

Künftige Arbeitsschwerpunkte der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften

Forschung

Verbundprojekte in strukturierten Programmen und ausgewählte Einzelförderungen

- **SFB 1701 "Port-Hamiltonsche Systeme"**. 16 Teilprojekte aus Mathematik plus Benchmark Plattform und IRTG, Start 1. April 2024
- **GRK 2240 "Algebro-Geometric Methods in Algebra, Arithmetic and Topology"**. 26 Doktorand*innen gemeinsam mit HHU. Bis Mai 2027; Sprecherschaft aktuell BUW.
- **SFB-TR "Quotients, Arithmetic Schemes, and Representations (QuASaR)"**. 23 Teilprojekte aus Mathematik plus zentrale Projekte, gemeinsam mit HHU, BUW und UDE. Vorantrag KW20, 2026. Start geplant für 2028.
- **GRK 2696 "Transformations of Science and Technology"**. Interdisziplinär mit FK1 und FK2. 18 Doktorand*innen. **Nachfolgeantrag eingereicht.**
- **FOR 5269: Zukünftige Methoden für Studien von eingeschlossenen Gluonen in QCD**, Sprecherschaft BUW, Phase II: 2026-2030
- **SFB 1491 Cosmic Interacting Matters - From Source to Signal**, Phase II: 2026-2029
- **SFB 1769 Polymermechanochemie**. BUW-Projekte: Entwicklung von *in situ* Methoden für die Beobachtung mechanochemischer Reaktionen in Polymeren. 2026-2030
- **ERC StG orthocat, ERC CoG LEEX** an BUW, **ERC Advanced Grant MUON** am FZ Jülich, **Heisenberg-Professur, 2 Emmy-Noether**
- **BMFTR: ATLAS-Verbundprojekte, Pierre Auger, IceCube**
- **SPP 1158: Antarktisforschung** mit vergleichenden Untersuchungen in arktischen Eisgebieten



Doktorand*innennetzwerke (Horizon MSCA)

- **ModConFlex** - Modelling and control of flexible structures interacting with fluids, bis 01.2027. Koordination BUW
- **AQTIVATE** - Advanced computing, quantum algorithms, and data-driven approaches for science, technology and engineering, bis 02.2027
- **ELEVATE**: Exascale, quantum computing and machine learning for innovation in sciences, bis 03.2032



Strategische Berufsplanung

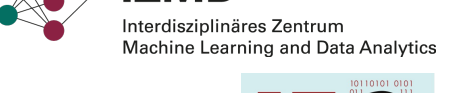
- mit Fokus auf Exzellenz und Kooperationsfähigkeit zur Stärkung der vorhandenen Schwerpunkte
- Zeitnahe Wiederbesetzungen in Informatik haben höchste Priorität
- Atmosphärenphysik in Abstimmung mit der physikalischen Chemie
- GSI, geplante Professur nach Berliner Modell

Kooperationen mit Großforschungseinrichtungen

ATLAS (Sprecherschaft Deutschland), **AWI**, **CAIS** (eine gemeinsame Professur), **CERN**, **DESY** (eine gemeinsame Professur), **FZ Jülich** (fünf Professuren), **GSI**, **IceCube** (Sprecherschaft Deutschland), **Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden**, **Pierre Auger Observatory** (Sprecherschaft Deutschland).

Aktuelle Beteiligung an IZ

CM@S – Center for Smart Materials & Systems
IZMD – Interdisziplinäres Zentrum Machine Learning and Data Analytics
PLEIADES – gemeinsame Aktivität von Physik, Mathematik und Fakultäten 5, 6, 7
IZ2 – Interdisziplinäres Zentrum für Angewandte Informatik und Scientific Computing
PHI – Port-Hamiltonian Institute



Institute in der Planung

Institut für Wissenschaftliches Rechnen – Fakultäten 4, 5, 6, 7
Institut für Informatik – Fakultäten 4, 6

Veröffentlichungen und Dissemination

- Veröffentlichungsstarke Fakultät in allen Bereichen
- DEAL-Vertrag problematisch: Finanzielle Strafe für starke Publikationsleistung statt positive Anreizsysteme
- ORCID, Google Scholar, AG Webseiten, FIS, ...

Lehre

Neue Studiengänge und Reakkreditierungen

- **NEU**: Angewandte Physik BSc
- **Reakkreditierung**: Fast alle Studiengänge (alle Studiengänge in Mathematik, Informatik, Kombi-MEd, Physik)
- Strategische **Verbesserungen bei Reakkreditierungen** unter Einbeziehung von **Studierenden-Feedback** (Bologna-Check)
- Gut laufende **Service-Vereinbarungen** ("Mathematik für...", CSiS mit FK5, 6 und 7)
- Starke Einbindung in **Lehramtsausbildung für alle Schulformen**

Internationale Studiengänge

- Sustainable Chemistry BSc
- CSiS MSc
- Maths-Disc (Erasmus Mundus)



Projekte zur Studieneingangsphase

- **Workstätten** (MatZe, Physik-Lernwerkstatt, Chemie-Baukasten)
- Vorkurse und Kleingruppen, zahlreiche Unterstützungsangebote
- **Study Compass** (Pilot) – Studienorientierung durch Chatbot bzw. Moodlekurs und Evaluierung des Schulwissens
- **Digitalisierung**: Digitales CSiS Modul

Förderung wissenschaftlicher Nachwuchs

- Integriertes Doktorand*innen Programm (Teil SFB 1701)
- **Juniorprofessuren** Quote 11% (2 +1 Mathe, 3 Chemie, 2 Physik)

Lehrinnovationen

- **Virtuelles Klassenzimmer** (Fetzer/Söbbeke/Sprenger)
- **Gef(V)R - Gefahr erkannt – Gefahr gebannt**: Lernen mit Virtual Reality - fakultätsübergreifendes Projekt
- **KI-Grundverordnung** (Pilot) – Die liberale Grundhaltung der Fakultät gegenüber der neuen Technologie mit dem Ziel der Nutzung und Kompetenzerwerb für zukünftige Softskills

Rekrutierung/ Öffentlichkeitsarbeit / Gleichstellung

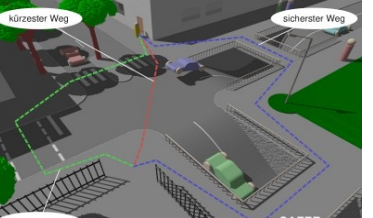
- **Girls‘day** (40-60 Schülerinnen) – R/Ö/G
- **Tag der Physik** (über 100 interessierte SuS) – R/Ö
- **Science Quest** Start Juli 2026 – R/Ö
- **Sommeruni** (über 30 Angebote der FK4) – R/G
- **Unlock your potential** – FK4 fachübergreifende Netzwerkveranstaltung für Nachwuchswissenschaftlerinnen mit Workshopangeboten – R/G
- **Reiseunterstützungen** für Nachwuchswissenschaftlerinnen – R/G



Quelle: Isabella Kappner

Third Mission

- **SAFER** (EFRE) Schulwegsicherheit mit Praxispartner Fa. Bueffee
- **LiDiMover** (ERDF): Lidar-gestützter Digitaler Zwilling des Mobilitäts-verhaltens zur Verkehrsanalyse, FK4 und 6 mit HRW und LASE PeCo GmbH
- **Just scan it 3D** (ERDF): Einfache Erstellung und Nutzung von 3D Objekten für kreative, kulturelle und immersive Anwendungen, FK4 und 6 mit ControlExpert GmbH, Deutsches Bergbaumuseum, Schnaq GmbH
- **Lebensmittelchemie** und **Fa. Steinhaus** – Vernetzung durch Vorlesungen, Exkursionen und Absolvent*innenpreis



Quelle: Colourbox
Quelle: www.bueffee.de/fussweg-routing-safer