeStock

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

