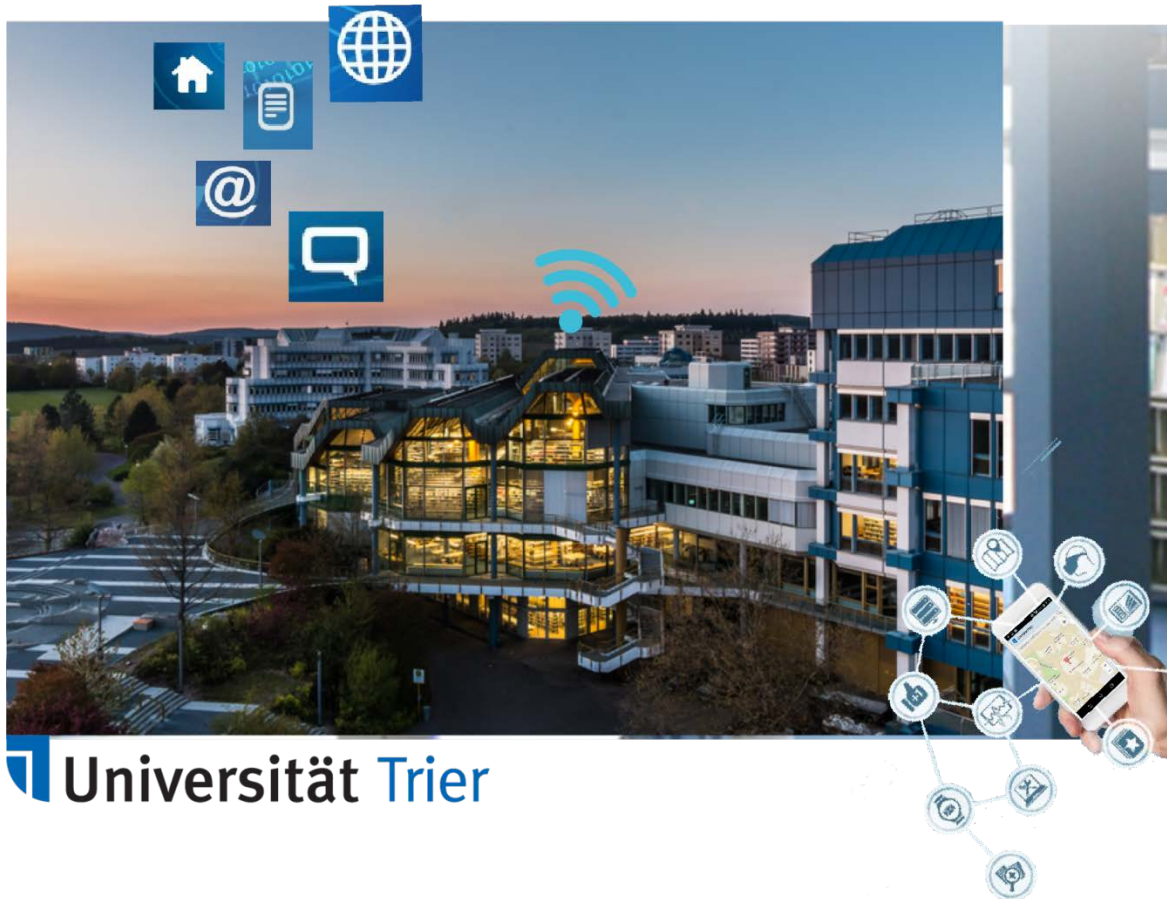


# Digitalisierung als Teil der Universitätsentwicklung

Strukturen, Angebote, Ziele<sup>1</sup>



**Universität Trier**

Univ.-Prof. Dr. Michael Jäckel  
Präsident der Universität Trier

Trier, im Dezember 2018

---

<sup>1</sup> Mit diesem Papier stellt der Präsident der Universität Trier dar, wie sich die vorhandenen Strukturen und Angebote in Lehre, Forschung und die dazugehörigen Dienstleistungsbereiche im Zuge der Digitalisierung weiterentwickeln sollen. Es schreibt die Überlegungen aus dem Positionspapier des Präsidenten fort, ebenso Zielsetzungen, die in den Selbstbericht an die Expertenkommission im Rahmen des Hochschulzukunftsprogramms eingeflossen sind. Für die Hinweise aus zentralen Einrichtungen und von Fachkolleginnen und -kollegen danke ich an dieser Stelle ausdrücklich. Das Papier stellt kein Beschlusspapier dar, sondern einen Beitrag zur strategischen Weiterentwicklung der Universität Trier. Es wird im Sinne eines „Living Paper“ zu gegebenen Anlässen aktualisiert.

## **Unsere Philosophie**

„Die Digitalisierung liegt in unseren Händen.“ Wo, von wem oder wann ein solcher Satz gesprochen worden sein mag: Seine Wahrscheinlichkeit ist hoch, seine Mehrdeutigkeit ist evident. Man denke nur daran, was wir vermehrt mit unseren Händen tun. Die digitale Welt hat viele neue Formen von Handarbeit geschaffen, die mit technischen „Fortsätzen“ realisiert wird. In einem weiteren Sinne adressieren wir mit dem Begriff etwas, das uns dauerhaft begleiten wird. Daher betrachten wir die Gestaltung dieses Wandels als eine zentrale Aufgabe der Hochschulen an sich und der Institutionen vor Ort.

Wir folgen dabei der Philosophie: Man muss nicht jeden überzeugen, aber die Wirkung guter Beispiele einsetzen. Zweck und Mittel müssen im Auge behalten werden. Eine moderne Universität ohne digitale Elemente in Lehre, Studium, Campus-Organisation und Forschung ist ein Phantom.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen Bausteine unserer Vorgehensweise beschreiben, die von grundlegenden Formen der Kompetenzvermittlung bis hin zu infrastrukturellen Erfordernissen reichen.

### **1) Data Literacy Education**

Die Fähigkeit, planvoll mit Daten umgehen und diese kontextabhängig bewusst einsetzen und hinterfragen zu können, wird im Zeitalter der Digitalisierung über alle Studienrichtungen und Fachdisziplinen hinweg immer wichtiger. Data Literacy, als grundlegende Kompetenz, beschreibt diesen planvollen, fundierten und mündigen Umgang mit Daten jeglicher Art. Ohne sie ist eine Auseinandersetzung mit den Herausforderungen in der Arbeitswelt, in der Gesellschaft, aber eben vor allem auch in Lehre und Forschung, nicht möglich. Zusehends entstehen auch neue Berufsperspektiven jenseits traditioneller Aufgabengebiete, die ohne allgemeine Datenkompetenzen nicht erschlossen werden können. Unter dieser Schlüsselkompetenz lassen sich unter anderem folgende Aspekte zusammenfassen:

- Wissen um relevante Daten- und somit Erkenntnisquellen
- Verständnis für die Besonderheiten der Gewinnung vorliegender Daten
- Datenqualität und deren Beurteilung
- Erfassung/Erhebung bzw. (Weiter-)Verarbeitung von Daten
- Analyse von Daten
- Visualisierung von Daten und Analyseergebnissen
- Übertragung von datengeleiteten Erkenntnissen auf praxisrelevante Lösungen
- Verständnis ethischer Aspekte der Nutzung von Daten

Die Universität Trier erachtet die Ausbildung von „Datenliteraten“, gleich mit welchem fachlichen Hintergrund, als einen ihrer zentralen Beiträge zur digitalen Wissensgesellschaft und zum lebenslangen Lernen.

Um dieser fordernden Aufgabe nachzukommen, plant die Universitätsleitung eine nachhaltige Sicherung, zielgerichtete Aufwertung und potentielle Erweiterung der bestehenden Angebotsstruktur. Zusätzlich zu den vorhandenen starken fachspezifischen Statistik- und Daten-Ausbildungen (Methodenzentren), einem interdisziplinären Data Science-Angebot und dem Themenkomplex nahen Forschungsschwerpunkten, wie

beispielsweise „Angewandte Mathematik, Statistik, Simulation“, soll ein weiterer Beitrag zur Data Literacy Education geschaffen werden.

Es soll prinzipiell Studierenden und Promovierenden aller Fachbereiche eine leicht zugängliche Möglichkeit zum Erwerb der für Studium und Arbeitswelt notwendigen Data Literacy geschaffen werden. Eine Stärkung der allgemeinen sowie fachspezifischen Datenkompetenzen führt vor allem über die letztgenannte Gruppe zu einem Multiplikatoreffekt.

Neben den unmittelbaren Vorteilen für die Studierenden (z. B. auch eine Erhöhung der Mobilität zwischen Studiengängen) erwartet die Universität Trier von einer einzurichtenden strukturierten Data Literacy Education eine Steigerung der Qualität von wissenschaftlichen (Abschluss-)Arbeiten und eine Stärkung der Offenheit im Erkenntnisfortschritt.

In einem ersten Schritt gilt es zunächst, die bestehenden Angebote zu erfassen, die konkreten Bedarfe sowohl innerhalb als auch außerhalb der Hochschule zu erheben und eine interdisziplinäre Struktur als Basis für die neue Data Literacy Education zu schaffen.

## **2) Digitale Lehre**

Für die Universität Trier ist der Bereich E-Learning und das damit einhergehende digitale Lehren und Lernen integraler Bestandteil, der mit abgestimmten Maßnahmen von Infrastruktur-, Personal-, curricularer und hochschuldidaktischer Entwicklung gefördert wird. Um die Qualität von Studium und Lehre kontinuierlich zu verbessern, arbeiten die Koordinationsstelle E-Learning (KEL), der IT-Steuerkreis, der Arbeitskreis „Digitales Lehren und Lernen“ des Zentrums für Lehrerbildung (ZfL) sowie die zuständigen Senatskommissionen eng zusammen.

Ziel ist die effektive Verzahnung von „brick“ und „click“. Dies meint neben der digital gestützten Erweiterung von Lernräumen, Zeiten, Betreuungs- und Kommunikationsformen auch die abgestimmte Integration von analogen und digitalen Elementen im Rahmen der Präsenzlehre. Digital gestütztes Lernen und Lehren bietet hierbei insbesondere die Chance, individualisierte und stärker auf Zusammenarbeit und Beteiligung ausgelegte Bildungsprozesse zu fördern und differenzierte (Weiter-)Bildungs- und Transferangebote (Third Mission) auszubauen, die den sich zunehmend ausdifferenzierenden gesellschaftlichen Anforderungen an universitäre Lehre gerecht werden. Dazu zählen die Weiterentwicklung bestehender und die Erprobung neuer digitaler Lehr- und Prüfungsformen (z. B. wiss. Weiterbildung, E-Portfolio sowie onlinebasierte (Self-)Assessments). Angestrebt wird die schrittweise Aufnahme bewährter digitaler Lehr- und Lernformen in die Curricula der verschiedenen Fächer an der Universität Trier.

Die Digitalisierung stellt mit ihren sozialen, politischen, kulturellen, rechtlichen, arbeitsweltlichen und ökonomischen Veränderungen auch die universitäre Bildungspraxis vor erhebliche Herausforderungen. Technologischer Wandel, eine veränderte Produktion, Distribution und Erschließung von Wissen sowie neu zu formulierende politische und ethische Fragestellungen nach demokratischer Teilhabe, globaler Vernetzung und Selbstbestimmung in der digitalisierten Welt erfordern neue Konzeptionen, Kompetenzen und Selbstverständnisse. Aufgabe und Anspruch einer stark geistes- und sozialwissenschaftlich geprägten Universität ist es daher auch, neben den Chancen der Digitalisierung diese Herausforderungen und nicht-intendierten Handlungsfolgen digitalen Lernens hochschuldidaktisch zu reflektieren, zu erforschen und in Lehr-Lern-Konzepten zu bearbeiten.

Eine entsprechende (fachspezifische) Thematisierung und Förderung digitaler Kompetenzen ist daher Aufgabe aller Studiengänge. Die Erprobung digitaler Arbeitsformen sowie die Erstellung digitaler Textformen und Produkte, ergänzend zu den traditionellen Studien- und Prüfungsleistungen wie Hausarbeit und Referat, stärken dabei auch die Berufs(feld)-orientierung für einen zunehmend dynamischen Arbeitsmarkt mit sich verändernden beruflichen Anforderungen.

Von zentraler Bedeutung ist die Digitalisierung insbesondere auch für die Lehramtsstudierenden. Sie sollen als Schlüsselakteure für die digitale Transformation in ihrem zukünftigen Tätigkeitsfeld nicht nur Wissen und Können über digitale Bildungskonzepte erwerben und reflektieren, sondern diese auch als Multiplikatoren in die Schulen tragen und dort die „Digitale Schule“ verantwortlich mitgestalten, indem sie analoge und digitale Lehrkomponenten sinnvoll und effizient verknüpfen. Hierzu nennt die KMK-Empfehlung „Bildung in der digitalen Welt 2016“ u. a. Kompetenzen, die die Lehramtsstudierenden in Bezug auf die digitale Bildung erwerben sollen.

Zum Wintersemester 2017/18 startete als eine erste Maßnahme das Zusatzzertifikat „Lernen und Lehren in der digitalen Gesellschaft“. Dieses Zertifikat bietet Lehramtsstudierenden die Möglichkeit, zusätzliche relevante Kompetenzen im Bereich der Medienbildung, der Mediendidaktik und -pädagogik sowie im Umgang mit Digitalisierung in Schule, Unterricht und Gesellschaft zu erwerben. Es wird in Kooperation von KEL, der Professur für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften sowie dem ZfL der Universität Trier angeboten.

Bereits seit Beginn der 2000er Jahre ist E-Learning in seiner Bedeutung für Forschung und Lehre ein progressives Entwicklungsfeld an der Universität Trier. Zunächst wurden einzelne Pionierprojekte im Bereich des digitalen Lehrens und Lernens umgesetzt. Darauf folgte eine Phase der breiten Etablierung einer für alle Interessengruppen verfügbaren E-Infrastruktur (Learning-Management-System) hin zu einer aktuell im Fokus stehenden nachhaltigen Unterstützung von digitaler Lehre. Erklärtes Ziel ist es, den Innovationscharakter von digitalen Medien zu nutzen, um Hochschullehre bedarfsgerecht, flexibel und attraktiv zu gestalten.

Im Wintersemester 2011/12 wurde mit eLITE (eLearning Infrastructure and Teaching Environment) der Grundstein für ein vollumfängliches E-Assessment-Angebot mit angebundener Serviceeinheit (KEL in Kooperation mit dem ZIMK) geschaffen. eLITE beinhaltet einerseits die rechtssichere Durchführung von Prüfungsvorhaben (diagnostisch = Spracheingangstests und summativ = E-Klausuren) und andererseits Selbstlern-Szenarien (formativ = onlinebasierte, Lehrveranstaltungs begleitende E-Tutorien/Übungen und Lernvideos im Sinne des Blended Learning). Die dauerhafte Verfügbarkeit ermöglicht den Lernenden eine orts- und zeitunabhängige Nutzung unter Berücksichtigung des individuellen Lerntempos. Damit stellt eLITE ein wichtiges Instrument zur Lernfortschrittskontrolle (auch in Massenveranstaltungen) durch digitale Selbstlernangebote dar und schafft wertvolle Feedbackschnittstellen zwischen Lernenden und Lehrenden. Nach Auf- und Ausbau der notwendigen technischen Infrastruktur, der Präzisierung pädagogischer Anforderungen und den damit verbundenen Herausforderungen (z. B. Entwicklung einer On-Demand Archivierungslösung eLITE+DP), kommt eLITE in immer mehr Fächern der Universität Trier erfolgreich zur Anwendung. Laufende und geplante Vorhaben zeigen eine stetig wachsende Nachfrage nach E-Assessment-Lösungen, so dass sich elektronische Tutorien und Klausuren zu einem festen Bestandteil der Lern- und Prüfungskultur an der Universität Trier etabliert haben und weiterentwickeln. Das modulare Baukastenprinzip von eLITE ermöglicht auch eine flexible

Erweiterung des Funktionsumfangs in die Bereiche Data Literacy Education sowie bereits in Planung befindliche Qualifizierungsangebote (z. B. IT-Arbeitsplatzsicherheit) weiterer Anwendergruppen (z. B. Verwaltungspersonal) an der Universität Trier.<sup>2</sup>

Eine Maßnahme zur Entwicklungsförderung innovativer digitaler Inhalte für Studium und Lehre an unserer Universität ist das Konzept der Förderinitiative „Innovative Lehre“. Dieses beschreibt einen inneruniversitären Wettbewerb um die besten Ideen zur nachhaltigen Einbindung technologiegestützter/-integrierender Lernszenarien in Studium und Lehre der Universität Trier, der seit dem Wintersemester 2014/15 jährlich ausgeschrieben wird. Auf Basis einer einzureichenden und im Peer-Review-Verfahren zu begutachtenden Vorhabenskizze werden Projekte der Fachrichtungen, Institute, Professuren sowie wissenschaftlichen und zentralen Einrichtungen gefördert, welche die aktive Rolle der Studierenden, die stärkere Individualisierung des Lernens, die Neu- oder Weiterentwicklung von digitalen Inhalten für Lehr- und Lernzwecke sowie die Auflösung von Zeit- und Raumstrukturen zum Gegenstand haben.

Mit der Etablierung einer im Jahr 2017 gestarteten Tagungsreihe zur Digitalen Bildung ist ein Angebot entstanden, das den Einsatz von digitalen Medien zur innovativen Gestaltung von Bildungsprozessen thematisiert. Mit der Vernetzung von Fachkolleginnen und Fachkollegen und der Förderung eines gegenseitigen Erfahrungsaustauschs (inner- und außeruniversitär) wird eine gemeinsame dauerhafte Qualitätsverbesserung von Studium und Lehre angestrebt. Daran anknüpfend soll dieses Angebot regional sowie für die Partnerhochschulen im Verbund der Universität der Großregion (UniGR)<sup>3</sup> geöffnet werden, um so mittel- bis langfristig den Aufbau eines „Netzwerks Digitale Hochschule“ in der Region zu unterstützen.

Als weiterer Anreiz wurde 2017 erstmals der Lehrpreis „Digitale Lehre“ der Universität Trier verliehen. Der Sichtbarkeit von erfolgreichen digital gestützten Veranstaltungen kommt sowohl innerhalb als auch außerhalb der Universität Trier eine hohe Bedeutung zu. Die Auszeichnung soll Lehrenden fächerübergreifend Impulse für innovative Good-Practice-Beispiele aufzeigen und letztendlich deren Umsetzung ermöglichen.

Im Bereich der Hochschuldidaktik basieren die Angebote der Universität Trier auf der Vermittlung der Kenntnis und der Kompetenz zur Nutzung der gegebenen Infrastrukturen für digitale Lehre, stets unter dem Fokus adäquater didaktischer Herangehensweisen. So enthält das Programm zur Hochschuldidaktik einen themenspezifischen Schwerpunkt, der in enger Kooperation von KEL und dem Arbeitsbereich Hochschuldidaktik geplant und durchgeführt wird.

Aktuell in der Entwicklung befindet sich ein „digitaler Methodenkoffer“ für Lehrende. Dies beinhaltet eine Qualifizierungsreihe, die unterschiedliche Aspekte rund um das digitale Lehren und Lernen aufgreift und Lehrende bei der Konzeption und Integration von digitalen Elementen in die Lehre unterstützt und begleitet.

Die Vielzahl der zuvor aufgeführten Projekte und Maßnahmen sind wichtige Meilensteine. Sie stehen jedoch noch eher unverbunden nebeneinander und erfordern die Integration in ein abgestimmtes, synergetisches und auf eine nachhaltige Breitenwirkung ausgerichtetes Konzept.

---

<sup>2</sup> Siehe die Ausführungen im Abschnitt „Data Literacy Education“.

<sup>3</sup> Link zur Homepage: <http://www.uni-gr.eu>

Gesamtuniversitär wird der Aufbau eines miteinander lernenden und wachsenden Netzwerkes angestrebt. Dieses soll eine auf digitalen Innovationen aufbauende Lehr- und Lernkultur qualitativ weiterentwickeln und nachhaltig beeinflussen. Dabei soll es den digitalen Wandel in Gesellschaft, Arbeitswelt und Bildungswesen mit seinen Chancen und Herausforderungen in Forschung und Lehre reflektierend begleiten und konstruktiv mitgestalten. In diesem Zusammenhang werden weitere, fachlich ausgerichtete Lehr-Lern-Labore an der Universität Trier entstehen. Sie dienen als Experimentierfelder der Lehre in enger Zusammenarbeit mit den Schulen der Region.

### **3) Informationsinfrastrukturen**

Eine bedeutende Aufgabe der Universität ist die Gewährleistung einer Informationsinfrastruktur, die sowohl mit den außeruniversitären Entwicklungen als auch gegenüber konkurrierenden Universitäten auf nationaler und internationaler Ebene im IT-Bereich Schritt halten kann. Um diese Konkurrenzfähigkeit zu sichern, sind Infrastrukturen aufzubauen, die die Attraktivität des Lehr-, Lern- und Forschungsorts Universität Trier steigern. Darüber hinaus müssen Intranet-Services für Studierende, Lehrende und Forschende aufgebaut werden, die sowohl die Bedürfnisse befriedigen als auch die Produktivität der genannten Nutzergruppen fördern. Eine Herausforderung dieser Arbeiten wird es sein, die Durchlässigkeit von privater Soft- und Hardware sowie externer Cloud-Services in das universitäre Netz umzusetzen. Dabei ist die Einbeziehung entsprechender Standards des IT-Grundschutzes sowie aktueller Richtlinien des Datenschutzes selbstverständlich.

Für zukünftige Entwicklungen im universitären Umfeld wird der Stellenwert analytisch aufbereiteter Daten steigen, um hochschulpolitische Entscheidungen zu begründen, die Effizienz der Einrichtung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu verbessern und um Vorgaben des Berichtswesens zu erfüllen.

Für die Universitätsbibliothek (UB) und das Zentrum für Information, Medien und Kommunikation (ZIMK) ergeben sich aus den neuen Ansprüchen an die Informationsversorgung in den nächsten Jahren erhebliche Anstrengungen. So werden organisatorische Strukturen zu schaffen sein, die sowohl ein agiles als auch systematisches Steuern von Digitalisierungsprozessen ermöglichen und Ressourcen für die Entwicklung innovativer Lösungen vorhalten.

Für die Universitätsbibliothek (UB) lauten die zentralen Aufgaben auf operativer und strategischer Ebene:

- Weiterentwicklung zu einem zentralen Ort des Lernens und wissenschaftlichen Arbeitens. In der UB wird daher ein Learning Center realisiert, das sich an modernen Architekturkonzepten für Bibliotheken orientiert. Insbesondere die für Gruppenarbeit konzeptionierten Räume werden eine technische Infrastruktur aufweisen, die eine enge Verzahnung zwischen virtuellen Lernumgebungen und physischem Raum bietet. Hierdurch werden die Bedingungen für Lern- und Arbeitsgruppen signifikant verbessert, begleitend hierzu wird die Attraktivität des Campus als Ort des akademischen Austauschs gesteigert.
- Die UB realisiert im Bereich der Informationsversorgung bereits einen hohen Standard. Sie wird in Zukunft noch konsequenter der Einsicht folgen: „Far from libraries being displaced by information technology, information technology has

moved into libraries“. Für die UB gilt es, die zunehmende Komplexität in den Bereichen Literatursichtung und Literaturlauswahl zu beherrschen: Dies beinhaltet insbesondere neue Erwerbungsmodelle des elektronischen Publizierens. Zudem wird es notwendig sein, Lizenzen elektronischer Ressourcen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene zu administrieren und vergleichen zu können.

Neuere Entwicklungen auf Verbund- und Bundesebene lassen bereits jetzt erkennen, dass sich die klassische hin zu einer computergestützten Inhaltser-schließung entwickelt. Aufgabe der Bibliothek wird es sein, den hohen Qualitätsstandard für Metadaten beizubehalten.

- Die UB entwickelt gemeinsam mit den Fachbereichen Strategieoptionen zur Finanzierung einer digitalen wissenschaftlichen Informationsversorgung, die eine Anbindung an relevante Datenbanken, E-Journals und andere digitale Medieneinheiten umfasst.
- Gemeinsam mit der Universitätsleitung, den Fächern und dem Servicezentrum eSciences verfolgt die UB eine offene digitale Entwicklung; diese umfasst die Verwendung und Bereitstellung von Informationen und Daten in den Bereichen Open Source, Open Data, Open Access (gold, green, diamond) und Open Educational Resources sowie die Nutzung von offenen Standards in den Systemen der UB. Das Konzept beinhaltet ferner den Umstieg der UB von kommerzieller auf Open-Source-Software, wodurch eine größtmögliche Transparenz für die Nutzenden der UB erreicht sowie eine nachhaltige Entwicklung von IT-Systemen unterstützt wird.
- Die UB baut eine Infrastruktur für elektronische Publikationsformate auf. Dies beinhaltet, neben der Bereitstellung einer technischen Infrastruktur, die Übernahme bibliothekarischer Aufgaben bei der Erschließung bzw. der semantischen Vernetzung sowie die Bereitstellung von Expertise einerseits für lizenzrechtliche Fragestellungen und andererseits im Kontext des Verlags- und Vertragswesens. Der Aufbau einer solchen Infrastruktur beinhaltet, nachhaltige Identifikatoren bzw. Services für deren Nutzung an der Universität zu implementieren.
- Die UB führt ein sukzessives Reengineering des Webangebotes durch. Diese Arbeiten erfolgen unter Einbeziehung des Trier Center for Digital Humanities, um sowohl auf technischer als auch auf fachlicher Ebene Synergien zu erzielen.
- Im Zuge einer umfangreichen Organisationsentwicklung müssen auf technischer, wissenschaftlicher und bibliothekarischer Ebene neue Kompetenzfelder in der UB aufgebaut bzw. Dienstleistungsangebote eingerichtet werden. Dies erfordert die Umsetzung einer hierauf abgestimmten Weiterentwicklung der Personalstruktur. So wird das Anwerben von technisch versierten Führungskräften ebenso wie das von Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern mit einer hohen IT-Affinität – beispielsweise können hierzu die spezialisierten Berufsbilder des Data Librarian oder Data Curator genannt werden – von entscheidender Wichtigkeit sein. Hinzu kommt eine bedarfsgerechte Fortschreibung und Überprüfung bestehender Serviceangebote.

Für das Zentrum für Information, Medien und Kommunikation (ZIMK) ist die kontinuierliche Anpassung der IT-Grundversorgung an die Erwartungen verschiedener Nutzergruppen eine besondere Herausforderung. Elemente dieses Auftrags sind insbesondere:

- der Aufbau eines Netzwerks, das auf wechselnde Kapazitätsansprüche flexibel reagieren kann,

- der Ausbau der Speicherinfrastruktur,
- die Integration der Applikationen, da die Softwarearchitektur immer vielfältiger und komplexer wird,
- der Endgeräteservice inkl. IT-Asset-Management,
- Beratung und Support bei wachsender Individualisierung der Hardware- und Software-Produkte,
- IT-Sicherheit.

Die Ausrichtung des ZIMK wird in besonderem Maße durch die digitalen Treiber von Forschung und Lehre bestimmt. Zu nennen wären hier beispielsweise die digitale Lehre, die digitale Bibliothek und Data Literacy, immer mehr auch virtuelle Lern-, Forschungs- und Collaboration-Ansätze, aber auch die digitale Verwaltung. Die wachsende Bedeutung der MINT-Fächer an unserer Universität, die Durchdringung der Geisteswissenschaften mit IT sowie die neuen e-Bereiche, d. h. E-Learning, E-Assessment und eScience, treiben neue Anforderungen. Es resultieren neue Lernmanagementsysteme, ein umfassendes Forschungsdatenmanagement, Bedarfe nach Hochleistungsrechnern und Künstlicher Intelligenz, der verstärkte Ausbau von Forschungsinfrastrukturen. Quasi das gesamte Umfeld des Rechenzentrums wandelt sich und damit der Bereich selbst grundlegend mit.

Als zentraler Infrastrukturanbieter und Beratungspartner muss das ZIMK künftig den Lehrenden und Forschenden die Möglichkeit eröffnen, sich wieder mehr auf die Forschung und Lehre zu konzentrieren und die Aufgabenverteilung zwischen Rechenzentrum und Wissenschaftlern neu zu justieren. Die Ansprüche an die IT-Infrastruktur, standortintern aber auch standortübergreifend, wachsen täglich, z. B. der Unterhalt eines Netzwerks, das auf hochveränderliche Kapazitätsansprüche flexibel reagieren kann, denn die Nachfrage nach LAN und W-LAN Kapazitäten verdoppelt sich fast alle zwei Jahre. Die lückenlose Versorgung unseres Campus mit einem sicheren und robusten Netzzugang bleibt eine große Herausforderung. Mit der Zunahme der Datenvolumina steigt die Nachfrage nach Zentral- und Cloud-Speicher. Die Cloudspeicher-Services unserer Kooperationspartner werden den wachsenden Bedarf nicht vollständig abdecken können, so dass auch weiterhin lokale Kapazitäten vorgehalten werden müssen. Besondere Bedeutung kommt immer mehr der Softwarearchitektur und den Applikations-Services zu. Dies zeigt sich nicht nur in immer höheren Lizenzkostenanteilen am IT-Budget, sondern auch an der verstärkten Nachfrage nach Anwenderkompetenzen und Schnittstellenanpassungen komplexer Applikationssysteme. Die betriebszentralen Anwendungen ziehen sich quer durch alle Bereiche und kommunizieren untereinander. Auf diese Art und Weise entsteht eine völlig neue Prozesslandschaft an unserer Universität, mit Knotenpunkten in der zentralen IT. Die Implementierung eines zentralen Asset-Managements (im Sinne von: „Gesamtheit der Güter“) wird zwingend erforderlich, angesichts des Betriebs tausender Endgeräte. Nicht nur die Lebenszykluspflege der Geräte, sondern auch IT-Compliance und -Sicherheit sind dabei zentrale Aufgaben des ZIMK. Mit der beschriebenen Vielfalt steigen die Anforderungen an die IT-Sicherheit. Hier muss auf mehreren Ebenen nicht nur nachgebessert werden, sondern es braucht eine umfassende IT-Sicherheitsstrategie, angefangen von der IT-Infrastruktur bis hin zur Anwenderkultur. Hieran wird das ZIMK einen substantiellen Anteil leisten (Stichwort: Awareness). Die Empfehlungen der Hochschulrektorenkonferenz stehen hier Pate.

Die IT-Infrastruktur bildet das Fundament der digitalen Transformation an unserer Universität. Die Bereitstellung einer robusten und sicheren IT-Infrastruktur ist Grundvoraussetzung für den erfolgreichen Wandel. Das ZIMK muss künftig seine Grenzen öffnen,



d. h. Infrastruktur-Services von externen Kooperationspartnern verstärkt in Anspruch nehmen. Im Gegenzug wird es eigene Services für die anderen anbieten. Die Rechenzentrumsallianz-Initiative der Hochschulen RLP (RARP) ist hier nur ein Baustein für die Reformierung von hochschulübergreifenden IT-Services. Der Standort Trier muss ebenso seinen Beitrag für ein landesweites IT-Dienstnetzwerk leisten. Während schon die Universitäten Mainz und Kaiserslautern verstärkt ihre Infrastrukturen für andere Hochschulen anbieten (IaaS), können das Forschungsdatenmanagement, die Langzeitarchivierung sowie Collaboration-Services potenzielle Leuchtturmprojekte für unseren Standort sein. Das ZIMK ist im Landesvergleich in den Bereichen Forschungsdatenarchivierung, aber auch Softwareentwicklung, z. B. Campus App- oder Softwarelizenzierung, in wichtigen Themen hinreichend gut aufgestellt. Eine landesweite Ausweitung dieser Dienste stellt für uns ein weiteres strategisches Ziel dar. Andere Hochschulen von RLP können hier vom Erfahrungsvorsprung der Universität Trier profitieren, wenn diese Dienste entsprechend weiter nachhaltig gefördert werden.

Das wissenschaftsorientierte Arbeiten der IT rückt mehr und mehr in den Vordergrund unseres Aufgabenfokus. Besonders die Fächer Informatik, Mathematik und Wirtschaftsinformatik müssen künftig noch stärker mit dem Rechenzentrum verzahnt werden. Die Etablierung der e-Bereiche ist bereits ein sinnvoller Ansatz in diese Richtung, aber noch nicht effektiv umgesetzt. Künftig müssen für Forschung und Lehre eigene IT-Koordinatoren in den zentralen IT-Betrieb eingebettet werden. Die existierenden Ressourcen aus den jeweiligen e-Bereichen könnten hierzu weitere wertvolle Beiträge leisten. Wie stark diese neuen Bereiche ihren Beitrag zur Wertschöpfung für unsere Wissenschaft leisten werden können, wird wesentlich vom Zusammenspiel aller Dienstleistungsbereiche abhängen. Schon heute zeigt sich, dass im Dienstleistungsalltag insbesondere IT-Beratungskompetenzen, Projektmanagement und Service-Orientierung des ZIMK für den Wissenschaftsbetrieb immer wichtiger werden. In Zukunft müssen diese Kompetenzen zu einem hochschulübergreifenden Support- und Service-Zentrum gebündelt werden, damit die Anforderungen aus einer Hand bedient und umgesetzt werden können.<sup>4</sup>

Immer wichtiger wird ein wissenschaftsorientiertes Selbstverständnis des Rechenzentrums. Zugleich muss der Regelbetrieb stabil, sicher und nachhaltig betrieben werden. Die notwendigen Veränderungen spiegeln sich in den Empfehlungen der Kommission für IT-Infrastruktur (KfR) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) über die letzten Jahre entsprechend wider. Fest steht, dass die Herausforderungen der digitalen Transformation nur gemeinsam durch alle IT betreibenden Bereiche unserer Universität gemeistert werden können. Zudem ist die Eingliederung von Trierer IT-Diensten in die landesweite Hochschulsolidargemeinschaft eine existentielle strategische Richtgröße.

#### ***4) Digitalisierung als Forschungs- und Querschnittsthema***

Digitalisierung ist an der Universität Trier ein bedeutendes Forschungsfeld, das sich in den kommenden Jahren sichtbar weiterentwickeln wird. Zugleich erlebt die Forschung selbst im Hinblick auf die Entwicklung, Durchführung, Dokumentation und Archivierung von Projekten einen deutlichen Wandel. Mit der Gründung des Servicezentrum eSciences hat die Universität Trier eine Expertise im Bereich des Forschungsdatenmanagements aufgebaut, die zu einem zentralen Dienstleistungsangebot auf nationaler Ebene ausgebaut werden soll.

---

<sup>4</sup> Siehe hierzu die Ausführungen unter „Digitalisierung als Forschungs- und Querschnittsthema“.

Dieses Angebot lebt von einer engen Zusammenarbeit mit dem informationswissenschaftlichen Schwerpunkt der Universität und den zentralen Serviceeinrichtungen Bibliothek und Rechenzentrum (ZIMK).

Der Forschungoutput der Universität Trier wird nach den Vorgaben des Kerndatensatzes Forschung (KDSF) dokumentiert. Dies beinhaltet den Aufbau einer Hochschulbibliographie sowie die Qualitätskontrolle über das Datum „Publikationen“ des KDSF. Hierzu ist eine enge Abstimmung mit Lieferanten der übrigen Kerndaten notwendig, mit dem Ziel, ein zentrales Forschungs-Informationssystem zu betreiben. Durch die standardisierten Daten, die mit der Implementierung des KDSF entstehen, wird der Aufbau weiterer Dienste in den Bereichen Scientometrie und Bibliometrie möglich.

Nachfolgend werden einige Schwerpunkte hervorgehoben, die die fachliche Verankerung des Themas widerspiegeln:

*Trier Center for Digital Humanities (TCDH):* Ziel des TCDH ist es, Technologien aus dem Bereich der Informatik in den Geistes- und Kulturwissenschaften zu etablieren sowie interdisziplinäre Forschungsansätze auf diesem Feld voranzutreiben und weiterzuentwickeln. Zu den Schwerpunkten des TCDH gehört nicht nur die Entwicklung zukunftsweisender und modellhafter Problemlösungen im Bereich digitaler Nachschlagewerke, Editionen und Primärquellen, sondern auch die Beteiligung an neu begonnenen Initiativen im Bereich des Ausbaus von Wissensverbänden und des verteilten Wissensmanagements.

*Digital History:* Der Umgang mit Forschungsdaten ist integraler Bestandteil des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses in den (historischen) Wissenschaften und der Klassischen Archäologie: Die Forschungsgrundlage der geschichtswissenschaftlichen Arbeit besteht in einer großen, nahezu unbegrenzten Vielfalt von Quellenarten (Texte, Objekte, audio-visuelle Medien, statistische Daten etc.) sowie deren Überlieferungskontexte und -formen, die eine hohe Varianz auszeichnet, z. B. durch unterschiedliche Sprachen und deren historische Sprachstufen, diverse Schriftsysteme oder unterschiedliche Überlieferungsträger.

*Center for Informatics Research and Technology (CIRT):* Das CIRT ist die zentrale Anlaufstelle der Universität Trier für alle Forschungsprojekte und -themen im IT-Bereich. Das CIRT ist über fünf Labore organisiert, in denen Kompetenzbereiche gezielt zu Forschungsthemen gebündelt werden. Dazu gehören<sup>5</sup>: Mobile and Internet Computing, Simulation, Digital Research and Bibliographical Meta Data, Internet of Things and Big Data, Learning Systems and Visualization.

*dblp:* Diese computer science bibliography zählt zu den international renommiertesten Publikationsnachweisen der Informatik. Sie ist nunmehr Teil des Leibniz-Zentrums für Informatik Schloss Dagstuhl als Außenstelle an der Universität Trier.

*Zentrum für psychologische Information und Dokumentation (ZPID):* Das Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID) ist die zentrale, überregionale Informationsinfrastruktur für die Psychologie in den deutschsprachigen Ländern. Es unterstützt den gesamten wissenschaftlichen Arbeitsprozess von der Ideensammlung und Literaturrecherche über die Dokumentation der Forschungsarbeit und Archivierung von

---

<sup>5</sup> Es werden hier die englischsprachigen Fachtermini verwandt.

Daten bis zur Publikation der Ergebnisse und orientiert sich dabei an einem idealtypischen Forschungszyklus.

*Institut für Recht und Digitalisierung Trier (IRDT, in Planung):* Das Recht als Spiegel und verbindlicher Rahmen von Gesellschaft muss auf wirtschaftlichen und kulturellen Wandel reagieren. Eine wesentliche Aufgabe des Rechts liegt daher auf absehbare Zeit in der Begleitung und Gestaltung des digitalen Wandels. Die Forschung des Instituts soll sich auf vier – entwicklungs-offene – inhaltliche Schwerpunkte konzentrieren:

- Menschliche Autonomie im digitalen Zeitalter (aktuelle Fragen umfassen z. B. Profilbildung und Verhaltenssteuerung von Versicherungsnehmern, Internetkunden oder Bürgern)
- Herrschaft im digitalen Zeitalter (z. B. Digitalisierung der Verwaltung, digitale Meinungsbildung und Herrschaftsausübung als Herausforderung für die Demokratie, Relativierung völkerrechtlicher Grundbegriffe wie Territorium und Staat)
- Daten und Rechte des Geistigen Eigentums im digitalen Zeitalter (z. B. Rechte an Forschungsdaten, Datenzuordnung in Kunden- und Arbeitsbeziehungen, beim autonomen Fahren, im Internet der Dinge, Text und Data Mining, Urheberrechte in sozialen Netzwerken und auf digitalen Plattformen)
- Sicherheit des digitalen Raums (z. B. Standards der Datensicherheit, Haftung für Datenpannen, Rechtsrahmen für Cybersicherheit)

## **5) Digitale Verwaltung**

Die Universität Trier sieht die Digitalisierung als Chance und Herausforderung für die Organisation der Verwaltung bzw. für die Gestaltung der Schnittstelle Verwaltung/Fächer. Ziel ist es hier, die administrativen Aufgaben auf hohem fachlichen und infrastrukturellen Niveau effektiv und effizient zu gestalten.

Die Universität Trier verfolgt einen integrativen Ansatz: Eine erfolgreiche, aufgabenbezogene und ressourcenadäquate Digitalisierung kann nur gelingen, wenn nicht nur singuläre Insellösungen geschaffen werden, sondern eine vernetzte und aufeinander abgestimmte IT-Landschaft aufgebaut wird. Wir planen hier daher langfristig unter Berücksichtigung eines wiederkehrenden Investitionsbedarfes.

Zentrale Säulen der digitalen Verwaltung sind das Campus-Management-System und das Ressourcenmanagement, inklusive der Bereitstellung von Informationen für Nutzerinnen und Nutzer über diese Systeme bzw. der Bereitstellung von Informationen für Bedarfsträger von außen. Diese Systeme bilden die IT-Grundstruktur, an die weitere Systeme für spezielle Aufgaben andocken können. Die Universität Trier ist im Bereich der Digitalisierung der Infrastruktur, v. a. im Bereich des Campus-Managements und des Ressourcenmanagements, innovativ, leistungsstark und zukunftsorientiert. Sie hat im Bereich der strategischen IT-Projekte in den letzten Jahren viel Pionierarbeit geleistet, indem integrierte Systeme aufgebaut wurden und werden, die nicht nebeneinander her, sondern integriert und vernetzt über Webschnittstellen und damit zukunftsweisend betrieben werden. Es waren schwierige und riskante Investitionen, die kontinuierlich eine Herausforderung darstellen. Die Projekte haben eine hohe strategische Bedeutung für die Universitätsleitung und sind verantwortlich bei der Kanzlerin angesiedelt.

Als erste Hochschule in Deutschland hat die Universität Trier im April 2015 das Campus-Management-System HISinOne mit allen Funktionskomponenten von der Bewerbung, über die Zulassung, bis zur Studierenden- und Prüfungsverwaltung und dem Veranstaltungs- und Raummanagement produktiv gesetzt. Die Nutzung eines Systems und die damit verbundene Standardisierung von Prozessen sichert die Aufrechterhaltung und Gewährleistung einer hohen Service-Qualität für Studierende und Lehrende - bei einem im Vergleich geringen Einsatz von Ressourcen.

Am 1. Januar 2018 wurde ein neues auf SAP basierendes integriertes IT-System zur Unterstützung der Finanz-, Personaladministration- und Beschaffungsprozesse eingeführt. Ziele sind das Sicherstellen der Zukunftsfähigkeit der IT-Systeme zur Unterstützung der Ressourcenprozesse, die Verbesserung der Qualität der Planungs- und Steuerungsinformationen, eine höhere Rechtssicherheit durch verbesserte Prozess- und Kostentransparenz und die organisatorische und informationstechnologische Modernisierung der wissenschaftsunterstützenden Ressourcenprozesse.

Die Weiterentwicklung der IT-Systeme in den wissenschaftsunterstützenden und administrativen Bereichen wird an der Universität Trier ebenso als strategische Aufgabe verstanden wie auch der aufgabenbezogene kontinuierliche Auf- und Ausbau entsprechender Systeme und Infrastrukturen.

## **6) Digitale Ziele**

Die Universität Trier möchte den Campus des 21. Jahrhunderts durch eine gute Verzahnung analoger und digitaler Erfahrungswelten bereichern und attraktiv halten. Eine digitale Zweitwelt ist nicht ihr Ziel, sondern der bedarfsorientierte Aufbau flächendeckender und zielgruppenspezifischer Angebote in Lehre, Forschung und Transfer. Flankiert wird dieser Prozess durch die Weiterentwicklung der bereits weit vorangeschrittenen Digitalisierung in der inneruniversitären und externen Kommunikation.

Die Kooperation mit dem Virtuellen Campus Rheinland-Pfalz (VCRP) wird eine wichtige Option sein, ebenso die Zusammenarbeit mit der unabhängigen nationalen Plattform „Hochschulforum Digitalisierung“.