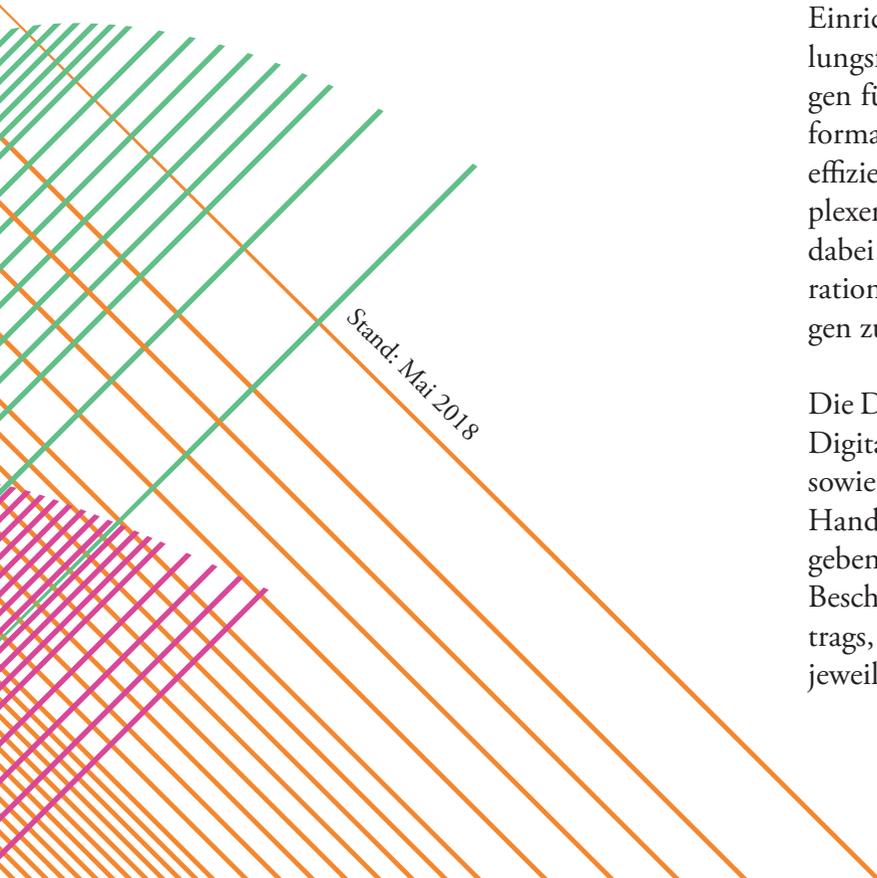




DEUTSCHE INITIATIVE FÜR NETZWERKINFORMATION E. V.

Thesen zur Informations- und Kommunikationsinfrastruktur der Zukunft

DEUTSCHE INITIATIVE FÜR NETZWERKINFORMATION E. V.



DINI Die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. ist der überregionale Zusammenschluss von wissenschaftlichen Bibliotheken, Medienzentren, Rechenzentren und Fachgesellschaften in Forschung und Lehre in Deutschland. DINI ist Partner von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei der Weiterentwicklung ihrer Informationsinfrastrukturen. Im Jahr 2008 hat DINI Thesen zur „Informations- und Kommunikationsstruktur der Zukunft“ veröffentlicht.¹

Nach zehn Jahren gesellschaftlicher und technologischer Entwicklungen ist es notwendig, diese anzupassen und fortzuschreiben. Die DINI-Thesen richten sich an die Leitungen wissenschaftlicher Einrichtungen und die Politik. Sie zeigen Handlungsfelder und Wege auf, um die Serviceleistungen für Forschung und Lehre mit innovativen Informations- und Kommunikationstechnologien effizient zu gestalten. In einer zunehmend komplexer werdenden vernetzten digitalen Welt gilt es, dabei einen Rahmen für zukunftsweisende Kooperationen der Informationsinfrastruktureinrichtungen zu schaffen.

Die DINI-Thesen sind in die vier Handlungsfelder Digitale Transformation, Openness, Forschung sowie Lehren und Lernen unterteilt. Zu jedem der Handlungsfelder wird eine kurze Einführung gegeben. Darauf folgt die Definition der These, eine Beschreibung des Handlungsbedarfs und des Beitrags, den DINI zur zukünftigen Gestaltung des jeweiligen Feldes leistet.

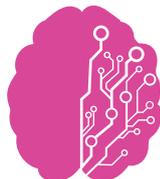
Stand: Mai 2018

I. DIGITALE TRANSFORMATION

I.These: Neue, komplexe Serviceanforderungen entstehen durch die Ausschöpfung digitaler Potentiale.

II.These: Die Hochschulen benötigen eine Strategie für die digitale Transformation.

III.These: Das integrierte Informationsmanagement muss sich zu einem offenen Informationsökosystem entwickeln.



II. OPENNESS

IV.These: Der offene Zugang zu Information muss für jeden zu jeder Zeit an jedem Ort für Zwecke der Bildung und Wissenschaft sichergestellt werden.

V.These: Der Zugang zu wissenschaftlichen Daten und Publikationen ist notwendige Voraussetzung für Open Science und Open Educational Resources.

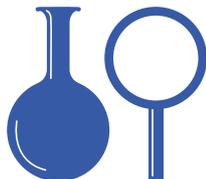


III. FORSCHUNG

VI.These: Ein integriertes Forschungsmanagement muss auf der Grundlage digitaler Prozesse erfolgen.

VII.These: Das Forschungsdatenmanagement muss sich arbeitsteilig über alle Ebenen des Wissenschaftsbetriebes erstrecken.

VIII.These: Wiederauffindbarkeit und Nachnutzbarkeit erfordern ein nachhaltiges Konzept für Metadaten.



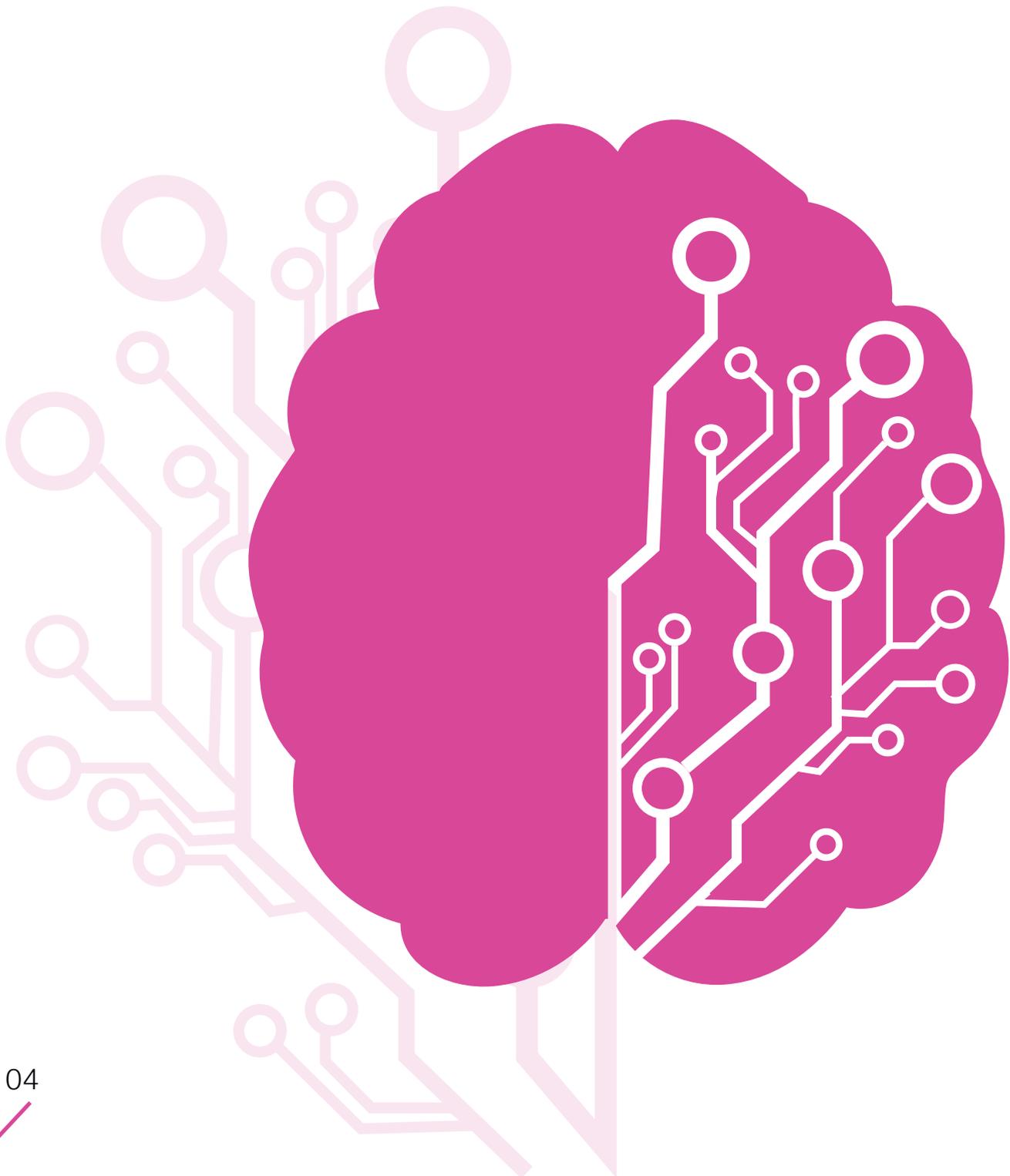
III. LEHREN UND LERNEN

IX.These: Lehren und Lernen müssen sich dem digitalen Wandel anpassen.

X.These: Moderne Lernräume erfordern die Überwindung institutioneller Grenzen und müssen von den Studierenden wesentlich mitbestimmt werden.

XI.These: Moderne Lernräume sind architektonisch und technisch offen zu gestalten und mit hybriden Infrastrukturen zu erweitern.





I. DIGITALE TRANSFORMATION

Für die wissenschaftlichen Einrichtungen empfiehlt es sich, sich der Themen der „Digitalen Agenda“ der Bundesregierung anzunehmen.² Während zahlreiche Hochschulen auf dem Weg sind, sich im Bereich E-Learning konzeptionell, organisatorisch und technisch gut aufzustellen, muss die digitale Transformation im Sinn der elektronischen Unterstützung von Prozessen in Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung deutlich stärker in den Fokus genommen werden. Dabei ist das Informationsmanagement als übergreifendes Handlungsfeld zu sehen, wobei die Arbeitsprozesse der Forschenden, Lehrenden und Studierenden im Mittelpunkt stehen.

I.These: Neue, komplexe Serviceanforderungen entstehen durch die Ausschöpfung digitaler Potentiale.

Die zunehmende IT-Unterstützung von Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung erweist sich als kritischer Erfolgsfaktor im Wettbewerb um Attraktivität und Exzellenz. Durch die elektronische Unterstützung von Prozessen und Workflows nimmt die Bedeutung IT-gestützter Serviceportfolios auch für Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung zu. Angesichts stagnierender oder sogar rückläufiger Budgets bei gleichzeitig steigenden Serviceanforderungen entstehen neue, komplexe Herausforderungen für die Bereitstellung und Gewährleistung der IT- und Prozess-Unterstützung vor Ort. Die digitale Umsetzung der Arbeitsabläufe in den wissenschaftlichen Einrichtungen beschleunigt die Prozesse und erschließt neue Nutzergruppen. Die Nutzer/innen können Inhalte, Leistungen und Kollaborationen räumlich und zeitlich wesentlich flexibler abrufen und gestalten,

dabei ist eine Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Vorgänge stets notwendig.

Sowohl die Verfügbarkeit generischer Basisdienste (Information, Kommunikation, Kooperation, Medien, Archiv und Speicher) als auch die spezifischen Anforderungen in Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung erfordern neue Betriebsmodelle und Investitionsmittel, um mit der laufenden Weiterentwicklung Schritt halten zu können. Dem Qualitätsmanagement unter Einsatz von Kennzahlen und Performancemessungen kommt dabei eine große Bedeutung zu.

Die digitale Transformation erfordert Standardisierung, Strukturierung und Vernetzung. Ihre Umsetzung verlangt auch entsprechende Kompetenzen der Mitarbeiter/innen, die über die IT hinausgehen und neben der elektronischen Umsetzung auch Prozessmodellierung und -management umfassen. Mit der digitalen Transformation wachsen auch die Anforderungen an Datenhoheit, Datenschutz und Datensicherheit und beeinflussen damit Akzeptanz und Gestaltungsmöglichkei-

ten der lokalen IT-Infrastruktur in hohem Maß. In der IT-Landschaft sind zunehmende Abhängigkeiten von Hard- und Softwareanbietern und attraktive Konkurrenzangebote großer Player (Dropbox, Google, Microsoft, soziale Netzwerke) entstanden, die es bei der digitalen Transformation zu berücksichtigen gilt.

DINI unterstützt

- die Identifikation von generischen und speziellen Serviceportfolios für Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung sowie die Schaffung organisatorischer Voraussetzungen für ihre Umsetzung,
- die Erschließung von Kooperationsmöglichkeiten auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene für die Bereitstellung von Services,
- die Analyse von generischen und spezifischen Serviceanforderungen.

II. These: Die Hochschulen benötigen eine Strategie für die digitale Transformation.

Die digitale Transformation trifft nicht nur Forschung und Lehre, sondern auch die Arbeitsabläufe in der Verwaltung und im Wissensmanagement, wo oftmals in bereichsübergreifenden und interdisziplinären Teams gearbeitet wird und man auf digital unterstützte Prozesse angewiesen ist, um Querschnittsthemen wie Diversity, Internationalisierung und Wissenstransfer anzugehen. Es mangelt den Hochschulen nicht an Lehr- und Lerninnovationen im Bereich der digitalen Me-

dien. Häufig fehlen jedoch eine strukturelle und strategische Verankerung der digitalen Transformation sowie deren Verzahnung mit den administrativen Prozessen. Hochschulen müssen deshalb eine Digitalisierungsstrategie als elementares strategisches Handlungsfeld fokussieren. Die digitalen Lehr- und Lernangebote und Curricula bleiben dabei auf die jeweilige Hochschule zugeschnitten, da mit ihnen eine deutliche Profilbildung einhergeht.

Nur mit einer hochschulweiten Digitalisierungsstrategie, die die Curricula sowie die Lehr- und Lernangebote mit der digitalen Transformation verknüpft, lassen sich die Potentiale der digitalen Welt erschließen. Mit der digitalen Transformation ist ein Synergiepotential gegeben, das es in lokalen, regionalen und nationalen Kooperationen zu heben gilt. Entscheidend für den Erfolg eines Digitalisierungsprozesses ist die Hochschulstrategie und nicht nur der finanzielle Ressourcenrahmen.

DINI unterstützt

- die Erarbeitung eines Frameworks für eine Hochschul-Digitalisierungsstrategie,
- die Erarbeitung von Strukturkonzepten für die Informations- und Medienversorgung sowie Kommunikationsvermittlung in Hochschulen.

III.These: Das integrierte Informationsmanagement muss sich zu einem offenen Informationsökosystem entwickeln.

Digitale Prozesse und ihre Datenflüsse enden nicht an den Grenzen einer wissenschaftlichen Einrichtung – auch außerhalb der Einrichtungen werden wertvolle Daten produziert und angeboten. Innerhalb und außerhalb der Einrichtungen produzierte Daten gilt es, nach Big Data- und Data Warehouse-Prinzipen zu vernetzen und den Wissenschaftler/innen möglichst frei verfügbar zu machen. Dabei ist auch der effiziente und transparente Transfer der Daten zu anderen Forschungseinrichtungen bei einem Wechsel der verantwortlichen Wissenschaftler/innen zu realisieren. Dies kann am besten geleistet werden, wenn die einzelnen Datenbestände möglichst offen und nachnutzbar gestaltet werden und etablierten Standards wie z. B. CERIF³, ORCID⁴ und dem Kerndatensatz Forschung⁵ folgen. Einmal erhobene Daten dürfen nicht isoliert bleiben, sondern müssen auch für andere Zwecke (z. B. Berichtswesen, Außendarstellung) zugänglich gemacht werden. Dieses Paradigma bleibt nicht allein auf das Informationsmanagement beschränkt, sondern muss auch auf die weiteren Kernbereiche der Hochschulen - Lehre, Studium, Technologie- und Wissenstransfer sowie Verwaltung - übertragen werden, um auch diese Bereiche miteinander zu vernetzen.

DINI unterstützt

- die Erarbeitung von Referenzempfehlungen für ein Informationsmanagement an wissenschaftlichen Einrichtungen.



II. OPENNESS

Die prinzipielle Grenzenlosigkeit der Forschung erfordert offene Informationsinfrastrukturen und die barrierefreie technische Zugänglichkeit von Information sowie offene bzw. offengelegte Formate (Accessibility). Innerhalb von Forschung und Lehre werden die Bereiche Open Science und Open Educational Resources differenziert. Open Science umfasst den freien Zugang zu wissenschaftlichen Ergebnissen für Wissenschaftler/innen, Studierende und die interessierte Öffentlichkeit. Als Open Educational Resources werden freie Lern- und Lehrmaterialien bezeichnet.

IV.These: Der offene Zugang zu Information muss für jeden zu jeder Zeit an jedem Ort für Zwecke der Bildung und Wissenschaft sichergestellt werden.

Forschung erfolgt heute fast immer in Kooperationen, die über die einzelnen wissenschaftlichen Einrichtungen hinausreichen. Innovative, internationale Prozesse dürfen unter Beachtung ethischer Prinzipien, rechtlicher Beschränkungen und nationaler Grenzen nicht zulasten einer dynamischen Entwicklung von Wissenschaft und Technik behindert werden. Dabei sollten die wissenschaftlichen Einrichtungen nicht nur sich selbst im Fokus haben, sondern müssen sich ihrer Wirkung auf und ihrer Verantwortung für die Gesellschaft bewusst sein.

DINI unterstützt

- die Empfehlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), des Aktionsbündnisses Urheberrecht für Bildung und Wissenschaft, der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und anderen,

dass mindestens die durch öffentliche Mittel direkt oder indirekt geförderten Forschungsergebnisse (Daten und Publikationen) sowie die digitalen Lehrmaterialien durch die Autor/innen auf einem Repositorium frei zugänglich bereitgestellt bzw. in Open-Access-Journalen veröffentlicht werden,

- Open-Access-Aktivitäten von wissenschaftlichen Einrichtungen, unter anderem durch die systematische Offenlegung und Analyse von Aufwendungen für Autorengebühren (APC⁶).

V.These: Der Zugang zu wissenschaftlichen Daten und Publikationen ist notwendige Voraussetzung für Open Science und Open Educational Resources.

Open Science und Open Educational Resources werden weiterentwickelt, dauerhaft gesichert und barrierefrei zur Verfügung gestellt durch

- die weitere Transformation des wissenschaftlichen Publikationswesens in den Open Access,

- die Verbreitung und Verwendung offener Lizenzen,
- die Entwicklung von Regelungen für den offenen Zugang zu lizenzierten Materialien,
- die Anwendung offener Standards und Protokolle,
- die Entwicklung und den Einsatz von Open-Source-Software.

Neben den organisatorischen und technischen Voraussetzungen müssen adäquate rechtliche Rahmenbedingungen für den ungehinderten und dauerhaften Zugriff auf relevante Daten und Publikationen geschaffen werden. Dabei lassen sich Schnelligkeit, Sicherheit, Vertrauenswürdigkeit und langfristige Verfügbarkeit in offenen Systemen besonders gut realisieren.

Open Science und Open Educational Resources verbessern den Austausch wissenschaftlicher Information, ermöglichen neue Formen der Nutzbarkeit sowie Zusammenarbeit und gewährleisten eine bessere Nachvollziehbarkeit des Wissenschaftsprozesses. Wissenschaftliche Daten und Publikationen müssen dabei den FAIR-Prinzipien⁷ genügen. Durch die Open Initiativen rezipiert eine breitere gesellschaftliche Öffentlichkeit wissenschaftliche Ergebnisse und kann an der Generierung und Bearbeitung von Forschungsfragen aktiv mitwirken (Citizen Science).

DINI unterstützt

- die Stärkung der Open-Access-basierten Publikationsformen durch das DINI-Zertifikat „Open-Access-Repositoryen und -Publikationsdienste“, das in Richtung von Publikationsinfrastrukturen weiterentwickelt und verbreitet wird,
- den offenen Zugang zu Ergebnissen wissenschaftlicher Arbeit, zu wissenschaftlichen Daten und Publikationen sowie zu Lehr- und Lernmaterialien und setzt sich für die Anpassung der dazu notwendigen Rahmenbedingungen ein,
- die OA2020-Initiative⁸ und andere Aktivitäten, die auf eine Open-Access-Transformation und die Umsetzung damit zusammenhängender Anforderungen zielen,
- die breite Nutzung und Weiterentwicklung von Open-Source-Software,
- den Wertschöpfungsprozess des Publizierens hin zu netz- und plattformbasierten Publikationsverfahren mit geänderten Aufgaben und Rollen der daran beteiligten Akteure,
- die Erarbeitung und Verbreitung von Kriterien für die Identifikation und Bewertung neuartiger Dienste innerhalb des Publikationsprozesses in der Wissenschaft, auch wenn sie kommerziell angeboten oder dezentral unabhängig von Infrastruktureinrichtungen betrieben werden,
- die Erarbeitung von Kriterien und Szenarien für die Verbreitung von Autorenidentifikationssystemen.



III. FORSCHUNG

Die Arbeitsprozesse der Wissenschaftler/innen sind durch eine kontinuierliche Erneuerung gekennzeichnet, die die Verfahren und Werkzeuge zur Erhebung, Verarbeitung und Vernetzung von Daten sowie zur Kommunikation und Kooperation umfasst. Die Digitalisierung gestaltet die Arbeitsprozesse effizient, erweitert die Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten und bietet die Möglichkeit, Daten und Informationen umfassend zu verarbeiten und weltweit verfügbar zu machen. Dem trägt der Bereich Forschungsdatenmanagement als Teil des Forschungsmanagements Rechnung. Er erfährt durch die Digitalisierung eine immer größere Bedeutung und Verbreitung. Neben der langfristigen Speicherung der Forschungsdaten sind die Wiederauffindbarkeit und Nachnutzbarkeit die wichtigsten Aspekte des Forschungsdatenmanagements. Hierfür sind geeignete Metadaten unumgänglich. Gerade die Unterstützung der Arbeitsprozesse in der Forschung bedarf eines professionellen Managements, um die Potentiale der digitalen Transformation für die Generierung und Präsentation von Forschungsergebnissen auszuschöpfen.

VI.These: Ein integriertes Forschungsmanagement muss auf der Grundlage digitaler Prozesse erfolgen.

Die institutionelle Forschungsdokumentation ist ein essentieller Teil des Forschungsmanagements. Sie greift hierzu auf die in den verschiedenen Prozessen entstehenden und verarbeiteten Daten zurück bzw. stellt hierfür auch Daten bereit. Ein effizientes Forschungsmanagement bedingt weitestgehend durchgängige Prozesse und Datenflüsse und eine nahtlose Integration von angrenzenden Forschungs- und Verwaltungsprozessen. Eine möglichst frühzeitige Digitalisierung der Prozesse erhöht dabei die Effizienz. Das Forschungsmanagement ist deshalb als Teil einer institutionsweiten IT-Infrastruktur zu verstehen. Anforderungen müssen auf diesen Bereich fokussiert werden, wobei offene Systeme eine

größere Flexibilität in der Systemwahl und -entwicklung ermöglichen.

DINI unterstützt

- den effizienten Umgang mit Forschungsinformationen über institutionelle Grenzen hinweg,
- die Weiterentwicklung von Empfehlungen für Datenpflegeprozesse,
- die Entwicklung eines Referenzmodells und standardisierter Anforderungskataloge für Forschungsinformationssysteme auf Basis des Kernsatzes Forschung,
- die Offenheit der Systeme sowie ihre Verknüpfungen und Interaktionen untereinander,

- die Vernetzung der Evaluations- und Referenzierungssysteme im nationalen und internationalen Raum,
- die Erhebung von und Empfehlung zu organisatorischen und technischen Schnittstellen zwischen Repositorien und Forschungsinformationssystemen.

VII.These: Das Forschungsdatenmanagement muss sich arbeitsteilig über alle Ebenen des Wissenschaftsbetriebes erstrecken.

Die wissenschaftlichen Einrichtungen müssen sich mit ihrer Informationsinfrastruktur nachhaltig am Forschungsdatenmanagement beteiligen, um die Offenheit, Nachvollziehbarkeit und Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten zu verbessern. Stärker als bisher müssen unterschiedliche Aufgaben und Rollen abgestimmt und digital ausgerichtet werden. Die fachspezifische Spezialisierung und standortübergreifende Kooperation sind dabei einer rein lokalen, institutionellen Sichtweise vorzuziehen. Im Dialog zwischen den jeweiligen Fachgemeinschaften und den Einrichtungen der Informationsinfrastruktur müssen Kriterien und Regeln erarbeitet und umgesetzt werden. Es muss beispielsweise geklärt werden, welche Datensätze aufbewahrt werden sollen und in welchen Formen und Formaten dies machbar ist. Hierbei müssen unterschiedliche Serviceniveaus des Forschungsdatenmanagements unterstützt werden, die sich an den Nutzungsinteressen der verschiedenen Stakeholder orientieren

DINI unterstützt

- Organisationsstrukturen eines arbeitsteiligen Forschungsdatenmanagements durch Vernetzung,
- die aktive Vernetzung von erfahrenen und neuen Einrichtungen im Forschungsdatenmanagement durch Arbeitsgruppen und Workshops,
- die Konzeption von institutionellen, fachspezifischen und überregionalen Forschungsdatenservices durch Austausch und Best Practices,
- die Erarbeitung von Handreichungen für das Forschungsdatenmanagement.

VIII.These: Wiederauffindbarkeit und Nachnutzbarkeit erfordern ein nachhaltiges Konzept für Metadaten.

Die digitale Kontextualisierung von Information mit Hilfe von Metadatenstandards ist der Schlüssel zur Wiederauffindbarkeit von Informationen im World Wide Web. Bei Metadatenstandards geht es nicht nur um einheitliche Austauschformate, sondern auch um einheitliche Schnittstellen, Datenmodelle, Auszeichnungssprachen und Vokabulare, die die Interoperabilität der Daten verbessern. Um die Nachnutzbarkeit von Ressourcen (z. B. Daten, kontrollierte Vokabulare, Digitalisate, Publikationen) zu optimieren, müssen die sie beschreibenden Metadaten mit persistenten Identifiern unter Verwendung offener Standards und offener Lizenzen publiziert werden. Darüber hinaus ermöglichen Verweise zu externen bzw.

globalen Identifiern, Normdateien oder Enzyklopädien (wie z. B. GND⁹, ORCID oder Wikidata) die Einbettung in einen größeren Beschreibungskontext und stellen Interoperabilität mit anderen Datenquellen her, die auf die gleichen Identifier verweisen. Nur so kann die Basis für eine datenanbieterübergreifende Auswertung der Metadaten gelegt werden. Sofern die Daten in keinem standardisierten Format abgelegt werden können, ist bei ihrer langfristigen Speicherung auch auf die Sicherung des Entstehungssystems zu achten.

DINI unterstützt

- die Standardisierung und Vereinheitlichung im Bereich von offenen Daten (Linked Open Data¹⁰ und Semantic Web),
- die Entwicklung einheitlicher Metadatenprofile in Zusammenarbeit mit zentralen und externen Dienstleistern, um die Interoperabilität verteilter Ressourcen zu verbessern,
- die Erarbeitung von Handreichungen für die Qualitätssicherung des Umgangs mit Metadaten.



IV. LEHREN UND LERNEN

Die Digitalisierung bietet für die Bereiche Lehre und Studium enorme didaktische, organisatorische und technologische Potentiale, die es zur Entwicklung neuer Lehr- und Lernszenarien sowie weiterführender Methoden zu nutzen gilt. Damit einhergehend können Prozesse verschlankt und beschleunigt werden.

IX.These: Lehren und Lernen müssen sich dem digitalen Wandel anpassen.

Digitale Medien, das Internet und die Informationsmobilität stehen für die bislang letzte große Veränderung der IT- und Medienlandschaft und betreffen alle gesellschaftlichen Bereiche. Menschen kommunizieren heute anders als im Brief- und Telefon-Zeitalter. Jederzeit können von jedem Ort Diskussionen geführt sowie Dokumente ausgetauscht und bearbeitet werden. Internet-Portale unterstützen die Bildung spezifischer Communities, die Analyse von Daten eröffnet neue Forschungsperspektiven. Für die Hochschulen ergeben sich durch diesen digitalen Wandel neue Herausforderungen und Möglichkeiten für Lehre und Studium. Die Planung, Durchführung, Evaluation und Weiterentwicklung von digital unterstütztem Lehren und Lernen verlangen neue technische, didaktische und organisatorische Abläufe. Die Hochschule von morgen muss daher erweiterte Serviceangebote aufbauen.

DINI unterstützt

- bei der Einordnung von Trends und Technologien des digitalen Wandels zum Einsatz in der Lehre,

- Konzepte zur zielgruppengerechten Diversifizierung,
- die Integration von Open Educational Resources,
- bei der Auswahl und Einordnung von geeigneten offenen Technologien zum Einsatz in der Lehre.

X.These: Moderne Lernräume erfordern die Überwindung institutioneller Grenzen und müssen von den Studierenden wesentlich mitbestimmt werden.

Die Digitalisierung von Objekten und Prozessen gehört zunehmend zu den strategischen Handlungsfeldern von Hochschulen. Dieser Trend bietet Potentiale zur nachhaltigen Verbesserung der Prozesse in den Handlungsfeldern Lehren und Lernen. Dabei ist der gesamte Campus als Lernort und die Gestaltung von Lernräumen als Teil der Profilbildung von Hochschulen zu begreifen. Dies bedingt insbesondere eine neue qualitative Flächenplanung. Die sich daraus ergebenden Anforderungen können nur bewältigt werden, wenn die zentralen Infrastruktureinrichtungen nicht nur zusammenarbeiten, sondern Lehrende und Lernende keine institutionellen Grenzen zwischen

den Infrastruktureinrichtungen mehr erfahren. Nur dadurch werden Ineffizienz und Medienbrüche vermieden. Die immer rasanter voranschreitenden medialen und technologischen Entwicklungen, curriculare wie auch raumplanerische Anforderungen können nur unter Einbeziehung von Lehrenden, Lernenden, Mitarbeiter/innen aus Technik und Verwaltung sowie der Hochschuleitungsebene im Rahmen einer Hochschulstrategie bewältigt werden.

Die Studierenden kombinieren reale und virtuelle Lernumgebungen sowie zunehmend soziale Netzwerke im Sinn hybrider Vermittlungs- und Lernformen. Dabei rücken die Studierenden stärker in das Zentrum der jeweiligen Lehr- und Lernprozesse, indem sie mehr Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen, es zunehmend mitgestalten und selbst organisieren. Der ubiquitäre Zugriff auf digitale Ressourcen sowie die permanente Nutzung von Tools und Services, die die Kommunikation und Kollaboration unterstützen, sind insbesondere für die Digital Natives selbstverständlich geworden. Unabdingbar ist jedoch, in diesen Zusammenhängen auch rechtliche Fragen zur Nutzung von digitalen Materialien sowie die Sicherheit der Kommunikation und der Verarbeitung und Speicherung von Information zu beachten. Diese Informations- und Medienkompetenz muss den Lehrenden, den Lernenden und den Mitarbeiter/innen der Serviceeinrichtungen systematisch vermittelt werden.

Die Nutzer/innen von Lernräumen sollten wesentlichen Einfluss auf deren Gestaltung haben. So wird auch die Akzeptanz von Lernraumlösungen

erhöht, die Orientierung am studentischen Bedarf sichergestellt und das Spektrum für Lösungen erweitert.

DINI unterstützt

- bei der Bewältigung der steigenden Herausforderungen an die Informations- und Medienkompetenzen von Nutzer/innen und die Nachfrage nach Unterstützung durch Austausch und Kooperationen,
- bei der Erarbeitung von Referenzempfehlungen,
- bei der Bestimmung der Anforderungen an die Lernraumkonzepte an Hochschulen durch die Studierenden, z. B. durch Ideenwettbewerbe,
- die aktive Einbeziehung der Studierenden durch Beteiligung in den Arbeitsgruppen, Workshops und Veranstaltungen.

XI.These: Moderne Lernräume sind architektonisch und technisch offen zu gestalten und mit hybriden Infrastrukturen zu erweitern.

Virtuelle Lehr- und Lernszenarien zeichnen sich durch Flexibilität und Ortsunabhängigkeit aus. Sie benötigen aber auch reale Räume, in denen einzeln und in Gruppen gearbeitet werden kann. Diese Räume dürfen keinen institutionellen Grenzen unterliegen. Funktionale und technische Notwendigkeiten müssen Vorrang haben vor ästhetischen und architektonischen Vorgaben. Auch wenn eine flexible Raumnutzung und die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse, wie etwa Nah-

rungsaufnahme und Entspannung, dem Betreiber mehr Arbeit machen, müssen sie beachtet werden, wenn sie für den Lernprozess förderlich sind.

Klassische Lernorte an Hochschulen, wie z. B. Lern- und Seminarräume, Hörsäle und Labore, bieten zunehmend verbesserte innovative technische Ausstattungen zum Austausch von Materialien sowie zur Interaktion. Die Durchdringung des klassischen Lernraums mittels digitaler Innovationen ermöglicht die Gestaltung digitaler Lernräume. Dazu zählt auch der Einbezug von Augmented-Reality-Szenarien durch Nutzung neuer Technologien wie Datenbrillen und Smartphones. Vor allem Studierende werden beim Lernen zukünftig immer weniger zwischen physischen und virtuellen Realitäten unterscheiden. Die Hochschulen müssen darauf mit einer angemessenen technischen Ausstattung und der Möglichkeit des Erwerbs von neuen Informations- und Medienkompetenzen reagieren.

DINI unterstützt

- Kooperationen von Hochschulservicereinrichtungen und den Austausch zwischen ihnen,
- die Erarbeitung von Referenzempfehlungen für die Gestaltung und Nutzung von Lernräumen an Hochschulen,
- die Erarbeitung universeller, offener, interoperabler Lösungen und Strukturen mit wirksamen Sicherheitsmechanismen für technologische Neuentwicklungen, die auch für Endnutzer/innen nachvollziehbar sind.

Endnoten

¹ https://dini.de/fileadmin/docs/DINI_thesen.pdf.

² <https://www.digitale-agenda.de/> ;

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.html>, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/digitale-agenda.html>.

³ Common European Research Information Format ; <http://www.eurocris.org/cerif/main-features-cerif>.

⁴ Open Researcher and Contributor ID, <https://orcid.org/>.

⁵ <http://www.kerndatensatz-forschung.de/>.

⁶ Article Processing Charge.

⁷ Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable / Auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar.

⁸ OA2020 ist eine internationale Initiative, die die Transformation der wissenschaftlichen Zeitschriften vom Abonnement zum Open Access Publishing zum Ziele hat, <https://oa2020.org>. In Deutschland wird OA2020 durch den nationalen Kontaktpunkt „OA2020-DE“ der Allianz der Wissenschaftsorganisationen gefördert: <http://oa2020-de.org>.

⁹ Gemeinsame Normdatei, http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/GND/gnd_node.html.

¹⁰ Im World Wide Web frei verfügbare Daten, die per Uniform Resource Identifier (URI) identifiziert sind und darüber direkt abgerufen werden können und ebenfalls per URI auf andere Daten verweisen.

Nachbemerkung

Die von DINI vorgelegten elf Thesen zur „Informations- und Kommunikationsstruktur der Zukunft“ zeigen Wege in die digitale Zukunft auf, die von Entscheidungsträger/innen wissenschaftlicher Einrichtungen und der Politik beschritten werden müssen, um die neuen digitalen Potentiale in der Wissenschaft zu nutzen und sich den daraus ergebenden Herausforderungen für Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung zu stellen. Die Mitglieder von DINI zeigen mit ihren vielfältigen Aktivitäten, dass sie diese Herausforderungen annehmen. DINI unterstützt Kooperationen zwischen den wissenschaftlichen Einrichtungen und ihren Vertreter/innen. Zu den zukünftig zu schaffenden Rahmenbedingungen der digitalen Transformation gehören neben der weitestgehenden Offenheit der Inhalte von Forschung und Lehre auch die Klärung rechtlicher Aspekte, Nachhaltigkeit und die Reduzierung der Abhängigkeit von Monopolisten.

Letztendlich betrifft die digitale Transformation insbesondere das Management und die Sicherheit von digitalen Daten. Diese gilt es, von den gesellschaftlichen und fachlichen Prozessen aus in einer Compliance-Kultur zu denken und zu bewältigen.

IMPRESSUM

Die Onlineversion dieser Publikation finden Sie unter:

DOI: <http://doi.org/10.18452/19126>

URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:11-110-18452/19876-1>

Herausgeber: Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V.

Gestaltung: Ramina Kalashnykova

Kontakt

DINI - Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V.

Geschäftsstelle | c/o Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek

Göttingen | Platz der Göttinger Sieben 1 | 37070 Göttingen |

Tel.: 0551 39-33857 | Fax: 0551 39-5222 | E-Mail: gs@dini.de |

<https://www.dini.de>

Stand: Mai 2018



Alle Texte dieser Veröffentlichung, ausgenommen Zitate,
sind unter einem Creative Commons »Attribution 4.0
International« (CC BY 4.0) Lizenzvertrag lizenziert.
Siehe: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

DEUTSCHE INITIATIVE FÜR NETZWERKINFORMATION E. V.