

Wissenswertes 2025

Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**



Herausgeber:

Rechenzentrum der Universität Würzburg
Am Hubland, 97074 Würzburg
Tel.: 0931/31-85076
E-Mail: rz-sekretariat@uni-wuerzburg.de

Redaktion: M. Funken, M. Tscherner

Titelbild: Das Gebäude des Rechenzentrums von oben

Wissenswertes 2025

Rechenzentrum
Universität Würzburg

Inhalt

1. Einleitung	6
2. Zahlen, Daten, Fakten für das Jahr 2025	7
2.1. Die Ausstattung.....	7
2.2. Unsere Kunden	7
2.3. Server und dezentrale Dienste	7
2.4. Das Hochschulnetz.....	7
2.5. Dienste und Dienstleistungen	7
2.5.1. Digitale Lehre.....	8
2.5.2. Digitale Forschung	8
2.5.3. Webdienste.....	8
3. Gremien, Arbeitskreise und Kooperationen	9
3.1. Grundlagen	9
3.2. Mitarbeit in Arbeitskreisen	9
3.3. Kooperationen.....	10
4. Organisation, Ausstattung und Dienstleistungen	12
4.1. Leitung des Rechenzentrums.....	13
4.2. Bereich IT-Support, -Schulung und Multimedia.....	13
4.3. Bereich Anwendungen.....	14
4.4. Bereich Netze und Infrastruktur	15
4.5. Server- und Clouddienste	16
4.6. Stabsstelle IT-Security	17
5. Die Ausstattung des Rechenzentrums	18
5.1. Räumliche Ausstattung	18
5.2. Zentrale Server	18
5.2.1. 600 virtuelle Server	19
5.2.2. SAN und Backup	20
5.2.3. HPC „Julia 2“	20
5.3. Arbeitsplätze in den Schulungs- und Benutzerräumen	21
5.4. Sonstige Ausgabegeräte	22
5.5. Software-Portfolio.....	22
6. Dienstleistungen des Rechenzentrums	24
7. Wissenswertes aus dem Jahr 2025	25

7.1.	Leistungssteigerung im Wissenschaftsnetz.....	25
7.2.	Fachinformatiker Systemintegration besuchen das RZ der Uni Würzburg.....	27
7.3.	Nutzung privater Endgeräte im Hochschulnetz.....	28
7.4.	Neues Equipment im RZ-Verleih	28
7.5.	Veränderungen im Team des Rechenzentrums	29
7.6.	Posterdruck via WebShop	29
7.7.	Status der Baumaßnahmen und Ausstattungsprojekte.....	30
7.8.	QR-Code-Erzeugung leicht gemacht.....	32
7.9.	Nutzung von KI-Tools an der JMU (einBLICK, 9.12.2025)	33
7.10.	Einführung der Multifaktorauthentifizierung – zusammengefasst.....	36
7.11.	„OpenCast“ oder auch „Lecture 2.0“	38
7.12.	Neue Rahmenverträge für Beschaffungen.....	38
7.13.	Digitale Souveränität an der JMU	40
7.14.	Nachtrag zur Komplexität des Themas „Digitale Souveränität“	42
7.15.	IT-Dienstleistungskatalog in einer neuen Version	42
7.16.	WLAN-Zugang zum Hochschulnetz: Uniwue-PSK.....	43
7.17.	Yamaha-Flügel fast kostenlos?!.....	44
7.18.	Wenn der zweite Faktor vergessen/verloren wird.....	44
7.19.	WueCampus in einer neuen Version.....	45
7.20.	Der Arbeitskreis „Green IT“ im Digitalverbund Bayern.....	46
8.	Projekte.....	48
8.1.	Großgeräteantrag zu Gebäudeswitchen und WLAN-Hardware.....	48
8.2.	VoIP-Telefonie – eine Ablösung steht an.....	50
9.	Abbildungsverzeichnis	51

1. Einleitung

Liebe Leserinnen und Leser,

mit dem Jahresbericht 2025 legen wir Ihnen wieder einen Überblick über die vielfältigen Aktivitäten des Rechenzentrum der Julius-Maximilians-Universität Würzburg vor. Als zentraler IT-Dienstleister der Julius-Maximilians-Universität Würzburg begleiten wir Lehre, Forschung und Verwaltung durch ein zunehmend dynamisches digitales Umfeld.

Das Jahr 2025 stand in besonderer Weise im Zeichen der **Digitalen Souveränität**. Für uns bedeutet dies, digitale Infrastrukturen, Dienste und Daten so zu gestalten und zu betreiben, dass die Universität handlungsfähig, dabei aber möglichst unabhängig und sicher bleibt. Digitale Souveränität umfasst dabei technische, organisatorische und strategische Dimensionen: den verantwortungsvollen Umgang mit Daten, den stets bewussten Einsatz von Cloud- und On-Premise-Lösungen, den Ausbau eigener Kompetenzen sowie die kontinuierliche Stärkung der IT-Sicherheit.

Gerade in Zeiten wachsender regulatorischer Anforderungen, steigender Sicherheitsrisiken und zunehmender Abhängigkeiten von globalen Anbietern gewinnt dieses Thema weiter an Bedeutung. Das Rechenzentrum versteht sich hier als verlässlicher Partner der Universität – mit stabilen Basisdiensten, transparenter Beratung und nachhaltigen Architekturentscheidungen. Dabei verfolgt das RZ stets den Weg der „moderaten Öffnung“ für neue Anwendungen im Bereich der Cloud-Dienste.

Digitale Souveränität ist auch kein einmal erreichter Zustand, sondern ein kontinuierlicher Prozess. Sie erfordert Investitionen in Technologie ebenso wie in Menschen – in Fachwissen, Austausch und Zusammenarbeit. Unser besonderer Dank gilt daher allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Rechenzentrums, unseren Partnern innerhalb und außerhalb der Universität sowie allen Nutzerinnen und Nutzern, die durch ihre Rückmeldungen zur Weiterentwicklung unserer Dienste beitragen.

Neben der strategischen Weiterentwicklung unserer Infrastruktur blieb auch 2025 das operative Tagesgeschäft anspruchsvoll: Der Betrieb zentraler Systeme, die Betreuung von Lehr- und Lernplattformen, Angebote im Forschungsdatenmanagement, moderne Kommunikationsdienste sowie ein breites Support- und Schulungsportfolio bildeten das Fundament unserer Arbeit. Die regelmäßig erscheinenden Newsletter informieren über Neuerungen, sicherheitsrelevante Entwicklungen und praktische Hinweise für den digitalen Alltag an der Universität.

Wir hoffen, dass Ihnen der vorliegende Bericht einen transparenten Einblick in unsere Arbeit gibt und die Bedeutung einer souveränen, sicheren und nachhaltigen IT-Infrastruktur für die gesamte Universität veranschaulicht.

Ihr Team des Rechenzentrums der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

2. Zahlen, Daten, Fakten für das Jahr 2025

2.1. Die Ausstattung

- 59 Mitarbeiter/innen, davon 8 in Teilzeit, 11 zeitlich befristet
- 2 Auszubildende
- 13 studentische Hilfskräfte mit 394 Stunden pro Monat im Mittel
- 42 Benutzerarbeitsplätze (Windows) in drei Schulungsräumen

2.2. Unsere Kunden

- 40.105 aktuelle Benutzeraccounts, darunter
- 25.829 Studierende im Dezember 2024
- 35.919 Abonnenten der Mailingliste "rz-info"

2.3. Server und dezentrale Dienste

- Mehrere VMware vSphere Cluster auf Basis von 15 HPE Synergy Nodes (Blade Technologie) und 15 Dell Standalone Rackserver
- Darauf laufen ca. 560 virtuelle Server, zusätzlich sind insgesamt 11 Standalone-Rackserver in Betrieb
- Speicher: Performanceoptimiert : 21 Terabyte Raw für vSphere Management und Backup Infrastruktur, 2 x 141 Terabyte Raw gespiegelt für produktive virtuelle Maschinen
- Kapazitätsoptimiert (All-Flash-Speicher): 1,4 Petabyte Raw für Fileservice und restliche VMs, 330 Terabyte Raw für Backups virtueller Maschinen
- Herkömmlicher Speicher basierend auf Magnetplatten: 2,9 Petabyte (effektiv) für Backup Fileservices und Backup Copy virtueller Maschinen
- 175.000 Kommunikationsverbindungen zu den Maileingangservern/Tag, dabei 116.000 Checks gegen ein schwarze Liste von bekannt verdächtigen IP-Nummern (65 % werden abgewiesen)
- 32 % der restlichen Mails werden aussortiert (und in die Junk-Ordner der Empfänger aussortiert).

2.4. Das Hochschulnetz

- 12.511 in 94 Gebäuden vernetzt
- 38.437 Endgeräte im Hochschulnetz (Festnetz)
- 2.375 managebare aktive Netzkomponenten
- 1.798 Wireless LAN Access Points in 94 Gebäuden, bis zu 12.238 verschiedene Teilnehmer pro Tag gleichzeitig aktiv
- VoIP: 6.079 Nutzer, 1.660 Funktionsnummern,
- 7.522 Endgeräte, bis zu 15.500 Calls täglich

2.5. Dienste und Dienstleistungen

- Umfangreiche Beratungen und Auskünfte im IT-Support, darunter 7.969 Anrufe am Support-Telefon und 10.969 erledigte Anfragen über das Ticketsystem und 7.500 persönliche Kontakte an der Theke, das sind 106 Anfragen pro Arbeitstag
- 82 Kurse über 522 Zeitstunden für 627 Teilnehmer
- 1.790 Farbposter in den Größen DIN-A3 bis DIN-A0 erstellt

- Ca. 2.003 Downloads von IT-Hand-büchern des Herdt-Verlags
- 12.325 Bestellvorgänge im Webshop mit einem Volumen von 5.362.162€ sowie 36.752 Bestellvorgänge über StudiSoft
- 22.810 Downloads von Software plus 1.910 Weiterleitungen an integrierte Herstellerportale
- 33.438 Downloads und 23.034 Weiterleitungen durch externe Hochschulen
- Zentrale Beschaffung von 814 PCs, 58 Servern, 158 Apple-Rechnern, 554 Notebooks, 766 Monitoren, 98 Druckern und 53 Beamern
- 649 Anzeigegeräte (Beamer / (interaktive) Displays) in 587 Räumen fest installiert
- 394 Verleihvorgänge im Geräteverleih
- 191.270 digitale Inhalte (Mediendateien) aus 13 Bereichen auf dem easydb-Server
- 1.061 elektronisch genehmigte Verlängerungsanträge für JMU-Account, 15.078 Passwortänderungen bei den JMU-Accounts

2.5.1. Digitale Lehre

- bis zu 28.138 Nutzer der 6.431 Kurse (WS 2024/2025 und SS2025) auf der E-Learning-Plattform WueCampus; ca. 1.426 Nutzer auf der e-Portfolio-Plattform Mahara
- CaseTrain (über WueCampus): 8.310 Nutzer von 5.622 Trainingsfällen; 77 % der 444.392 Fallstarts komplett bearbeitet
- CaseTrain-Prüfung: 182 iPad- und Laptop-Prüfungen mit 15.264 Einzelleistungen, 23 Fernprüfungen mit 1.512 Einzelleistungen; 165 elektronisch unterstützte Papierprüfungen mit 13.847 eingescannten Papierbögen
- 11.356 Recordings mit 136.272 Minuten Videomaterial via „Lecture“, welches ca. 2 Terabyte Speicher belegt.
- 86.122 Uploads von Lehr- und Lernvideos mit einer Gesamtlänge von 1.344.221 Minuten

2.5.2. Digitale Forschung

- 268 lizenzierte Nutzer der elektronischen Laborbuch-Software "Labfolder; 146 Nutzer der Open-Source-Software „Chemotion ELN“; und 172 Nutzer der Open-Source-Software „eLabFTW“
- Forschungsdatenmanagement: 185 veröffentlichte Datenpakete, 1,6 Terabyte veröffentlichte Daten, 188.533 Aufrufe und 1018 Downloads von veröffentlichten Datenpaketen

2.5.3. Webdienste

- 757.000 Aufrufe der Universitäts-Homepage pro Monat im Mittel
- 42.191 WWW-Dokumente bei 660 betreuten Institutionen von 1.661 Redakteuren im zentralen CMS TYPO3 sowie 99 Webhosts im Hosting
- Ca. 4.200 aktive Nutzer der App „UniNow“
- 143.750 Zoom-Meetings und –Webinare mit 8.207 aktiven Nutzern, bis zu 393 Meetings täglich (365 Tage)

(Angaben teilweise gerundet. Stand Ende Dezember 2025)

3. Gremien, Arbeitskreise und Kooperationen

3.1. Grundlagen

Das Rechenzentrum ist eine zentrale Einrichtung der Universität Würzburg und steht nach §13 der Grundordnung der Universität unter der Verantwortung des Präsidiums. Zu seinen Aufgaben gehört die Beratung der Universitätsleitung und der Universitätsgremien in IT-Fragen, die Planung, Inbetriebnahme, Betrieb und Pflege der zentralen IT-Infrastruktur und der IT-Dienste sowie die Beratung und Unterstützung der Nutzer bei der Planung und Durchführung von IT-Vorhaben in den Bereichen Lehre und Forschung.

3.2. Mitarbeit in Arbeitskreisen

Für eine erfolgreiche IT-Arbeit ist notwendig, dass ein regelmäßiger Austausch mit weiteren Einrichtungen, Vereinen und Rechenzentren erfolgt. In der folgenden Zusammenstellung sind die wichtigsten Kooperationspartner des Rechenzentrums der Universität Würzburg auf bayerischer und deutschlandweiter Ebene aufgeführt.

Digitalverbund Bayern

Die zunehmende Digitalisierung der bayerischen Hochschulen macht eine verstärkte, standortübergreifende Zusammenarbeit aller bestehenden Einrichtungen nötig. Dieser zwingend notwendigen Kooperation und Vernetzung auf unterschiedlichsten IT-Handlungsfeldern ist im Juli 2023 auch die Universität Würzburg beigetreten. Mitglieder des Digitalverbunds sind die CIOs und IT-Leiter der bayerischen Hochschulen.

BRZL – Arbeitskreis der bayerischen Rechenzentrumsleiter.

Die Leiter der Bayerischen Universitätsrechenzentren kommunizieren über regelmäßige Videokonferenzen sowie bei Arbeits- und Klausurtagungen. Ziel des Arbeitskreises ist der Austausch von Informationen und Erfahrungen, die interne Abstimmung und das Erarbeiten von gemeinsamen Konzepten.

BRZL-AKs – zahlreiche bayerische Arbeitskreise auf operativer Ebene.

Die Treffen erfolgen zumeist regelmäßig, bei einigen AKs auch nach Bedarf, und werden durch Videokonferenzen ergänzt. Zielsetzung ist der Erfahrungsaustausch und Informationsaustausch sowie das Ausnutzen von Synergieeffekten. Beispiele sind:

- Gemeinsame Ausschreibungen von Rahmenverträgen für Hardware (Server, PCs, Apple-Rechner, Monitore, Drucker, Notebooks, Beamer, Peripherie)
- Gemeinsame Ausschreibungen von Rahmenverträgen für Software
- Abstimmung der Netzplanungen und IT-Sicherheitsregeln
- Abstimmung von Produktentwicklungen
- Abstimmung von gemeinsamen Schulungen und Themen-Workshops
- Abstimmung beim Abruf von Consultingleistungen

DFN-Verein – Deutsches Forschungsnetz

Der DFN-Verein betreibt das deutsche Wissenschaftsnetz, ein selbst organisiertes Kommunikationsnetz für Wissenschaft und Forschung in Deutschland und veranstaltet

- zwei Mitgliederversammlungen pro Jahr
- zwei Betriebstagungen für technisch Verantwortliche
- ein mehrtägiges DFN-Technologieforum für Entscheider
- Vorträge und Arbeiten der Forschungsstelle Recht
- Treffen von Nutzergruppen (Hochschulverwaltungen, e-Science) sowie
- Tagungen und Workshops zu Fragen der sicheren Kommunikation (DFN-CERT)

DINI e.V. - Zu den Schwerpunkten der Tätigkeit von DINI (Deutsche Initiative von Netzwerkinformationen) zählt die Förderung des elektronischen Publizierens im Open Access, Lernsoftware und Medienkompetenz an Hochschulen. Mitarbeiter des Rechenzentrums nehmen regelmäßig an Arbeitsgruppen und Tagungen des Vereins teil.

ZKI e.V. – Vernetzung der „Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung“ (ZKI) von Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Bei zwei Tagungen pro Jahr mit aktuellen Schwerpunktthemen wird das Ziel verfolgt, die Rechenzentren bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben durch Erfahrungsaustausch zu unterstützen und zu Kooperationen anzuregen.

ZKI-AKs – zahlreiche Arbeitskreise auf strategischer und operativer Ebene unter dem Dach des ZKI

Die Treffen erfolgen zumeist regelmäßig, bei einigen AKs auch nach Bedarf, und werden durch Videokonferenzen ergänzt. Ziel ist der Erfahrungs- und Informationsaustausch sowie das Erarbeiten von Best Practice Lösungen und Konzepten wie z.B. nachfolgende Arbeitspapiere:

- Empfehlungen des ZKI zur Etablierung eines CIO-Funktionsträgers in Hochschulen
- Netzkonzepte und Netzentwicklungspläne
- IT-Sicherheit an Hochschulen mit Entwürfen von IT-Sicherheitsordnungen
- IuK- (Informations- und Kommunikationstechnologische) Strukturkonzepte für Hochschulen
- Best Practice Sammlung zur Ausbildung an Hochschulen

Eine Übersicht aller Arbeitskreise unter Beteiligung des Rechenzentrums finden Sie hier:

[Mitwirkung bei folgenden Arbeitskreisen](#)

3.3. Kooperationen

Folgende spezielle Kooperationen gibt es mit anderen bayerischen Rechenzentren bzw. zentralen Einrichtungen:

- Housing Backup Server für das DIMAG (Digitales Magazin) der Uni Regensburg und Housing Backup Server für die Uni Bamberg.
- Kooperation im Bereich VoIP mit der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt sowie dem CAE Bayern e.V.
- StudiSoft (Hochschul-Downloadportal): Download von kostenloser und kostenpflichtiger Software für Studierende und Work-at-Home für Mitarbeiter von zehn Universitäten, einem Universitätsklinikum, 15 Hochschulen, fünf Technischen Hoch-

schulen, einer Technischen Universität und dem LRZ Garching. Zudem interne Verteilung von Chemikalien und Labormaterialien für Praktika über die Chemikalienausgabe an der Universität Würzburg.

- WebShop: Bestellung und Vertrieb von Hardware sowie kostenloser und kostenpflichtiger Software für Studierende und Mitarbeiter von neun Universitäten, zwei Universitätskliniken, 17 Hochschulen, sechs Technischen Hochschulen, einer Technischen Universität und dem LRZ Garching. Zudem interner Vertrieb von Chemikalien und Labormaterialien über die Chemikalienausgabe an der Universität Würzburg.
- HITS „IT-Beschaffung“ des Digitalverbunds Bayern: Hochschulübergreifende Koordinierungsstelle für gemeinsame Beschaffungen und Rahmenverträge.

4. Organisation, Ausstattung und Dienstleistungen

Das Rechenzentrum ist funktionell in die folgenden Bereiche gegliedert:

- Leitung (inkl. Verwaltung, Azubis und Querschnittsaufgaben)
- Server- und Clouddienste
- Netze und Infrastruktur
- IT-Support-, Schulung und Multimedia
- Anwendungen
- Stabsstelle IT-Recht, Lizenzmanagement, E-Procurement (bis 13.07.2025)
- Stabsstelle IT-Security

Für die Wahrnehmung des vielfältigen Aufgabenspektrums verfügte das Rechenzentrum 2025 über 59 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon 8 in Teilzeit. 11 Arbeitsverhältnisse sind zeitlich befristet. Das aktuelle Organigramm des Rechenzentrums kann auf dieser [Webseite](#) eingesehen werden.

Zur Aufrechterhaltung der umfangreichen Dienstleistungen wurden außerdem im Jahreschnitt 13 studentische Hilfskräfte in den Bereichen eingesetzt.

Das Rechenzentrum ist auch ein langjähriger Ausbildungsbetrieb. Im Jahr 2025 hatten wir zwei Auszubildende in unseren Reihen.



Abbildung 1: Das nicht ganz vollständige Team des Rechenzentrums

4.1. Leitung des Rechenzentrums

Leiter: **Matthias Funken, Ltd. Akad. Direktor**

Stellvertretender Leiter: Michael Tscherner, Akad. Direktor

Sekretariat: Elke Stahl, Carolin Gruber, Daniela Oechsner

Auszubildende:

Simon Weidner

Dennis Weisensel

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Johannes Nehlsen

Michael Schicklang (seit 16.10.2025)

Die Aufgabenschwerpunkte des Bereichs Leitung sind:

- Leitung und Planung der Aufgaben des Rechenzentrums
- Organisatorische Verwaltung und Sekretariatsaufgaben
- Beratung der bayerischen Universitäten und Hochschulen in IT-Rechtsfragen
- Koordination von Lizenz- und Beschaffungsthemen im Austausch über die Arbeitskreise in Bayern, Bund und DACH
- Abschluss von Rahmenverträgen in Zusammenarbeit mit weiteren bayerischen Universitäten und Hochschulen
- Beratung zu Lizenzierungs- und Beschaffungsfragen
- Beratung der bayerischen Universitäten und Hochschulen in IT-Rechtsfragen
- Koordination von Lizenz- und Beschaffungsthemen im Austausch über die Arbeitskreise in Bayern, Bund und DACH
- Abschluss von Rahmenverträgen in Zusammenarbeit mit weiteren bayerischen Universitäten und Hochschulen
- Beratung zu Lizenzierungs- und Beschaffungsfragen

4.2. Bereich IT-Support, -Schulung und Multimedia

Leiter: **Michael Tscherner, Akad. Direktor**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Michael Erlenbach

Moritz Fries

Heidrun Hubert-Zilker

Frank König

Jan Königer

Christian Klotzky

Bernhard Ludewig

Sabine Proksch

Winfried Seimert (bis 30.11.2025)

Die Aufgabenschwerpunkte des Bereichs IT-Support, -Schulung und Multimedia sind:

- Hotline-Betrieb: Zentrale Anlaufstelle für Mitarbeiter und Studierende in allen Fragen zu universitären IT-Dienstleistungen, insbesondere Vergabe von Zugangsrechten für Rechner, Räume, E-Mail, Speicher u.a.; allgemeine Benutzerverwaltung
- Koordination des IT-Kursprogrammes, Abhalten von Infoveranstaltungen, Kursen, Workshops und Firmenpräsentationen
- Information der Benutzer über WWW, „X“, Newsletter, Mailinglisten, Aushänge, Schriften und Merkblätter, Kursankündigungen
- Beratung und Schulung zu vielen Themen der IT, speziell den Internet-Diensten (E-Mail, Groupware, WLAN, mobile Endgeräte), zur Rechnernutzung und Anwendungssoftware
- Beratung und Unterstützung zur Nutzung von Ein-/Ausgabegeräten wie Drucker, Plotter, Scanner und entsprechender Software
- Produktion großformatiger Poster und Unterstützung bei der Erstellung
- Verleih von Medientechnik-Equipment
- Betreuung des in Hörsälen und Seminarräumen uniweit eingesetzten Multimedia-Equipments mit Einweisung in und Schulung für die Nutzung der Geräte.
- Koordinierung und Durchführung von Wartungs- bzw. Gewährleistungseinsätzen
- Planung und Koordinierung der Beschaffungen von Multimedia-Equipment
- Unterstützung in der Auswahl und dem Betrieb von Videokonferenz-Anwendungen
- Betreuung und Beratung der Nutzung der Online-Kommunikationsplattform Zoom
- Unterstützung beim Einsatz von Medientechnik bei Veranstaltungen der Universität und der Durchführung von hybriden Lehrveranstaltungen
- Unterstützung bei der Durchführung von Vorlesungsübertragungen und -aufzeichnungen

4.3. Bereich Anwendungen

Leiter: **Martin Schuhmann**, Akad. Oberrat

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Florian Bötsch (seit 13.06.2025)

Dr. Daniel Breunig (seit 13.06.2025)

Dr. Christoph Brüning

Clemens Heffner (seit 13.06.2025)

Dr. Anne Greßer

Alexander Hörnlein

Carolin Roth (seit 13.06.2025)

Lucas Roth

Sabine Müller

Susanne Schenk

Norman Stulier

Die Aufgabenschwerpunkte des Bereichs Anwendungen sind:

- Betrieb und Weiterentwicklung der E-Learning-Plattform WueCampus
- Betrieb und Weiterentwicklung der fallbasierten Onlineplattform CaseTrain
- Betrieb und Weiterentwicklung des Webauftritts der Universität (CMS TYPO3)

- Betrieb von Systemen (Forschungsdatenrepositorium, Elektronische Laborbücher) und Beratung im Kontext Forschungsdatenmanagement
- Betrieb und Weiterentwicklung weiterer Webanwendungen (User-Portal, Adressauskunft WueAddress, Helpdesksystem OTRS, Webstatistik Matomo)
- Betrieb des Lizenzmanagementsystems OpenLM sowie des Vertragsmanagementsystems „Spider Contract“
- Betrieb und Weiterentwicklung von WebShop, StudiSoft und KursShop
- Mitarbeit im bayerischen HITS IT-Beschaffung des Digitalverbund Bayern, vor allem durch den Rollout und Integration des WebShops an allen bayerischen Hochschulen, Universitäten und Universitätskliniken
- Prozesse im RZ (z.B. RZ-Bestellungen, IT-Inventarverwaltung)
- Beschaffung von Hardware

4.4. Bereich Netze und Infrastruktur

Leiter: **Peter Tscherner**, Akad. Direktor

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Kaddour Alkasem

Monika Brand (ab 30.01.2025)

Winfried Fuchs

Maximilian Geßner, Reg. Rat

Christian Hager, Akad. Oberrat

Orest Harthauer

Heiko Henzler

Ingo Kietzerow

Paul Kistner

Andreas Koch (bis 30.06.2025)

Tyrama Kreienkamp

Jonas Michler

Ben Rüterbories (ab 01.09.2025)

Maximilian Schieder (ab 01.05.2025 bis 30.09.2025, dann Abteilungswechsel)

Christoph Schmidt (ab 13.02.2025)

Johannes Thiele (bis 31.01.2025)

Der Bereich Kommunikationssysteme umfasst die folgenden Aufgabengebiete:

- Erstellung, Fortschreibung und Umsetzung eines Vernetzungskonzeptes für den Bereich Lehre und Forschung
- Planung, Aufbau und Betrieb des universitätsinternen Kommunikationsnetzes (inkl. WLAN) und Anpassung an technische Entwicklungen und veränderte Benutzeranforderungen
- Planung, Aufbau und Betrieb der Anschlusspunkte zu den externen Netzen
- Planung und Koordinierung der Beschaffung von Datennetz-Komponenten
- Unterstützung der Universitätseinrichtungen bei Planung, Aufbau und Betrieb lokaler Netze

- Zusammenarbeit mit den IT-Bereichsmanagern und IT-Betreuern bei Datennetzerweiterungen und Störungen
- Unterstützung der Universitätseinrichtungen bei Fehlersuchen und Fehlerdiagnosen
- Erstellung und Aktualisierung der digitalen Vernetzungspläne
- Durchführung von Pilotprojekten
- Betrieb und Weiterentwicklung der VoIP-Telefonanlage

4.5. Server- und Clouddienste

Leiter/-in: **Dr. Maria Warren**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Günter Fleischmann-Himmel
 Marius Fuchs
 Sven Giller (bis Aug. 2025)
 Maximilian Hieke
 Stefan Langhans
 Philipp Müller
 Aleksander Paravac, Reg. Rat
 Dr. Ulrich Plödereder
 Christian Rode
 Tobias Röder
 Maximilian Schieder (ab Okt. 2025)
 Dr. Roland Völker, Akad. Rat
 Jürgen Weinelt
 Sylvia Wipfler

Die Aufgabenschwerpunkte dieses Bereichs sind:

- Betrieb der zentralen Server-Infrastruktur (physische Server und virtuelle Infrastruktur): Hardware, Firmware, Betriebssystem, Updates, Patches, Monitoring
- Betrieb der zentralen Speicher-Infrastruktur (SAN, Speichersysteme, Tape Libraries)
- File-Services, Backup, Archivierung
- Betrieb des HPC-Clusters
- Betrieb von Rechnerarbeitsplätzen im Benutzerbereich des Rechenzentrums
- Technischer Support für die Computer-Pools
- Betriebssystem-Deployment für Endgeräte (PCs)
- Softwareverteilung für Endgeräte
- Betrieb des zentralen Verzeichnisdienstes
- Betrieb des zentralen Authentifizierungsservers
- Betrieb des zentralen Active Directories
- Betrieb des MS Entra ID (vormals MS Azure Active Directory)
- Betrieb der E-Mail-Umgebung inkl. Spam- und Virenabwehr, Synchronisation mit mobilen Endgeräten
- Betrieb von Spezialservern (Datenbank-, Lizenz-, Boot-, MS-Update-Server etc.)
- Beratung und Unterstützung für Systemadministratoren dezentraler IT-Systeme

4.6. Stabsstelle IT-Security

Leiter: **Helmut Celina**, Akad. Oberrat

Mitarbeiter:

Markus Krieger, Akad. Oberrat

Jens Roesen

Shane Schopper (ab 13.01.2025)

Die Aufgabenschwerpunkte der Stabsstelle IT-Security sind:

- IT-Security („JMU-CERT“)
- Bearbeitung sicherheitsrelevanter IT-Vorfälle an der JMU
- Projekt- sowie vorfallsbezogene Zusammenarbeit mit CERTs/CSIRTs anderer Einrichtungen, Behörden und IT-Dienstleistern
- Planung, Aufbau und Betrieb von zentralen und sicherheitsrelevanten Komponenten und Diensten
- Beratung der IT-BMs, des Rechenzentrums, des ISB/DSB/CIO sowie weiterer zentraler Einrichtungen der JMU in Fragen der IT-Sicherheit
- Betreuung sicherheitsrelevanter IT-Systeme (Firewall, VPN, etc.)
- Leitung der Cisco Networking Academy

5. Die Ausstattung des Rechenzentrums

5.1. Räumliche Ausstattung

Das Rechenzentrum ist seit 1974 in einem eigenen Gebäude auf dem Campusbereich „Hubland Süd“ untergebracht, welches 1983 durch einen 2. Bauabschnitt erweitert wurde. 2022 wurde zudem ein Anbau eingeweiht, der seitdem den IT-Support mit Back-Office und einen Multifunktionsraum beherbergt.

In den beiden alten Bauabschnitten, die auch eigene Brandabschnitte darstellen, befindet sich je ein zentraler Rechnerraum, so dass die wichtigsten Komponenten nicht nur redundant, sondern auch räumlich getrennt aufgestellt werden können. Dies gilt sowohl für Netzkomponenten als auch für zentrale Server. Zusätzlich konnte bei der Inbetriebnahme des Campusbereichs „Hubland Nord“ im dortigen Campusverteiler Platz für weitere Server gewonnen werden („Maschinenraum 3“); durch die größere räumliche Entfernung ist daher ein noch größerer Schutz im Katastrophenfall gegeben. Im Zuge der Inbetriebnahme des High Performance Clusters „Julia 2“ konnte 2024 ein zusätzlicher Maschinenraum 4 geschaffen werden. Die Ausweitung der Kapazitäten ist nicht zuletzt auf kontinuierlich steigende Bedarfe an IT-Diensten und den dazu nötigen Serversystemen zurückzuführen.

Alle Rechnerräume sind durch USV-Anlagen gegen kürzere Stromausfälle abgesichert. Am Campusbereich „Hubland Süd“ versorgen zwei USV-Anlagen jeweils beide Rechnerräume, so dass auch der Ausfall einer der USV-Anlagen abgesichert ist. Zudem wird hier bei längerem Stromausfall automatisch das Notstromaggregat in der Energiezentrale des Technischen Betriebs zugeschaltet, dass zusätzlich auch die Klimatisierung der Rechnerräume samt deren Steuerung versorgt.

5.2. Zentrale Server

Das Rechenzentrum betreibt eine große Anzahl von Servern für die unterschiedlichsten Dienste. Mit vielen Servern kommen die Nutzer – oft über eine Webschnittstelle – direkt in Berührung, beispielsweise mit dem Web-Server, dem E-Learning-Server (WueCampus) oder dem WebShop. Andere Systeme sind im Hintergrund für die reibungslose Funktion der Infrastruktur notwendig, darunter DNS-Server, DHCP-Server oder Lizenzserver für Softwareprodukte.

Oftmals ist an einem Dienst eine ganze Reihe von Servern beteiligt, wie bei E-Mail, wo unterschiedliche Server die Mail entgegennehmen, auf Viren und Spam prüfen und schließlich an MS Exchange weiterleiten, von wo aus die Mails auf verschiedene Arten abgeholt werden können.

Die meisten Server sind mit VMware vSphere virtualisiert, d.h. zahlreiche virtuelle Maschinen mit unterschiedlichen Betriebssystemen (Linux, Windows) laufen mit ihren Anwendungen auf mehreren **ESXi-Clustern** aus wenigen physischen Maschinen. Dadurch steigen Flexibilität und Ausfallsicherheit deutlich an und die Ressourcen können besser genutzt werden.

Die ESXi-Cluster werden über HPE Synergy Blade Technologie und Dell Rack Server realisiert. Die HPE Synergy Blades wurden Ende 2025 durch neun leistungsstarke Dell Rack Server abgelöst. Soweit möglich, werden Redundanzen geschaffen, damit sowohl bei geplanter Wartung als auch bei ungeplantem Ausfall einzelner Server die betroffenen virtuellen Maschinen weiterlaufen können. Die physischen Server sind räumlich auf drei Serverräume verteilt (zwei am Standort des Rechenzentrums, einer auf dem Campus Hubland Nord), so dass auch beim

Ausfall eines ganzen Maschinenraums genügend Ressourcen verbleiben, die virtuellen Maschinen weiterbetreiben zu können.

5.2.1. 600 virtuelle Server

Zum Ende des Berichtsjahrs liefen ca. 600 virtuelle Server für den Produktivbetrieb, für Institute im Rahmen des Housing-Dienstes, für virtuelle Test- und Entwicklungsserver sowie zur Verwaltung der virtuellen Umgebung und Backup der virtuellen Maschinen.

Kernstück der Server-Landschaft ist ein **Storage Area Network (SAN)**, in dem Speichersysteme, Tape-Libraries und Server über Fibre-Channel-Switches miteinander verbunden sind.

Für den Betrieb der PC-Arbeitsplätze im Universitätsnetz werden über die **Fileserver** des Rechenzentrums die Homeverzeichnisse und Institutslaufwerke zur Verfügung gestellt. Die Fileserver laufen unter dem Betriebssystem Microsoft Windows Server 2022 auf virtuellen Maschinen.

Authentifizierungen und Autorisierungen erfolgen gegen den zentralen Auth-Server (Shibboleth) sowie gegen das zentrale Active Directory (AD), das neben zentralen Servern wie Mailserver (MS Exchange) und Client Management Server (SCCM) auch die Endgeräte unter Windows 11 enthält. Auth-Server sowie Active Directory werden vom Identity Management mit den dafür nötigen Daten versorgt.



Abbildung 2: Besonders große Lüfter sowie Wasserkühlung im Maschinenraum 4

Zur langfristigen Speicherung großer Datenmengen (bis zu 10 Jahren) dient der **Archivserver**. Daneben sorgt ein **Backup-Server** für die regelmäßige Sicherung der Fileserver-Daten; dieser Dienst wird über einen zweiten Backup-Server auch für Instituts-Server angeboten.

Als Software kommt IBM Storage Protect (früher IBM Spectrum Protect oder Tivoli Storage Manager – TSM), für den Archivserver zusätzlich IBM Storage Scale (früher GPFS) zum Einsatz. Archiv- und Backupserver speichern die Daten auf insgesamt 4 Tape-Libraries in einem Maschinenraum des Rechenzentrums und im Campusverteiler für den Campus Hubland Nord. Das Backup der Fileserver erfolgt auf eine Storage vom Typ IBM Flashblade 5200 mit

einer nutzbaren Nettokapazität von rund 1.500 TByte („Backup-to-Disk“); trotz des Namens handelt es sich dabei um konventionelle (d.h. magnetische) Festplatten.

5.2.2. SAN und Backup

Die Backup-Daten werden in dem Storage sowohl dedupliziert als auch komprimiert gespeichert, um den vorhandenen Plattenplatz effizient zu nutzen. Eine sekundäre Kopie der Fileserverdaten wird auf eine der Tape Libraries geschrieben. Das Backup der Institutsserver erfolgt auf eine weitere Tape Library, hier wird lediglich eine Kopie der Daten angefertigt. Der Archivserver schließlich speichert seine Daten auf zwei weitere Tape Libraries (primäre und sekundäre Kopie).

Für primäre und sekundäre Kopien wurde jeweils auf eine konsequente räumliche Trennung geachtet, um die Datensicherheit im Katastrophenfall zu gewährleisten. Für das komfortable Backup der virtuellen Umgebung wird die Software Veeam Backup & Replication eingesetzt. Hier werden die primären Backups auf einem eigenen AllFlash Speichersystem im SAN abgelegt. Weitere Kopien von Backups der virtuellen Maschinen erfolgen auf ein diskbasierendes Speichersystem sowie auf Band.

Das **Storage Area Network (SAN)** besteht aus

- 6 Fibre-Channel-Switches IBM Storage Networking SAN64B-7 (64 Gbit/s, 64 Ports), aufgeteilt in zwei Fabrics zu je 3 FC-Switchen in Ring-Topologie
- 9 Dell Rack Server für die virtuelle Server Infrastruktur 20 Server (Dell R740xd, HPE Proliant DL380) für Backup, Management, unter ESXi, SLES 15 oder Windows Server 2022.
- 4 Tape-Libraries Fujitsu Eternus LT260 des Backup- und Archivservers mit je 6 LTO8-Laufwerken und 1.408 LTO8-Tapes (2x 547 Tapes für den Archivserver und je 157 für die beiden Backupserver).
- 1 Tape-Library Fujitsu Eternus LT260 für VEEAM Backup mit 4 LTO-8 Laufwerken und 80 LTO8-Tapes
- Je ein AllFlash Speichersystem pure Storage X70 mit einer Raw-Kapazität von 182 TB in Maschinenraum 1 und Maschinenraum 3 (Komponenten eines Active Clusters) für hohe Performance und Verfügbarkeit.

AllFlash Speichersystem Pure Storage C60 mit einer Raw-Kapazität von 1.476 TB für hohen Speicherbedarf

- AllFlash Speichersystem Pure Storage C40 mit einer Raw-Kapazität von 480 TB für Backups
- AllFlash Speichersystem Pure Storage X20 mit einer Raw-Kapazität von 22,5 TB für Management
- Speichersystem IBM FS 5200, 3.654 TB (primäres Backup Dateiservices, sekundäres Backup virtuelle Infrastruktur)

5.2.3. HPC „Julia 2“

Seit November 2024 ist der zentrale Cluster „Julia 2“ für **High Performance Computing (HPC)** in Betrieb. Er umfasst ein Investitionsvolumen von vier Mio. Euro und wurde durch den DFG-Antrag (INST 93/1145-1 FUGG) gefördert. „Julia 2“ wurde in einem Festakt am 27.11.2024 eingeweiht und in Betrieb genommen.

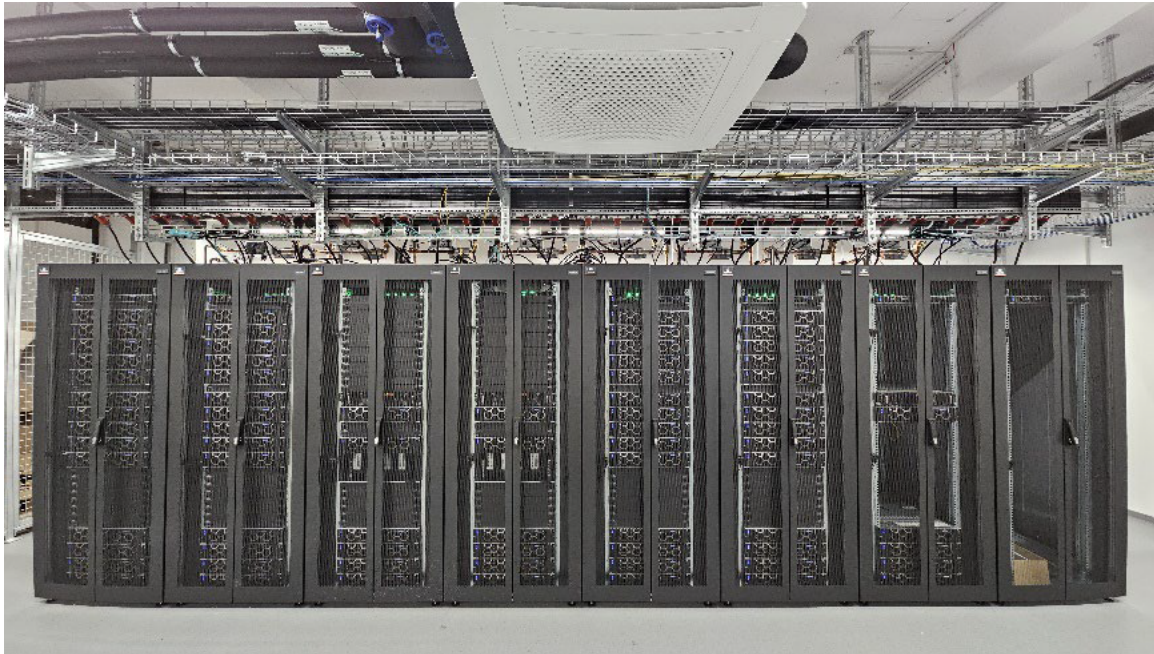


Abbildung 3: Der im Maschinenraum 4 installierte HPC-Cluster „Julia 2“

Der **HPC-Cluster** besteht aus folgenden Komponenten:

- 46 Rechenknoten und 28 Speicherknoten
- 4.512 CPU-Kerne
- 28.160 GB Arbeitsspeicher
- 160 Beschleunigerkarten, davon
 - 122 NVIDIA L40
 - 24 NVIDIA L40s
 - 16 NVIDIA H100
- 135 TB Speicher auf NVME-Basis
- 1,8 PetaByte Speicher auf HDD

Im Berichtsjahr 2025 wurde „Julia 2“ um folgende Komponenten erweitert:

- Drei Ocata-L40s-Nodes mit jeweils 1 TB Arbeitsspeicher und je zwei AMD EPYC 9654 96-Kern CPUs über Prof. Hotho (CAIDAS) und weitere
- 18 Knoten für CPU-basierte Berechnungen mit jeweils zwei AMD EPYC 9654 96-Kern CPUs und je 1TB Arbeitsspeicher durch Prof. Sangiovanni (Theoretische Physik I).

5.3. Arbeitsplätze in den Schulungs- und Benutzerräumen

Der Raum -1.226 (auch „Byte“ genannt) ist der zentrale **Schulungs- und Seminarraum** des Rechenzentrums. Hier stehen 31 PC Fujitsu Esprimo D738 mit Intel Core i5-8500 (3,0 GHz) – davon ein Arbeitsplatz für den Schulungsleiter – zur Verfügung. Der Raum verfügt über eine passende Medientechnikausstattung.

Für die **Cisco-Academy** stehen im Raum 00.009 12 PC Fujitsu Esprimo D757 mit Intel Core i5-6500 (3,6 GHz) sowie Medientechnik zur Verfügung.

Sämtliche PC-Arbeitsplätze dieser Räume werden über SCCM mit Betriebssystem (MS Windows 11), Software und Updates versorgt.

5.4. Sonstige Ausgabegeräte

Die Ausgabe von Daten auf Papier ist mit den verschiedensten **Druckern** und **Großformatdruckern** möglich. Diese Geräte erlauben die farbige Ausgabe in den Formaten DIN A4 bis über DIN A0, teilweise auch doppelseitig. Verschiedene Medien wie Normalpapier und Hochglanzpapier können bedruckt werden.

Mit dem **Laminator** werden Papiervorlagen bis zur Größe DIN A0 auf Leichtschaumplatten aufgezogen und/oder in Folientaschen eingeschweißt. Bei den Leichtschaumplatten handelt es sich um 5mm starke „Kappafix“-Platten.

Folgende Drucker sind verfügbar:

- diverse Laser- und Farblaserdrucker der Hersteller HP und Lexmark (DIN A4, DIN A3)
- 2 Epson-Großformatdrucker (Epson SureColor SC-P8000 STD, DIN A0 bzw. maximale Druckbreite 111 cm)
- 1 Mimaki CG-60SR III (Schneidplotter)



Abbildung 4: Posterdruck im Rechenzentrum

5.5. Software-Portfolio

Für die Arbeitsplatzrechner unter Windows und MacOS wird eine umfangreiche Sammlung von Anwendungssoftware über den WebShop des Rechenzentrums bereitgestellt.

Auf vom Rechenzentrum verwalteten Windows-Geräten können einige Anwendungen auch direkt über das „Softwarecenter“ heruntergeladen und installiert werden.

Sofern eine zentrale Finanzierung der Lizenzen sichergestellt werden kann, werden für die Bereitstellung der Anwendungen zur dienstlichen Nutzung keine Kosten erhoben. Andernfalls werden die Kosten über den WebShop über eine interne Verrechnung zumindest teilweise auf diejenigen Einrichtungen umgelegt, welche die Programme benötigen und nutzen.

Studierende können einige Softwarelizenzen überwiegend kostenfrei über das StudiSoft-Portal beziehen.

Nähere Informationen zur Benutzung und Verfügbarkeit der Software können im IT-Support erfragt werden. Zudem finden sich weitergehende Informationen zum Softwareangebot unter folgendem Link: [Webseiten zur Softwarebeschaffung](#)

Anwendungsgebiete und die dazugehörigen Softwareangebote des Rechenzentrums:

<i>Büropakete</i>	z. B. Microsoft Office 365, Libre Office
<i>Bildbearbeitung und Desktop-Publishing</i>	Corel, Affinity, GIMP, Adobe Creative Cloud (u.a. inklusive Photoshop, InDesign und Acrobat Pro)
<i>Multimedia</i>	Pinnacle Studio, Affinity, Camtasia, Adobe Creative Cloud
<i>Texterkennung</i>	Tungsten Power PDF
<i>Literaturverwaltung</i>	Citavi, EndNote
<i>Wissensmanagement</i>	Mindmanager
<i>Kommunikation und digitale Zusammenarbeit</i>	Zoom, Microsoft Teams, WueTeams
<i>Datenaustausch und -synchronisation</i>	bwSync&Share
<i>Fachspezifische Anwendungen</i>	Mathematica, Matlab, Maple, ChemDraw
<i>Datenauswertung und -visualisierung</i>	SPSS, GraphPad Prism, Sigma Plot, OriginLab
<i>Qualitative Textanalyse</i>	MAXQDA
<i>Elektronisches Laborbuch</i>	Labfolder
<i>Geoinformationssystem</i>	ArcGIS Online
<i>CAD / Konstruktionssoftware</i>	AutoCAD und weitere Autodesk Produkte
<i>Projektmanagement</i>	Microsoft Project
<i>Plagiatserkennung</i>	iThenticate
<i>Infrastruktur</i>	Serverbetriebssysteme (Linux und Windows)

Abbildung 5: Überblick Softwareausstattung

6. Dienstleistungen des Rechenzentrums

Alle angebotenen Dienste des Rechenzentrums (sowie die der weiteren zentralen IT-Einrichtungen in Verwaltung und Universitätsbibliothek) finden Sie im 2025 aktualisierten IT-Dienstleistungskatalog u.a. auf den [Webseiten des Rechenzentrums](#).

Der umfangreiche Katalog wird in regelmäßigen Abständen erneut aktualisiert.

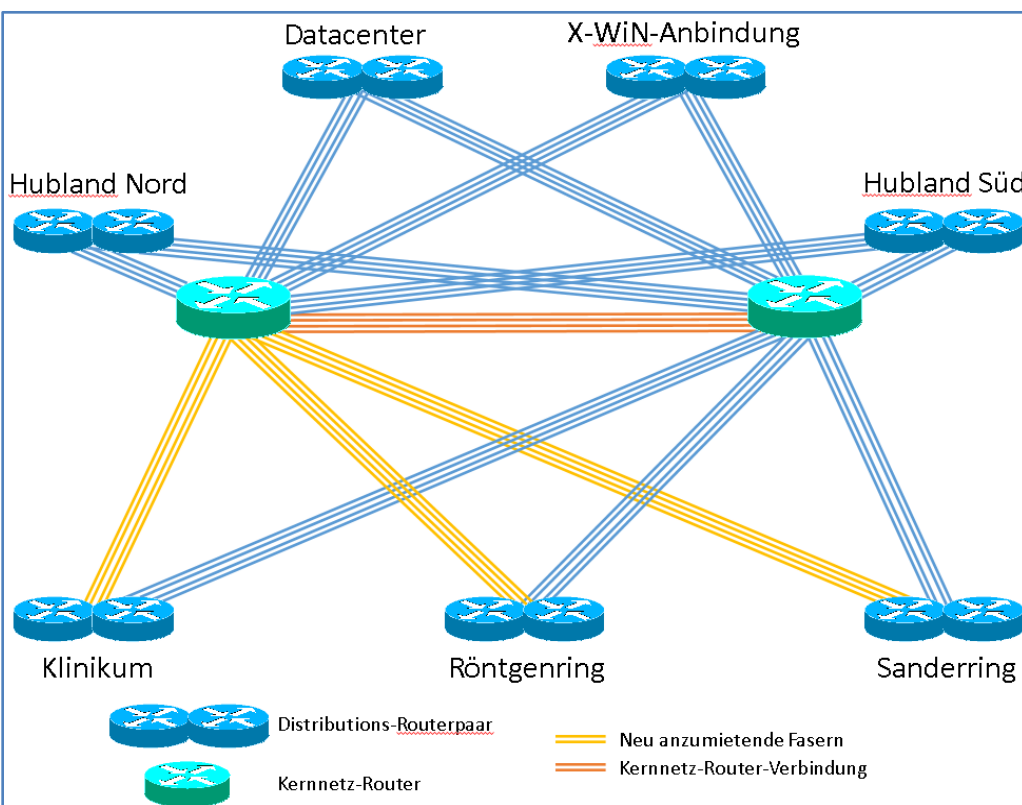
7. Wissenswertes aus dem Jahr 2025

Fast **170** verschiedene Hardware-, Software- und personelle IT-Dienstleistungen bietet das Rechenzentrum seinen Studierenden und Mitarbeitern an. Viele dieser Dienste sind sogenannte Basisdienste und werden somit von unseren Nutzern nicht auf den ersten Blick wahrgenommen.

Andererseits tut sich auch abseits des Tagesbetriebs im Laufe eines Jahres vieles, was vielleicht einen zweiten Blick Wert ist. Einige dieser Ereignisse, dass „Wissenswertes von 2025“ haben wir nachfolgend zusammengefasst.

7.1. Leistungssteigerung im Wissenschaftsnetz

In früheren Tagen war es wichtig, eine gute Anbindung seines Arbeitsplatzes an die Server-Infrastruktur des Rechenzentrums zu haben. Dies wurde beim Ausbau des Backbones berücksichtigt, indem von jedem Campus je 2x 100Gbit/s zu georedundanten und unabhängigen Core-Routern geschaltet wurde.



Auch die Anbindung der Universität an weltweite Datennetze - das Internet - hat eine lange Reihe von Entwicklungsstufen hinter sich. Die Universität Würzburg ist dazu im gemeinnützigen Verein Deutsches Forschungsnetz (DFN-Verein) seit langer Zeit Mitglied.

Durch diese Mitgliedschaft ist es möglich innerhalb einer sehr großen deutschen wissenschaftlichen Community davon zu profitieren, dass Lichtwellenleiter-Verbindungen en gros eingekauft bzw. angemietet werden und selbst abgelegene Standorte, wie zum Beispiel die Ökologische Außenstation in Fabrik-

Abbildung 6: Das aktuelle Schema des JMU-Netztes

schleichach (Rauhenebrach) kostengünstig und mit hohen Bandbreiten versorgt werden können.

Die Anbindung an das Wissenschaftsnetz begann Anfang der 90er Jahre über eine Standleitung nach Erlangen mit 9.600 Bit/s, wohlbemerkt für die gesamte Universität, allerdings nur für sehr wenige Teilnehmer und noch weniger Dienste. Relativ bald gab es dann eine Anhebung der Bandbreite auf 64 Kbit/s. Nach einem Zwischenschritt über 2 Mbit/s erhielt die Universität ein Upgrade auf 34 Mbit/s - das Breitband-Wissenschaftsnetz (B-WiN) war geboren,

welches über zunächst 155 Mbit/s, dann 622 Mbit/s in das G-WiN mit 1 Gbit/s (1.000.000 Bit/s, das über 100-fache der ersten Bandbreite) mündete.

Um nicht immer wieder den Namen ändern zu müssen, entstand dann schließlich der Begriff des X-WiN, welches auch alle zukünftig zu erwartenden Geschwindigkeiten einschließen soll. Nach 10 Gbit/s in den 2000er und 2010er-Jahren (vertraglich mit stufenweise steigender Leistung) sind inzwischen die 100 Gbit/s (vertraglich 25 Gbit/s primär und zusätzlich 25 Gbit/s Backup) erreicht.

Eine gute Anbindung an das Rechenzentrum mit seinen Diensten ist heute natürlich immer noch wichtig, eine steigende Anzahl an (Cloud-)Diensten wollen und müssen aber in das weltweite Netz. Man kann sich das vor Augen führen, wenn man realisiert, dass z.B. praktisch alle Video-Konferenz-Tools auf das Internet angewiesen sind oder praktisch jede Anmeldung Clouddienste benötigt. Das erhöht also die Bedeutung der Anbindung der Universität selbst an weltweite Netze. Daher wurde im vergangenen Jahr die Entscheidung getroffen, eine Leistungssteigerung der Anbindung, die innerhalb des DFN-Vertrags kostenneutral möglich war, vorzunehmen.

Die bis Ende 2024 eingesetzte und zu diesem Zeitpunkt sehr in die Jahre gekommene Router-Hardware (18 Jahre+) war jedoch nur noch in der Lage die bisherigen Geschwindigkeiten von 2x 10Gbit/s anzunehmen und zu verarbeiten. Es musste

also eine neue Router-Plattform gefunden werden, die leistungsstärker ist und den gewachsenen Ansprüchen an die Datennetz-Anbindung der Universität gerecht wird.

Sehr wichtig bei diesen Betrachtungen ist der Einsatz einer Redundanz, da sowohl Ausfälle passieren können als auch immer wieder einmal Firmware-Wartungen an den Komponenten notwendig sind. Um also möglichst unterbrechungsfrei bleiben zu können, wurde schon durch die Ausgestaltung des Backbones (Netzwerk-Rückgrat), aber auch durch die Verwendung redundanter "Wingate"-Router - so werden die Verbindungs-Router ins Wissenschaftsnetz genannt - erreicht, dass die Infrastruktur hier möglichst störungssicher aufgebaut ist. Die neue Router-Infrastruktur wurde dabei vom Bayerischen Wissenschafts-Ministerium mit gefördert, um die Universität am Puls des Internets zu halten.

Mit der neuen Technik sind Anbindungs-Geschwindigkeiten von 2 x 100 Gbit/s verfügbar, von denen der Universität Würzburg vom DFN-Verein 2 x 25 Gbit/s vertraglich zugesichert sind. Dies erlaubt auch künftige vertragliche Leistungssteigerungen nach dem jeweiligen Bedarf.

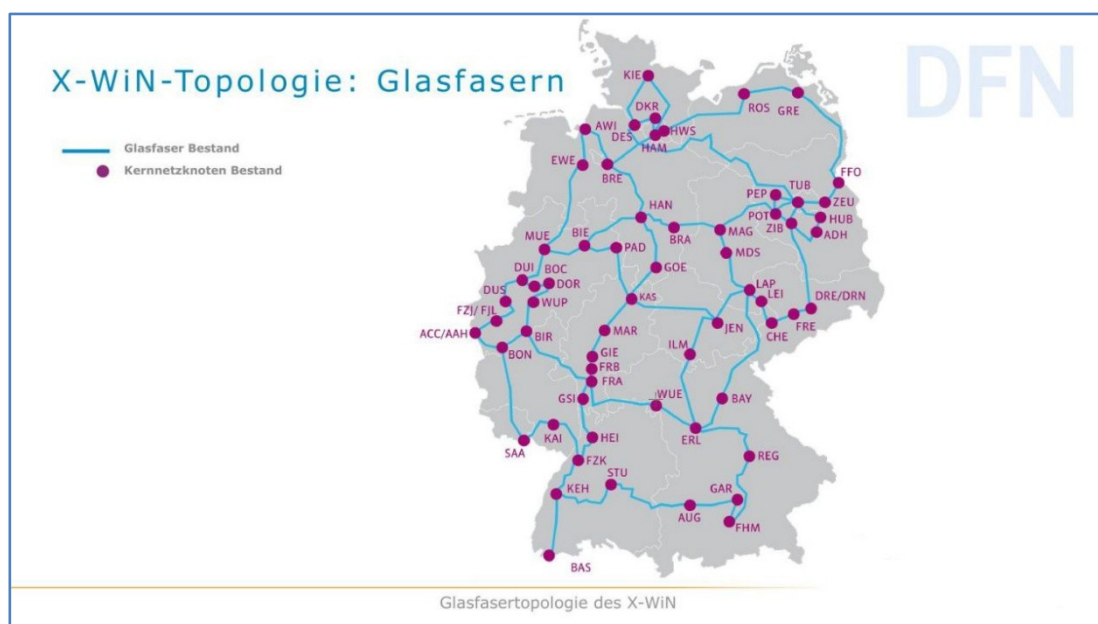


Abbildung 7: Der DFN-XWin-Verbund

Über den gleichen physischen Anschluss wird auch die Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt (THWS), die Hochschule für Musik (HfM), das Studierendenwerk und das Center for Applied Energy Research (CAE) in einem gemeinsamen Clusteranschluss mit versorgt. Über die dazu gehörenden Bandbreiten verfügen die Cluster-Teilnehmer zusätzlich separat. Das Besondere ist hier die georedundante Anbindung an zwei verschiedene Kernnetz-Standorte in Frankfurt bzw. Erlangen.

7.2. Fachinformatiker Systemintegration besuchen das RZ der Uni Würzburg

Die Klassen FIS11 und FIS12 des Beruflichen Schulzentrums für Wirtschaft und Datenverarbeitung in Würzburg erhielten im März 2025 die Gelegenheit, einen exklusiven Blick hinter die Kulissen des Rechenzentrums der Universität zu werfen. Als zentraler IT-Dienstleister der Hochschule war es natürlich besonders spannend, zu sehen, wie die über 170 IT-Dienste und -Dienstleistungen des Rechenzentrums bereit gestellt werden und welcher Aufwand dafür nötig ist.

Während des Besuchs erfuhren die Schülerinnen und Schüler mehr über die zentrale Internetanbindung und die komplexe Netzwerkstruktur der Universität. Die Experten des Rechenzentrums, darunter Matthias Funken (Leiter des Rechenzentrums), Michael Tscherner (Abteilungsleiter IT-Support, -Schulung und Multimedia) sowie Peter Tscherner (Abteilungsleiter Netze und Infrastruktur), gaben spannende Einblicke in ihre Arbeit. Auch Helmut Celina von der Stabsstelle IT-Security erläuterte wichtige Maßnahmen zur Sicherung der IT-Infrastruktur.



Abbildung 8: Besuch der Klassen FIS11 und FIS12

Ein besonderes Highlight war der Austausch mit Paul Kistner, einem ehemaligen Absolventen der DV-Schulen, der heute im Team „Netze und Infrastruktur“ des Rechenzentrums tätig

ist. Er berichtete über seinen beruflichen Werdegang und zeigte die Möglichkeiten der Universität Würzburg auch als potenzieller Arbeitgeber und Praktikumpartner auf.

Der Besuch bot den Schülerinnen und Schülern eine wertvolle Orientierung für ihre berufliche Zukunft und weckte nachhaltig das Interesse an IT-Berufen in der Hochschullandschaft.

7.3. Nutzung privater Endgeräte im Hochschulnetz

Die Nutzung privater Endgeräte für Mitarbeitende in Gebäuden ist an der JMU klar geregelt und erfordert eine Information und Zustimmung des jeweiligen IT-Verantwortlichen. Denn beim Einsatz privater Notebooks und PCs stellen sich grundsätzlich immer Fragen wie der dienstliche Bezug des Einsatzes, der nötige Pflegeaufwand bei Updates und ganz allgemein der Erhalt eines sicheren Betriebszustands.

Sämtliche Regelungen dazu sind auf folgender [Webseite des Rechenzentrums](#) zu finden. Insbesondere darf auch kein Mischbetrieb zwischen privaten und dienstlichen Endgeräten stattfinden. Dies wurde in einer Sitzung des IT-Beratungsgremiums im Februar 2025 nochmals explizit betont.

Daher: Trennen sie berufliche und private Geräte strikt voneinander! Einzige Ausnahme: Das private Handy darf im Rahmen der Multifaktor-Authentifizierung als zweiter Faktor verwendet werden.

7.4. Neues Equipment im RZ-Verleih

Der Geräteverleih hat auch dieses Jahr wieder Zuwachs bekommen! Ab sofort stehen neue Geräte zur Verfügung, die bei Lehre, Lernen, Forschung, Projekten oder Präsentationen optimal unterstützen können.

OBSBot Tail Air (mit Transportkoffer)

Die intelligente PTZ-Kamera mit KI-Tracking ermöglicht professionelle Videoaufnahmen – ideal für Lehrveranstaltungen, hybride Meetings oder Projektpräsentationen. Dank des stabilen Transportkoffers ist sie auch unterwegs bestens geschützt.

Logitech Presenter Spotlight

Der Spotlight Presenter bietet volle Kontrolle bei Präsentationen: mit präziser Zeigerfunktion, intuitiver Steuerung und kabelloser Verbindung – perfekt für Vorträge und Seminare.



Abbildung 9: Blick auf einen Teil des verfügbaren Equipments

RGB-LED-Scheinwerfer (zwei Sets mit je zwei Scheinwerfern)

Diese Sets bringen Licht ins Dunkel: Die neuen RGB-LED-Scheinwerfer sorgen für flexible Beleuchtung mit einstellbaren Farben – ideal für Videoaufnahmen, Livestreams oder kreative Projekte. Die zwei Sets ersetzen unsere alten, leider defekten RGB-Scheinwerfer.

Neue Laptops mit Windows 11

Im Zuge der Windows 11-Umstellung mussten leider auch im Geräteverleih eine ganze Reihe alter Laptops ersetzt werden. Die neuen Geräte sind mittlerweile schon online und somit für Reservierungen verfügbar. Man profitiert von einer modernen Benutzeroberfläche, besserer Performance und aktueller Sicherheitsarchitektur.

Reservierungen sind wie gewohnt über den Geräteverleih möglich – am besten frühzeitig anfragen, die Nachfrage ist groß: [Startseite Geräteverleih](#) (nur über das Uninetz bzw. per VPN erreichbar)

7.5. Veränderungen im Team des Rechenzentrums

Auch im vergangenen Jahr gab es wieder einige Veränderungen im RZ-Team. So haben nachfolgende Kolleginnen und Kollegen das Rechenzentrum im Jahr 2025 verlassen:

- Johannes Thiele (bis 31.01.2025)
- Julia Seidel (bis 30.06.2025)
- Andreas Koch (bis 30.06.2025)
- Sven Giller (bis 31.08.2025)
- Winfried Seimert (bis 30.11.2025)

Wir wünschen ihnen allen einen erfolgreichen weiteren Berufsweg bzw. einen verdienten Ruhestand.

Aber wir konnten im vergangenen Jahr auch neue Kolleginnen und Kollegen im Rechenzentrum herzlich begrüßen:

- Shane Schopper (ab 13.01.2025)
- Monika Brand (ab 30.01.2025)
- Christoph Schmidt (ab 13.02.2025)
- Maximilian Schieder (ab 01.05.2025)
- Michael Schiklang (ab 16.10.2025)

7.6. Posterdruck via WebShop

Seit dem Frühjahr 2025 können Posterdruckaufträge beim Rechenzentrum ausschließlich über den [Webshop](#) eingereicht werden. Die bestellbaren Artikel werden dort unter der Kategorie „IT-Dienstleistungen -> Druck“ aufgelistet. Für Fragen rund um das Druckangebot und zur Kommunikation bezüglich Ihres Druckauftrags steht auch weiterhin die Mailadresse posterdruck@uni-wuerzburg.de als Kontakt zur Verfügung.

Der Bestellprozess läuft folgendermaßen ab:

Suchen Sie die gewünschten Artikel (Papiersorte und Größe) im Webshop aus, fügen diese den Warenkorb hinzu und gehen anschließend zur Kasse. **Wichtig dabei:** Als nicht bestellberechtigte Person können Sie die gewünschten Artikel raussuchen und Ihrer Merkliste hinzufügen.



Zur Bestellung können Sie die Merkliste dann an eine bestellberechtigte Person Ihrer Einrichtung freigeben. Anschließend muss wie gewohnt der Bestellvorgang ausgeführt werden.

Nach Eingabe der Bestelldaten können Sie im Falle einer Bestellung von Artikeln mit Sondermaßen nun die gewünschte Größe des Artikels angeben. Zuletzt prüfen Sie bitte Ihre Eingaben in der Bestellübersicht und schicken die Bestellung abschließend ab.

Abbildung 10: Studentische Hilfskraft im Posterdruck des Rechenzentrums

Nachdem der Auftrag angelegt wurde, können die Druckdateien für die bestellten Artikel über die Auftragsverfolgung hochgeladen werden. Sobald alle Druckdateien hochgeladen sind, wird der Auftrag an unser Druckteam übermittelt und der Druck wird gestartet. Die Bestellenenden, sowie die in der Auftragsverfolgung angegebenen Nutzenden erhalten eine Bestellbestätigung per Mail und werden, sobald der Druckauftrag abholbereit ist, erneut per Mail informiert.

Hintergrund für diese Umstellung war auch das seit längerem bestehende Problem, nicht bei allen Anfragen eine korrekte Verbuchungsadresse bzw. Kontierung der entstehenden Druckkosten zuordnen zu können. Dies zog teilweise sehr aufwändige Nachforschungsarbeiten nach sich.

7.7. Status der Baumaßnahmen und Ausstattungsprojekte

Im Jahr 2025 war das Rechenzentrum wieder bei diversen Baumaßnahmen von Neubauten oder Sanierungen von Bestandsgebäuden beteiligt. Die Bereiche „Kommunikationssysteme“ und „Medientechnik“ sind dabei regelmäßig Teilnehmer bei Begehungen direkt auf den Baustellen sowie bei Planungsgesprächen.

Zudem müssen die Bedarfsmeldungen der Nutzer mit den jeweiligen baulichen Begebenheiten vor Ort, den Vorgaben bzw. Vorhaben der Universität, dem Bauamt, den Planern und Architekten und nicht zuletzt auch dem Budget in Einklang gebracht werden.

Folgende Bauprojekte und Ausstattungsmaßnahmen wurden unter Berücksichtigung der Netzwerkinfrastruktur sowie der Medientechnik im Jahr 2025 **abgeschlossen**:

- Klinikstraße 3, Campus Röntgenring: Erweiterung des "Siebold Collegium Institute for Advanced Studies" (SCIAS) mit Seminargebäude, Renovierung des 2. und 3. OG (NETZ)
- Gebäude D15, Campus Klinik: Umbau von einzelnen Laborräumen im Heisenberg-Finger und Zentralkomplex
- Gebäude E6, Campus Klinik: Umbau von Laborräumen im 2.OG



Abbildung 11: Projektorinstallation im Pabel-Hörsaal (Campus Hubland Nord)

- Gebäude 70, Campus Hubland Nord: Restflächen OG1 als flexible Seminarräume und einzelne Büros
- Gebäude 39, Campus Hubland Nord: Anbindung des Studentenwohnheims (GLT und StWW), Bauausführung
- Beratung / Begleitung /Ausstattung diverser Seminar- und Büroräume für hybride Lehrszenarios (Charm-EU, etc.)
- Neubau des Center of Polymers for Life, Campus Hubland Süd: Bauausführung
- Planung Netzwerkplanung und Medientechnik Domerschulstraße 1 (Erlöserschwestern)
- Planung Modernisierung der Medientechnik im Pabel-Hörsaal Campus Nord
- Planung Modernisierung der Medientechnik im Seminarraum Peking, Alte IHK
- Medientechnik Campusgarten Student House

Folgende Bauprojekte waren im Jahr 2025 bezüglich Netzwerk- und Medientechnik **weiter aktuell (bzw. sind neu dazugekommen)**:

- Umbau Botanik II ist nun große Baumaßnahme, erste Planungen werden gemacht
- Leerrohr-Querverbindung zwischen Zwinger 32 und Zwinger 34 muss noch ausgeführt werden
- Ausstellungsflächen im Keller des Ostflügels der Alten Universität: Baumaßnahme in Ausführung
- Sanierung Gebäude Technischer Betrieb, Hubland Süd (NETZ)
- Gebäude C10, Campus Hubland Süd: Center of Polymers for Life (CPL)
- Gebäude C31, Campus Hubland Süd: Bauteil 1 des Chemie Praktikums für organische und anorganische Chemie
- Gebäude 83, Campus Hubland Nord: Institut für Sonderpädagogik; Planung (Netzwerk und Medientechnik) und Bauausführung
- Mitteltrasse/Eschenallee, Campus Hubland Nord: Umverlegung der Gebäudeanbindungen, Planung Verfügungsgebäude Hubland Nord: Vorbereitung eine Freien Leistungsbeschreibung zur Ausschreibung an einen Totalunternehmer
- Gebäude 25, Campus Hubland Nord: Erweiterung Ausstellungsfläche MIND-Center
- Gebäude D7, Campus Klinik: Nachrüstung eines Kupfernetzes im 2.OG für die Nutzung durch das UKW; Bauausführung
- Gebäude D20, Campus Klinik: Umbau für den Umzug der Anatomie vom Röntgenring an den Campus Klinik; Bauausführung
- Gebäude E2, Campus Klinik: Neubau eines Anbaus für die Pathologie; Bauausführung
- Biozentrum, Campus Hubland Süd: Umbaumaßnahmen in verschiedenen Gebäudeteilen anlässlich einiger Neuberufungen (NETZ)
- Sanierung von Teilen des Philosophie-Gebäudes, Campus Hubland Süd
- Planung Modernisierung der Medientechnik in der Neubaukirche
- Planung Modernisierung Medientechnik im Praktikumsgebäude Z7, Campus Hubland Süd
- Planung der Umstellung alter Beamer auf Lasertechnik in unzähligen Seminarräumen
- Neuplanung der Audiotechnik und Akustik im Audimax am Sanderring 2

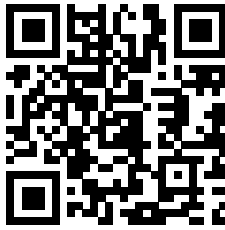
7.8. QR-Code-Erzeugung leicht gemacht

Für Plakate und Poster werden immer wieder sogenannte QR-Codes benötigt, um z.B. Interessierten per Foto-App auf dem Smartphone einen schnellen Zugriff auf Inhalte von Webseiten zu bieten. Natürlich gibt es im Internet viele freie QR-Code-Generatoren. Allerdings kann man sich nicht immer sicher sein, dass die erzeugten Codes auch wirklich „sauber“ im Sinne der IT-Sicherheit sind.

Die Lösung: Entweder man verwendet eine entsprechende (leider etwas versteckte) Funktion in Office Programmen. Dazu muss man lediglich z.B. in einer offenen Word-Datei folgende Befehlsfolge eingeben:

```
{Displaybarcode-"https://www.rz.uni-wuerzburg.de"QR}
```

Durch Markieren der Zeile in Word und Klicken der rechten Maustaste (hier dann Feldfunktion aus-/einschalten wählen) kann man zwischen der Befehlszeile und der Darstellung als QR-Code wählen:



Sollten die Feldfunktionen noch nicht aktiviert sein, dann können Sie die Tastenkombination „STRG“ + „F9“ verwenden bzw. diese optional über „Datei“>„Optionen“>„Erweitert“>„Feldfunktionen anstelle von Werten zeigen“ aktivieren. Mittels des Windows-eigenen Snipping-Tools kann man daraus schnell ein jpg erzeugen und dieses in anderen Applikationen weiterverwenden.

Eine weitere Möglichkeit für die Erzeugung von QR-Codes sind die Angebote anderer Hochschulen wie z.B. der [HU Berlin](#) oder der [TU Chemnitz](#).

7.9. Nutzung von KI-Tools an der JMU (einBLICK, 9.12.2025)

Für einen verantwortungsvollen Einsatz dieser mittlerweile weit verbreiteten Hilfsmittel müssen die Grundsätze sowie Vorgaben der Anbieter beachtet werden. Eine Missachtung satzungsrechtlicher und gesetzlicher Vorgaben bei der Nutzung von KI-Systemen kann neben der zivilrechtlichen und strafrechtlichen Verantwortung zu prüfungs-, dienst- oder arbeitsrechtlichen Maßregelungen führen.

Welche Möglichkeiten bieten KI-Systeme?

Das Rechenzentrum ermöglicht den Einsatz von KI-Systemen, die auf KI-Modellen für allgemeine Zwecke aufsetzen, die als hochgradig leistungsfähige Modelle für eine Vielzahl von Aufgaben eingesetzt werden können.

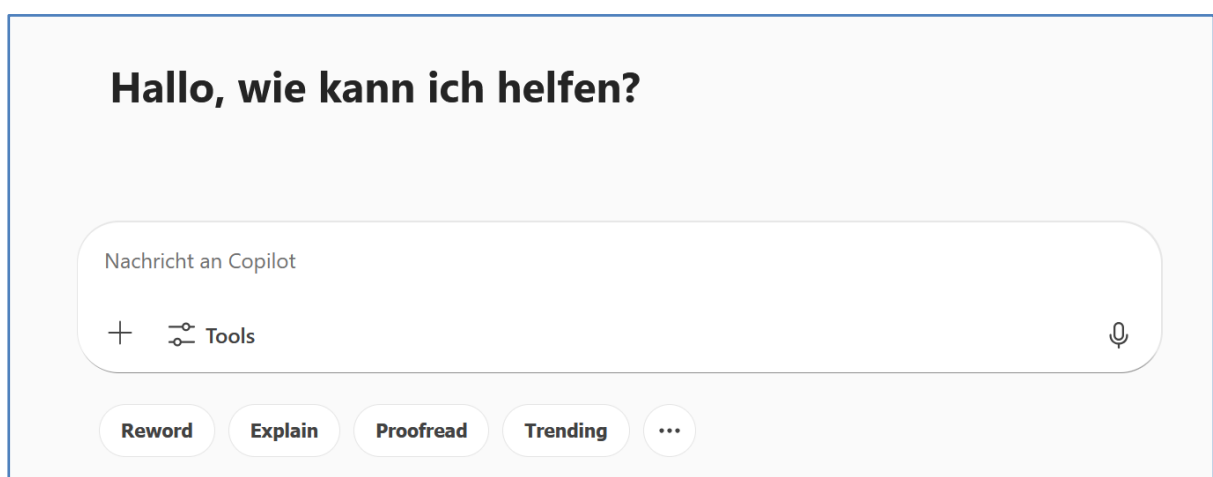


Abbildung 12: Typisches Eingabefenster des CoPilot-Bots

Folgende Funktionen können die KI-Systeme abbilden:

- Dokumente: Texte verfassen, Tabellen und Diagramme erstellen, Präsentationen entwerfen
- Informationssuche: Fragen beantworten, Internet durchsuchen, Nachrichten bereitstellen
- Kreativität: Projektideen, Textunterstützung, Designhilfe
- Technik: Fehlerbehebung, Anleitungen, technische Fragen
- Übersetzung: Texte übersetzen, mehrsprachige Kommunikation
- Datenanalyse: Daten analysieren, Diagramme und Berichte erstellen
- Welche Möglichkeiten der KI-Nutzung gibt es an der JMU?
- Microsoft Copilot Chat

Microsoft Copilot

Dieses Tool ist eine Assistentenfunktion mit künstlicher Intelligenz für Microsoft 365-Anwendungen und -Dienste, Windows 11 und Microsoft Bing, mit dem Ziel, bei Aufgaben zu helfen, diese schneller fertigzustellen und die Produktivität zu steigern.

- Login unter <https://copilot.cloud.microsoft/>
- "Die Technik, basierend auf GPT-4 und DALL-E 3 (Stand Mitte 2025), generiert benutzerdefinierte Antworten unter Verwendung aktueller Webdaten." (Beschreibung Microsoft)
- Anmeldung bei Copilot mit Wue-Login erforderlich für dienstlichen Einsatz
- Einsatz erfordert eine Microsoft 365 A3 Lizenz
- Anfragen und Antworten werden nur kurzzeitig aufbewahrt
- Begrenzte Freistellung bezüglich Urheberrechtsverletzungen der erstellten Inhalte durch Microsoft
- Vertraulichkeit der Inhalte (keine Weitergabe für Webrecherchen) kann durch den Prompt "Beantworte die Frage ohne Websuche"
- Der in die Microsoft Dienste integrierter Microsoft 365 Copilot wird nicht zentral durch das Rechenzentrum angeboten.

KI-Einsatz bei Adobe

Diese Infos beziehen sich auf die KI-Funktionen, die in den auf Arbeitsplatzrechnern installierten Programmen wie PhotoShop, etc. integriert sind, also direkt aus dem Programm heraus genutzt werden können.

- Für die JMU-Mitglieder nutzbar, die eine Lizenz von Adobe (Creative Cloud) im WebShop bezogen haben.
- Weitere Infos zu Firefly unter <https://firefly.adobe.com/>
 - Anmeldung über Adobe-Benutzerkonto der Uni.
 - Jeder Nutzer bekommt von Adobe 1000 Credits pro Monat ohne zusätzliche Kosten.
 - Jeder Nutzer muss vor der ersten Nutzung der KI-Funktionen nochmal extra Nutzungsbedingungen von Adobe akzeptieren.
- Kommerzielle Verwendung ausdrücklich erlaubt
- Keine Haftungsfreistellung bezüglich Urheberrechtsverletzungen der erstellten Inhalte

KI-Dienste der EU-Kommission

Die EU-Kommission bietet eine Reihe von KI-gestützten Sprachdiensten an, die darauf abzielen, die mehrsprachige Kommunikation innerhalb der EU effizienter und zugänglicher zu gestalten. Diese Dienste umfassen maschinelle Übersetzung, Dokumentenzusammenfassungen, KI-unterstützte Answererstellung und vieles mehr.

- Zugang über: <https://language-tools.ec.europa.eu/>
- Für die Nutzung des Dienstes ist ein EU-Login-Konto erforderlich. Sie dürfen hierfür die E-Mail-Adresse der Universität verwenden.
- Die EU-Kommission stellt eine [Dokumentation](#) bereit.

Wichtig zu wissen:

- Der Dienst darf nur mit öffentlichen Informationen genutzt werden.
- Der Dienst wird nicht von der Universität Würzburg angeboten. Der Verantwortung liegt bei der EU-Kommission.

GWDG Chat AI

Der GWDG Chat AI ist ein Chatbot-Dienst der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG), der seit dem 22. Februar 2024 verfügbar ist. Dieser Dienst ermöglicht es Nutzern mit einer generativen KI zu interagieren und stellt verschiedene Modelle bereit.

- Der Dienst wird in Verantwortung der GWDG angeboten.
- Login über die [AcademicCloud](#) oder direkt über diesen [Link](#) einfach per SSO einloggen.
- [Dokumentation](#) wird ebenfalls bereitgestellt.
- Der Dienst darf mit öffentlichen Informationen genutzt werden.
- Laut Anbieter ist eine Nutzung zu privaten Zwecken nicht ausgeschlossen.

Grundsätze zum Einsatz KI-generierter Inhalte

Allgemein

- Es gelten die gleichen Anforderungen wie an eine dienstliche Recherche im offenen Internet.
- Die Nutzung muss bedacht, sorgsam und kritisch erfolgen.
- Für die Nutzung der KI-Funktionen kann kein Support gegeben werden, da die Technologie ständig weiterentwickelt wird und individuelle Anfragen nicht abgedeckt werden können. In der Regel verfügen die KI-Systeme aber auch über gute Selbsthilfefunktionen.

Nutzerinnen und Nutzer sind für die Eingabe der Prompts verantwortlich:

- Prompts sollen keine unveröffentlichten personenbezogenen Daten (z.B. Namen, Adressen, Telefonnummern) beinhalten.
- Prompts dürfen keine vertraulichen Inhalte (z.B. interne Dokumente, Geschäftsgeheimnisse) offenlegen.
- Prompts dürfen nicht dazu verwendet werden, die KI-Anwendung zu manipulieren.
- Prompts sollen keine Schutzmechanismen der KI-Anwendung umgehen.

Nutzerinnen und Nutzer sind für die Nutzung der Inhalte verantwortlich:

- Inhalte können frei erfunden sein und sollten daher immer überprüft werden.
- Inhalte können diskriminierend sein und sollten mit Vorsicht behandelt werden.
- Inhalte können strafbar sein und dürfen nicht gegen geltende Gesetze verstoßen.
- Inhalte können Rechte Dritter verletzen, wie z.B. Urheberrechte oder Persönlichkeitsrechte.

Nutzerinnen und Nutzer müssen transparent sein:

- Der Einsatz von KI-generierten Inhalten ist offenzulegen, z.B. durch einen Hinweis im Dokument oder der Präsentation.
- Verwaltungshandeln und personenbezogene Bewertungen dürfen grundsätzlich nicht auf KI-generierten Inhalten basieren.

Weiterbildung

- Beschäftigte der Universität können über [BayLern](#) Ihr Wissen vertiefen. Der KI-Kurs ist über [diesen Link](#) zu erreichen.
- Für weitere als der oben beschriebenen KI-Tools sollte man sich zunächst mit den Lernangeboten des [KI-Campus](#) beschäftigen. Nach dem ab August 2025 in Kraft getretenen "EU AI Act" sind Arbeitgeber verpflichtet, auf solche Schulungsangebote hinzuweisen.

7.10. Einführung der Multifaktorauthentifizierung – zusammengefasst

Im vergangenen Jahr wurde am Rechenzentrum der JMU das Projekt der Einführung einer Multifaktorauthentifizierung (MFA) als wesentlicher Bestandteil zur Erhöhung der IT-Sicherheit abgeschlossen und schrittweise auf zentrale Dienste ausgeweitet.

Dazu wurde als weiterer Meilenstein im April 2025 die MFA für alle Studierenden verpflichtend aktiviert. Ziel dieser Maßnahme war es, den Schutz studentischer Accounts deutlich zu verbessern, indem neben dem Passwort ein zusätzlicher Authentifizierungsfaktor, beispielsweise über eine Authentifizierungs-App auf einem mobilen Endgerät, erforderlich wurde.

Seit diesem Zeitpunkt ist der Zugriff auf zentrale Dienste wie Wue-Campus, Outlook im Web, Zoom, WueStudy sowie weitere über



Abbildung 13: Multifaktorauthentifizierung: "Check" (via MS CoPilot)

WueLogin angebundene Systeme ausschließlich mit aktivierter MFA möglich. Studierende wurden im Vorfeld umfassend informiert und bei der Einrichtung durch Anleitungen und Hilfestellungen unterstützt.

Dabei wurde insbesondere auf die Nutzung persönlicher Endgeräte als zweiten Faktor hingewiesen sowie darauf, dass Nutzerinnen und Nutzer ohne eingerichtete MFA automatisch durch den Einrichtungsprozess geführt werden. Ziel dieser intensiven Kommunikationskampagne war es, eine reibungslose Umstellung zu gewährleisten und gleichzeitig das Bewusstsein für IT-Sicherheitsmaßnahmen zu stärken.

Über den RZ-Newsletter erhielten Nutzerinnen und Nutzer auch im weiteren Jahresverlauf weiterführende praktische Hinweise für den sicheren und zuverlässigen Einsatz der Multifaktorauthentifizierung. So wird empfohlen, den zweiten Faktor auf mindestens einem zusätzlichen Gerät einzurichten, um auch im Falle eines Geräteverlusts weiterhin Zugriff auf die eigenen Accounts zu behalten.

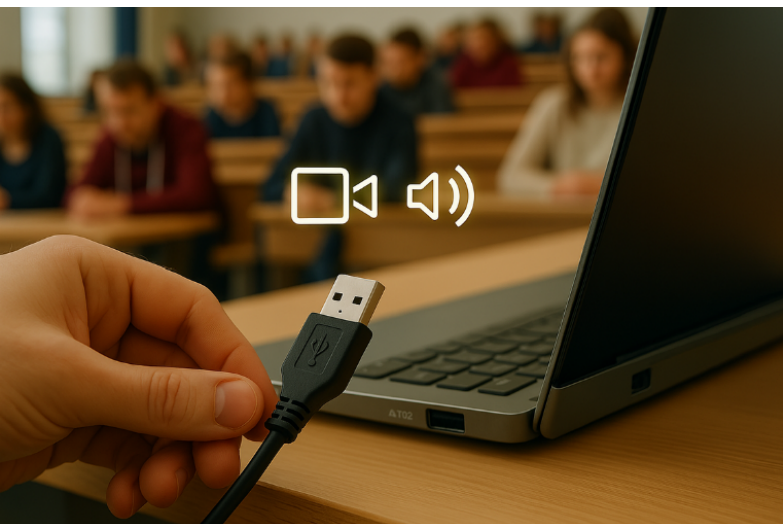
Zudem wurde darauf hingewiesen, dass bei einem Wechsel des Smartphones eine erneute Einrichtung der MFA erforderlich ist, da der Authentifizierungsfaktor gerätegebunden ist. Ergänzend wurden Informationen zum Sitzungsverhalten bereitgestellt, insbesondere zur maximalen Dauer von Browser-Sitzungen sowie zu deren automatischer Beendigung beim Schließen des Browsers. Diese Maßnahmen dienen dazu, den sicheren und zugleich praktikablen Einsatz der MFA im Studien- und Arbeitsalltag zu unterstützen. Denn vor allem vor Prüfungszeiträumen wird es bekanntlich kritisch, was den Zugang zu studentischen Ressourcen angeht.

Ein weiterer wichtiger Schritt erfolgte im Herbst 2025 mit der Integration der MFA in den VPN-Zugang der Universität. Nach einer vorbereitenden Testphase wurde der VPN-Zugang, der auf der Infrastruktur von Cisco basiert, zum 10. November 2025 vollständig auf eine Anmeldung über WueLogin in Verbindung mit MFA umgestellt. Die bisherige Anmeldung ausschließlich mit Benutzername und Passwort wurde damit abgelöst. In diesem Zusammenhang wurden auch technische Hinweise zu einzelnen Authentifizierungsmethoden gegeben, insbesondere zu Einschränkungen bei der Nutzung bestimmter Hardware-Token, und alternative Verfahren wie Authenticator-Apps oder zeitbasierte Einmalcodes empfohlen.

Insgesamt stellte das Jahr 2025 einen entscheidenden Meilenstein für die Verbesserung der IT-Sicherheit an der Universität Würzburg dar. Mit der verpflichtenden Einführung der MFA für Studierende, der kontinuierlichen Information und Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer sowie der Ausweitung auf zentrale Infrastrukturen wie den VPN-Zugang wurde ein wesentlicher Beitrag zum Schutz sensibler Daten und Systeme geleistet. Die Multifaktorauthentifizierung hat sich damit als zentraler Bestandteil der modernen Sicherheitsarchitektur der Universität etabliert und bildet eine wichtige Grundlage für den sicheren Betrieb unserer digitalen Dienste.

7.11. „OpenCast“ oder auch „Lecture 2.0“

Im Herbst 2025 ist Lecture 2.0 nach nochmals verlängerter intensiver Pilotphase offiziell in den Produktivbetrieb gestartet – mit bereits über 2.500 registrierten Nutzenden und mehr als



10.000 erstellten Aufnahmen in dem zum OpenCast-System gehörenden WebStudio.

Nach Abschluss der Pilotphase im Sommer sind alle Funktionen des WebStudio-Interfaces nun freigeschaltet: Kameras und Mikrofone werden automatisch erkannt und die bewährte „Prüfen und Kürzen“-Ansicht wurde um ein Vorschau-Fenster erweitert und erlaubt jetzt auch direktes Nachschneiden.

KI-Assistent: Kapitel, Transkription & Übersetzung

Der zentrale KI-Algorithmus von Lecture erkennt Themenwechsel und unterscheidet zwischen Frontalvortrag, Gruppenarbeit und Bildschirmaufzeichnung. Automatisch generierte

Kapitelmarken und eine durchsuchbare Transkription in Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch sorgen für eine gezielte Navigation.

Wichtig zu wissen: Alle Verarbeitungsschritte laufen ausschließlich auf den Servern der Universität über die OpenCast-Plattform. Externe Cloud-Dienste kommen **nicht** zum Einsatz, und personenbezogene Daten verlassen niemals die Uni. So entspricht Lecture 2.0 vollständig den Anforderungen der DSGVO und den internen Datenschutzrichtlinien.

Verfügbarkeit und Ausblick

Das System ist derzeit in über 50 Hörsälen und Seminarräumen im Einsatz. Weitere Räume werden fortlaufend erweitert. Neben stationären Installationen können Lehrende auch Webcams im Büro oder Home-Office nutzen – Lecture 2.0 funktioniert überall mit Internetzugang.

Lehrende und Mitarbeitende finden ausführliche Anleitungen und Best-Practice-Beispiele im WebStudio unter <https://lecture.uni-wuerzburg.de/bookyourlecture/>. Hier finden Sie auch die Räume, in denen mit dem System bereits gearbeitet werden kann. Machen Sie Ihre Lehrveranstaltungen mit Lecture 2.0 interaktiv, barrierefrei und damit zukunftsfähig!

7.12. Neue Rahmenverträge für Beschaffungen

Ende 2024 sind fünf der bayernweiten Hardware-Rahmenverträge ausgelaufen und wurden im Laufe des vergangenen Jahres erfolgreich neu ausgeschrieben. Eine Besonderheit an den neuen Vergaben ist die Aufteilung in sogenannte Lose, die innerhalb eines Rahmenvertrags

verschiedene Produktkategorien definiert, die wiederum von verschiedenen Anbietern gewonnen werden können. Das erhöht den Wettbewerb und birgt den Vorteil umfangreicherer Produktportfolios verschiedener Hersteller für die Hochschulen. Vergeben wurden die Lose wie folgt:

Rahmenvertrag Bildschirme (Laufzeit bis 30.06.2028)

- **Auftragnehmer: Bechtle GmbH IT-Systemhaus Nürnberg**
Hersteller 1: MMD Monitors & Displays B.V. (AOC und Philips)
Hersteller 2: Acer Inc.

Rahmenvertrag Drucker (Laufzeit bis 30.06.2028)

- **Los 1: Laser-Drucker und Laser-Multifunktionsgeräte**
Auftragnehmer: MR Datentechnik Vertriebs- und Service GmbH
Hersteller: Lexmark Deutschland GmbH
- **Los 2: Tinten-Drucker und Tinten-Multifunktionsgeräte**
Auftragnehmer: MR Datentechnik Vertriebs- und Service GmbH
Hersteller: Brother International GmbH

Rahmenvertrag Notebooks (Laufzeit bis 31.12.2028)

- **Los 1: Notebooks und mobile Workstations**
Auftragnehmer: Bechtle GmbH IT-Systemhaus Nürnberg
Hersteller: Lenovo (Deutschland) GmbH
inkl. Zubehör und inkl. Lenovo Monitore
- **Los 2: Detachable Tablets**
Auftragnehmer: H&G Hansen & Gieraths IT Solutions GmbH
Hersteller: Dell Technologies
- **Los 3: Mobile Workstations mit Consumer GPUs**
Auftragnehmer: H&G Hansen & Gieraths IT Solutions GmbH
Hersteller: Dell Technologies

Rahmenvertrag PCs und Workstations (Laufzeit bis 28.02.2029)

- **Los 1: PCs und Workstations**
Auftragnehmer: H&G Hansen & Gieraths IT Solutions GmbH
Hersteller: Dell Technologies
- **Los 2: All-In-Ones**
Auftragnehmer: H&G Hansen & Gieraths IT Solutions GmbH
Hersteller: Dell Technologies
- **Los 3: Workstations mit Consumer GPUs**
Auftragnehmer: Bechtle GmbH IT-Systemhaus Nürnberg
Hersteller: Lenovo (Deutschland) GmbH

Rahmenvertrag Server (Laufzeit bis 30.06.2029)

- **19 Zoll Rack Server**
Auftragnehmer: CANCOM GmbH
Hersteller: Dell Technologies

Neben den erweiterten Portfolios wurden zudem die Serviceleistungen erweitert und besser definiert, Lieferzeiten realistischer angepasst sowie die Dienstleistungspakete ausgebaut.

Hierzu zählen z.B. Terminlieferung und Aufstellung für Großprojekte sowie Optionen für die Installation via Autopilot, der in Zukunft die Imagebetankung von Rechnern und Notebooks vereinfachen soll.

Besonders zu erwähnen ist das Dienstleistungspaket Terminlieferung, das in allen neu ausgeschrieben Rahmenverträgen inkludiert ist. Während der Versand von Artikeln aus den Rahmenverträgen standardmäßig über externe Paketzusteller erfolgt - für den bestenfalls nur eine Sendungsverfolgung zur Verfügung gestellt wird - bietet diese Option eine Lieferung durch den Rahmenvertragspartner selbst an, inklusive einer expliziten Terminabsprache mit dem Bestellinstitut.

The screenshot shows the homepage of the University of Würzburg's WebShop. At the top, there is a navigation bar with 'WebShop', 'Start', 'Produkte', 'Funktionen', 'Chemikalien', 'Warenkorb' (with a '0' icon), 'Merktzettel' (with a '0' icon), 'Profil' (with a 'rau289' dropdown), 'Hilfe & Infos', and 'Administration'. A search bar is on the right. Below the navigation is a header section with 'Startseite [Universität Würzburg]' and a help icon. A main content area is divided into three columns. The left column, 'Lagerbestand', lists categories like 'Notebooks', 'Notebooks - Forecast', and 'PC Festkonfigurationen'. The middle column, 'Aktuelle Meldungen', features two news items: 'Notebook-Layouts bei den Lagergeräten (10.02.2026)' and 'Bestellungen aus dem Server-RV (05.02.2026)'. The right column contains a 'Bechtle Forecast-Katalog' and a 'Schritt 1-5' guide for ordering. A footer at the bottom contains contact and legal information.

Abbildung 15: Startseite des Uni-Webshops

Im WebShop der Universität Würzburg wird dies so abgebildet, dass beim Aufruf des Warenkorbs überprüft wird, ob Artikel hinzugefügt wurden, für die die Terminlieferung verfügbar wäre - falls dem so ist, wird per Pop-Up angeboten, diese Dienstleistung der Bestellung hinzuzufügen (pro Rahmenvertrag).

Der Artikel muss also nicht erst gesucht und händisch hinzugefügt werden. Im Vergleich zu den bisherigen Rahmenverträgen, in denen nur die Lieferung und Aufstellung mit Terminabsprache angeboten wurde, stellt dieses neue Dienstleistungspaket eine bequeme, aber günstigere Lieferoption mit Termin dar.

Infos zu den neuen Rahmenverträgen finden Sie weiterhin auf der ([Hardware- Beschaffungsseite](#)) (nur via VPN erreichbar) des Rechenzentrums der JMU. Bei Fragen unterstützt Sie gerne unser WebShop-Team.

7.13. Digitale Souveränität an der JMU

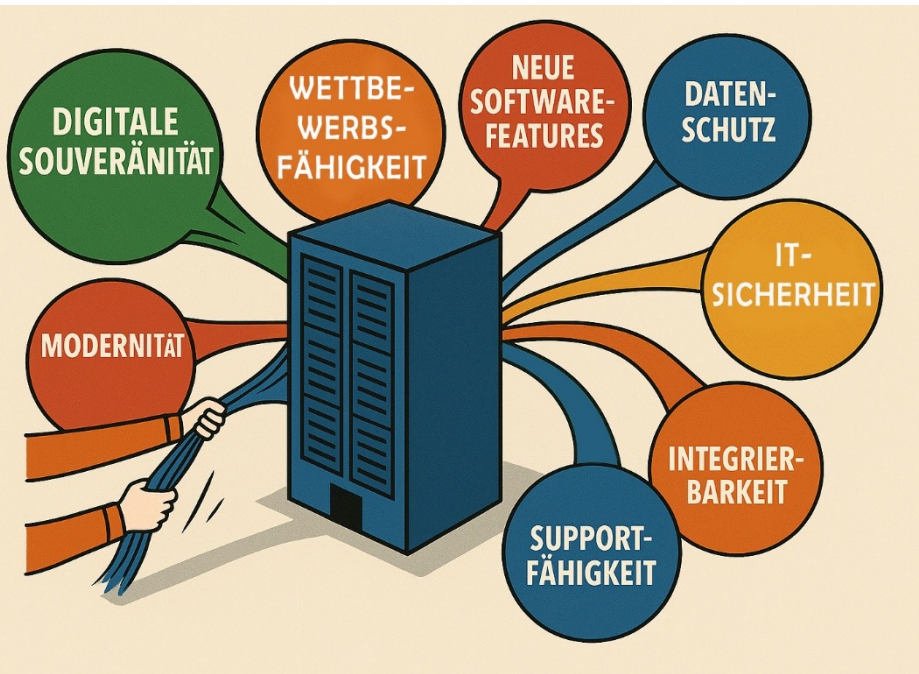
Kaum ein Thema wurde im vergangenen Jahr RZ-intern und in weiteren Gremien so intensiv diskutiert wie die Frage der digitalen Souveränität an und für die JMU.

Das Rechenzentrum bietet Ihnen eine breite Palette verschiedener Lösungen kommerzieller Diensteanbieter an. Die Zusammenstellung dieses Portfolios ist von vielen Faktoren abhängig,

z.B. Angebot der Hersteller und Nachfrage im Kreis der Nutzer, den Kosten für Lizenzen, datenschutzrechtlichen Aspekten, Barrierefreiheit und den Möglichkeiten zum Support, um nur einige zu nennen. Ein zunehmend wichtiger Punkt ist dabei die „digitale Souveränität“, also die Wahrung der Unabhängigkeit von (insbesondere) kommerziellen Anbietern.

Viele der unzähligen Lösungen von Microsoft und anderen Anbietern können den universitären Alltag in Verwaltung, Lehre und Forschung sehr gut unterstützen. So verlockend die Bereitstellung neuer Software, Office-Add-Ins oder Cloud-Services auch sein mag – mit jedem freigegebenen Produkt verringert sich gleichzeitig unsere digitale Souveränität. Bei den oftmals schwierigen Entscheidungen über eine Bereitstellung von Angeboten in der JMU verfolgen wir in Abwägung der vorgenannten Aspekte die Strategie der „moderaten Öffnung“.

In Bezug auf Microsoft im Speziellen bietet die JMU daher eine begrenzte Auswahl an Diensten aus dem Microsoft 365-Portfolio an. Bitte beachten Sie, dass der Umfang der Pakete je nach Nutzergruppe (Mitarbeitende | Studierende | Lehrbeauftragte) variieren kann:



- Microsoft 365 Apps for Enterprise (z.B. Word, Excel etc. als Client-Anwendung)
- Office for theWeb (z.B. Word, Excel etc. als Web-Anwendung)
- Office Mobile Apps for Office 365 (z.B. Word, Excel etc. als mobile Anwendung)
- Teams (mit begrenzten SharePoint Online Funktionen)
- OneDrive

Die **Verfügbarkeit weiterer Dienste oder Add-Ins** in Microsoft Teams oder den Microsoft Office-Anwendungen kann ggf. nicht

Abbildung 16: Nicht miteinander vereinbar (via MS CoPilot erzeugt)

zentral durch das RZ unterbunden werden, von deren **Verwendung wird jedoch dringend abgeraten**, da **datenschutzrechtliche Aspekte nicht geregelt** sind und die **Verfügbarkeit der Dienste zeitlich begrenzt** sein kann.

Für alle mit Microsoft 365 Diensten online gespeicherten Daten (z.B. in Teams oder OneDrive) wird darüber hinaus **kein Backup** erstellt. Bitte bedenken Sie daher eine unüberlegte Nutzung solcher Angebote – insbesondere im Hinblick auf Daten, die besser nicht in Cloud-Diensten abgelegt werden sollten.

Diese Überlegungen gelten nicht nur für die Angebote aus dem Microsoft 365-Universum, sondern grundsätzlich für sehr viele kommerzielle IT-Dienste, für deren Lizenzen zudem kontinuierlich höhere Kosten eingeplant werden müssen, wie z.B. Zoom, Adobe, etc.

Wir bitten um Verständnis, dass wir nicht immer allen Wünschen nach Öffnung bestimmter Programmpakete nachkommen können und hoffen, dass Sie dieses Vorgehen nicht als Behinderung Ihrer Arbeit sehen, sondern als Schutz unserer Hochschule vor dem vollständigen Verlust der digitalen Souveränität.

Weitere Informationen zu den MS365-Angeboten des RZs finden Sie auch hier: <https://www.rz.uni-wuerzburg.de/dienste/zusammenarbeit/microsoft-365/apps-und-dienste/>

Abschließend nochmal ein besonderer Aufruf, immer wieder auch abzuwägen, ob man nicht auch mit alternativen und vielfach auch schon europäischen Lösungen die notwendigen Aufgaben angehen kann. Dazu haben wir stets aktuell eine Übersicht zu Nutzungsszenarien und Lösungen auf [dieser Webseite bereitgestellt](#).

7.14. Nachtrag zur Komplexität des Themas „Digitale Souveränität“

Nachdem Anfang September 2025 über eine gewisse Einschränkung bei der Nutzung der MS365-Applikationen, insbesondere solche abseits der häufig genutzten Office-Produkte wie Word und Excel entschieden wurde, gab es seitens unserer Nutzerinnen und Nutzer ein erhebliches Feedback. Zu diesen temporär gesperrten Anwendungen gehörten MS Planner und MS Forms. Beide Apps wurden aber nach interner Diskussion an der JMU wieder freigeschaltet.

Mit Blick auf unsere digitale Souveränität werden aber auch zukünftig neue Applikationen, Add-Ins und KI-Funktionen proprietärer Hersteller wie Microsoft an der JMU sehr restriktiv aktiviert.

Unter Berücksichtigung alternativ verwendbarer Anwendungen ([Dienste mit Nutzungsszenarien](#)) raten wir von der Verwendung der MS-Addons ab, da die **Verfügbarkeit dieser Dienste zeitlich begrenzt sein kann (z.B. bei Preiserhöhungen für Microsoft-Lizenzen, die letztlich getroffene Entscheidungen auch revidieren können)**. Für alle mit Microsoft 365 Diensten online gespeicherte Daten (z.B. in Teams oder OneDrive) besteht darüber hinaus aktuell **kein Backup, eine Wiederherstellung von Daten (z.B. nach versehentlicher Löschung oder einer Systemstörung) ist somit nicht möglich**.

7.15. IT-Dienstleistungskatalog in einer neuen Version

Häufig bekommen die zentralen IT-Dienstleister der JMU – Rechenzentrum, Bibliothek und Zentralverwaltung – Hinweise darauf, dass einzelne ihrer Dienstleistungen der Allgemeinheit noch gar nicht näher bekannt waren. Das nehmen wir regelmäßig zum Anlass, eine aktualisierte Version der wichtigsten IT-Dienste herauszugeben.

Den Schwerpunkt der Übersicht bilden dabei solche Dienste, auf die Nutzer auch direkt zugreifen können. Darüber hinaus wird auch ein



Abbildung 17: Neue Version des IT-Dienstleistungskatalogs

kurzer Blick auf technische Rahmenbedingungen geworfen, ohne denen die Portale und Anwendungen sonst nicht laufen könnten.

Bei der Zusammenstellung wurde darauf Wert gelegt, eine für den Anwender bereichsübergreifend aufgestellte Liste zu erzeugen. Dazu gibt es insgesamt fünf Kategorien:

- Beratung und Schulung
- Netzbetrieb und Netzdienste
- Software- und Hardwareversorgung
- IT-Basisdienste
- Weitere wichtige IT-Dienste

Die gesamte Bandbreite aller Dienstleistungen ist dabei so vielfältig, dass wir schon seit vielen Jahren diese [Zusammenfassung als PDF](#) erstellen. Weitere Informationen zum Katalog finden Sie auch auf einer [gesonderten Seite](#).

7.16. WLAN-Zugang zum Hochschulnetz: Uniwue-PSK

WLAN ist im normalen Uni-Alltag einfach nicht mehr wegzudenken. Bei Laptops und Smartphones funktioniert der gesicherte Zugang inzwischen zertifikatsbasiert über die Applikation „easyroam“ des DFN-Vereins.

Nun gibt es aber Geräte und Gäste, die keine easyroam-Zertifikate bereitstellen können. Damit diese Geräte auch eine Verbindung zum Internet aufbauen können, war bislang das „BayernWLAN“ der präferierte Weg. Das funktioniert gut für Besuchende und Geräte, die über einen Bildschirm verfügen, um auf dem Portal des BayernWLAN die Verbindung anzufragen. Für IoT, Medien- und Labor-Geräte, welche einen Zugang zum Internet benötigen, ist ein Anmeldeportal jedoch ein großes Hindernis.

Um das Problem zu lösen, wurde die neue WLAN-SSID „UniWue-PSK“ ins Leben gerufen. Hierbei handelt es sich um eine mit WPA2 geschützte, auf Passwort-basierende Zugangsmöglichkeit zum Hochschulnetz. Hierbei bekommt jedes Endgerät eine individuelles Passwort, zugehörig zur WLAN-MAC-Adresse. Diese sollte sich dann natürlich auch nicht ändern, sondern für diese Verbindung konstant bleiben.

Über einen so genannten RADIUS-Server wird dann jedem Gerät nicht nur der Zugang zum Hochschulnetz gewährt, sondern auch eine Zuordnung zu verschiedenen Subnetzen gewährt.

Aktuell erfolgt die Eintragen von Endgeräten semi-automatisch über das Ticketsystem des Rechenzentrums und den Mitarbeitenden der Abteilung „Security“. An einer Automatisierung und der Möglichkeit die Geräte an zentraler Stelle einzutragen und zu pflegen wird aktuell gearbeitet.

Wenn Sie Geräte für die Forschung und Lehre benutzen, die weder „eduroam“ noch „BayernWLAN“ benutzen können oder ins interne Hochschulnetz gelangen müssen, wenden Sie sich bitte an ihren IT-Betreuer.

7.17. Yamaha-Flügel fast kostenlos?!

Im November 2025 gingen – nicht nur an der Universität Würzburg – zahlreiche Mails mit einem „interessanten“ Angebot ein. Ein vermeintlicher Mitarbeiter will seinen Haushalt verkleinern und gibt den Yamaha-Baby-Flügel seines verstorbenen Vaters kostenlos ab, man müsste lediglich die Transportkosten vorab übernehmen. So weit, so unrealistisch.

Trotzdem gab es an bayerischen Universitäten zwei Mitarbeitende, die tatsächlich im Voraus Geld an die imaginäre Transportfirma überwiesen haben. Zumindest das ist an der JMU nicht passiert, allerdings haben auch hier Mitarbeitende mindestens einmal auf diese Mail geantwortet.

Wie kann man nun erkennen, dass dieses vermeintliche Angebot nicht authentisch ist, sondern der Auftakt zu einem perfiden Betrugs-Versuch? Hier ein paar grundsätzliche Punkte, auf die man immer achten sollte:

- Die Mail besaß eine EXT-Markierung im Betreff [EX-TERN], wobei der Inhalt aber angeblich von einer Mitarbeiterin der Verwaltung kam. Hier wurde einfach geschaut, wer denn so in der Uni-Verwaltung arbeitet und dann zufällig „Jemand“ herausgegriffen, was ganz nebenbei auch sehr unangenehm für die betroffene Mitarbeiterin war.
- Solche vermeintlichen „Schnäppchen“ immer hinterfragen. Wer gibt einen Yamaha-Flügel im Wert von ca. 10.000 Euro kostenlos ab?
- In der Mail wird zwar auf den großzügigen Mitarbeiter verwiesen, dieser ist dann aber plötzlich nicht über einen Uni-Mailadresse, sondern nur über eine „aol.com“-Adresse zu erreichen.

- Der Mitarbeiter findet sich im Gegensatz zur Verwaltungsassistentin nicht im uniweiten Adressverzeichnis.

Wenn Sie zukünftig derartige Mails erhalten, prüfen Sie kritisch den Inhalt und informieren im Zweifelsfall das Rechenzentrum unter phishing@uni-wuerzburg.de. Wir prüfen und sperren solche Mails vor weiterer Auslieferung an unsere Nutzenden.

7.18. Wenn der zweite Faktor vergessen/verloren wird...

Entweder steht die Weihnachtszeit vor der Tür und für den einen oder anderen liegt vielleicht auch ein neues Smartphone unter dem Tannenbaum. Oder man loggt sich nach vielen Wochen



Abbildung 18: Jetzt nicht auf kleinanzeigen.de erhältlich (Abbildung via MS CoPilot)

Semesterferien oder Urlaub mal wieder in die universitären IT-Dienste ein und hat sich mittlerweile ein neues Handy angeschafft. Dieses wird schnell in Betrieb genommen, die Daten transferiert und das alte Smartphone zurückgesetzt.

Die Ernüchterung kommt dann aber beim nächsten Login-Versuch in WueCampus, Wuestudy oder anderen via Multifaktorauthentifizierung abgesicherten Diensten. Der zweite Faktor funktioniert nicht mehr auf dem neuen Smartphone.

Warum?

Der zweite Faktor ist gerätespezifisch und nur auf dem alten Smartphone funktional! Bekannte Datentransfer-Tools, die iOS und Android mitliefern, kopieren die App und das Konto auf das neue Gerät, aber keinen funktionalen zweiten Faktor! Dieser muss auf dem neuen Gerät erst **NEU** eingerichtet werden und dazu wird beim Einrichtungsprozess der bestehende zweite Faktor vom alten Gerät abgefragt!

Wenn das alte Smartphone dann schon zurückgesetzt wurde, ist es bereits zu spät und man ist effektiv aus dem Uni-Account ausgesperrt. Daher unbedingt darauf achten, dass das alte Smartphone erst dann zurückgesetzt wird, sobald der zweite Faktor auf dem neuen Gerät eingerichtet ist.

Die Einrichtung des zweiten Faktors auf dem neuen Handy läuft genauso ab wie beim ersten Mal. Folgen Sie bitte unserer Anleitung für die Einrichtung:

<https://www.rz.uni-wuerzburg.de/dienste/jmu-account/mfa/microsoft-authenticator-app/>

Wichtig für bevorstehende Prüfungen: Sollten Sie Prüfungsanmeldungen aufgrund von Problemen mit der MFA nicht fristgerecht vornehmen können, wenden Sie sich unbedingt vor Ende der Anmeldefrist an ihr zuständiges Prüfungsamt. Wenn Sie Ihre Absicht zur Prüfungsanmeldung diesem gegenüber fristgerecht kommunizieren, wird Ihre Prüfungsanmeldung geltend gemacht – auch wenn Sie nicht fristgerecht über Wuestudy vorgenommen werden kann. Weiterführende Informationen finden Sie hier:

<https://www.uni-wuerzburg.de/studium/pruefungsamt/>

7.19. WueCampus in einer neuen Version

Im Herbst 2025 wurde WueCampus auf die neueste Version Moodle 5 aktualisiert, die Version bringt zahlreiche Verbesserungen und neue Funktionalitäten mit. Das bedeutet eine verbesserte Benutzererfahrung, eine schlanke, übersichtliche Oberfläche und weniger Komplexität:

Tests, Fragesammlungen

- Fragen können als Sammlung in eine Aktivität gepackt werden und lassen sich einfach zwischen Kursen teilen. Die Aktivität Fragesammlung kann in einem eigenständigen Kursmaterialraum gelegt werden, wodurch Fragen zentral verwaltet werden können. Mithilfe einer Versionsverwaltung der Fragen, kann gesteuert werden, ob diese sich an allen anderen Stellen ändern sollen, an denen sie eingefügt sind.
- Erweiterte Filtermöglichkeiten, z.B. nach Inhalt, Autor*in, Tags.

- Einzelne Fragen können nachträglich neu bewertet werden.
- Neue Statusanzeigen für Versuche („abgeschlossen“, „offen“, „nicht rechtzeitig“).

Neue Aktivitätsübersicht

- Ein neues Register „Aktivitäten“ auf der Kursseite gruppiert Aufgaben, Tests, Foren etc. nach Typ.
- Erleichtert die Navigation in umfangreichen Kursen.

Neue Aufgabenfunktionen

- Feedback-Vorlagen und verbesserte Fortschrittsanzeigen gestalten den Bewertungsprozess effizienter.
- Filter für eingereichte, ausstehende und bewertete Aufgaben.

TinyMCE-Editor & Medien

- Bildbeschreibungen bis zu 750 Zeichen für bessere Barrierefreiheit.
- Neue Gestaltungsvorlagen (Boxen, Labels).
- Direkte Bildschirmaufnahme möglich.

Unterabschnitte in Kursen

- Bessere Strukturierung und Übersicht für Lernende.

Neue Benachrichtigungen

- Lernende erhalten Hinweise zu bevorstehenden oder überfälligen Aufgaben.
- Start von Tests wird automatisch angekündigt.

Weitere Informationen und Details finden Sie auf den [Moodle Docs Seiten](#).

7.20. Der Arbeitskreis „Green IT“ im Digitalverbund Bayern

Im Digitalverbund Bayern ist das Rechenzentrum Mitglied im Arbeitskreis Green IT. Im Jahr 2025 hat es an der Entwicklung mehrerer Kataloge und Empfehlungen mitgearbeitet. Dabei ging es um Empfehlungen für Maßnahmen, mit denen bayerische Hochschulen die Nachhaltigkeit im Bereich IT fördern und vorantreiben können.

Parallel dazu wurde die JMU eine von neun Pilothonhochschulen, an denen ein Energie-Messkonzept entwickelt und eingeführt wird. Hierbei geht es um die Datenerhebung zur Bestimmung des Power Usage Effectiveness (PUE)-Wertes der zentralen IT und um die Sammlung anderer im Energieeffizienzgesetz (EnEfG) geforderter Kennzahlen. Der Digitalverbund stellt jeder Pilothonhochschule Mittel zur Verfügung, so dass die Konzeption und die Erweiterungen für die Hochschule kostenneutral ablaufen können.

In das Projekt sind neben dem Rechenzentrum auch der Technische Betrieb und der Energiemanager der JMU eingebunden.

Der Technische Betrieb entwickelte das Messkonzept für die Maschinenräume 3 (Verteilerknoten und Housing) und 4 (Verteilerknoten, Housing und HPC-Cluster Julia 2). 2025 wurden die notwendigen Erweiterungen der Messinfrastruktur beauftragt, die Umsetzung begann im

vierten Quartal 2025. Nach der Fertigstellung der Umbauten soll der Betrieb der erweiterte Messinfrastruktur im zweiten Quartal 2026 aufgenommen werden.

Basierend auf der Messung der Kennzahlen soll nach Jahresfrist im Projekt eine Potentialanalyse erstellt werden. Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz sollen für die jeweiligen Pilothochschulen beschrieben und bewertet werden, anschließend die effektivsten Maßnahmen für die jeweilige Hochschule ermittelt werden. Ziel ist, aus den Ergebnissen der neun Pilothochschulen Best-Practices abzuleiten und diese Maßnahmen über eine Datenbank allen Hochschulen zur Verfügung zu stellen.

8. Projekte

Neben einem stets umfangreichen Tagesgeschäft werden im Rechenzentrum auch regelmäßig neue Projekte und Prozesse gestartet. Denn wie kaum ein anderes Betätigungsfeld ist die IT einem häufigen und regelmäßigen Wandel unterzogen. Neue Projekte dauern wegen der meist umfangreichen Planungen, der sukzessiven Realisierung sowie der anschließenden Konsolidierung häufig länger als ein Jahr und werden daher getrennt vom „Wissenswertes“ dargestellt.

8.1. Großgeräteantrag zu Gebäudeswitchen und WLAN-Hardware

Die für den Datenverkehr nötigen zentralen Netzwerkkomponenten (Gebäudeswitches und WLAN-APs) in den Gebäuden der Universität Würzburg werden derzeit über einen bereits im Jahr 2022 gestellten Infrastruktur-Antrag nach dessen Genehmigung ausgetauscht.

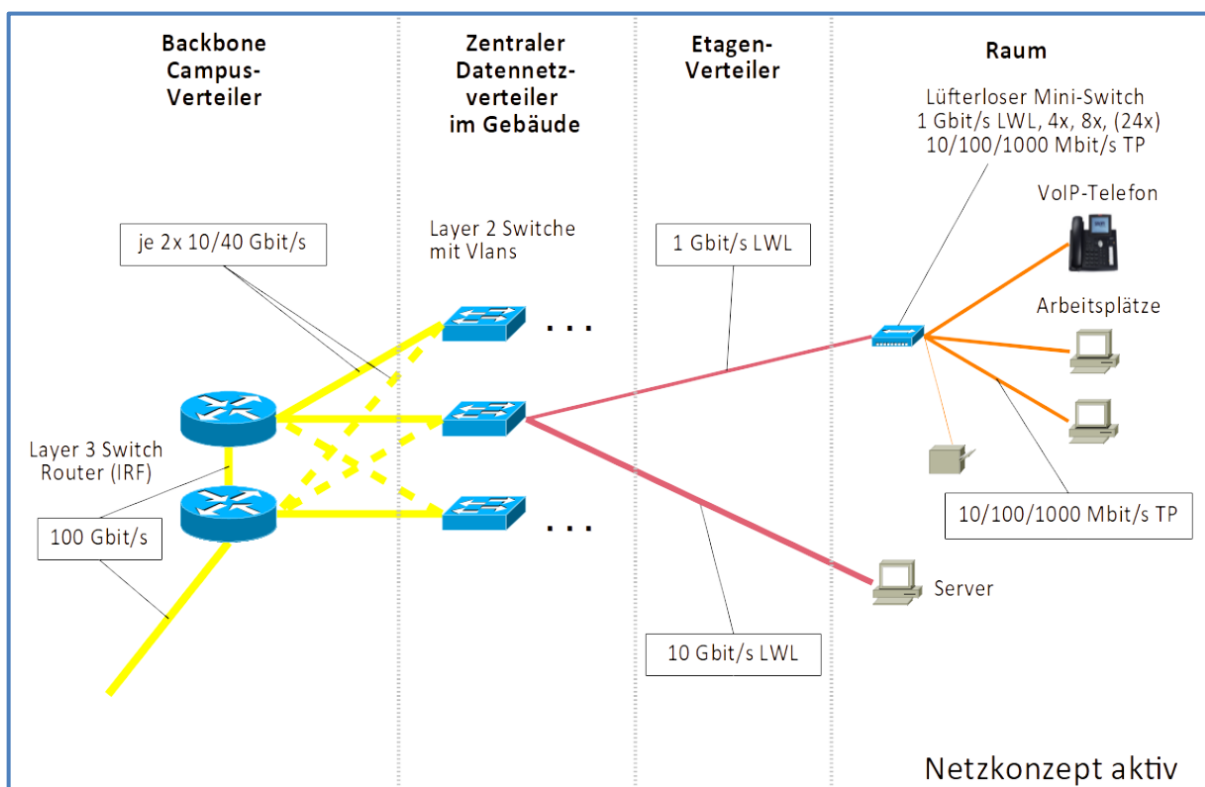


Abbildung 19: Vernetzungskonzept für das Festnetz

Aktuell werden von der Universität schon über 90 Gebäude im Stadtgebiet genutzt und sind mit zentralen Gebäudeswitches ausgestattet, wovon nun allerdings 59 ausgetauscht werden müssen. Diese verteilen das Netz auf über 4.000 Miniswitches in Büros, Seminarräumen und Hörsälen.

Vernetzungskonzept für das Festnetz

Bedingt durch die fortschreitende Digitalisierung mit neuen Anwendungen werden die Datenströme zunehmend größer und eine verlässliche, kabelgebundene Infrastruktur damit immer wichtiger. Auch die Mobilität in der Arbeit und die Benutzung von Geräten ohne Kabelan-

schluss steigt, was eine Versorgung mit zuverlässigerem Durchsatz und besserer Flächendeckung im WLAN unabdingbar macht. Die Anzahl der dafür benötigten Access Points steigt dann nach Abschluss des Projekts von aktuell etwa 1.000 auf ca. 2900 Stück!

Teilbereich Gebäudeswitche

Im Laufe des Jahres 2025 wurden die letzten Gebäudeswitche der alten Cisco 4500-Baureihe erneuert. Dieser Teil des Infrastrukturprojekts ist damit abgeschlossen.

Teilbereich WLAN

Der Bereich WLAN ist von der Installationsseite kleinteiliger und teilweise auch aufwändiger.

Wie häufig im Arbeitsalltag in der IT, ist es mit dem reinen Austausch von Hardware nicht getan und es müssen viele Teilschritte im Hintergrund erledigt werden, damit auch das neue System alle Speziallösungen des Altsystems abdecken kann. Zudem liegt in diesem teilprojekt die Schwierigkeit, dass die Mitarbeitenden die Access Points an den verschiedensten, teilweise auch ungünstigen Stellen in den Gebäuden auswechseln müssen. Dazu gehören z.B. die Hörsäle, die sehr oft den ganzen Tag belegt sind, Bibliotheken und Labore mit beschränkten Zugängen. Schwindelfreiheit ist für den Job nicht zwingend erforderlich, aber doch eine hilfreiche Eigenschaft.

Der vorgeschaltete 1:1-Austausch der Alt-Anlage erreichte Ende des Jahres 2025 ebenfalls ihren Abschluss.

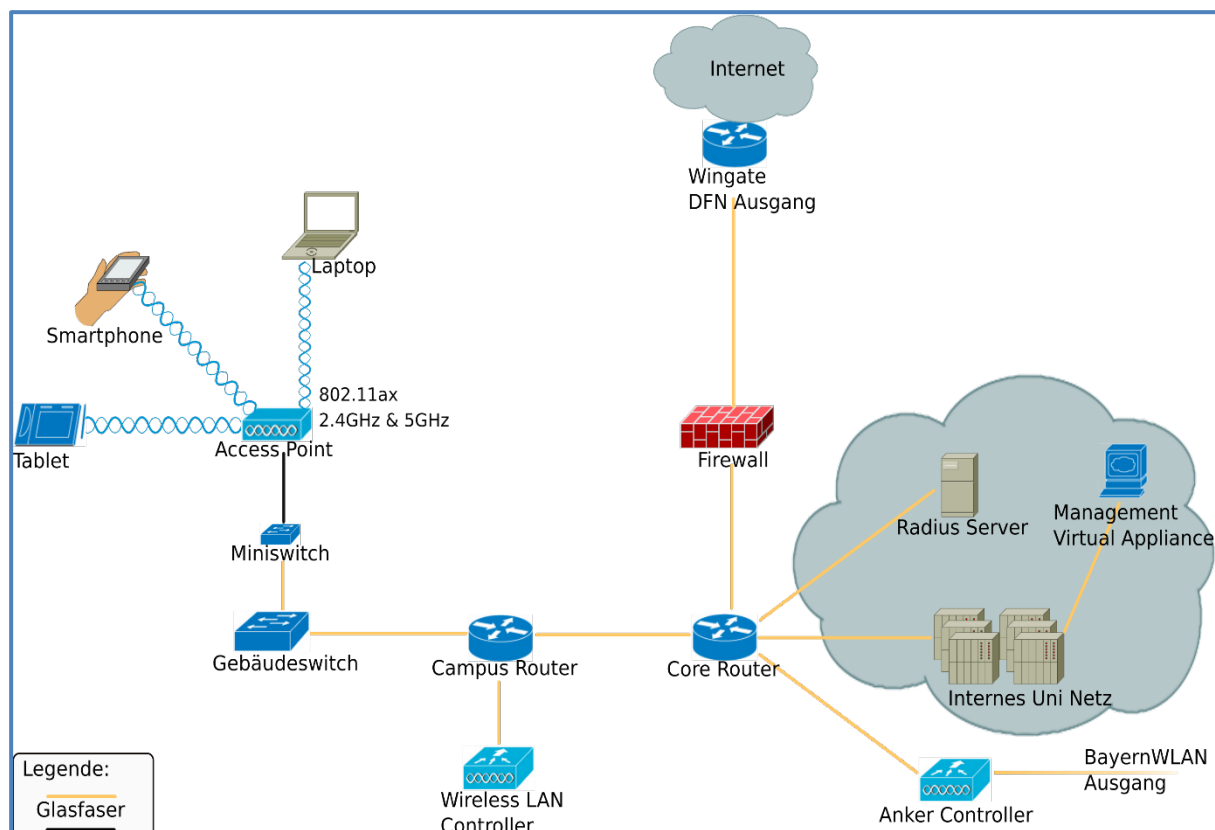


Abbildung 20: Grundsätzliches Vernetzungskonzept für WLAN

Als zweite Stufe begann der auskömmliche Ausbau der WLAN-Versorgung.

Dieser ist mit deutlich größerem Aufwand verbunden, da neue Versorgungspunkte gefunden werden müssen, die auch eine Festnetz-Netzanbindung haben müssen. Hier sind teilweise WLAN-Messungen notwendig, in jedem Fall aber Neu-Installationen von Miniswitches und Access Points, im worst case, wenn gar kein Netz lokal vorhanden ist, muss die LWL-Infrastruktur durch Fachfirmen zunächst erweitert werden.

Durch die Weiterentwicklung der Technik sind nun auch Access Points mit der neuen Frequenz 6 GHz (Wi-Fi 6E) im Einsatz. Das ist insbesondere in stärker mit Clients belegten Bereichen von Vorteil, da damit ein drittes Frequenzband zur Verfügung steht, wodurch sich die Clients besser auf die drei Frequenzbänder 2.4, 5 und 6 GHz verteilen können.

8.2. VoIP-Telefonie – eine Ablösung steht an

Lange Zeit war die JMU im Bereich der VoIP-Telefonie eine der fortschrittlichsten Einrichtungen unter den bayerischen Hochschulen. Schon vor über 14 Jahren wurde die VoIP-Anlage auf Basis des selbst betriebenen Open-Source-Systems „Asterisk“ ins Leben gerufen und besteht bis zum heutigen Tag.

Durch diese Eigenentwicklung konnte das System passgenau auf die Bedürfnisse der Universität zugeschnitten werden. Dies gilt vor allem für Funktionsaccounts, die eine zentrale Rolle im Bereich der Chef-Sekretariate, aber auch bei Gruppenanrufen einnehmen.

Das bestehende Telefonie-System ist in seiner Form einzigartig und passgenau auf die Bedürfnisse der Universität eingestellt. Auf Grund des reziproken Anstiegs des Verhältnisses zwischen „zu erledigenden Aufgaben“ und „bestehendem Personal“ wird die Telefonanlage durch eine kommerzielle Lösung ersetzt werden müssen.

Nach der Zusage der Hochschulleitung über die Finanzierung eines Teils der finanziellen Mittel wurde die Ausschreibung Mitte 2025 auf den Weg gebracht. Hierbei standen der Datenschutz, also der Betrieb der Anlage auf Rechenzentrums-eigenen Maschinen, sowie das Benutzerinterface für die Benutzung der Softphone-Lösung im Vordergrund.

Es ist auch ein großes Anliegen, die Hardware-Telefone in den wohlverdienten Ruhestand zu übergeben. Das Konzept eines dezidierten Telefons für die Benutzung im Homeoffice ist bereits überholt. Im Hinblick auf die Energiebilanz der Universität könnte durch die Abschaffung der Hardware-Telefone der Energieverbrauch um einen nicht geringen Anteil geschmälert werden.

Bei einem Verbrauch von 0,24 kWh pro Telefon und Tag (im Leerlauf) sind das etwa 90 kWh im Jahr. Wenn also nur 1000 Hardware-Telefone weniger tagtäglich ihren Dienst tun, könnten ca. 90 MWh an Energie eingespart werden. Das ist eine durchaus beachtenswerte Einsparung von Energie.

Die Angebote verschiedener Firmen sind im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung eingegangen, es müssen aber noch ein paar rechtliche Hürden genommen werden. Deswegen wird eine Entscheidung im ersten Quartal 2026 erwartet, welche neue Telefonanlage die Universität in Zukunft nutzen wird.

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das nicht ganz vollständige Team des Rechenzentrums.....	12
Abbildung 2: Besonders große Lüfter sowie Wasserkühlung im Maschinenraum 4.....	19
Abbildung 3: Der im Maschinenraum 4 installierte HPC-Cluster „Julia 2“.....	21
Abbildung 4: Posterdruck im Rechenzentrum.....	22
Abbildung 5: Überblick Softwareausstattung.....	23
Abbildung 6: Das aktuelle Schema des JMU-Netzes.....	25
Abbildung 7: Der DFN-XWin-Verbund.....	26
Abbildung 8: Besuch der Klassen FIS11 und FIS12.....	27
Abbildung 9: Blick auf einen Teil des verfügbaren Equipments.....	28
Abbildung 10: Studentische Hilfskraft im Posterdruck des Rechenzentrums.....	30
Abbildung 11: Projektorinstallation im Pabel-Hörsaal (Campus Hubland Nord).....	31
Abbildung 12: Typisches Eingabefenster des CoPilot-Bots.....	33
Abbildung 13: Multifaktorauthentifizierung: "Check" (via MS CoPilot).....	36
Abbildung 14: Aufzeichnen über ein einziges USB-Kabel.....	38
Abbildung 15: Startseite des Uni-Webshops.....	40
Abbildung 16: Nicht miteinander vereinbar (via MS CoPilot erzeugt).....	41
Abbildung 17: Neue Version des.....	42
Abbildung 18: Jetzt nicht auf kleinanzeigen.de erhältlich (Abbildung via MS CoPilot).....	44
Abbildung 19: Vernetzungskonzept für das Festnetz.....	48
Abbildung 20: Grundsätzliches Vernetzungskonzept für WLAN.....	49

Alle Fotos, Abbildungen und Grafiken (soweit nicht anders angegeben): Rechenzentrum



Fragen? Probleme?

Der IT-Support hilft gerne weiter.

Telefonische Hotline: 0931 31-85050 (auch per WhatsApp zu den Öffnungszeiten)

Mailkontakt: it-support@uni-wuerzburg.de

Öffnungszeiten:

Montag – Donnerstag: 9.00 – 16.30 Uhr

Freitag: 9.00 – 13.00 Uhr

IT-Bereichsmanager:

Ihren zuständigen IT-Bereichsmanager finden Sie auf unseren [Webseiten](#).