

# Informationsverarbeitung und -versorgung des KIT: Das IV-Konzept 2020

Stand: 07. Mai 2020

Editor/Herausgeber:

Dr. Martin Nußbaumer, kommissarischer Bevollmächtigter für  
Informationsverarbeitung und -versorgung (IV-B)  
Milan Burgdorf, Dr. Isabel Gallin, Dr. Alexander Haas,  
Martin Hengel, Jan Kröger, Elke Spanke, Digital Office (DO)

**Bitte beachten Sie:**

Dieser Bericht ist ausschließlich für den internen Gebrauch bestimmt.

**Kindly note:** This report is for internal use only.

# Inhalt

Zusammenfassung.....	3
Einleitung.....	4
1. Forschungsdatenmanagement (FDM) & Speicherdienste .....	7
2. Hochleistungsrechnen (HPC) und datenintensives Rechnen (DIC) .....	10
3. Forschungsinformationssystem (FIS) .....	12
4. Open Access Transformation & Lizenzierung wissenschaftlicher Informationen.....	13
5. Digitalisierung im Studium und in der Lehre.....	15
6. IT-Arbeitsplatz & Mobile Device Management .....	17
7. IT-Unterstützung administrativer Abläufe .....	19
8. Weiterentwicklung der kooperativen IV: Das Zusammenwirken zentraler IV-Dienstleister & Organisationseinheiten .....	21
9. Informationssicherheit & Datenschutz .....	23
10. Cloud-Strategie & Kooperationen .....	25

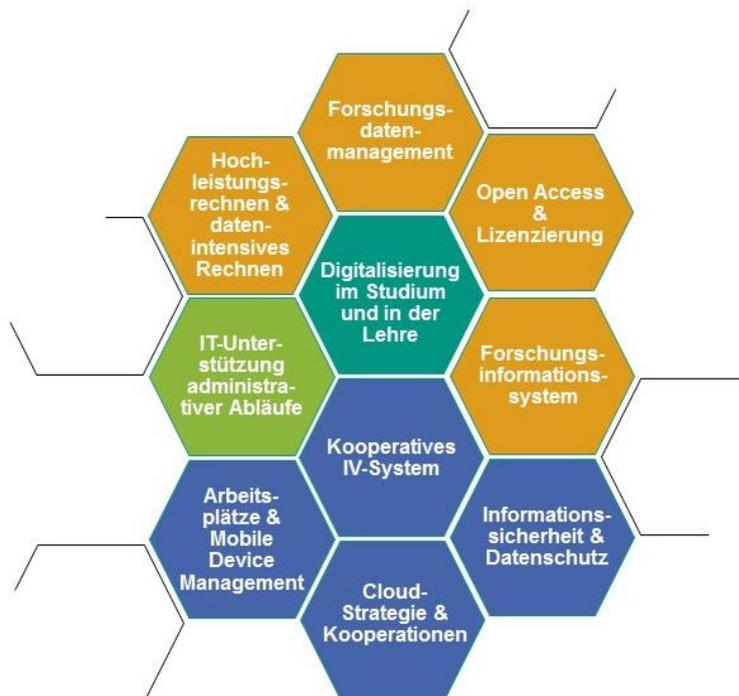
## Zusammenfassung

Das IV-Konzept beschreibt die geplante Weiterentwicklung der Informationsverarbeitung und -versorgung (IV) des KIT und trägt zur Digitalisierungsstrategie des KIT bei. Hinsichtlich der grundsätzlichen Zielbildung folgt das IV-Konzept dem IV-Governance-Framework, das im Dezember 2017 zur Weiterentwicklung der IV-Governance des KIT beschlossen wurde. Es bezieht sich hinsichtlich der Gesamtstrategie auf die Dachstrategie KIT 2025.

Die im IV-Konzept ausgeführten Fokusthemen sind die Themenfelder mit besonderem Handlungsbedarf und stehen in Zusammenhang mit den wichtigsten inhaltlichen und strategischen Fragen der Digitalisierung des KIT:

- Welche Themen der Digitalisierung sind für das KIT und seine Kernaufgaben in Forschung, Lehre, Innovation und Administration wichtig? Was bedeutet beispielsweise „Offene Wissenschaft“ für das KIT?
- Welche Leistungen aus der IV muss das KIT aus seinen Mitteln bereitstellen?
- Wie können bei zunehmender Digitalisierung Abläufe und Strukturen am KIT so gestaltet werden, dass diese agil sind sowie Veränderungen gestaltet und getragen werden können?

Folgende zehn Fokusthemen wurden identifiziert:



Das IV-Konzept hält je Fokusthema insbesondere die Ausgangslage, die leitenden Handlungsprinzipien sowie das abgestimmte Vorgehen bezüglich konkreter Umsetzungsmaßnahmen fest. Es bildet damit die Basis für konkrete nächste Schritte der Umsetzung sowie für weitergehende Planungen. Es hat einen Planungshorizont von drei Jahren und wird jährlich fortgeschrieben.

Die Fokusthemen wurden in 2018 im Ausschuss für IV-Infrastruktur (A-IVI) diskutiert und vom Präsidium in den Klausuren zur IV (PS-IV-Klausuren) beraten, um den Beschluss des IV-Konzepts in 2019 vorzubereiten. In einem weiteren Schritt wird derzeit ausgehend von den Themen und den formulierten Leitprinzipien eine IV-Strategie als Teil einer umfassenden KIT-Digitalisierungsstrategie entwickelt.

Das IV-Konzept 2020 ist eine aktualisierte Version des IV-Konzepts 2019.

# Einleitung

Die Digitalisierung eröffnet – fortschreitend – neue Möglichkeiten für Erkenntnisgewinnung und Wissensvermittlung. Zudem kann Digitalisierung erheblich zur Erhöhung der Produktivität beitragen. Sowohl das Nutzen der neuen Möglichkeiten als auch die Erzielung von Produktivitätsgewinnen verlangen ein wirkungsvolles Zusammenspiel von Trägern der Kernprozesse (Forschung, Lehre und Innovation), der Unterstützungsprozesse (administrative Abläufe) und der IV-Infrastruktur.

Das IV-Konzept<sup>1</sup> beschreibt die geplante Weiterentwicklung der Informationsverarbeitung und -versorgung (IV) des KIT. In Themenfeldern mit besonderem Handlungsbedarf – sogenannten Fokusthemen – hält es die Position des abgestimmten Vorgehens bezüglich konkreter Umsetzungsmaßnahmen fest und trägt dazu bei, Fokus zu wahren. Zudem werden im IV-Konzept Leitprinzipien festgehalten, die handlungssteuernd eine Hilfestellung bei zukünftigen IV-bezogenen Entscheidungen leisten und Grundsätze für die Digitalisierung *des* KIT darstellen. Damit trägt das IV-Konzept zur Digitalisierungsstrategie des KIT bei.<sup>2</sup> Das IV-Konzept hat einen Planungshorizont von drei Jahren und wird jährlich fortgeschrieben.

Hinsichtlich der grundsätzlichen Zielbildung folgt das IV-Konzept der im Dezember 2017 beschlossenen Weiterentwicklung der IV-Governance des KIT (IV-Governance-Framework):

- IV-bezogene Entscheidungen an der Gesamtstrategie des KIT auszurichten und im Hinblick auf den Mehrwert, den sie für das KIT generieren, zu treffen;
- die IV-Abläufe am KIT zu steuern und dabei IV nachvollziehbar, zielgerichtet, langfristig und nutzerorientiert einsetzbar zu machen. Besondere Bedeutung kommt hierbei den Aspekten Sicherheit, Verlässlichkeit, Datenschutz und Handhabbarkeit zu;
- Raum für agile, innovative Entwicklungen zu eröffnen und das Zusammenwirken zentraler und dezentraler Einheiten zu beflügeln sowie entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip IV-bezogene Entscheidungen zu treffen.

Das vorliegende IV-Konzept bezieht sich hinsichtlich der Gesamtstrategie auf die Dachstrategie KIT 2025. Eine umfassende Darstellung der bestehenden IV-Infrastruktur und -Dienste (IV-Infrastrukturkonzept) ist in diesem Dokument noch nicht enthalten

Bei dem IV-Konzept handelt es sich um ein *KIT-INTERNES Dokument*, von welchem aber selbstverständlich im Rahmen von Antragstellungen für Fördermittel Gebrauch gemacht wird.

## Zur Erstellung des IV-Konzepts 2020

Die IV-Fokusthemen für das IV-Konzept wurden vom Ausschuss für IV-Infrastruktur (A-IVI) im Februar und Mai 2018 festgelegt und bestätigt.

---

<sup>1</sup> Die Kommission für IT-Infrastruktur der Deutschen Forschungsgemeinschaft spricht in ihrer Stellungnahme für IT-Infrastruktur für 2016 bis 2020 von einem IT-Konzept: „Das Kapitel ‚Strategische Sicht auf IT‘ beleuchtet die zentrale Bedeutung eines hochschulweiten IT-Konzepts und bringt die Erwartung zum Ausdruck, dass jede Hochschule sich dieses Themas anzunehmen hat. Die Einbettung konkreter Anträge in ein Hochschul-IT-Konzept wird mithin zum Standard.“

Siehe: [http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/wgi/kfr\\_stellungnahme\\_2016\\_2020.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/wgi/kfr_stellungnahme_2016_2020.pdf)

<sup>2</sup> Im Folgenden wird weiterhin von Informationsverarbeitung und -versorgung (IV) als ein auch in dieser Phase der Digitalisierung zutreffend erscheinender Begriff gesprochen.

Folgende 10 IV-Fokusthemen wurden dabei ermittelt:

1. Forschungsdatenmanagement & Speicherdienste
2. Hochleistungsrechnen und datenintensives Rechnen (HPC & DIC)
3. Forschungsinformationssystem
4. Open Access Transformation & Lizenzierung wissenschaftlicher Information
5. Digitalisierung im Studium und in der Lehre
6. IT-Arbeitsplatz & Mobile Device Management
7. IT-Unterstützung administrativer Abläufe
8. Weiterentwicklung der Kooperativen IV
9. Informationssicherheit & Datenschutz
10. Cloud-Strategie & Kooperationen

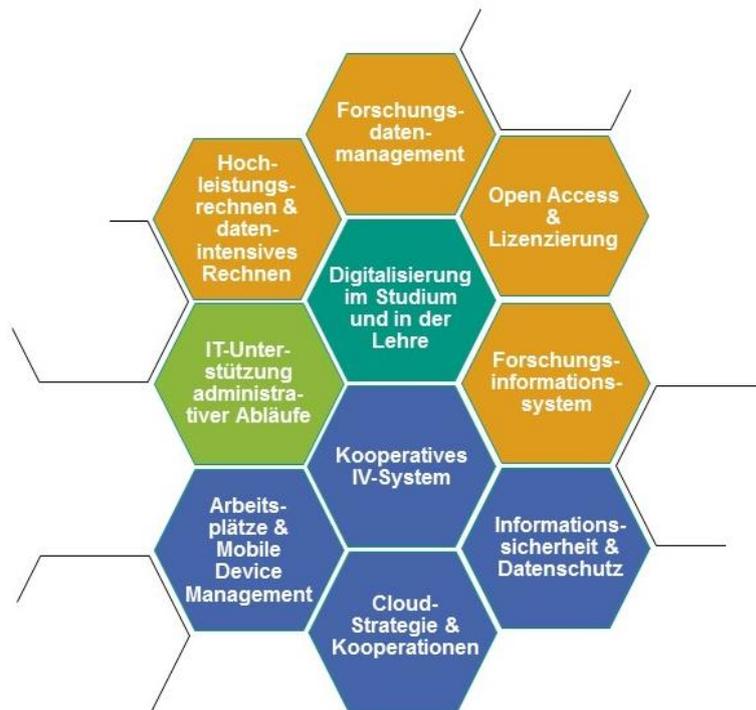


Abbildung 1: Übersicht Fokusthemen IV-Konzept

Zu den einzelnen IV-Fokusthemen wurden der aktuelle Stand und die vorgesehene Weiterentwicklung durch KIT-Bibliothek, Steinbuch Centre for Computing, House of Competence – Zentrum für Mediales Lernen (HoC-ZML) und verschiedene Projektleiter/innen von Großprojekten mit besonderem IV-Bezug dargestellt. Diese Beschreibungen der Themen dienten als Basis für die Diskussion im A-IVI und wurde sowohl über die Bereichsvertreter im A-IVI in die Bereiche getragen als auch durch das Digital Office den Dienstleistungseinheiten (DE) und Stabsstellen zur Verfügung gestellt mit der Bitte um Rückmeldung. Entsprechend sind die kommunizierten Rückmeldungen aus Bereichen, Gremien, DE und Stabsstellen in die Erstellung dieses IV-Konzepts eingeflossen. Das Präsidium hat sich der Erstellung und inhaltlichen Weiterentwicklung des IV-Konzepts in den PS-IV-Klausuren gewidmet.

Die vorliegenden Fokusthemen sind dabei nicht als abschließende Sammlung zu verstehen; Fokusthemen können zukünftig ergänzt und auch entfernt werden – hierzu spricht der A-IVI Empfehlungen aus. Beispielsweise wurden bereits als weitere Kandidaten die Themen „Social Media & Web“, „Customer Relationship Management (CRM) & Networks“ sowie „Management Information System“ vorgeschlagen.

## **Inhaltliche Fortentwicklung und weitere Schritte**

Das IV-Konzept bildet die Basis für konkrete nächste Schritte der Umsetzung sowie für weitergehende Planungen. Die benannten Themen und formulierten Leitprinzipien dienen auch als „Referenzlinie“ bei der Entwicklung der IV-Strategie als Teil einer umfassenden Digitalisierungsstrategie des KIT.

Die in diesem IV-Konzept ausgeführten Fokusthemen stehen in Zusammenhang mit den wichtigsten inhaltlichen und strategischen Fragen der Digitalisierung des KIT, die es fortschreitend zu behandeln gilt und zu denen die genaue Zielsetzung und Steuerungs- sowie Ressourcenmöglichkeiten im KIT zu bestimmen sind:

Digitalisierung in Forschung, Lehre, Innovation und Administration: welche Themen sind für das KIT wichtig? Fokusthema 5 „Digitalisierung in Studium & Lehre“ zeigt beispielhaft, wie neben dem Thema Campus-Management nun weitere Themen aufgegriffen und priorisiert werden (müssen). Forschung, Lehre, Innovation und Administration gleichermaßen betreffend muss bspw. die Frage beantwortet werden, wie Datenqualität gesichert wird, aber auch inwieweit bspw. Künstliche Intelligenz im KIT Verwendung findet (etwa: Learning Analytics, Business Intelligence).

Open Science: was bedeutet „Offene Wissenschaft“ im und für das KIT? Das Fokusthema 1 „Forschungsdatenmanagement & Speicherdienste“ kann Bezüge zu „Open Data“ aufweisen, Fokusthema 4 adressiert „Open Access“, Fokusthema 5 „Open Educational Resources“ – und Fokusthema 9 „Informationssicherheit und Datenschutz“. Oft stellt hierbei die Beantwortung von Fragestellungen zu Zugriffs- und Nutzungsrechten eine Herausforderung dar.

Grundausrüstung: was muss das KIT aus eigenen Mitteln heraus leisten können? Beispielsweise wird in vielen externen Förderprogrammen rund um die Fokusthemen 1 „Forschungsdatenmanagement“ und 2 „HPC & DIC“ die Bereitstellung der eigentlichen Speicherressourcen und Rechenleistung als „grundfinanziert“ angenommen. Digitalisierung zu befördern, verlangt ebenso auch Anreize (bspw. Fokusthemen 1 und 5). Aus Perspektive des Fokusthemas 10 „Cloud-Strategie & Kooperationen“ (Nutzung von öffentlichen und privaten Clouds, Kooperationen für IV-Diensterbringung bzw. -nutzung) muss auch entschieden werden, was man nicht aus den eigenen Händen geben kann bzw. will.

Agilität: wie wird Informationsverarbeitung und -versorgung agil gehalten? Ein übermäßiges Abweichen von Standardschnittstellen und Standardmodulen gerade bei der IT-Unterstützung administrativer Abläufe behindert die Agilität in der Fortentwicklung von IV. Andererseits sollen IV-Dienste und -Systeme „dienen“ und nicht „diktieren“. Agilität verlangt zudem Klarheit bei Zuständigkeiten. Die Fokusthemen 3 „Forschungsinformationssystem“, 7 „IT-Unterstützung administrativer Abläufe“ und 8 „Kooperative IV“ adressieren diese Themen, die das Zusammenwirken von Prozessen und Plattform verdeutlichen.

Digitaler Arbeitsraum: wie wird Veränderung gestaltet und getragen? Im engeren Sinne verlangt die zunehmende Digitalisierung ein Justieren der Betreuungsmodelle von IT (siehe Fokusthema 6 „IT-Arbeitsplatz & Mobile Device Management“). Im weiteren Sinne verlangt die Veränderung der Arbeitswelten, das Thema Personal- & Organisationsentwicklung verstärkt zu adressieren; dies ist bislang in den Fokusthemen nur implizit der Fall und muss in den nächsten Schritten notwendigerweise explizit angegangen werden.

Eine umfassende KIT-Digitalisierungsstrategie beinhaltet nicht alleine die Digitalisierung des KIT, sondern auch die Digitalisierung am KIT, d.h. die Behandlung von Digitalisierung als Forschungs-, Lehr- und Innovationsgegenstand. Die Wechselwirkungen davon (etwa: „Das KIT lebt, was es lehrt ... und lehrt, was es forscht“) werden in den Lenkungsreisen für IV und im A-IVI besprochen und finden somit Eingang in die Digitalisierungsstrategie. Die Form und Erstellung des Anteils zur Digitalisierung am KIT ist noch abzustimmen.

Das IV-Konzept 2020 ist eine aktualisierte Version des IV-Konzepts 2019.

# 1. Forschungsdatenmanagement (FDM) & Speicherdienste

## Ausgangslage am KIT

- Höchste Leistungsfähigkeit der Forschung im (inter-)nationalen Kontext als Ziel in KIT Dachstrategie definiert
- Policy „Leitlinien zu einem verantwortungsvollen und nachhaltigen Forschungsdatenmanagement am KIT“ wurde am 17.10.2016 verabschiedet
- „Strategiepapier zum IV-Konzept des KIT: Fokusthema Forschungsdatenmanagement“, Serviceteam RDM@KIT, Felix Bach, Hans-Jürgen Goebelbecker, Entwurf vom 03.09.2018
- Basisinfrastruktur und Dienste im Bereich FDM (Serviceteam RDM@KIT, bwDataArchive, KITopen, re3data, chemotion, RADAR4KIT, Schulung & Beratung, ... )

## Fokus und Abgrenzung

Forschungsdaten liegen zukünftig (fast) immer digital vor, die Datenmengen steigen, insbesondere auch im „Long Tail“ aller Forschungsdisziplinen. Ein leistungsfähiges Management von Forschungsdaten in der Breite des KIT ist daher essentiell für höchste Forschungs- und Innovationsleistung. Dazu gehören eine exzellente innovative Entwicklung und Vernetzung von Diensten zu einem leistungsfähigen Gesamtsystem, das den Forschungsdatenzyklus komplett abdeckt.

Nachfolgend liegt der Fokus auf „FDM als KIT-Forschungsinfrastruktur“, also auf der kontinuierlichen und innovativen Weiterentwicklung der Infrastruktur sowie entsprechender Dienste und Dienstleistungen. Der Fokus liegt dabei nicht auf projekt- oder programmgeförderten disziplinspezifischen Vorhaben, jedoch auf einer abgestimmten Gesamtarchitektur und ihrer Bausteine für das Zusammenspiel dezentraler und zentraler sowie externer Dienste für das Forschungsdatenmanagement am KIT. Die abgestimmte Gesamtarchitektur bezieht sich dabei auch auf den Einbezug von Fachrepositorien und (internationale) Kooperationen.

## Leitprinzipien

- KITopen ist das institutionelle Nachweisinstrument für die Publikation und den Nachweis von Forschungsdaten aus dem KIT; die Dienste von SCC (Speicher- und, Archivdienste) und der Bibliothek (Publikationsdienste) sowie zentrale Dienste zur FDM-Verwaltung sind eng mit KITopen verbunden. Referenzen auf Datensätze der KIT-Wissenschaftler in Forschungsdatenrepositorien werden in KITopen nachgewiesen.
- Das KIT befördert das Forschungsdatenmanagement in den Instituten bzw. Forschungsgruppen sowie das Zusammenwirken mit zentralen Systemen durch geeignete Ressourcenbereitstellung und Anreizsysteme.
- Forschungsdatenmanagement erfolgt anhand der FAIR-Data-Prinzipien, d.h. Forschungsdaten sollten prinzipiell a) auffindbar, b) zugänglich, c) interoperabel und d) wiederverwendbar sein, wo dies durch die Forschungsrandbedingungen möglich ist.
- Die Feststellung des Bedarfs an FDM-Funktionalität erfolgt über den Lenkungskreis IV in Forschung & Innovation sowie den Ausschuss für IV-Infrastruktur.

## Maßnahmen zur Umsetzung

- Mitwirkung in der nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI); siehe auch Fokusthema 2. Es gibt acht Konsortien mit Wissenschaftler/innen des KIT als Applicant oder Co-Applicant, die Anträge bei der DFG eingereicht haben. Die Evaluation läuft Anfang 2020 noch, mit einer Bewilligungsentscheidung ist im Juni 2020 zu rechnen. Das Science Data Center Molekulare Materialforschung (MoMaF) soll gemäß Anträgen Infrastruktur in die NFDI4ING und

NFDI4Chem einbringen. Weitere Dienste wie re3data sollen ebenfalls für die NFDI positioniert werden.

- Konzepterstellung zur Fortentwicklung der FDM-Architektur. RADAR stellt eine FDM-Verwaltungssoftware dar, die als institutionelles Forschungsdatenrepositorium („RADAR4KIT“) 2020 KITOpenData ablösen und sich in die Dienstlandschaft des KIT wie z.B. KITOpen und bwDataArchive integriert wird. Eine nachhaltige Weiterentwicklung der Software durch das FIZ Karlsruhe ist gesichert. Außerdem besteht für den Bereich FDM eine privilegierte Kooperationsvereinbarung zwischen FIZ Karlsruhe und dem KIT, welche die Zusammenarbeit auch strategisch sinnvoll macht. Der Kooperationsvertrag ist fertig ausgearbeitet und von den Rechtsabteilungen von KIT und FIZ angenommen, außerdem hinsichtlich Steuerrecht und Datenschutz abgestimmt. Die Unterzeichnung des Dienstleistungsvertrages sowie der Vereinbarung zur Auftragsdatenverarbeitung (ADV) ist für das erste Halbjahr 2020 vorgesehen. Die benötigte RADAR-Funktionalität hat FIZ in Version 1.7 implementiert und in 1.8 weiter ausgebaut. Diese wird aktuell durch Pilotnutzer des Exzellenzclusters 3DMM20 getestet.
- Konzeption eines Anreizsystems zur Beförderung vorbildhafter Ideen zur Weiterentwicklung der Nutzung der technischen FDM-Infrastruktur und entsprechenden FDM-Dienstleistungen durch die Wissenschaftler/innen: Im Rahmen der Förderlinie „Exzellenzuniversität“ wird das Vorhaben „RDM“ Aktivitäten am KIT fördern, die im Zusammenwirken von zentralen und dezentralen Diensten das Forschungsdatenmanagement ausgewählter koordinierter Forschungsgroßprojekte als „Best-Practice-Beispiele“ aufstellen und diese als „Blueprints“ auf andere Fachcommunities übertragen. Die ersten geförderten Aktivitäten sollen im Jahr 2020 starten. Darunter befindet sich auch die Implementierung eines Anreizsystems, das über die bisherigen Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen hinausgeht.
- Fachspezifische Bedarfsermittlung in den Bereichen. Gespräche werden aktuell gesucht und geführt auf unterschiedlichen Ebenen des KIT, z.B. mit Instituten (IOC, IAM, IMK, INT, IFG, GPI, GER, IfSS, INE ...), einem Exzellenzcluster (3DMM20), Helmholtz-Datahubs (Erde und Umwelt) und im Rahmen von Kooperationen/Netzwerken mit Beteiligung des KIT (Blackforest Observatory).
- Die derzeitig durch Projektmittel finanzierten FDM-Basisdienstleistungen werden in die Grundfinanzierung überführt, die FDM-Basisdienstleistungen selbst werden bedarfsgerecht ausgebaut und miteinander vernetzt. Insbesondere gilt dies für Speicherinfrastruktur, die typischerweise als Grundausstattung von Seiten externer Förderer angesehen wird. Die drei neu geschaffenen Stellen sind im Rahmen der institutionellen Förderung im Rahmen der ExU-Vorhaben für 7 Jahre befristet. Durch das Wissenschaftszeitarbeitsgesetz droht der Verlust von Personal und aufgebautem Know-how.
- Erarbeitung von Schulungs- und Beratungskonzepten sowie einer „Landkarte“ zu FDM-Diensten (einschließlich von anderer Seite bereits geförderten oder angebotenen Diensten). Dabei kann in der Lehrpraxis erprobt werden, welcher Ausbau des FDM im KIT als notwendig angesehen wird, bzw. wo auf andere Angebote verwiesen werden kann. Schulungs- und Beratungskonzepte werden im Rahmen der TU9, forschungsdaten.info, aber auch EUCOR entwickelt und sukzessive am KIT (z.B. Informationskompetenzveranstaltungen mit dem HoC) implementiert. Das Serviceteam RDM@KIT arbeitet auch anderen Projekten (z.B. BW Big-DIWA) zu, die im Bereich Lehre angesiedelt sind, und engagiert sich auf Veranstaltungen am und außerhalb des KIT (z.B. E-Science-Tage, GridKa School, RADAR-Workshop). Eine Übersicht der bestehenden Dienste und Projekte wurde im Rahmen der Exzellenzstrategie erstellt und wird 2020, angepasst an den Bedarf der Steuerungsgremien des KIT, in Form eines Leitsystems (als RDM-Navigator) weiterentwickelt. Dies gestaltet sich als iterativer Prozess durch die unscharfe Abgrenzung von Forschung und Forschungsdatenmanagement sowie durch die vielfältigen Informationsflüsse innerhalb und außerhalb des KIT.

## Themenspeicher

- Einbindung von Forschungsdatenmanagement (incl. Open Data, Open Science, FAIR-Data-Prinzipien) in die Lehre am KIT gemäß Dachstrategie KIT 2025
- Nicht in allen Disziplinen liegen die Daten schon heute digital vor; wie kann hier Digitalisierung im engeren Sinne beflügelt werden?
- Ausweitung des Einsatzes von Electronic Lab Notebooks (ELN)
- Bezüge zum Thema „Intellectual Property“
- Stärkung des Aspekts Metadaten hinsichtlich Auffindbarkeit und Nachnutzung

## 2. Hochleistungsrechnen (HPC) und datenintensives Rechnen (DIC)

### Ausgangslage am KIT

Eingebettet in die Gesamtstrategie von Bund und Land Baden-Württemberg stellt das Steinbuch Centre for Computing (SCC) HPC-Kapazitäten auf Tier-2- (Forschungshochleistungsrechner – ForHLR, künftig HoreKa) und Tier-3-Ebene (bwUniCluster) zur Verfügung. Beide Systeme sind Teil eines landesweiten HPC-Ökosystems (bwHPC), das mit einem nationalen Tier-1-System am HPC Center Stuttgart (HLRS) alle Leistungsstufen abdeckt (s. Abb. rechts). Teil der bwHPC-Föderation ist ein landesweit

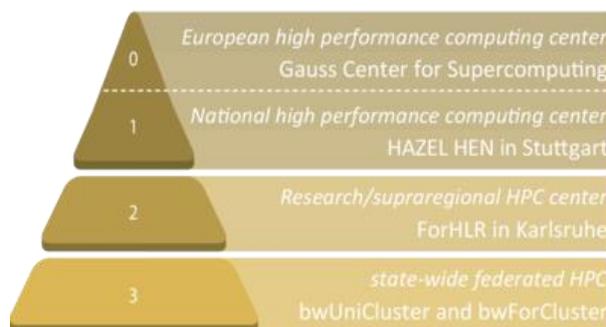


Abbildung Quelle: [http://www.bwhpc-c5.de/wiki/index.php/Category:BwHPC\\_infrastructure](http://www.bwhpc-c5.de/wiki/index.php/Category:BwHPC_infrastructure)

föderiertes Identitätsmanagement (bwIDM), in das KIT nahtlos integriert ist, sodass die Nutzer am KIT direkt alle HPC-Ressourcen im Land nutzen können. Die performante Anbindung der HPC-Systeme am KIT an Dienste zum Management wissenschaftlicher Daten (bwDataArchiv, Large Scale Data Facility-Online-Storage – LSDF) unterstützt das Forschungsdatenmanagement. Das SCC leistet Unterstützung bei Antragstellung und Nutzung anderer Tier 2- und Tier 1-Systeme.

### Fokus und Abgrenzung

Die Bereiche IT-Services und eigene Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der angewandten Informationstechnologien werden am SCC integriert und synergistisch unter einem Dach betrieben, um zielorientiert für eine ständige Optimierung und frühzeitige Innovation der IT-Services zu sorgen. Mit der erfolgreichen Beantragung und Inbetriebnahme des Nachfolgers für ForHLR, des Hochleistungsrechners Karlsruhe (HoreKa), untermauert SCC seine Stellung als überregionales HPC-Zentrum und treibt im Rahmen des Projekts bwHPC-S5 die Umsetzung der weiterentwickelten Landesstrategie BW für HPC, DIC und Large Scale Scientific Data Management (LS2DM) gemeinsam mit den Partnern voran. Während SCC somit methodisch arbeitet, liegen die eigentlichen Simulationsfragestellungen und Datenanalysen primär bei den Anwendungswissenschaften.

### Leitprinzipien

Das KIT verfolgt das strategische Ziel, abgestimmt auf die Landesstrategie BW und die geplante Digitalisierungsstrategie und Programmatik der Helmholtz-Gemeinschaft, das SCC als Teil sowohl einer künftigen nationalen Koordinationsstruktur, dem Nationalen Hoch- und Höchstleistungsrechnen (NHR), als auch der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) zu etablieren und damit die Finanzierung dieser zentralen Aktivitäten zu sichern. Neben Weiterentwicklung und Betrieb der KIT-HPC-Infrastruktur ist das SCC für die Unterstützung und Schulung der Anwendungswissenschaftler sowie Methodenentwicklung und zugehörige Forschung zuständig. Das SCC bietet zudem Plattformen zur Kooperation mit Wirtschaftsunternehmen und Services für KMU an.

### Maßnahmen zur Umsetzung

- Wesentliches Element am SCC und Teil des Helmholtz-Programms Supercomputing & Big Data sind die zukünftig integrierten Simulation and Data Life Cycle Labs (SDLs). Sie bieten umfassende Unterstützung bei komplexen Fragestellungen zur effizienten HPC-Nutzung und Datenanalyse in gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Das SDL zur Klimaforschung ist eingerichtet, das SDL zu den Materialwissenschaften soll im Rahmen der

PoF-IV ab 2021 eingerichtet werden. Das SDL Klimaforschung ist bereits an einem Projekt aus dem Inkubator Information & Data Science beteiligt.

- Um die für ein Tier-2-System der nächsten Generation zu erwartende Technologie (hybride Architekturen) nutzbar zu machen, sind umfangreiche Anpassungen der verwendeten Simulationsmodelle erforderlich. Die dafür am SCC vorhandene Expertise zur Unterstützung der Nutzer soll durch ein Team Performance Engineering weiter ausgebaut werden. Ein „Nucleus“ des Teams Performance Engineering ist eingerichtet und hat bereits erste Erfolge in der Performanceverbesserung von Nutzercodes (Bereich Phasenfeldmodellierung) erzielt. Das Team wird im Laufe der PoF-IV verstetigt bzw. ausgebaut.
- Weiterhin wird das SCC die Voraussetzungen verbessern, um HPC-Systeme zur Datenanalyse nutzen zu können, und die hierfür nötige Softwareinfrastruktur entwickeln. Zur Kooperation mit der Wirtschaft wurden Instrumente wie die Forschungsplattform Smart Data Innovation Lab (SDIL) geschaffen. SDIL stellt eine Höchstleistungsinfrastruktur bereit, die wichtige Voraussetzungen für die Spitzenforschung im Bereich Big Data schafft. Die dabei durchzuführenden Analyseprojekte beziehen sich auf die strategischen Forschungsfelder Industrie 4.0, Energiewende und Infrastruktur. Im Jahr 2019 konnte durch das KIT gemeinsam mit den Industriepartnern eine weitere Förderung von SDIL beim BMBF eingeworben werden, die den Betrieb von SDIL am KIT für weitere 3 Jahre sicherstellt. Durch eine Investition des KIT wurde der bwUniCluster 2.0 um eine GPU-Partition zur Unterstützung der KI-Forschung erweitert. Das SCC bemüht sich um die Einwerbung zusätzlicher Ressourcen, um die KI-Forschung innerhalb ganz Helmholtz zu unterstützen.
- Weiterhin gibt es unter maßgeblicher Beteiligung des SCC das Smart Data Solution Center Baden-Württemberg (SDSC-BW) mit dem Fokus auf Unterstützung kleiner und mittelständischer Unternehmen in BW. Für dieses konnte 2019 beim MWK eine weitere Förderung eingeworben werden, die den Betrieb von SDSC-BW am KIT für weitere 3 Jahre sicherstellt.
- Die Abstimmung mit den Anwendungswissenschaften erfolgt im ständigen Austausch auf verschiedenen Ebenen, u.a. durch den HLRS-Lenkungskreis, den Landesnutzerausschuss BW, die gemeinsamen forschungspolitischen Ziele der Helmholtz-Gemeinschaft und diverse andere Gremien und Gesprächskreise. Im neu strukturierten und organisierten Landesnutzerausschuss BW wurde hat das SCC das Landeskonzept zu HPC, DIC und LSSDM vorgestellt.

### Themenspeicher

- Ausrichtung und Abgleich von Hardware und Software für KI-Anwendungen. Durch eine Investition des KIT wurde der bwUniCluster 2.0 um eine GPU-Partition zur Unterstützung der KI-Forschung erweitert.

## 3. Forschungsinformationssystem (FIS)

### Ausgangslage am KIT

Aufbau einer zentralen Datenbasis zu Forschungs- und Innovationsleistungen am KIT, um zum einen Berichtspflichten gegenüber externen Förderorganisationen/Fördergebern und gesetzlichen Berichtspflichten (bspw. aus dem Landeshochschulgesetz) gerecht zu werden. Zum anderen dient es zudem zur institutionellen Forschungsberichterstattung und als Steuerungsinstrument zur strategischen Ausrichtung der Forschung am KIT gemäß Dachstrategie KIT 2025. Die nachfolgend genannten Maßnahmen erfolgen im Rahmen des Leitprojekts LP 4.2 „Forschungsinformationssystem“ als Teil des Leitprojekts LP 4 „Managementinformationssystem“.

### Fokus und Abgrenzung

Ziel eines zentralen Forschungsinformationssystems: Bereitstellung von Forschungsmetadaten zu Publikationen, Drittmittelprojekten, Forschungspreisen, Patenten und Lizenzen, Ausgründungen und Promotionen. Das FIS liefert keine detaillierten Finanz- und Personaldaten.

### Leitprinzipien

- Von Dateninseln zum integrierten System: Aufbau eines modularen, integrierten Forschungsinformationssystems, wobei die einzelnen Basissysteme in der Zuständigkeit und Verantwortung der jeweiligen Dienstleistungseinheit bleiben und die Anbindung der Basissysteme für die Bereitstellung von Daten erfolgt.
- „FIS by contract“: Die Bereitstellung der erforderlichen Daten erfolgt entsprechend einer Vereinbarung mit den verantwortlichen Dienstleistungseinheiten.
- Orientierung am „Kerndatensatz Forschung“ als Empfehlung des Wissenschaftsrates.
- Bedarfsträger der Leitungsebenen des KIT (Präsidium, Bereiche, Institute und Programme), aus der Wissenschaftsadministration sowie den Dienstleistungseinheiten werden, entsprechend ihrer Rolle, Zugriff auf das FIS haben.

### Maßnahmen zur Umsetzung

- Verwendung gleicher autoritativer (SAP-)Daten zur Verknüpfung mit Organisationseinheiten, Strukturen der Programmorientierten Förderung und Personen. Weitergeführt wurden die Arbeiten zur Verwendung autoritativer Daten des KIT für die Systeme KITopen der Bibliothek und FORWARD (Projektdatenbank) von FOR.
- Verwendung einheitlicher Schnittstellen (idealerweise REST-Webservices) und schrittweise Anbindung der Basissysteme an das Forschungsinformationssystem
- Maßnahmen zur Erhebung und Definition der notwendigen Kennzahlen und Berichtsformate (Anforderungen der Leitungsebenen).
- Eine Neuausrichtung bedeutet die Evaluierung des IT-Systems HIS-RES als zentrales FIS für den Nutzerzugriff.
- Erarbeitung der Vereinbarung „FIS by contract“. Die Vereinbarung beinhaltet neben der Definition der zu liefernden Daten, die Abbildung der Prozesse zur Datenpflege und (technischen) Bereitstellung von Daten mit Benennung der jeweils Verantwortlichen.

### Themenspeicher

- Anbindung weiterer Basissysteme und somit Ausweitung auf weitere Anwendungsfälle
- Schnittstellen müssen auch für den Import und Export externer Quellen ausgelegt sein (bspw. Anbindung an Patent- oder Projektdatenbanken von Kooperationspartnern). Damit geht eine Standardisierung von Austauschformaten einher (siehe etwa auch das [DINI-Positionspapier](#)).
- Etablierung eines Vorhabenregisters entsprechend LHG § 41 a zur Erhöhung der Transparenz der Drittmittelforschung

## 4. Open Access Transformation & Lizenzierung wissenschaftlicher Informationen

### Ausgangslage am KIT

Die starken strukturellen Veränderungen im Bereich der Wissenschaftskommunikation und -publikation werden vom KIT aktiv mitgestaltet und sind wesentlicher Teil der Entwicklung einer leistungsfähigen Informationsinfrastruktur im Rahmen der Dachstrategie KIT 2025. Die KIT-Bibliothek ist als koordinierende Einrichtung im Bereich Lizenzierung und Open Access jeweils mit einem Bündel von Maßnahmen aktiv. Die Lizenzierung kommerzieller wissenschaftlicher Informationen erfolgt in lokalen, regionalen oder nationalen Konsortien, in denen die KIT-Bibliothek eine aktive Rolle einnimmt. Im Bereich Open Access verfolgt die KIT-Bibliothek eine komplementäre Strategie der freien Erstveröffentlichung (goldener Weg) und der Archivierung bzw. Zweitpublikation im Publikationsservice KITopen (grüner Weg). Im Rahmen des goldenen Weges betreibt die KIT-Bibliothek den Open-Access-Verlag KIT Scientific Publishing (KSP). Seit 2011 existiert ein KIT-Publikationsfonds.

### Fokus und Abgrenzung

Eine Kernaufgabe ist der Ausbau des Informationsangebotes mit möglichst offen gestalteten Lizenzen. Die KIT-Bibliothek verfolgt eine E-first-Strategie. Soweit verfügbar, werden nur noch elektronische Ausgaben von Fachzeitschriften angeschafft. Dies wird auch für Bücher verfolgt, sofern ein adäquates technisches und wirtschaftliches Angebot vorliegt.

Im Fokus von Open Access steht der freie Zugriff auf wissenschaftliche Publikationen, nicht jedoch Forschungsdaten (siehe dazu: Fokusthema Forschungsdatenmanagement), wissenschaftliche Software, Methoden oder Lernmaterialien (Open Educational Resources) (siehe dazu: Fokusthema Digitalisierung in der Lehre), die andere Felder des Open Science Paradigmas abdecken und z.T. in anderen Fokusthemen adressiert werden.

### Leitprinzipien

Open Access zielt auf eine für die Nutzer freie Zugänglichkeit und Nachnutzbarkeit von Forschungsergebnissen ab. Das KIT hat das Ziel, die Veröffentlichungen der eigenen Forschungseinrichtung vollständig nachzuweisen und sie im Sinne einer nachhaltigen Wissenschaftskommunikation nach den Grundsätzen des Open Access im Internet anzubieten. Im Bereich Lizenzierung besteht die strategische Aufgabe in der Bündelung von Nachfragemacht im *Science Technology Medicine*-Sektor und die damit eng verbundene Förderung einer transparenten und nachhaltigen Wissenschaftskommunikation.

### Maßnahmen zur Umsetzung

- Transformationsverträge zu Open Access-Geschäftsmodellen (z.B. im Rahmen von DEAL und OA2020) abschließen: Wiley und Springer im Rahmen von DEAL, weitere Verlage im Rahmen anderer Konsortien
- Ende 2019 hat das KIT die San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA) institutionell unterzeichnet. DORA sieht einen transparenten und differenzierten Umgang mit Forschungsergebnissen vor, die für Berufungs- oder Förderentscheidungen herangezogen werden. Die KIT-Bibliothek wird hierzu entsprechende Diskussion am KIT begleiten und moderieren.

Der Publikationsfonds zur finanziellen Unterstützung qualitätsgesicherter OA-Publikationen wurde eingerichtet und wird dauerhaft als Teil des Informationsbudgets betrieben. Ebenso

wurde eine einheitliche Veröffentlichungs-Richtlinie für das KIT mit einer Open-Access-Komponente verabschiedet.

### Themenspeicher

- Ausbau Repository KITopen: Verbindung mit weiteren Modulen des Forschungsinformationssystems
- Integrierte Publikations- und Archivierungswege von Publikationen, Forschungsdaten und Lehrmaterialien
- Open Access für Bücher kommerzieller Verlage
- Intelligent Openness, siehe: <https://royalsociety.org/~media/policy/projects/sape/2012-06-20-saoe.pdf>
- Diskussion um Evaluationskriterien jenseits des Impact Factor, siehe auch: San Francisco Declaration on Research Assessment (<https://sfdora.org/>)

## 5. Digitalisierung im Studium und in der Lehre

### Ausgangslage am KIT

Das KIT bereitet die Studierenden durch ein forschungsorientiertes, universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Als Präsenzuniversität erfolgt die Verbindung von Lehre und Forschung in direkter Begegnung sowie auf dem digitalen Campus und im internationalen Kontext.

Aufgesetzt wird auf die E-Learning Strategie KIT 2015, die Ergebnisse des Projekts USeCampus sowie die bestehenden, bereits aktiven Projekte zum Thema Vorlesungsaufzeichnung, Betriebskonzept Lecture Translator, Open Courses und European Student Card.

### Fokus und Abgrenzung

Studium und Lehre sind geprägt durch die Nutzung digitaler Medien. Auf Seiten der Studierenden ist die Nutzung digitaler Medien zur alltäglichen Selbstverständlichkeit geworden. Lehre und Studium am KIT bedeuten gemeinsames Handeln vor Ort unter Verwendung digitaler Medien. Die Bedarfsfeststellungen erfolgen über den Lenkungskreis IV in Studium und Lehre einerseits, den Arbeitskreis IV in Studium und Lehre andererseits sowie den Ausschuss für IV-Infrastruktur.

### Leitprinzipien

- (1) Das KIT **verbindet den realen und digitalen Campus**: Präsenzte Lehre im digitalen Zeitalter
- (2) Das KIT befördert **Mobilität und Internationalisierung**: Digitale Lehre zur Überwindung von Distanzen, Sprachbarrieren, Zeitgebundenheit und Heterogenität in internationalen Lehrkooperationen
- (3) Eine effiziente, moderne, IT-gestützte **Organisation und Verwaltung** von Studium und Lehre: Campusmanagement

### Maßnahmen zur Umsetzung

- Präsenzte Lehre im digitalen Zeitalter und internationalen Kontext: Die Förderung von innovativen sowie bewährten traditionellen Lehr- und Lernformen, die das individuelle Lernen in der Gemeinschaft der Studierenden und Lehrenden unterstützen (Stichwort Blended Learning)
- Fokus der Studierenden bei der Organisation des Studiums: Digitalisierung von Anträgen (beinhaltet neben Anträgen auch das Online-Bewerbungsverfahren)
- Einrichtung einer finanziellen Förderung, die vorbildhafte Ideen befördert und diejenigen Einheiten unterstützt, die durch die Umsetzung einen erhöhten Ressourcen- oder Investitionsbedarf zu verzeichnen haben.
- E-Assessment: Konzeptentwicklung von didaktischen, organisatorischen und technischen Aspekten von Online-Klausuren zur Etablierung digitaler Prüfungsformate
- Zeitgemäße Lernraumkonzepte die ein kollaboratives, agiles und ggfs. orts- und zeitunabhängiges Lehren und Lernen ermöglichen
- Onlinezugangsgesetz (OZG), Lebenslage Studium: Themenschwerpunkte identifizieren, Bestandsanalyse, Planungen, Voraussetzungen für die Umsetzung erfassen
- Studierendenmobilität unterstützen durch die Einführung und Nutzung abgestimmter digitaler Instrumente (Erasmus without Paper)
- Die aktive Beteiligung an internationalen Hochschulmärkten und -portalen schaffen (Daueraufgabe)
- Kontinuierliche Fortentwicklung der Campusmanagement Plattform, auch hinsichtlich Produktivität und Effizienzsteigerung (Daueraufgabe)

Im letzten Jahr wurden die Maßnahmen

- Arbeitskreis IV Studium und Lehre: Themenumsetzung mit gezielten Arbeitsgruppen entsprechend der drei Leitprinzipien
- Priorisierungsprozess zur Bearbeitung welche Themen weiter aufgegriffen werden sollen
- Verstärkte Beteiligung an (inter-)nationalen Hochschulnetzwerken zur Digitalisierung in Studium und Lehre (Hochschulnetzwerk Digitalisierung der Lehre in Baden-Württemberg)
- Die aktive Beteiligung an internationalen Hochschulmärkten und -portalen schaffen: Vertrag mit Plattform Coursera (MOOCs)
- Open Educational Resources (OER): Die vertraglich-rechtlichen und informationstechnischen Voraussetzungen für die Öffnung wissenschaftlicher Lehrinhalte schaffen

abgeschlossen.

### **Themenspeicher**

- Learning Analytics: Status quo und Perspektive
- Ausbau der Feedback- und Lehrevaluationsmöglichkeiten
- Kompetenzentwicklung für die digitale Lehre und das digitale Studium, im Speziellen zur Förderung der Lehrenden für den diversifizierten und didaktischen Einsatz digitaler Medien
- Vermittlung aller notwendigen Methoden und Kompetenzen, um die Studierenden für die digitale Arbeitswelt fit zu machen
- Zukünftige Plattformscheidung Campusmanagement
- Offensive und experimentelle Forschung zu Kernprozessen und Implikationen der Digitalisierung

## 6. IT-Arbeitsplatz & Mobile Device Management

### Ausgangslage am KIT

Bezüglich der IT-Administration von IT-Arbeitsplätzen werden derzeit zwei Modelle praktiziert: im „kooperativen Modell“ erfolgt die Betreuung der IT-Arbeitsplätze in der jeweiligen Organisationseinheit im Zusammenwirken mit dem Steinbuch Center for Computing (SCC), im „zentral verwalteten Modell“ erfolgt die komplette Administration durch das SCC. In allen Fällen baut die Betreuung auf zentralen IT-Diensten (insb. Bereitstellung von Betriebssystemen und Software, automatisierte Installation und Softwareverteilung u.v.m.) auf.

Hinsichtlich Mobilgeräten wird derzeit die zentrale Konfiguration von iPhones in den produktiven Betrieb genommen. Andere Mobilgeräte werden derzeit nicht zentral betreut. Mobilgeräte haben den höchsten Anteil in Bezug auf Nutzung von Privatgeräten („Bring your own device“, BYOD).

### Fokus und Abgrenzung

Betreuungs- und Verwaltungsmodelle für IT-Arbeitsplätze betreffen Zuständigkeits- und Verantwortungsaufteilung, insbesondere auch hinsichtlich IT-Sicherheit, Informationssicherheit und Datenschutz. Das Prinzip des „kooperativen IV-Systems“ ist im IV-Governance-Framework festgeschrieben, die genaue Form der Organisation der „dezentralen“ IT muss noch ausgestaltet werden. Querbezüge bestehen auch zu Dienstvereinbarungen (Mobile Arbeit und Telearbeit). Für ein flächendeckendes Angebot, auch vor dem Hintergrund des kooperativen IV-Systems, bedarf es noch eines adäquaten Finanzierungsmodells.

### Leitprinzipien

Eine Grundvoraussetzung für den Erfolg einer Vereinheitlichung der Betreuung von Arbeitsplatzrechnern ist eine weitgehende Standardisierung der Geräte. IT-Expertise „vor Ort“ ist in der Regel notwendig, um Anforderungen aus der Fachlichkeit der jeweiligen OE bei der Nutzung zentraler IT-Dienste einfließen zu lassen („Kooperatives IV-System“).

IT-Arbeitsplatzbetreuung bzw. -verwaltung wird in verschiedenen Abstufungen (von zentral zu zunehmender Verantwortung der Organisationseinheiten) angeboten: (a) zentral verwalteter Arbeitsplatz (Verantwortung liegt beim SCC), (b) vollständig verwaltbarer Arbeitsplatz (Verantwortung liegt beim IT-Beauftragten der OE), (c) Baukasten zur Verwaltung eines Arbeitsplatzrechners, (d) Richtlinien zur Verwaltung von Arbeitsplätzen. Die IT-Arbeitsplatzbetreuung und -verwaltung bezieht die mobilen Geräte mit ein.

### Maßnahmen zur Umsetzung

- Der Dienst zur IT-Arbeitsplatzbetreuung bzw. -verwaltung mit den verschiedenen Abstufungen wird aufgebaut und angeboten. Die neuen IT-Arbeitsplatzbetreuungsmodelle sind erarbeitet und werden vom A-IVI in dieser Form unterstützt (Vollverwaltetes Modell, Teilverwaltetes Modell, Baukasten-Modell, Richtlinien-Modell). Die Modelle und das Angebot für die OEs wurden den IT-Beauftragten vorgestellt und gemeinsam diskutiert. Die derzeitige Planung sieht vor, bis Ende 2020 die Infrastruktur für alle Modell-Varianten aufzubauen. Die Überführung der Clients in diese Infrastruktur wird danach stufenweise stattfinden.
- Klärung herbeiführen, welche Modellvariante an welcher Stelle zum Tragen kommt, insbesondere auch im Hinblick auf IT- bzw. Informationssicherheitsanforderungen und Datenschutz. Die Thematik der Betriebs- und Informationssicherheits-Verantwortung ist bereits beim Informationssicherheitsbeauftragten im A-IVI adressiert.
- Konzept Mobile Device Management erstellen

- Finanzierungsmodell für die flächendeckende Bereitstellung der IT-Arbeitsplatzbetreuungsmodelle (Phase 1 zunächst Dienstleistungseinheiten)
- Ausschreibung Rahmenvertrag für IT-Support durch Externe

Im letzten Jahr umgesetzt wurden:

- Weitere Teilüberführung von Clients in die neue Modell-Infrastruktur
- Umstellung von Windows 7 nach Windows 10 wurde abgeschlossen

### Themenspeicher

- Bezug zu Software-Portfolio: Software ist bislang i.d.R. nicht Teil der IT-Grundausstattung – Details zur IT-Grundausstattung finden sich unter: <https://www.scc.kit.edu/dienste/it-grundausstattung.php>; weitere Informationen auch im Arbeitskreis Softwareportfolio
- Trend mobiles und flexibles Arbeiten; begleitende Personal- und Organisationsentwicklung (agiles Changemanagement)

## 7. IT-Unterstützung administrativer Abläufe

### Ausgangslage am KIT

Die administrativen Prozesse am KIT sollen nach der Dachstrategie KIT 2025 die Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation effizient, zeitnah und kooperativ unterstützen sowie u.a. transparent, vereinheitlicht und gestrafft sein. Effiziente, schnelle und papierlose Vorgänge sollen die Regel sein. Um dies zu erreichen müssen neben den IV-Systemen auch die Prozesse in den Blick genommen werden.

Am KIT werden laufend entsprechende Projekte durchgeführt und zum Abschluss gebracht. Beispiele im vergangenen Jahr ist die Einführung der automatisierten Rechnungseingangsbearbeitung (aReb) sowie das Projekt Organisationsmanagement 2.0. Die in dem SAP-Modul Organisationsmanagement gepflegten Daten zur Organisationsstruktur des KIT werden bereits heute in verschiedenen Prozessen verwendet und werden als Basis für die Digitalisierung weiterer Abläufe eine zunehmend wichtigere Rolle spielen.

Die Einführung eines prozessübergreifenden Dokumentenmanagementsystems ist derzeit zurückgestellt, vielmehr sollen digitale Dokumente im Rahmen fachspezifischer Workflows aufgaben- und rollenbezogen bearbeitet und zur Verfügung gestellt werden.

### Fokus und Abgrenzung

Die Maßnahmen haben den Fokus darauf, die in der IV-Strategie für administrative Aufgaben definierten Ziele (Prozesse im Zuge der Digitalisierung optimieren, Ausbau von Self-Service-Portalen, Ausweitung der Nutzung von digitalen Dokumenten) umzusetzen.

Campusmanagement, European Student Card und das Forschungsinformationssystem sind an anderer Stelle im IV-Konzept beschrieben, haben aber Anknüpfungspunkte zu den hier dargestellten Maßnahmen und Themen.

### Leitprinzipien

Aus den Zielen der Dachstrategie werden die folgenden Leitprinzipien abgeleitet, welche den konkreten Zielen und Maßnahmen der IV-Strategie für administrative Aufgaben sowie den im Fokusthema des IV-Konzeptes dargestellten Maßnahmen zu Grunde liegen:

- **Nutzer- und Kundenorientierung:** Anforderungen der Nutzer/-innen und Kunden kennen, aufnehmen und umsetzen
- **Transparenz:** Klarheit über IV-Systeme, Daten sowie Datenpflege einschließlich Zuständigkeiten; Prozesse mit digitaler Unterstützung transparent gestalten
- **Standardisierung und Systematisierung:** Prozesse, IV-Systeme und Daten systematisch anhand von Standards strukturieren und in Gesamtlandschaft einbinden
- **Agilität:** IV-Systeme, einschließlich der SAP-Systeme, agil gestalten; iterativ und inkrementell vorgehen, um schneller auf Anforderungen der Nutzer zu reagieren
- **Ressourcenschonung:** IV-Systeme und Prozesse in ihrer Gesamtheit betrachten; durch Digitalisierung den Ressourceneinsatz am gesamten KIT optimieren

### Maßnahmen zur Umsetzung

- Fortentwicklung der IT-Landkarte
- Schaffung eines Anreizsystems zur frühzeitigen Beschäftigung mit und Umsetzung von Zukunftsthemen

- Entwicklung von Vorschlägen und Durchführung von Projekten zu „Kooperationen im Bereich der digitalen Transformation der administrativen Prozesse der Universitäten“ im Rahmen von bwUni.digital
- Erstellung einer Roadmap für die Aktualisierung der SAP-Systemlandschaft und darauf aufbauend Definition und Durchführung von Maßnahmen
- Einsatz von HANA im SAP-Umfeld (zunächst Berichtswesen)
- Projekt zur Integration des elektronischen Zugangskontrollsystems SIPORT in die Systemlandschaft des KIT
- Stufenweise Einführung elektronischer Dienstreiseantrag
- Entwicklung eines Fachkonzeptes für ein Managementinformationssystem
- Fortentwicklung Customer Relationship Management-System am KIT, Verwaltung von „Netzwerken“

Im letzten Jahr wurde die Maßnahme „Durchführung des Projekts OM 2.0“ abgeschlossen sowie u.a. die automatisierte Rechnungseingangsbearbeitung (aReb) eingeführt.

### Themenspeicher

- Zusammenbringen der IT-Landkarte mit der in LP 7 erarbeiteten Prozesslandkarte: Erstellung einer einheitlichen Übersicht von Anwendungssystemen, Prozessen und Daten (inkl. Zuständigkeiten)
- Konsolidierung der CAFM-Systeme
- Einführung „elektronische Akte“

## 8. Weiterentwicklung der kooperativen IV: Das Zusammenwirken zentraler IV-Dienstleister & Organisationseinheiten

### Ausgangslage am KIT

Ein Großteil aller Abläufe im KIT erstreckt sich sowohl über dezentrale wie auch zentrale Einheiten und nutzt die IV-Infrastruktur als Plattform.

Für jeden dieser Abläufe ist im Idealfall – mit der Zielsetzung einer hohen Produktivität – die Aufgaben- und Verantwortungsaufteilung zwischen Fachlichkeit und IV-Infrastruktur sowie zwischen zentralen und dezentralen Einheiten geklärt (OE/FE/DE: Organisations-, Funktions-, Dienstleistungseinheit). Dieser Idealfall ist in vielen

Fällen derzeit nicht gegeben. Zudem wären idealtypisch die an den Abläufen Beteiligten in das zugehörige „Service Management“ entsprechend ihrer Rolle eingebunden. Ein gut funktionierendes kooperatives IV-System hat beispielhaft das Informationsrisikomanagement (siehe Fokusthema 9), die IT-Arbeitsplatzbetreuungsmodelle (siehe Fokusthema 6), die Anbindung dezentraler Systeme an zentrale Verwaltungssysteme, die Verringerung von „Schatten-IT“ sowie Softwarebeschaffung in den Blick zu nehmen.

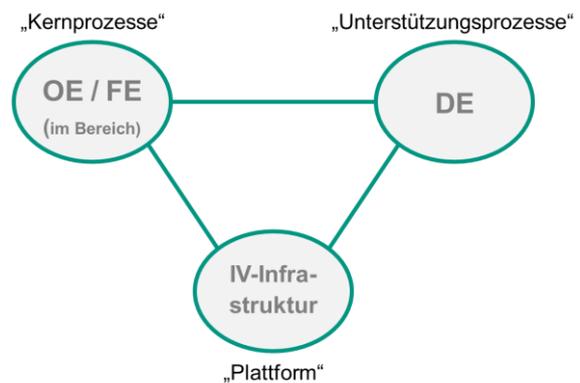
Derzeit existiert eine Vielzahl von Koordinatoren- bzw. Beauftragtenrollen, die typischerweise von zentralen Einheiten definiert werden (z.B. IT-Beauftragte (ITB) bzw. Beauftragte für Medien- und IV-Infrastruktur-Koordinierung (MIK-Beauftragte) anhand des Memorandums of Understanding zur Rolle der ITB der Organisationseinheiten im KIT als Ansprechpartner des Steinbuch Center of Computing, Publikationskoordinatoren als Ansprechpartner der KIT-Bibliothek, Fakultätskoordinatoren, SAP-Ansprechpartner etc.). Weitere scheinen in Entstehung zu sein, beispielsweise Datenschutzkoordinatoren, Forschungsdatenmanagement-Ansprechpartner etc. Es stellen sich somit folgende Fragen:

- Ist für jeden Ablauf ein eigenes Beauftragtenwesen sinnvoll? Oder können ein paar wenige „Prozesscluster“ (z.B. Forschung & Innovation, Studium & Lehre, Administration, IT) gebildet werden?
- Sind die Verantwortlichkeiten geklärt?
- Ist eine Einbindung in die Kommunikation zu dem entsprechenden Ablauf gegeben?

Mit Blick auf das gesamte Spektrum kooperativer Informationsverarbeitung und -versorgung am KIT ist Optimierungspotential hinsichtlich der Zuständigkeiten sowie dem regeltem, systematischem Informations- und Wissensaustausch vorhanden. Im Projekt „Weiterentwicklung der IV-Governance des KIT“ war die Weiterentwicklung des kooperativen IV-Systems explizit ausgeklammert – und ist somit nun anzugehen.

### Fokus und Abgrenzung

Mit diesem Fokusthema soll insbesondere die Perspektive der dezentralen IV-Bereitstellung (Institute) verstärkt berücksichtigt werden. Bei der Vielzahl an Abläufen und Zuständigkeiten erscheint ein „Clustern“ bei Erarbeitung und Umsetzung hilfreich. Eine Strukturierung der Abfolge der Zuständigkeitsklärungen erfolgt anhand der laufenden Fokusthemen.



## Leitprinzipien

- Die Informationsverarbeitung und -versorgung am KIT beruht auf einem kooperativen System, welches auf die spezifischen Bedarfe der Organisationseinheiten zugeschnittene Leistungen ermöglicht und von maßgeblicher Bedeutung ist für die Gesamtarchitektur des KIT.
- Informationsfluss und Wissensaustausch stellen wesentliche Elemente der Zusammenarbeit in dem kooperativen IV-System und ermöglichen Prozessteilnehmern und Know-how-Träger (z.B. das KIT Office Network, derzeitige IT-Beauftragte etc.) den KIT-weiten Dialog.
- Die Funktionsfähigkeit des kooperativen IV-Systems basiert auf einer Aufgabenverteilung gemäß der Aufbauorganisation des KIT.

## Maßnahmen zur Umsetzung

- Etablieren eines vom A-IVI beauftragten Teams zur Fortentwicklung der IT-Grundausstattung
- Klärung der Übernahme der IV-Governance hinsichtlich der Rolle der ITB/MIK-Beauftragten und des IT-Expertenkreises/IV-Forum

Im letzten Jahr umgesetzt wurden:

- Team zur Fortentwicklung des zentral finanzierten Software-Portfolios ist eingesetzt; die Finanzierung ist vom KIT Präsidium beschlossen

## Themenspeicher

- Datenpflege, Erhöhung der Datenqualität

## 9. Informationssicherheit & Datenschutz

### Ausgangslage am KIT

Ziel der Informationssicherheit ist ein für die Organisation angemessener Schutz von Informationen, Ziel des Datenschutzes ist der Grundrechtsschutz auf informationelle Selbstbestimmung der Mitglieder und Angehörigen des KIT sowie aller Betroffenen, deren personenbezogene Daten vom KIT verarbeitet werden. Das KIT widmet sich IT-Sicherheit und Datenschutz seit vielen Jahren, siehe hierzu insbesondere die Tätigkeit der entsprechenden Beauftragten ([www.isb.kit.edu](http://www.isb.kit.edu) und [www.dsb.kit.edu](http://www.dsb.kit.edu)). Die derzeitige Ausgangslage ist charakterisiert durch die Erweiterung der Betrachtung von IT-Sicherheit auf Informationssicherheit (Verankerung der Risikoidentifikation, -bewertung und -akzeptanz durch die Fachseite) und durch die Überprüfung und ggf. Anpassung von Prozessen hinsichtlich der Vorgaben der Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO).

Das **IV-Governance-Framework** führt u.a. die Rollen von ASDuR (Arbeitsgruppe für Informationssicherheit, Datenschutz und Recht), Steinbuch Center of Computing, KIT-CERT sowie der Leitungen der Organisationseinheiten auf. Weitere Regelungen zu Verantwortlichkeiten trifft die **Richtlinie zu Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern für Datenschutz und Informationssicherheit** in den Organisationseinheiten.

Das KIT beteiligt sich am Rahmenkonzept Informationssicherheit, in dem die baden-württembergischen Universitäten in der Informationssicherheit zukünftig enger zusammenarbeiten. Ein Kernteam mit sechs Stellen an der Universität Heidelberg bearbeitet dabei Aufgaben und Fragestellungen bearbeiten, die alle Universitäten betreffen.

### Fokus und Abgrenzung

Vorgaben aus Land (z.B. VwV Informationssicherheit), aus Bund (z.B. Zertifizierungsnotwendigkeiten) und EU (z.B. DS-GVO) führen zur Fortentwicklung und Anpassung etablierter Strukturen und Prinzipien.

### Leitprinzipien

Siehe auch IT-Sicherheitsleitlinie des KIT. Mit der herausragenden Bedeutung der IV für das KIT geht ein hervorgehobener Stellenwert von Informationssicherheit und Datenschutz einher. Das vom KIT ausgewiesene gesellschaftliche Bedarfsfeld „Information“ verpflichtet zu einem vorbildhaften Umgang mit Information hinsichtlich Informationssicherheit und Datenschutz. Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten für den Umgang mit Information sind für Prozesse bzw. Prozesscluster sind jeweils zu klären. Die Informationssicherheitsstrategie sowie die operative und technische Programmatik (Erstellung der TOP-10-Handlungsnotwendigkeiten) werden kontinuierlich fortgeschrieben. Strategisch handlungsleitend sind für einen nachhaltigen und hinsichtlich Risiken angemessenen Schutz der Informationen sind folgende Ziele:

- Integrität, Verfügbarkeit und Vertraulichkeit
- dokumentierte Datenverarbeitung
- datenschutzfreundliche Voreinstellungen
- Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegen Cyber-Angriffe.

Der tatsächliche Informationsschutz steht gegenüber dem Dokumentationsaufwand im Vordergrund.

### Maßnahmen zur Umsetzung

#### a) Strategisch – konzeptionell

- Ausarbeitung eines **Umsetzungsplans Informationssicherheit** mit Ist-Stand und abgeleiteten TOP-10-Handlungsnotwendigkeiten im Informationssicherheitsmanagement bzw. in der Cybersicherheit; Themen angelehnt an den Umsetzungsplan Land BW, u.a. Grundlagen und

- Rahmenbedingungen, ISMS-Basisprozesse, IT-Sicherheitskonzepte für Fachverfahren, Risikomanagement, Notfallmanagement, Zertifizierungsstrategie
- Entwicklung eines gemeinsamen **Risikobewertungsvorgehen** für Informationssicherheit und Datenschutz
  - Vorbereitung einer eventuellen Zertifizierung, insbesondere Entscheidung für ein **Zertifizierungsmodell** (ISO oder IT-Grundschutz)
  - Erhebung des Status quo bezüglich **IV-Notfallbeherrschung/-planung**
  - Erarbeitung eines Konzepts für eine eventuell verpflichtende **Informationssicherheits-Onlineschulung**
  - Erstellung eines **Datenschutzkonzepts** am KIT
  - Erstellung eines **Konzepts zur Einführung eines koordinierten externen IT-Supports** zur Unterstützung der dezentralen IV

*b) Operativ – umsetzend*

- **Begleitung der Umsetzung der Richtlinie zu Ansprechpartnern** für Datenschutz und Informationssicherheit in den Organisationseinheiten des KIT unter Berücksichtigung der OE-spezifischen Gegebenheiten; Vorbereitung der Ansprechpartnerschulungen
- Kontinuierliche **Erfassung der Verarbeitungstätigkeiten** im elektronischen Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten (eVV)
- Etablierung von notwendigen **Prozessen zur Wahrung der Betroffenenrechte** nach der DS-GVO
- Erarbeitung von **dienststellenspezifischen Richtlinien und Handlungsempfehlungen**, u.a. Clear Desk und Verschlüsselung mobiler Speicher, Einsatz von Windows 10 Enterprise, Informations-/Dokumentenklassifizierung oder Fernwartung

*c) Anforderungsgebend – projektförmig*

- Aufbau und Verstetigung **weiterer Sensibilisierungsangebote/Awareness-Maßnahmen**
- Erarbeitung sicherer **Betriebsmodelle für IT-Arbeitsplatz** und **Mobile Device Management**

Im letzten Jahr wurden die Maßnahmen

- Einführung des **elektronischen Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten (eVV)**
- **Pilotprojekt zur Umsetzung der DS-GVO – Kernprozess Lehre**
- Anpassung der **Datenschutz E-Learning-Schulung** an die DS-GVO
- Etablierung von notwendigen **Prozessen zur Meldung von Datenschutzverstößen** nach der DS-GVO
- Erarbeitung eines **Konzepts zur Etablierung von dezentralen Ansprechpartnern für Informationssicherheit und Datenschutz** und Beschluss durch das Präsidium unter Verankerung der Zuständigkeiten hinsichtlich Informationssicherheit und Datenschutz
- **Sensibilisierungsangebote/Awareness-Maßnahmen** zu Praxistipps IT-Sicherheit, Erkennen von betrügerischen Nachrichten und Meldung von IT-Sicherheitsvorfällen

abgeschlossen.

### Themenspeicher

- Überprüfen der tatsächlichen Informationssicherheit durch **Penetrationstests**
- Dienstbereitstellung **Schlüsselhinterlegung**
- **Ressourcenausstattung** von ISB und DSB überprüfen
- Gegebenenfalls **Aktualisierung der IT-Sicherheitsvorgaben** (entsprechend dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI): Leitlinie, Konzept, Richtlinien) sowie der Ordnung für die digitale Informationsverarbeitung und Kommunikation (IuK) am KIT

## 10. Cloud-Strategie & Kooperationen

### Ausgangslage am KIT

Hinsichtlich der grundsätzlichen Nutzung von Cloud-Diensten wird ein „Mehr“ gefordert in Bezug auf höhere Produktivität (aufgrund besserer Software- oder Dienstqualität), ein „Weniger“ an Cloud-Diensten wird gefordert in Bezug auf Informationssicherheits- und Datenschutzrisiken sowie hinsichtlich Abhängigkeit („Vendor Lock-in“). Clouddienste können auch insbesondere Internationalität, Mobilität und Mobile Arbeit unterstützen.

Am KIT herrscht eine vielfältige Cloudnutzung: Verschiedene gekaufte bzw. zur Verfügung gestellte Softwarelizenzen beinhalten Cloud-Nutzung („Software-as-a-Service“) durch registrierte Nutzer/innen. Zudem werden über den DFN Dienste bereitgestellt. Für verschiedene Verwaltungsanwendungen wird ein „Shared-Service-Modell“ mit der jeweiligen „Private Cloud“ des entsprechenden Anbieters durchgeführt. Mit bwCloud erfolgt eine Bereitstellung virtueller Maschinen („Infrastructure-as-a-Service“) im Rahmen einer Kooperation von vier Landesuniversitäten. Aufgrund der "Corona"-Pandemie muss für den reibungsarmen Betrieb des Sommersemesters 2020 auf verschiedene kommerzielle Cloudanbieter für Videokonferenzen zurückgegriffen werden. Die Umsetzung der Aspekte technische Integration, Datenschutz und Informationssicherheit werden dabei vorrangig betrachtet und bestmöglich umgesetzt.

### Fokus und Abgrenzung

Als Sourcing- und Portfoliothema sind Cloud- und Kooperationsaspekte Teil verschiedener Fokusthemen. Das vorliegende Fokusthema betrifft die Klärung von Dienstnutzung in externen Clouds und in Kooperationen („Legalisieren“ von Cloudnutzung). Das KIT tritt selbst als Cloud-Provider auf und bietet innerhalb des KIT Cloud-Schnittstellen an. Dieser Aspekt der „Private Cloud“ aus Sicht des KIT wird nachfolgend nicht betrachtet (ist aber Teil der Dienstfortentwicklung im KIT).

### Leitprinzipien

Die Nutzung von Cloud-Diensten wird befördert, wenn eine höhere Produktivität ohne anhaltende Abhängigkeiten erzielt werden kann und die Nutzung aus Sicht der Informationssicherheit und des Datenschutzes akzeptiert ist.

### Maßnahmen zur Umsetzung

- Studie zur erweiterten Hybrid-Cloud-Nutzung (Daten liegen im KIT) im Microsoft-Umfeld (im Besonderen MS-Teams)
- Evaluierung geeigneter Werkzeuge im digitalen Arbeitsraum als Konsequenz intensiver Nutzung durch KIT-Mitglieder (neue Nutzungsrealität durch Corona-Pandemie)
- „In-sourcing“ der Verwaltung für „incoming“ und „outgoing“ Studierende aus datenschutzrechtlichen Erwägungen. Move-On (Zeitstudierende) wurde durch Mobility Online (Cloud-Lösung) weitgehend abgelöst.
- Klärung des Umgangs mit dem US-amerikanischen CLOUD Act (Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act)

Im letzten Jahr umgesetzt wurden:

- Beschaffung 'Overleaf' als Cloud-Editor Angebot ist erfolgt und produktiv
- Aufgrund der „Corona“-Pandemie musste zur Gewährleistung eines reibungsarmen Betriebs des Sommersemesters 2020 auf Cloud-basierte Online Settings zurückgegriffen werden. „MS Teams“ und „Zoom“ wurden für interaktive Zusammenarbeit und Online-Lehrveranstaltungen bereitgestellt bzw. beschafft.

## Themenspeicher

- Fokusthema weiterentwickeln; „Cloud als Sourcing Strategie“
- Universitäts-/Forschungseinrichtungs-übergreifende Kooperationen, insbesondere in Land und Bund, tragen zur Dienstbereitstellung bei. Hierbei ist die Änderung des Umsatzsteuergesetzes mit Übergangsfrist bis 2021 zu beachten. Bei geforderter Zertifizierung sind Cloudanbieter interessant, die Daten ausschließlich in der EU speichern.