FREIE UNIVERSITÄT BERLIN



FORSCHUNGSBERICHT
RESEARCH REPORT

2026

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN



Campusbibliothek
Campus Library
© Freie Universität Berlin

Botanischer Garten der Freien Universität Berlin. Tropenhaus
Botanic Garden of the Freie Universität Berlin, Tropical Conservatory
© Bernd Wannenmacher

6 VORWORT
8 EINLEITUNG

10 1. FORSCHUNG IN ZAHLEN

12 1.1 Entwicklung der Drittmittelausgaben
16 1.2 Verbundforschung nach Fächergruppen und Förderern
26 1.3 Forschende an der Freien Universität Berlin
28 1.4 Wissenschaft in frühen Karrierephasen von Forschenden
32 1.5 Drittmittel des Europäischen Forschungsrats

36 2. FORSCHUNG NACH WISSENSCHAFTSBEREICHEN

38 **2.1 Geistes- und Kulturwissenschaften**
40 2.1.1 Merkmale der Fächergruppe
42 2.1.2 Forschung in Verbünden
48 2.1.3 Beispiele ausgezeichneter Einzelforschung
52 2.1.4 Schlaglichter aus der Forschung

60 **2.2 Lebenswissenschaften**
62 2.2.1 Merkmale der Fächergruppe
64 2.2.2 Forschung in Verbünden
70 2.2.3 Beispiele ausgezeichneter Einzelforschung
74 2.2.4 Schlaglichter aus der Forschung

80 **2.3 Mathematik und Informatik**
82 2.3.1 Merkmale der Fächergruppe
84 2.3.2 Forschung in Verbünden
88 2.3.3 Beispiele ausgezeichneter Einzelforschung
90 2.3.4 Schlaglichter aus der Forschung

92 **2.4 Naturwissenschaften**
94 2.4.1 Merkmale der Fächergruppe
96 2.4.2 Forschung in Verbünden
102 2.4.3 Beispiele ausgezeichneter Einzelforschung
104 2.4.4 Schlaglichter aus der Forschung

108 **2.5 Regionalwissenschaften**
110 2.5.1 Merkmale der Fächergruppe
112 2.5.2 Forschung in Verbünden
114 2.5.3 Beispiele ausgezeichneter Einzelforschung
118 2.5.4 Schlaglichter aus der Forschung

124 **2.6 Sozial- und Verhaltenswissenschaften**
126 2.6.1 Merkmale der Fächergruppe
128 2.6.2 Forschung in Verbünden
130 2.6.3 Beispiele ausgezeichneter Einzelforschung
132 2.6.4 Schlaglichter aus der Forschung

140 3. FORSCHUNGSINFRASTRUKTUREN

144 3.1 Forschungsgroßgeräte
148 3.2 Forschungsbauten
152 3.3 Sharing Resources

154 4. INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIETRANSFER

156 4.1 Meilensteine für Innovation und Transfer
158 4.2 Aus Wissenschaft wird Wirkung – Beispiele erfolgreicher Transferwege

164 5. AUSBLICK: STRATEGIEFELDER DER FORSCHUNG

175 IMPRESSUM

7 PREFACE
9 INTRODUCTION

11 1. RESEARCH IN FIGURES

13 1.1 Trends in Third-Party Funding Expenditures
17 1.2 Collaborative Research by Subject Areas and Funder
27 1.3 Researchers at Freie Universität Berlin
29 1.4 Science and Scholarship During the Early Career Stages of Researchers
33 1.5 European Research Council Funding

37 2. RESEARCH BY SUBJECT AREAS

38 **2.1 Humanities and Cultural Studies**
41 2.1.1 Characteristics of the Subject Area
43 2.1.2 Collaborative Research
49 2.1.3 Exemplary Individual Projects and Researchers
53 2.1.4 Thematic Focal Points

60 **2.2 Life Sciences**
63 2.2.1 Characteristics of the Subject Area
65 2.2.2 Collaborative Research
71 2.2.3 Exemplary Individual Projects and Researchers
75 2.2.4 Thematic Focal Points

80 **2.3 Mathematics and Computer Science**
83 2.3.1 Characteristics of the Subject Area
85 2.3.2 Collaborative Research
89 2.3.3 Exemplary Individual Projects and Researchers
91 2.3.4 Thematic Focal Points

92 **2.4 Natural Sciences**
95 2.4.1 Characteristics of the Subject Area
97 2.4.2 Collaborative Research
103 2.4.3 Exemplary Individual Projects and Researchers
105 2.4.4 Thematic Focal Points

108 **2.5 Area Studies**
111 2.5.1 Characteristics of the Subject Area
113 2.5.2 Collaborative Research
115 2.5.3 Exemplary Individual Projects and Researchers
119 2.5.4 Thematic Focal Points

124 **2.6 Social and Behavioral Sciences**
127 2.6.1 Characteristics of the Subject Area
129 2.6.2 Collaborative Research
131 2.6.3 Exemplary Individual Projects and Researchers
133 2.6.4 Thematic Focal Points

141 3. RESEARCH INFRASTRUCTURES

145 3.1 Major Research Equipment
149 3.2 Research Buildings
153 3.3 Sharing Resources

155 4. INNOVATION AND TECHNOLOGY TRANSFER

157 4.1 Milestones in Innovation and Technology Transfer
159 4.2 Turn Science into Impact – Examples of Successful Transfer Pathways

165 5. OUTLOOK: STRATEGIC RESEARCH FIELDS

175 LEGAL NOTICE



LIEBE LESERINNEN UND LESER,

woran denken Sie, wenn Sie an Forschung an der Freien Universität im Zeitraum von 2019 bis 2025 denken?

Vielleicht daran, was für eine bewegte Zeit das war? Vielleicht, wie eine globale Pandemie den Wissenschaftsbetrieb vor Herausforderungen stellte, die wir uns zuvor kaum hätten vorstellen können? Oder an die geopolitischen Entwicklungen, insbesondere in der Ukraine oder in Nahost, die unmittelbare und einschneidende Auswirkungen auf den Universitätsalltag und auf die Rahmenbedingungen von Forschung und Lehre hatten? Oder daran, dass am Beginn des Jahres 2024 Hochschulverträge unterschrieben worden sind, für die das Parlament am Ende desselben Jahres doch nicht die Mittel bereitstellte? Dass dadurch Änderungsverträge erforderlich wurden, verbunden mit massiven Kürzungen in allen Bereichen der Universität, auch und gravierend im Bereich von Wissenschaft und Forschung, mit Konsequenzen, die sich allmählich immer deutlicher zeigen und die uns auf Jahre beschäftigen werden?

Falls das so ist, dann freue ich mich, wenn dieser Bericht Ihr Bild erweitern, man könnte fast sagen, einen Kontrapunkt setzen kann. Denn dieser Forschungsbericht dokumentiert die wissenschaftliche Arbeit an der Freien Universität Berlin in dieser Zeit und er zeigt dabei eindrucksvoll, wozu unsere Forschungsgemeinschaft fähig ist, auch unter schwierigen Bedingungen: Es ist uns gelungen, die Forschungslandschaft an der Freien Universität Berlin nicht nur zu festigen, sondern sie dynamisch weiterzuentwickeln, und dabei aktuelle Themen aufzugreifen und in großer Vielfalt Erkenntnisse zu erarbeiten, die weit über den Campus hinaus in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik hineinwirken.

Doch klar ist auch: Die strukturellen Kürzungen, Einsparungen bei Professuren und Stellen, mit denen wir uns aufgrund der veränderten Landesfinanzierung konfrontiert sehen, lassen sich nicht einfach kompensieren. Damit einher geht ein Verlust an Dynamik und an Kompetenzen, die dringend gebraucht werden. Wer bei der Wissenschaft spart, spart am Zukunftspotenzial unserer Gesellschaft. Denn „BERLINS FORSCHUNG, BERLINS ZUKUNFT“ ist richtig, um die Überschrift der „Forschungspolitischen Strategie von Berlin“ zu zitieren, die der Berliner Senat im Juni 2026 beschlossen hat. Ich hoffe, dass es perspektivisch gelingen wird, diese Erkenntnis im Land noch stärker zu verankern. Schon jetzt stellen wir uns dieser großen Herausforderung an der Freien Universität Berlin mit größter Energie und Engagement, auch das zeigt der hier vorgelegte Bericht.

Ich danke allen Forschenden, die an der Freien Universität Berlin mit Neugier, Erkenntnisdrang und Leidenschaft für einen steten Wissenszuwachs sorgen und damit die Wissenschaft selbst voranbringen – und den Partnern und Förderern, die dies unterstützen.

Ich wünsche Ihnen viele interessante und facettenreiche Einblicke in das Forschungsgeschehen der Freien Universität Berlin und viel Vergnügen bei der Lektüre.

DEAR READERS,

What comes to mind when you think of research at Freie Universität Berlin?

Do you know what we have been up to for the last five to six years? Specifically from 2019 to 2025? Maybe your first thought is about how turbulent this time was? Perhaps you immediately think of the pandemic that confronted universities worldwide with challenges we could hardly have imagined before? Or does your mind turn to the geopolitical developments, in particular in Ukraine or in the Middle East, that have impacted day-to-day university life and the conditions for research and teaching for so many people? Or the fact that at the beginning of 2024 legislative agreements about university operations and funding were signed, for which the Berlin Senate ultimately did not provide the funds? And that this required amending the agreements, which meant massive cuts across all areas of the university, including – and severely so – in research and scholarship, with consequences that are becoming increasingly apparent and that will shape our university for years to come?

If those are some of your first associations, then I am very happy to present you with this report that will broaden your view of the last half-decade of research at Freie Universität. It might even provide a counterpoint to the challenging developments mentioned above. This research report documents the scholarly work at Freie Universität Berlin during this period and demonstrates what our research community is capable of, even under difficult conditions. We have succeeded not only in fortifying research at Freie Universität Berlin, but also in dynamically developing it by addressing current topics and producing a wide range of findings that resonate far beyond the campus.

But the report also makes it clear that there is no simple way to rebound from the structural cuts to professorships and other positions that have resulted from the changes in state funding. This austerity entails a loss of dynamism and of expertise that are urgently needed. Anyone who cuts back on science is cutting into the future potential of our society. I hope that moving forward the Berlin Senate heeds its own words in the title of its recent research policy strategy for the State of Berlin: “BERLIN’S RESEARCH, BERLIN’S FUTURE” – looking ahead this insight needs to be anchored more firmly at the state level. In the face of this major challenge, we at Freie Universität are already rolling up our sleeves and doing our best to continue to advance science and scholarship across all of our many disciplines and fields. This report also attests to that.

My thanks go out to all of our researchers at Freie Universität Berlin who continuously strive to bring research and knowledge to new levels. It is their inspired curiosity and drive for insight that ensure the future of research at Freie Universität. We are also grateful to our partners both here in Berlin and beyond who support our work in numerous ways and to the funding bodies and organizations that also help keep us moving forward.

Let this report be an inspiration to you, too. It is full of insights into the research activities at Freie Universität Berlin and highlights the breadth, variety, and expertise of our university.

Berlin, im Juni 2026 / June 2026



Günter M. Ziegler, Präsident / University President
Freie Universität Berlin

DRITTMITTELTRENDS
VIELFALT UND LEISTUNG
VERBUND UND VERNETZUNG
INFRASTRUKTUREN UND TRANSFER

Der elfte Forschungsbericht der Freien Universität Berlin (FU Berlin) umfasst die Jahre 2019 bis 2025. Er richtet sich an Angehörige der FU Berlin und an die interessierte Öffentlichkeit. Ziel des Berichts ist es, anhand von ausgewählten Beispielen aus Individual- und Verbundforschung mit regionalen, nationalen und internationalen Kooperationspartnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft einen Einblick in die Forschungsvielfalt und -leistung der FU Berlin zu geben. Dabei werden nicht die Forschungsvorhaben im Einzelnen beschrieben, sondern übergeordnete Forschungsfelder und die darin enthaltenen Schwerpunkte jenseits der organisationalen Fächerstruktur der Universität dargestellt. Darüber hinaus bietet die Forschungsdatenbank der FU Berlin im Internet umfassende Informationen zu drittmittelgeförderten Projekten der vergangenen 15 Jahre.

Im Berichtszeitraum konnte die universitäre Forschung auf international hohem Niveau und in disziplinärer, interdisziplinärer und thematischer Vielfalt sowohl in der Individual- als auch in der Verbundforschung erfolgreich weiter ausgebaut werden. Die hohe Qualität der Forschung an der FU Berlin spiegelt sich in zahlreichen Forschungsauszeichnungen und in der Positionierung in Hochschulrankings, wie dem Förderranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft, wider.

In zwei Wettbewerbsrunden 2007 und 2012 wurde die FU Berlin bereits durch die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder ausgezeichnet und trägt seitdem den Status einer Exzellenzuniversität. Als erster Exzellenzverbund in Deutschland wurde 2019 die Berlin University Alliance (BUA) im Rahmen der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern prämiert und wird seit 2026 weitergefördert

Die FU Berlin verfügt über ein breites Spektrum an über 100 Fächern. Als Volluniversität bildet sie die Basis für exzellente Grundlagen- und angewandte Forschung sowie für den erfolgreichen Transfer ihrer Forschungsergebnisse in Wissenschaft und praktische Anwendung. Neben der Ausbildung ihrer Studierenden fördert die Universität besonders ihre Forschenden in den frühen wissenschaftlichen Karrierestufen.

In diesem Bericht legen wir ein besonderes Augenmerk auf die Bereiche Forschungstransfer und Infrastrukturen für die Forschung. In beiden Bereichen haben wir in den letzten Jahren neue Servicestrukturen aufgebaut. Ausgründungen wie Quantistry oder Provolut.bio zeigen, wie aus universitärer Expertise echte Innovation entstehen kann, die ihren Weg in die Anwendung findet. Die Forschungsbauten SupraFAB und das Tiermedizinische Resistenzzentrum weisen den Weg in eine Zukunft der Forschung, die Ressourcen effizient und im Verbund nutzt.

Den Themen Forschungsinfrastrukturen und -transfer sind im Bericht eigene Kapitel gewidmet. Darüber hinaus wird erstmals in einem Forschungsbericht der FU Berlin die „Forschung in Zahlen“ gesondert betrachtet. Kriterien sind die Entwicklung der Drittmittelausgaben und der personellen Ausstattung in den wissenschaftlichen Bereichen, die Verbundforschung in den einzelnen Fächergruppen, besondere Forschungsauszeichnungen wie durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) und die Forschung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Frühphasen ihrer wissenschaftlichen Karriere. Neben der Finanzierung aus Haushaltsmitteln bilden gerade die aus Drittmitteln stammenden Förderungen von Forschung wie auch die personelle Ausstattung die zentrale Grundlage für den gegenwärtigen und zukünftigen Forschungserfolg, um wissenschaftliche Leistungen weiterhin auf dem bisherigen Niveau halten zu können.

Wir möchten Sie anregen, den vorliegenden Bericht auch jenseits der eigenen Fächergrenzen zu lesen. Dadurch kann ein Einblick über das umfassende Forschungsportfolio unserer Universität gewonnen werden.

Forschungsdatenbank im Internet:
research.zuv.fu-berlin.de

TRENDS IN THIRD-PARTY FUNDING
DIVERSITY AND OUTPUT
COLLABORATION AND NETWORKING
INFRASTRUCTURE AND TRANSFER

The eleventh research report of Freie Universität Berlin covers the period from 2019 to 2025. It is addressed to both university members and the general public. The aim of this report is to offer an insight into the diversity and performance of research at Freie Universität using representative examples from individual and collaborative research projects with regional, national, and international partners from academia, industry, and society. The focus is not on the individual research projects themselves, but rather on overarching research fields and their focal areas, which extend beyond the university's departmental structures. In addition, the university's online research database provides comprehensive information on third-party funded projects from the past fifteen years.

During the reporting period, university research continued to develop with great success. Individual and collaborative research projects gained attention internationally and covered a vast range of topics and fields. Interdisciplinary research has also flourished in this time. The high quality of research is reflected in the numerous research awards and grants acquired by our university members and the university's positioning in university rankings, such as the funding ranking of the German Research Foundation (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG).

Freie Universität Berlin was recognized in two rounds of competition in 2007 and 2012 by the Excellence Initiative of the German federal and state governments and has since held the status of a University of Excellence. As the first excellence consortium in Germany, the Berlin University Alliance (BUA), of which Freie Universität is a member institution, was awarded funding in 2019 under the Excellence Strategy of the federal and state governments. The consortium was again successful in 2026 and will continue to receive Excellence Strategy funding.

Our university is home to experts in over one hundred different academic fields. As a comprehensive research university, we provide the foundation for excellent basic research as well as outstanding applied research. We also ensure the successful transfer of research results into the scientific community, practical applications, and the public sphere. The university also supports its researchers in the early stages of their careers and incorporates research directly into student education.

In this report, we place particular emphasis on knowledge and technology transfer and on research infrastructure. In both areas, we have established new service structures in recent years. Spin-offs such as Quantistry and Provolut.bio illustrate how university expertise can give rise to genuine innovations that find their way into practical application. The research facilities SupraFAB and the Veterinary Resistance Center point the way toward a future of research that uses resources efficiently and collaboratively. Another key basis for efficient research support comprises infrastructural resources and their cross-institutional use. This may include sharing major research equipment, scientific databases, and research buildings. During the reporting period, two new research buildings were opened at Freie Universität Berlin: the Veterinary Center for Resistance Research (TZR) and the research building Supramolecular Functional Architectures at Biointerfaces (SupraFAB) house collaborative and interdisciplinary research on the cutting edge.

Specific chapters in this report deal with the topics of research infrastructures and research transfer in depth. There is also a special section on “Research in Figures” that is being included for the first time in the university's research report. Some of the statistical criteria that we present include the development of third-party funding expenditures and personnel resources over time in the scientific fields, collaborative research in the respective subject groups, special research honors such as those bestowed by the European Research Council, and research by scientists in the early phases of their academic careers. In addition to funding from the university's standard budget, support from third-party funds for research and the provision of personnel are decisive figures in measuring current and future research success. They also ensure that the university maintains its present level of scholarly and scientific performance.

We encourage you to read this report beyond the boundaries of your own disciplines and gain an overview of the comprehensive research portfolio of our university.

Online Research Database:
research.zuv.fu-berlin.de

FORSCHUNG IN ZAHLEN

12 1.1 Entwicklung der Drittmittelausgaben 2019 – 2025
16 1.2 Verbundforschung nach Fächergruppen und Förderern
26 1.3 Forschende an der Freien Universität Berlin
28 1.4 Wissenschaft in frühen Karrierephasen von Forschenden
32 1.5 Drittmittel des Europäischen Forschungsrats

RESEARCH IN FIGURES

13 1.1 Trends in Third-Party Funding Expenditures from 2019 to 2025
17 1.2 Collaborative Research by Subject Areas and Funder
27 1.3 Researchers at Freie Universität Berlin
29 1.4 Science and Scholarship During the Early Career Stages of Researchers
33 1.5 European Research Council Funding

1.1
ENTWICKLUNG DER DRITTMITTELAUSGABEN 2019 – 2025

Der Freien Universität Berlin (FU Berlin) stehen zur Finanzierung der Forschung Mittel aus unterschiedlichen Quellen zur Verfügung. Neben dem staatlichen Zuschuss an sogenannten Grundmitteln, welcher den größten Teil ausmacht, sind dies vor allem Drittmittel unterschiedlicher Mittelgeber, die überwiegend in wettbewerblichen Verfahren eingeworben wurden. Die FU Berlin war und ist sehr erfolgreich in der Einwerbung von Drittmitteln. Laut der letzten Ausgabe des Förderatlasses der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der größten Drittmittelgeberin unserer Universität, belegt die FU Berlin nach absoluten Zahlen der bewilligten Drittmittel über alle Fächer hinweg unter den deutschen Hochschulen Rang 5, im Ranking der Geistes- und Sozialwissenschaften Platz 1.

Im Unterschied zum vorgenannten Ranking der DFG werden zur besseren Vergleichbarkeit zwischen Universitäten und bei der Betrachtung längerer Zeitreihen üblicherweise die Drittmittelausgaben herangezogen. In den 2000er- und 2010er-Jahren konnte die FU Berlin ihre Drittmittelausgaben kontinuierlich von 54 Mio. Euro in 2004 auf 136,7 Mio. Euro in 2018 steigern.

Für den vorliegenden Bericht blicken wir auf die Drittmittelausgaben im Berichtszeitraum 2019 bis 2025. Der Fokus liegt hierbei auf der Forschung in den wissenschaftlichen Bereichen, also den Fachbereichen und Zentralinstituten. Um die Drittmittelausgaben, welche der Durchführung von Forschungsprojekten dienen, von anderen Zwecken abzugrenzen, führen wir als neue Kennzahl die **„Projektausgaben“** ein. Erfasst werden hier ausschließlich die Drittmittelausgaben der wissenschaftlichen Bereiche. Die Projekt- und Programmpauschalen der Mittelgeber – welche der Grundausstattung dienen – und Mittel aus institutionellen Förderprogrammen, wie der Förderlinie Zukunftskonzepte der Exzellenzinitiative des Bundes oder Mittel aus Bund-Länder-Vereinbarungen wie dem Tenure-Track-Programm, werden daher bewusst ausgeklammert.

Im Zeitraum 2019 bis 2025 zeigt sich an der FU Berlin anhand der Kennzahl der Projektausgaben eine stagnierende bis leicht rückläufige Entwicklung (vgl. Tab. 1). Vor dem Hintergrund des

Drittmittelausgaben 2019 bis 2025 mit ausgewiesenen Projektausgaben_Tab. 1
Third-party funding expenditures 2019 to 2025 with reported project expenditures_Tab. 1

	Drittmittelausgaben Total third-party funding expenditures	davon Projektausgaben (wiss. Bereiche*) portion used for project expenditures (academic units only*)
2019	139.725.134 Euro	107.932.505 Euro
2020	116.891.714 Euro	96.655.338 Euro
2021	126.079.672 Euro	103.092.508 Euro
2022	143.758.382 Euro	114.103.186 Euro
2023	143.983.578 Euro	111.698.758 Euro
2024	134.059.073 Euro	108.990.836 Euro
2025	140.215.033 Euro	110.328.213 Euro

*** Projektausgaben ohne Overhead**
*** Funding used for project expenditures without overhead**

1.1
TRENDS IN THIRD-PARTY FUNDING EXPENDITURES FROM 2019 TO 2025

Freie Universität Berlin receives funding for research from various sources. In addition to the government subsidy that provides so-called basic funds – which constitutes the largest portion of the overall budget – other sources of funding include third-party funds from various funding bodies, most of which are acquired through competitive procedures. Our university has been, and continues to be, highly successful in attracting third-party funding. According to the latest edition of the German Research Foundation’s Funding Atlas, Freie Universität ranks fifth among German universities in absolute numbers of approved third-party funds across all disciplines, and first place in the ranking of the humanities and social sciences.

The German Research Foundation (DFG) is the largest provider of third-party funding to our university. While the DFG ranking uses absolute numbers, most comparisons of universities rely on the amount of third-party funding expenditures to rank them, especially when examining longer periods of time. During the 2000s and 2010s, Freie Universität was able to steadily increase its third-party funding expenditures from 54 million euros in 2004 to 136.7 million in 2018.

For this report, we examine third-party funding expenditures during the reporting period from 2019 to 2025. The focus is on research in the academic units, meaning the departments and central institutes. To distinguish third-party funding expenditures used for research projects from those serving other purposes, we introduce the new metric **“project expenditures.”** This covers exclusively the third-party funding expenditures of the academic units. Project and program lump sums from funding bodies that are used to provide basic infrastructure and support as well as funds from institutional funding programs have been deliberately excluded from these amounts. Hence specific funding lines from the German federal Excellence Initiative, such as the Future Concepts (“Zukunftskonzepte”) line, or from federal-state agreements, like the Tenure-Track Program, have not been included.

During the period 2019 to 2025 (see Table 1), Freie Universität Berlin demonstrated a stagnating to slightly declining trend based on the metric of project expenditures. Against the backdrop of the continuous increase in third-party funding expenditures from 2004 to 2018, this suggests that the potential at our university has largely been exhausted and third-party funded research activity has consolidated at a high level. The largest funding bodies also seem to have been tapped. Additionally, the time period reveals two relatively weak years, 2020 and 2021. The reason for the temporary decline is not solely due to the pandemic and the ensuing restrictions, nor the resulting delays in hiring and the loss of business travel, but instead is largely attributable to the transition in funding from the Excellence Initiative II to the Excellence Strategy. The funding line for structured graduate school programs was discontinued and funding from the Future Concept “International Network University” ceased entirely. Berlin University Alliance financing is not based on third-party funds, and for Freie Universität, the amount is far below the allocations that were granted within the framework of the Future Concepts in previous years. Funding for the Excellence Cluster TOPOI came to an end in 2019, as did third-party funding for the graduate schools. The new Excellence Clusters TempCom, SCRIPTS, and MATH+, which technically began in January 2019, still required some time to establish themselves; their expenditures did not stabilize until 2022.

These shifts in third-party funded research after 2019 led into a stagnation phase from 2023/2024 onward, which indirectly reflects the highly competitive pressure among German universities regarding funding pools. Moreover, it should be noted that during the period under consideration, there were significant expenditure increases, especially in salaries and remuneration, which were not compensated for by an increase in third-party funding expenditures.

The level of third-party funded research remains consistently high. However, this development poses a significant challenge for the university, since expenditures from third-party funding have not kept pace with the increased wage and price levels. Significant fluctuations and drops in third-party funding thus directly affect research output and staffing levels, especially given that a substantial portion of the academic staff is funded through third parties.

An overview of the structure of third-party funding expenditures according to types of funding bodies (see Figure 1) highlights the importance of support from large-scale organizations

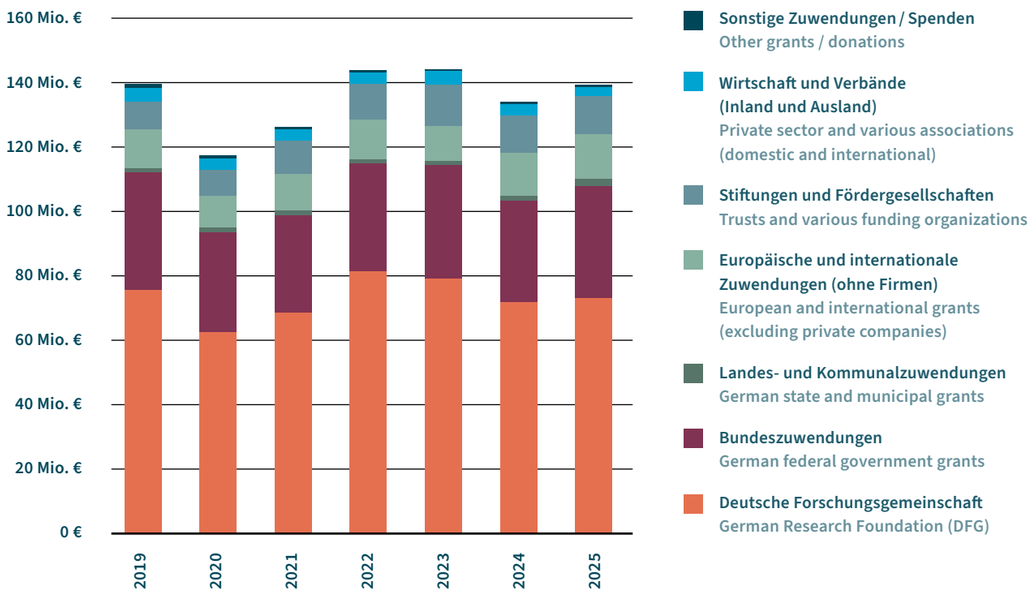
eingangs erwähnten kontinuierlichen Anstiegs der Drittmittelausgaben von 2004 bis 2018 ist das eine Entwicklung, die vermuten lässt, dass die Potenziale an der FU Berlin und bei den größten Mittelgebern weitgehend ausgeschöpft sind und sich die drittmittelfinanzierte Forschungstätigkeit auf hohem Niveau konsolidiert hat. In der Zeitreihe fallen überdies zwei relativ schwache Jahre, 2020 und 2021, auf. Der Grund für den temporären Rückgang liegt nicht nur – wie vermutet werden könnte – in pandemiebedingten Einschränkungen und Verzögerungen bei Einstellungen und dem Wegfall von Dienstreisen, sondern entfällt zu einem großen Teil auf die Umstellung der Förderung von der Exzellenzinitiative II zur Exzellenzstrategie. Die Förderlinie Graduiertenschulen wurde eingestellt und die Förderung aus dem Zukunftskonzept „Internationale Netzwerkuniversität“ entfällt vollständig. Die Finanzierung des Berliner Universitätsverbunds „Berlin University Alliance“ erfolgt nicht drittmittelbasiert und liegt im Umfang für die FU Berlin weit unter den Zuwendungen im Rahmen der Zukunftskonzepte in den Vorjahren. Die Förderung für den Exzellenzcluster TOPOI endet, ebenso wie die Drittmittelfinanzierung der Graduiertenschulen nach Auslauffinanzierung 2019. Die technisch mit Beginn zum Januar 2019 gestarteten neuen Exzellenzcluster TempCom, SCRIPTS und MATH+ benötigen einige Zeit zum Aufbau, deren Ausgaben stabilisieren sich erst 2022.

Diese erwähnten Umbrüche in der drittmittelfinanzierten Forschung nach 2019 münden ab 2023/24 in eine Phase der Stagnation, die indirekt auch den hohen Konkurrenzdruck zwischen den deutschen Universitäten um Fördermitteltöpfe widerspiegelt. Zudem ist festzuhalten, dass es in dem betrachteten Zeitraum deutliche Preissteigerungen – insbesondere bei den Gehältern und Bezügen – gegeben hat, welche nicht durch einen Aufwuchs der Drittmittelausgaben kompensiert wurden.

Das Niveau der Drittmittelforschung bleibt dennoch weiterhin hoch, was sich beispielsweise an der Einwerbung von neuen Forschungsverbünden und besonderen Forschungsauszeichnungen zeigt. Allerdings stellt diese Entwicklung für die Universität eine erhebliche Herausforderung dar, weil die Drittmittelausgaben mit dem gestiegenen Lohn- und Preisniveau nicht Schritt halten. Größere Schwankungen und Einbrüche im Drittmittelbereich wirken sich dadurch direkt auf den wissenschaftlichen Output und die Personalstärke aus – zumal ein bedeutender Teil des wissenschaftlichen Personals über Drittmittel finanziert wird.

Ein Blick auf die Struktur der Drittmittelausgaben nach Mittelgebern (Abb. 1) zeigt die Bedeutung der großen Mittelgeber, wie der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), den Bundesministerien und der Förderung aus dem Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union (EU) für die Forschung an der FU Berlin. Die DFG bleibt mit Abstand wichtigster Drittmittelgeber (506 Mio. Euro über den Gesamtzeitraum), darunter die Mittel der Exzellenzstrategie (rd. 95 Mio. Euro). Bundeszuwendungen machen in Summe rund 235 Mio. Euro aus, die jährlichen Werte schwanken zwischen 31 bis 37 Mio. Euro. Die EU und internationale Förderung rangieren auf einem soliden dritten Platz (ca. 85 Mio. Euro), mit relativ stabilen jährlichen Zuflüssen. Stiftungen und Wirtschaft bewegen sich im Bereich zwischen 8 und 13 Mio. Euro jährlich und insgesamt 67 Mio. Euro im Gesamtzeitraum, wobei die größten Anteile mit 32 Mio. Euro auf die Einstein Stiftung Berlin (ESB) und 15 Mio. Euro auf die VolkswagenStiftung entfallen.

Die FU Berlin behauptet sich trotz erschwerter Rahmenbedingungen als forschungsstarke Universität. Die beobachtete Stagnation bei den Drittmitteln in den wissenschaftlichen Kernbereichen ist jedoch ein ernstzunehmendes Signal: Zukünftige Forschungserfolge und die personelle Ausstattung hängen in hohem Maße von der Verfügbarkeit und Stabilität dieser externen Mittel ab, die von wenigen Drittmittelgebern kommen. Um das Niveau zu halten, werden in naher Zukunft erhöhte Anstrengungen zur Verstetigung und Stärkung der Drittmitteleinwerbung notwendig. Dies betrifft sowohl die gezielte Akquise neuer Förderquellen als auch die Sicherung bereits laufender, erfolgreicher Verbundprojekte und Einzelinitiativen in allen Fächergruppen. Den Forschungsverbünden kommt dabei eine besondere Rolle zu. Zum einen stabilisieren die langen Laufzeiten der Verbundförderung die Drittmittelausgaben und tragen dazu bei, Forschung und Personalentwicklung verlässlich und planbar zu machen. Zum anderen sichern die drittmittelfinanzierten Forschungsverbünde die qualitätsgesicherte Bildung und Weiterentwicklung der Forschungsschwerpunkte. Die strukturelle Bindewirkung der DFG-Forschungsverbünde sorgt zudem dafür, dass die Struktur der Universität – besonders unter den Vorzeichen des Strukturabbaus – zukunftsfähig bleibt.



Drittmittelausgaben nach Mittelgebern seit 2019_Abb. 1
Third-party funding expenditures by funders since 2019_Fig. 1

for research at Freie Universität Berlin, such as the German Research Foundation (DFG), Germany's federal ministries, and the European Union's Framework Program for Research. The DFG remains by far the most important third-party funding provider (506 million euros over the entire period), including around 95 million euros from Excellence Strategy funds. Grants from Germany's federal ministries total approximately 235 million euros, with annual amounts ranging between 31 and 37 million euros. EU and international funding occupy a solid third place (about 85 million euros), with relatively stable annual inflows. Foundations and industry provide annual amounts of between 8 and 13 million euros, totaling 67 million euros over the entire period, with the largest shares provided by the Einstein Foundation Berlin (32 million euros) and the Volkswagen Foundation (15 million euros).

Despite challenging conditions, Freie Universität Berlin continues to assert itself as a research-intensive university. However, the recent stagnation in third-party funding in core scientific areas is a serious indication: Future research success and staffing are highly dependent on the availability and stability of these external funds, which are provided by a small number of third-party funding bodies. In order to maintain the current level, increased efforts to stabilize and strengthen the acquisition of external funding will be necessary in the near future. This pertains both to the targeted acquisition of new funding sources and securing long-term funding for existing collaborative projects and individual initiatives across all fields of research. Collaborative research groups play an important role in this regard since they usually are granted funding for longer durations, which means they have a more stabilized revenue. That in turn allows for more reliable project planning when it comes to research itself and the required personnel. In particular, this third-party funding for collaborative research also reinforces quality assurance and the pursuit of research priorities. Furthermore, the structural impact of DFG research consortia helps ensure that the university's structure – especially in times of structural downsizing – remains sustainable for the future.

1.2
VERBUNDFORSCHUNG NACH FÄCHERGRUPPEN UND FÖRDERERN

Vor der Darstellung der Verbundforschung soll zunächst die Definition der Fächergruppen bzw. Wissenschaftsbereiche, die in diesem Forschungsbericht verwendet werden, erläutert werden. Diese bündeln einzelne Fächer auf Grundlage ihrer wissenschaftlichen Ausrichtung zu größeren Wissenschaftsbereichen (vgl. Abb. 2). Daher entsprechen sie nicht immer vollständig der organisatorischen Struktur der universitären Fachbereiche, Zentral-Institute und Zentral-Einrichtungen.

Als ein Beispiel können die Fächer Biochemie, Biologie und Pharmazie genannt werden. Strukturell gehören diese zum naturwissenschaftlichen Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie. Bei Betrachtung von Forschungsvorhaben passen diese Einrichtungen inhaltlich aber zu den Lebenswissenschaften.

GEISTES- UND KULTURWISSENSCHAFTEN
Altertumswissenschaften
Geschichte
Kunstgeschichte
Literatur- und Sprachwissenschaften
Philosophie
Religionswissenschaft
Theater-, Film- und Musikwissenschaft

LEBENSWISSENSCHAFTEN
Biologie
Biochemie
Botanik
Pharmazie
Veterinärmedizin

MATHEMATIK UND INFORMATIK
Mathematik
Informatik

NATURWISSENSCHAFTEN
Chemie (außer Biochemie)
Geologische und Geographische Wissenschaften
Physik

REGIONALWISSENSCHAFTEN
Ostasien
Sinologie, Japanologie, Koreastudien
Vorderer Orient / Westasien und Nordafrika
Iranistik, Judaistik, Arabistik, Semitistik,
Islamwissenschaft, Turkologie
Zentral-Institute
Lateinamerika, Nordamerika, Osteuropa

SOZIAL- UND VERHALTENSWISSENSCHAFTEN
Dahlem School of Education
Erziehungswissenschaft
Frauenforschung
Politikwissenschaft
Publizistik, Kommunikationswissenschaft
Psychologie
Rechtswissenschaft
Sozial- und Kulturanthropologie
Soziologie
Wirtschaftswissenschaft

Fächergruppen / Wissenschaftsbereiche und zugeordnete Fächer_Abb.2

1.2
COLLABORATIVE RESEARCH BY SUBJECT AREAS AND FUNDER

For the purposes of this report we have formulated broad subject areas that convey an overall picture of the research landscape at Freie Universität Berlin (see Figure 2). These subject areas are based on the general orientation of specific fields of research and do not necessarily correspond to the organizational structure of the university departments, central institutes, and central facilities.

For example, the fields of biochemistry, biology, and pharmacy are natural sciences housed within the Department of Biology, Chemistry, Pharmacy. However, when considering research projects, we have grouped these fields under the subject area “Life Sciences.”

HUMANITIES AND CULTURAL STUDIES
Ancient studies
History
Art history
Literary studies and languages
Philosophy
Religion
Theater studies, film studies, and musicology

LIFE SCIENCES
Biology
Biochemistry
Botany
Pharmacy
Veterinary medicine

MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE
Mathematics
Computer science

NATURAL SCIENCES
Chemistry (excluding biochemistry)
Earth sciences (Geological and Geographical Sciences)
Physics

AREA STUDIES
East Asian studies
Chinese studies, Japanese studies, Korean studies
Middle Eastern / West Asian and North African studies
Iranian Studies, Jewish studies, Arabic studies,
Semitic studies, Islamic studies, Turkish studies
Central Institutes
Latin America, North America and East European

SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES
Dahlem School of Education
Educational science
Women‘s studies
Political science
Journalism, communication studies
Psychology
Law
Social and cultural anthropology
Sociology
Economics

Subject areas and their corresponding research fields_Fig. 2

An der Freien Universität Berlin (FU Berlin) wird in strategischen Netzwerken und interdisziplinären Forschungsverbünden mit regionalen, nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zu einem breitgefächerten Themenspektrum ebenso wie zu spezifischen, auch gesellschaftlich relevanten Schwerpunkten geforscht. Die Einwerbungen von Forschungsverbünden unterschiedlicher Geldgeber bewegen sich seit Jahren auf stabilem Niveau. Einen hohen Anteil hieran hat die Förderung von Forschungsverbünden durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (Abb. 3) und durch das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) (Abb. 4).

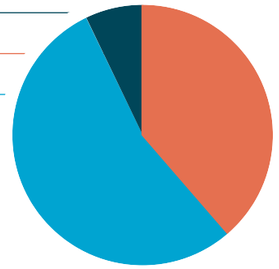
Die Grafik in Abbildung 3 dient nicht dem Vergleich der Fächergruppen untereinander – dies wäre aufgrund deren unterschiedlicher Ausstattung und Struktur kaum möglich –, sondern visualisiert die Anteile der DFG-Verbünde, Einzelprojekte und Preise inkl. Forschungsauszeichnungen durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) an den Drittmittelausgaben innerhalb der jeweiligen Fächergruppe. Einzelprojekte und Preise sind berücksichtigt, um ihr prozentuales Verhältnis zur Verbundforschung in der jeweiligen Fächergruppe zu verdeutlichen.

In den Geistes- und Kulturwissenschaften ist die Verbundforschung durch die DFG stark vertreten. Dies liegt daran, dass während des Berichtszeitraums 2019 noch Mittel der Exzellenzstrategie an den inzwischen beendeten Exzellenzcluster „Topoi – Die Formation und Transformation von Raum und Wissen in den antiken Kulturen“ flossen. Auch der Anteil an Wissenschaftspreisen bzw. besonderen Forschungsauszeichnungen ist in dieser Fächergruppe hoch, was unter anderem auf eine Verleihung durch den hochdotierten Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der DFG, aber auch auf Auszeichnungen des ERC zurückzuführen ist; ERC-Verleihungen sind ebenso vermehrt bei den Naturwissenschaften erkennbar. Verstärkt liegt die Verbundförderung der DFG ebenso in der Mathematik und Informatik sowie in den Naturwissenschaften vor. Hier kommen Fördermittel der DFG aus der Förderung durch die Exzellenzstrategie, und zwar an die Exzellencluster „Math+ Ein Berliner Zentrum für Mathematikforschung“ sowie „NeuroCure – Neue Perspektiven in der Therapie neurologischer Erkrankungen“. Hervorzuheben ist ferner, dass der Anteil an Einzelförderung in allen Fächergruppen sehr hoch ist.

Eine weitere Stärke in der Verbundforschung zeigt die FU Berlin in dem Forschungswettbewerb der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (seit 2019 Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder): Seit 2007 geht sie erfolgreich aus diesem Forschungswettbewerb hervor. In der dritten Wettbewerbsrunde seit 2019 wird die Berlin University Alliance (BUA) als bisher bundesweit einziger Forschungsverbund von Hochschulen gefördert: Gemeinsam in diesem Verbund forschen u. a. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin und der Charité – Universitätsmedizin

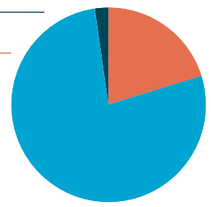
GEISTES- UND KULTURWISSENSCHAFTEN
HUMANITIES AND CULTURAL STUDIES

7 % → 11.758.669 €
38 % → 61.618.787 €
55 % → 88.009.924 €
100 % → 161.387.380 €



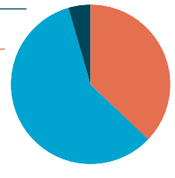
LEBENSWISSENSCHAFTEN
LIFE SCIENCES

2 % → 1.962.842 €
20 % → 18.459.890 €
78 % → 70.607.500 €
100 % → 90.030.232 €



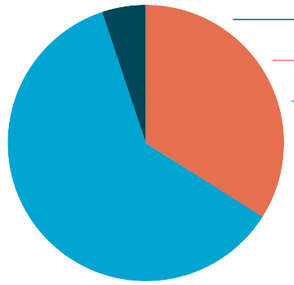
MATHEMATIK UND INFORMATIK
MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

4 % → 2.490.654 €
37 % → 22.677.355 €
59 % → 35.561.897 €
100 % → 60.729.906 €



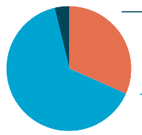
NATURWISSENSCHAFTEN
NATURAL SCIENCES

6 % → 10.459.990 €
33 % → 61.030.688 €
61 % → 110.294.231 €
100 % → 181.784.909 €



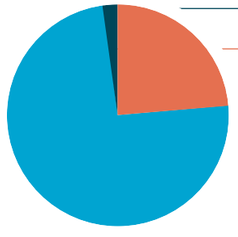
REGIONALWISSENSCHAFTEN
AREA STUDIES

3 % → 801.128 €
31 % → 9.309.396 €
66 % → 19.581.305 €
100 % → 29.691.829 €



SOZIAL- UND VERHALTENSWISSENSCHAFTEN
SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES

2 % → 2.298.892 €
24 % → 27.912.585 €
74 % → 87.057.919 €
100 % → 117.269.396 €



Forschungsauszeichnungen / Research awards → Gesamt / Total: 29.772.174 €
DFG Verbundforschung / DFG collaborative research → Gesamt / Total: 201.008.701 €
Individualforschung / Individual research funding → Gesamt / Total: 411.112.777 €

Anteil der Forschungsauszeichnungen, der DFG Verbundforschung und der Individualforschung nach Fächergruppen seit 2019_ Abb. 3

Share of research awards, DFG collaborative research, and individual research by subject areas since 2019_Fig. 3

Research at Freie Universität Berlin covers a broad range of topics, while also delving into specific, socially relevant issues. Our researchers are connected through strategic networks and interdisciplinary consortia that include regional, national, and international partners from academia, industry, politics, and society. For many years the university was successful in stably acquiring funding for collaborative research from various funding bodies. A significant share of these funds came from the German Research Foundation (see Figure 3) and the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space (see Figure 4).

Figure 3 illustrates the distribution of DFG research consortia, individual projects, and awards, including distinguished recognition and support from the European Research Council, in third-party funding expenditures for each subject area. This juxtaposition of subject areas cannot, however, be used to compare them against each other, as the charts do not take into account other funding sources and structures. Individual projects and awards are included to clarify their proportional relationship to collaborative research in the respective subject group.

Collaborative research funded by the DFG is strongly represented in the humanities and cultural sciences. This is due to the fact that, during the reporting period of 2019, funds from the Excellence Strategy continued to flow to the now-concluded Excellence Cluster “Topoi – The Formation and Transformation of Space and Knowledge in Ancient Civilizations.” This subject area has also received a great number of research awards and special academic honors, such as the prestigious Gottfried Wilhelm Leibniz Prize and other distinguished recognitions from the European Research Council (ERC). ERC awards are likewise increasingly visible in the natural sciences. DFG collaborative funding is also particularly prominent in mathematics and computer science as well as in the natural sciences. Here, DFG grants originate from Excellence Strategy funding, specifically for the Excellence Clusters “MATH+, the Berlin Mathematics Research Center” and “NeuroCure – Comprehensive Approaches to Neurological and Psychiatric Disorders – from Mechanisms to Interventions”. It should also be emphasized that the proportion of individual funding is very high in all subject areas.

Freie Universität Berlin has also demonstrated its strength as a hub for collaborative research through its repeated success in the competitive funding scheme launched by Germany’s federal and state governments through the Excellence Initiative and the subsequent Excellence Strategy. Since the initial round of competition in 2007, the university has been among the “Universities of Excellence” in Germany. In the third competition round in 2019, the Berlin University Alliance (BUA) was recognized as the only successful research consortium of universities: Within this alliance, researchers from Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, Technische Universität Berlin, and Charité – Universitätsmedizin Berlin conduct joint research with other institutions in various Clusters of Excellence. In 2019, Freie Universität succeeded in acquiring two

Berlin (Charité) mit weiteren wissenschaftlichen Einrichtungen in Exzellenzclustern. 2019 konnte die FU Berlin zwei Cluster in Sprecherschaft einwerben, in zwei weiteren ist sie erfolgreich als Mitantragstellerin vertreten (seit 2026 in fünf Clustern).

In allen DFG-geförderten Formaten – Sonderforschungsbereichen, Forschungsgruppen und Graduiertenkollegs –, die zugleich langfristig strukturbildend für die Forschung wirken, bleiben sowohl Sprecherschaft als auch Beteiligung der FU Berlin im Berichtszeitraum stabil auf hohem Niveau. Durch Sonderforschungsbereiche werden vorrangig Natur- und Lebenswissenschaften unterstützt. Bei den Geistes- und Sozialwissenschaften sind es vermehrt Förderungen durch Forschungsgruppen. Ein Schwerpunkt bei den Graduiertenkollegs liegt derzeit – neben Kollegs aus den Sozial- und Geisteswissenschaften – in lebenswissenschaftlichen Themenbereichen. Die Mehrheit der DFG-geförderten Schwerpunktprogramme entfällt auf die naturwissenschaftlichen Bereiche, wobei die Beteiligung der FU Berlin an dieser Programmlinie rückläufig ist. Auch das 2017 etablierte geowissenschaftliche Schwerpunktprogramm „Gebirgsbildungsprozesse in 4-Dimensionen“ in Sprecherschaft der FU Berlin endete im Dezember 2025.

Ein weiterer wichtiger Initiator für die universitäre Verbundforschung sind die Fördermittel des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR; vormals Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF). Mit den Bundesmitteln forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der FU Berlin gemeinsam mit anderen universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Einzelverbünden. Die Anzahl der Verbünde mit einer Fördersumme von mehr als 1 Mio. Euro hat sich seit Beginn des Berichtszeitraums deutlich erhöht und ist bei allen Fächergruppen erkennbar, am deutlichsten jedoch bei den Geistes- sowie den Sozial- und Verhaltenswissenschaften.

Aus den Sozial- und Verhaltenswissenschaften sowie der Mathematik und Informatik tragen beispielsweise folgende Verbundvorhaben zu hohen Drittmittelausgaben über einen größeren Zeitraum bei: das „Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft“, die Etablierung des „Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit“ sowie der Forschungscampus „MODAL“ zur Erforschung digitaler Systeme zur Optimierung datengetriebener Prozesse aus den Bereichen Energie, Gesundheit, Mobilität und Kommunikation.

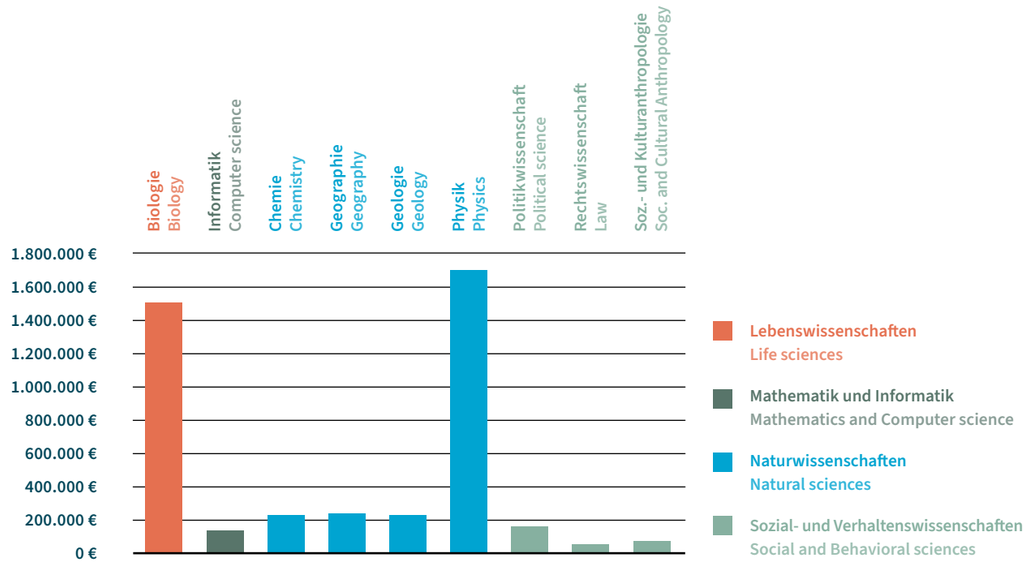


Geistes- und Kulturwissenschaften Humanities and Cultural studies	**5.683.907 €**
Lebenswissenschaften Life sciences	**10.195.335 €**
Mathematik und Informatik Mathematics and Computer science	**16.279.170 €**
Naturwissenschaften Natural sciences	**29.511.450 €**
Regionalwissenschaften Area studies	**6.701.490 €**
Sozial- und Verhaltenswissenschaften Social and Behavioral sciences	**21.790.768 €**

Nettoausgaben des BMFTR nach Fächergruppen seit 2019_Abb. 4
Net Expenditures of the BMFTR by subject areas since 2019_Fig. 4

Betrachtet man im Berichtszeitraum die Höhe der Drittmittel-Nettoausgaben in der durch das BMFTR geförderten Verbundforschung, so sind hier die Naturwissenschaften federführend, gefolgt von den Sozial- und Verhaltenswissenschaften (Abb. 4).

Als Förderinstitution für Berliner Forschungsvorhaben ist die Einstein Stiftung Berlin (ESB) zu nennen. Sie fördert im Rahmen von Einstein Research Units Verbundprojekte mit zum Teil mehr als 1 Mio. Euro. Federführend sind bei den Research Units der FU Berlin die natur- und lebenswissenschaftlichen Fächergruppen. So wird als Beispiel innovativer Forschungsideen zu Quantentechnologien gearbeitet sowie fächergruppenübergreifend transdisziplinär in den Sozial- und Naturwissenschaften zu klimatologischen Prozessen, wie zu den wasserbezogenen Risiken des Klimawandels (Abb. 5).



Nettoausgaben in den Einstein Research Units nach Fächergruppen und Fächern seit 2019_Abb. 5
Net Expenditures in the Einstein Research Units by Field of Study and Subject since 2019_Fig. 5

clusters as managing university, and is also successfully represented as a co-applicant in two additional clusters. Following the latest round of competitive funding in 2026, it is now part of five clusters.

In all formats supported by the DFG, Freie Universität Berlin consistently played important roles, both as managing university and participating institution. These formats include DFG Collaborative Research Centers (Sonderforschungsbereiche), Research Units (Forschungsgruppen), and Research Training Groups (Graduiertenkollegs). The university's stable leadership and participation during the reporting period has contributed to long-term structural development in research. Collaborative Research Centers mainly support the natural and life sciences. In the humanities and social sciences, funding is increasingly provided through Research Units. A current focus of the Research Training Groups – besides groups from the social sciences and humanities – is on topics in the life sciences. The majority of DFG-funded Priority Programs (Schwerpunktprogramme) is concentrated in the natural sciences, although the university's participation in this line of programming is in decline. The geoscientific Priority Program (Mountain Building Process in Four Dimensions (4D-MB) established in 2017 with Freie Universität as managing university also concluded in December 2025.

Another important driving force for collaborative research at Freie Universität are the funding resources from Germany's Federal Ministry of Research, Technology, and Space (formerly the Federal Ministry of Education and Research). Using federal funds, researchers here conduct joint projects with other university and non-university research institutions in various, individual partnership constellations. The number of research collaborations receiving funding exceeding 1 million euros has increased significantly since the reporting period began and is evident across all subject areas. In the social and behavioral sciences as well as mathematics and computer science, the following collaborative projects, for example, have contributed to high external funding expenditures over a longer period: the Weizenbaum Institute for the Networked Society, the establishment of German Center for Mental Health (DZPG), and the research campus MODAL for the study of digital systems aiming to optimize data-driven processes in the fields of energy, health, mobility, and communication. The natural sciences are in the lead, followed by the social and behavioral sciences.

The Einstein Foundation Berlin is an important source of funds for Berlin-based research projects. Within the framework of the Einstein Research Units, it supports collaborative projects, in some cases with funding exceeding 1 million euros. At Freie Universität Berlin, the natural sciences and life sciences subject areas take the lead in the Research Units. For example, innovative research ideas in quantum technologies are being pursued, as well as cross-disciplinary and transdisciplinary research in the social sciences and natural sciences on climatological processes, such as water-related risks associated with climate change (Fig. 5).

VERBUNDFORSCHUNG UND FÖRDERER IM ÜBERBLICK

EXZELLENZSTRATEGIE DES BUNDES UND DER LÄNDER

Exzellencluster in Sprecherschaft der FU Berlin

2019 – 2025	Temporal Communities – Literatur in globaler Perspektive
2019 – 2032	Contestations of the Liberal Script (SCRIPTS) – Weltweite Herausforderungen für liberale Demokratie und Marktwirtschaft als Ordnungsmodell
2026 – 2032	CCE: Zentrum für chirale Elektronik

Die FU Berlin als Mitantragstellerin von Exzellenzclustern im BUA-Verbund

2019 – 2032	MATH+ Ein Berliner Zentrum für Mathematikforschung
2007 – 2032	NeuroCure – Neue Perspektiven in der Therapie neurologischer Erkrankungen
2026 – 2032	ImmunoPreCept: Erforschung zellbasierter Krankheitsprävention

DEUTSCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT, DFG

Anzahl der Sonderforschungsbereiche der DFG, inkl. Transregios (TRR*), laufend je Jahr

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FU-Sprecherschaft	12	11	11	12	12	12	10
davon neu	1	0	1	1	0	*1	1
FU-Beteiligung	10	13	14	12	13	13	13

Sonderforschungsbereiche der DFG in FU-Sprecherschaft

2008 – 2019	Multivalenz als chemisches Organisations- und Wirkprinzip: Neue Architekturen, Funktionen und Anwendungen	SFB 765
2011 – 2023	Einrüstung von Membranen: Molekulare Mechanismen und zelluläre Funktionen	SFB 958
2012 – 2020	Organismische Reaktionen auf Stress: Prägung und Erinnerung	SFB 973
2012 – 2024	Episteme in Bewegung – Wissenstransfer von der Alten Welt bis in die Frühe Neuzeit	SFB 980
2013 – 2024	Proteinfunktion durch Protonierungsdynamik	SFB 1078
2014 – 2026	Skalenkaskaden in komplexen Systemen	SFB 1114
2015 – 2027	Affective Societies – Dynamiken des Zusammenlebens in bewegten Welten	SFB 1171
2019 – 2026	Fluor-Spezifische Wechselwirkungen – Grundlagen und Anwendungen	SFB 1349
2021 – 2028	Dynamische Hydrogele an Biogrenzflächen	SFB 1449
2022 – 2030	Intervenierende Künste	SFB 1512
2025 – 2029	Heterostrukturen aus Molekülen und zweidimensionalen Materialien	SFB 1772
2016 – 2024	Late Accretion onto Terrestrial Planets	SFB TRR 170
2016 – 2028	Verschränkte Materiezustände	SFB TRR 183
2016 – 2028	Molekulare Schalter zur zeitlichen und räumlichen Regulation zellulärer Signaltransmissionsprozesse	SFB TRR 186
2018 – 2029	Ultraschnelle Spindynamik	SFB TRR 227
2024 – 2028	Raue Analysis, stochastische Dynamik und verwandte Gebiete	SFB TRR 388

Anzahl der Forschungsgruppen der DFG, inkl. Kolleg-Forschungsgruppen, laufend je Jahr

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FU-Sprecherschaft	8	7	7	8	9	7	7
davon neu	1	1	1	1	1	0	1
FU-Beteiligung	10	11	13	15	18	13	18

OVERVIEW OF COLLABORATIVE RESEARCH AND FUNDERS

EXCELLENCE STRATEGY OF THE GERMAN FEDERAL AND STATE GOVERNMENTS

Clusters of Excellence with FU Berlin as the spokesperson

2019 – 2025	Temporal Communities: Doing Literature in a Global Perspective
2019 – 2032	Contestations of the Liberal Script (SCRIPTS) – Global Challenges for the Model of Liberal Democracy and Market Economy
2026 – 2032	CCE: Center for Chiral Electronics

FU Berlin as co-applicant for Clusters of Excellence within the Berlin University Alliance

2019 – 2032	MATH+ the Berlin Mathematics Research Center
2007 – 2032	NeuroCure – Comprehensive Approaches to Neurological and Psychiatric Disorders
2026 – 2032	ImmunoPreCept: Research on Cell-Based Disease Prevention

GERMAN RESEARCH FOUNDATION, DFG

Number of ongoing DFG Collaborative Research Centers, including Transregios (TRR*), per year

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FU as spokesperson	12	11	11	12	12	12	10
of which are new	1	0	1	1	0	*1	1
FU as participant	10	13	14	12	13	13	13

DFG Collaborative Research Centers with FU Berlin as the spokesperson

2008 – 2019	Multivalency as Chemical Organisation and Action Principle – New Architectures, Functions and Applications	CRC 765
2011 – 2023	Scaffolding of Membranes – Molecular Mechanisms and Cellular Functions	CRC 958
2012 – 2020	Priming and Memory of Organismic Responses to Stress – Imprinting / Conditioning and Memory	CRC 973
2012 – 2024	Episteme in Motion – Transfer of Knowledge from the Ancient World to the Early Modern Period	CRC 980
2013 – 2024	Protonation Dynamics in Protein Function	CRC 1078
2014 – 2026	Scaling Cascades in Complex Systems	CRC 1114
2015 – 2027	Affective Societies – Dynamics of Social Coexistence in Mobile Worlds	CRC 1171
2019 – 2026	Fluorine-Specific Interactions – Fundamentals and Functions	CRC 1349
2021 – 2028	Dynamic Hydrogels at Biointerfaces	CRC 1449
2022 – 2030	Intervening Arts	CRC 1512
2025 – 2029	Heterostructures of Molecules and Two-Dimensional Materials	CRC 1772
2016 – 2024	Late Accretion onto Terrestrial Planets	CRC TRR 170
2016 – 2028	Entangled States of Matter	CRC TRR 183
2016 – 2028	Molecular Switches in the Spatio-Temporal Control of Cellular Signal Transmission	CRC TRR 186
2018 – 2029	Ultrafast Spin Dynamics	CRC TRR 227
2024 – 2028	Rough Analysis, Stochastic Dynamics, and Related Fields	CRC TRR 388

Number of ongoing DFG Research Units, incl. Centers for Advanced Studies in Humanities and Social Sciences, per year

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FU as spokesperson	8	7	7	8	9	7	7
of which are new	1	1	1	1	1	0	1
FU as participant	10	11	13	15	18	13	18

Forschungsgruppen der DFG in FU-Sprecherschaft

2014 – 2019	Justitia Amplificata: Erweiterte Gerechtigkeit – konkret und global	Kol.-FOR 1206
2011 – 2024	BildEvidenz. Geschichte und Ästhetik	Kol.-FOR 1627
2016 – 2019	Organisierte Kreativität – Praktiken zur Induzierung von und zum Umgang mit Unsicherheit	FOR 2161
2014 – 2023	Cinepoetics / Filme denken – Poetologien audiovisueller Bilder	Kol.-FOR 2229
2015 – 2024	International Rule of Law	Kol.-FOR 2235
2016 – 2023	Diskursivierung von Neuem. Tradition und Novation in Texten des Mittelalters und der Frühen Neuzeit	FOR 2305
2017 – 2025	Rethinking Oriental Despotism – Strategies of Governance and Modes of Participation in the Ancient Near East	Kol.-FOR 2615
2019 – 2026	Thermische Maschinen in der Quantenwelt	FOR 2724
2020 – 2028	Insektenimmunität, Mikrobiota und Pathogene in einem integrierten Ansatz	FOR 5026
2021 – 2029	ImmunoChick – Analyse der aviären Immunantwort im Kontext von Infektionen	FOR 5130
2022 – 2030	Von Impräzision zu Robustheit in der Assemblierung Neuronaler Schaltkreise	FOR 5289
2023 – 2031	Aitiologien: Figuren und Funktionen begründenden Erzählens in Wissenschaft und Literatur	FOR 5323
2025 – 2028	Transformationen auf dem Arbeitsmarkt: Fachkräftemangel, fehlende Qualifikationen und die Rolle von Politik	FOR 5675

Anzahl der Graduiertenkollegs (GRK) der DFG, inkl. Internationale GRK, laufend je Jahr

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FU-Sprecherschaft	4	4	6	6	6	6	4
davon neu	1	0	2	0	0	0	0
FU-Beteiligung	7	8	8	8	8	9	4

Graduiertenkollegs der DFG in FU-Sprecherschaft

2015 – 2024	Parasiteninfektionen: von experimentellen Modellen zu natürlichen Systemen		GRK 2046
2017 – 2026	Global Intellectual History – Transfers, Ideenzirkulation, Akteure (18. – 20. Jhd.)		GRK 2248
2018 – 2022*	Facetten der Komplexität	*(Auslauffinanzierung 2024)	GRK 2434
2019 – 2028	Temporalities of Future in Latin America		Int.-GRK 2445
2021 – 2030	Normativität, Kritik, Wandel		GRK 2638
2021 – 2030	Charging into the future: Verständnis von Polyelektrolyt-Wechselwirkungen mit Biosystemen		Int.-GRK 2662
2026 – 2030	Bewertung von Verhalten und Stressreaktionen zum Verständnis und zur Verbesserung von tiermedizinischen Infektionsmodellen		GRK 3051
2026 – 2030	One Health-Ansatz für bodenübertragene Helminthen		GRK 3096

Anzahl der Schwerpunktprogramme der DFG

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FU-Sprecherschaft	1	1	1	1	1	1	1
FU-Beteiligung	30	34	36	34	27	25	19

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

BUNDESMINISTERIUM FÜR FORSCHUNG, TECHNOLOGIE UND RAUMFAHRT, BMFTR

Verbundvorhaben über 1 Mio. Euro neu im jeweiligen Jahr, ohne wissenschaftliche Nachwuchsgruppen

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	4	5	5	5	2	5

EINSTEIN Stiftung Berlin Einstein Foundation Berlin

EINSTEIN STIFTUNG BERLIN, ESB

Einstein Research Units der ESB, neu im jeweiligen Jahr

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
0	0	1	1	1	0	2

DFG Research Units with FU Berlin as the spokesperson

2014 – 2019	Justitia Amplificata: Amplified Justice – Concrete and Global	Kol.-FOR 1206
2011 – 2024	Evidence of Images – History and Aesthetics	Kol.-FOR 1627
2016 – 2019	Organized Creativity – Practices for Inducing and Coping with Uncertainty	FOR 2161
2014 – 2023	Cinepoetics / Thinking Film – Poetics of Audiovisual Images	Kol.-FOR 2229
2015 – 2024	The International Rule of Law – Rise or Decline?	Kol.-FOR 2235
2016 – 2023	Discursivizations of the New – Tradition and Innovation in Medieval and Early Modern Texts and Images	FOR 2305
2017 – 2025	Rethinking Oriental Despotism – Strategies of Governance and Modes of Participation in the Ancient Near East	Kol.-FOR 2615
2019 – 2026	Thermal Machines in the Quantum World	FOR 2724
2020 – 2028	Integrating Insect Immunity, Microbiota, and Pathogens	FOR 5026
2021 – 2029	ImmunoChick – Unravelling the Avian Immune Response in the Context of Infection	FOR 5130
2022 – 2030	From Imprecision to Robustness in Neural Circuit Assembly	FOR 5289
2023 – 2031	Aetiologies – Founding Narratives in Literary, Scholarly, and Scientific Discourses	FOR 5323
2025 – 2028	Labor Market Transformation – Scarcity, Mismatch, and Policy	FOR 5675

Number of ongoing DFG Research Training Groups (RTG), including International RTG, per year

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FU as spokesperson	4	4	6	6	6	6	4
of which are new	1	0	2	0	0	0	0
FU as participant	7	8	8	8	8	9	4

DFG Research Training Groups with FU Berlin as the spokesperson

2015 – 2024	Parasite Infections – From Experimental Models to Natural Systems		RTG 2046
2017 – 2026	Global Intellectual History – Transfers, Circulation of Ideas, Historical Actors (18th– 20th century)		RTG 2248
2018 – 2022*	Facets of Complexity	*(final funding phase 2024)	RTG 2434
2019 – 2028	Temporalities of Future in Latin America: Dynamics of Aspiration and Anticipation		Int.-RTG 2445
2021 – 2030	Normativity, Critique, Change		RTG 2638
2021 – 2030	Charging into the Future: Understanding the Interaction of Polyelectrolytes with Biosystems		Int.-RTG 2662
2026 – 2030	Assessment of Behavior and Stress Responses to Understand and Improve Veterinary Infectious Disease Models		RTG 3051
2026 – 2030	One Health Approach to Soil-Transmitted Helminths		RTG 3096

Number of DFG Priority Programs

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FU as spokesperson	1	1	1	1	1	1	1
FU as participant	30	34	36	34	27	25	19

Federal Ministry of Research, Technology and Space

FEDERAL MINISTRY OF RESEARCH, TECHNOLOGY, AND SPACE, BMFTR

Collaborative projects with funding over 1 million euros, newly acquired, without junior research groups

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	4	5	5	5	2	5

EINSTEIN Stiftung Berlin Einstein Foundation Berlin

EINSTEIN FOUNDATION BERLIN, ESB

Einstein Foundation Berlin's Einstein Research Units, newly acquired

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
0	0	1	1	1	0	2

1.3
FORSCHENDE AN DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

Die Mitglieder der Freien Universität Berlin (FU Berlin) bringen ihre Expertise, ihre Neugier und ihre Kreativität entsprechend ihrer individuellen Kenntnisse und ihrer Karrierestufe ein und tragen gemeinschaftlich zur Forschungsleistung der Universität bei. Das Forschungsprofil der FU Berlin ergibt sich dabei wesentlich aus den Arbeitsschwerpunkten der Professuren. Diese definieren die zentrale thematische und methodische Ausrichtung und sind damit prägend für die wissenschaftlichen Projekte und die Ausstattung der Labore und Forschungsinfrastrukturen. Innerhalb dieses Rahmens wirken alle forschend tätigen Mitglieder der Universität gemeinsam an den Forschungsaufgaben. Sie engagieren sich in Einzelprojekten und in Forschungsverbünden.

In diesem arbeitsteiligen Prozess übernehmen Professorinnen und Professoren meist die wissenschaftliche Leitung. Sie gestalten die Schwerpunktsetzung, steuern Forschungsprojekte und sind als Inhaber und Inhaberinnen der Kostenstellen maßgeblich verantwortlich für die Einwerbung von Drittmitteln. Damit geben sie die wesentlichen Impulse für die thematische Weiterentwicklung der gesamten Universität.

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bringen ihre Kompetenzen und ihr Engagement in die laufenden Forschungsprojekte und Kooperationen ein. Besonders in Qualifikationsphasen, beispielsweise im Rahmen der Promotion, übernehmen sie eigenständige Forschungsaufgaben und arbeiten eng mit den verantwortlichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zusammen. Auch Studierende werden in geeigneter Weise in den Forschungsprozess eingebunden. Dies geschieht etwa durch ihre Mitwirkung in Forschungsprojekten, insbesondere im Zuge von Abschlussarbeiten oder studentischen Forschungsgruppen. Sie erweitern ihre Kenntnisse und lernen das wissenschaftliche Arbeiten im praktischen Kontext kennen.

Für das Gelingen der Forschungsaufgaben ist das wissenschaftsunterstützende Personal von großer Bedeutung. Technische Mitarbeitende, Laborpersonal, IT-Spezialisierte und Bibliotheksbeschäftigte sorgen für eine verlässliche Infrastruktur, die den Betrieb der Forschungseinrichtungen und damit den Erfolg der einzelnen Forschungsprojekte ermöglicht.

Die nachfolgende Statistik (Abb. 6) zur Entwicklung der Zahlen des forschend tätigen Personals veranschaulicht die Zusammensetzung und Entwicklung dieser Personengruppe an der Freien Universität Berlin.

Statistik über forschend tätiges Personal _Abb. 6
Statistics on university employees involved in research_Fig. 6

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Professuren* / Professorships*	**432**	**418**	**407**	**412**	**420**	**417**	**400**
Wissenschaftlicher Mittelbau Mid-level academic staff	2262	2304	2365	2392	2427	2376	2346
Davon Drittmittel Externally funded positions	1177	1172	1250	1225	1222	1133	1094
Gesamt / Total	2694	2722	2772	2804	2847	2793	2746
Studentische Beschäftigte Student assistants	**1529**	**1387**	**1343**	**1348**	**1350**	**1239**	**1218**
Davon Drittmittel Externally funded positions	404	385	384	399	394	316	316

*** Hauptberuflich, einschließlich Juniorprof. und befristete Professuren, ohne Gast-, Senior-, Stiftungs- und S-Professuren**
*** Full-time including assistant and temporary professorships, not including visiting, senior, endowed, and S-professorships**

1.3
RESEARCHERS AT FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

The members of our university contribute their expertise, curiosity, and creativity toward the university's reputation as an outstanding research institution. With their individual knowledge and at different career stages, they collectively support the university's research performance. The university's profile is largely shaped by the key research topics of its professorships. These positions determine the central thematic and methodological orientation, thus influencing the scholarly and scientific content of projects as well as the facilities and research infrastructure needed in order to carry out the projects. Within this framework, all of our members who work on research strive toward our overall common goal of producing great research. They participate both in individual research projects and in collaborative research initiatives.

In this collaborative research process, professors usually assume significant leadership roles. They define the main areas of focus, manage research projects, and bear responsibility for the financial management of the respective budget accounts as well as for acquiring third-party funding. In this way, they drive the development of the entire university in terms of the research topics and issues it prioritizes. Research associates and other academic staff contribute their skills and commitment to ongoing research projects and collaborations. Especially during qualification phases, such as within doctoral studies, they assume independent research responsibilities and work closely with supervising researchers. Students are also involved in the research, both as part of their education and as part of research teams. This occurs through their participation in research projects, particularly in the context of final theses, or as part of student research groups. These opportunities expand their knowledge and provide them with practical experience in scientific and scholarly work. The research support staff is essential to achieving the university's research goals. Technical staff, laboratory personnel, IT specialists, and library employees provide reliable infrastructure, enabling the operation of research facilities and thus the success of individual research projects.

The statistics in Figure 6 illustrate the development of faculty and staff working on research at Freie Universität, detailing different types of positions and their numbers over the reporting period. Over the past years the number of employees at Freie Universität Berlin who are involved in research has fluctuated, and those developments indicate differing trends within the various employment categories. The number of professorships has declined overall since 2019. However, this is primarily attributable to the gradual reduction of junior professorships in the context of the strategic transition to career paths with tenure track. The decline reflects structural changes rather than a general downsizing at the professorial level, and the structural changes have to do with shifts in academic qualification procedures and staff development within the reporting period.

The mid-level academic staff members, who play a significant role in implementing and advancing the university's research activities, exhibited slight fluctuations throughout the reporting period, but overall maintained a relatively stable numbers. Many of them work part-time. By contrast, in the area of externally funded positions among mid-level staff, a slightly downward trend can be observed. Although the absolute figures have only moderately declined compared to previous years, it is evident that stagnating or insufficiently increasing third-party funding expenditures can no longer keep pace with the significantly rising personnel costs of recent years. For instance, the salary for full-time employment according to level 4 of the pay grade TV-L E 13 (the common pay grade for mid-level research staff according to the Collective Agreement for the Public Service for the Federal States of Germany) amounted to 4,857 euros in 2015, whereas it reached 5,714 euros in 2025 – an increase of nearly 18%. This indicates that the capacity to staff projects as extensively as before may become limited.

Another notable finding is the decrease in student employees, both overall and in the area of externally funded positions. The underlying causes for this cannot be conclusively determined based on the available data. What is clear, however, is that this decrease poses a challenge for research operations, since student employees often take on essential research responsibilities within working groups and research projects.

Die Entwicklung der Forschendenzahlen an der FU Berlin zeigt in den vergangenen Jahren unterschiedliche Tendenzen in den einzelnen Personalkategorien. Die Zahl der Professuren ist seit 2019 insgesamt rückläufig. Dies geht jedoch in erster Linie auf einen sukzessiven Abbau der Juniorprofessuren im Rahmen der strategischen Umstellung auf Karrierewege mit Tenure-Track zurück. Der Rückgang spiegelt damit strukturelle Veränderungen im Bereich der wissenschaftlichen Qualifizierung und Personalentwicklung im Berichtszeitraum wider, nicht jedoch einen generellen Personalabbau auf der professoralen Ebene.

Der wissenschaftliche Mittelbau, der maßgeblich zur Umsetzung und Weiterentwicklung der Forschungsaufgaben an der Universität beiträgt, zeigt über den Berichtszeitraum hinweg eine leichte Fluktuation, insgesamt jedoch eine relativ stabile Zahl an Beschäftigten, von denen viele in Teilzeit arbeiten. Im Bereich der durch Drittmittel finanzierten Stellen im Mittelbau hingegen ist ein leicht rückläufiger Trend zu beobachten. Zwar sind die absoluten Zahlen im Vergleich zu den Vorjahren nur moderat gesunken, dennoch lässt sich erkennen, dass die stagnierenden oder nicht ausreichend steigenden Drittmittelausgaben mit den deutlich gestiegenen Personalkosten in den vergangenen Jahren nicht mehr Schritt halten. So betrug das Tabellenentgelt für eine Vollzeitbeschäftigung nach TV-L E 13 in Stufe 4 im Jahr 2015 noch 4.857 Euro, während es im Jahr 2025 bereits 5.714 Euro sind – ein Anstieg von nahezu 18 %. Dies weist darauf hin, dass die Möglichkeiten, Projekte personell im bisherigen Umfang auszustatten, zunehmend eingeschränkt sein können.

Ein weiterer auffälliger Befund ist der Rückgang bei den studentischen Beschäftigten, sowohl insgesamt als auch im Bereich der drittmittelfinanzierten Stellen. Die Ursachen hierfür lassen sich anhand der vorliegenden Zahlen nicht abschließend ergründen. Fest steht jedoch, dass dieser Rückgang eine Herausforderung für den Forschungsbetrieb darstellt, da studentische Beschäftigte in Arbeitsgruppen und Forschungsprojekten häufig zentrale Forschungsaufgaben übernehmen.

1.4
WISSENSCHAFT IN FRÜHEN KARRIEREPHASEN VON FORSCHENDEN

Die frühen Karrierephasen sind für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine Zeit großer Dynamik. Sie leisten maßgebliche Beiträge zur wissenschaftlichen Exzellenz und stehen am Beginn oft vielfältiger wissenschaftlicher Karrierewege, die mitunter durch strukturelle Unsicherheit gekennzeichnet sind. In vielen Fällen ermöglichen Drittmittel die unabhängige Durchführung von Forschungsprojekten und somit auch die individuelle berufliche Qualifikation. Die Drittmittelfinanzierung verzeichnet an der FU Berlin im Betrachtungszeitraum 2019 bis 2025 ein hohes Niveau und hat durch eine Vielzahl drittmittelfinanzierter Stellen für Promovierende sowie Postdoktorandinnen und -doktoranden eine bedeutende Rolle in der Nachwuchsförderung. Erfolgreiche Einwerbungen in Förderprogrammen wie den Emmy Noether-Nachwuchsgruppen der DFG, den Grants des Europäischen Forschungsrats, den Nachwuchsgruppen des BMFTR, den mittlerweile eingestellten Freigeist-Fellowships der VolkswagenStiftung sowie den „Eigenen Stellen“ der DFG sind zu festen Wegmarken der wissenschaftlichen Karriereentwicklung geworden und ermöglichen es herausragenden Postdocs bereits früh, eigenständige Forschung aufzubauen und sich im wissenschaftlichen Wettbewerb zu profilieren.

Zwischen 2019 und 2025 wurden an der FU Berlin 12 Emmy Noether-Nachwuchsgruppen eingerichtet, im Jahr 2025 waren parallel 11 Gruppen aktiv. Die Verteilung über die Fächer hinweg zeigt eine Konzentration in den Geistes- und Kulturwissenschaften, den Natur-, Lebens-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften, während in den Fächern Mathematik und Informatik und den Regionalwissenschaften im Betrachtungszeitraum keine Emmy Noether-Nachwuchsgruppen vertreten sind (Abb. 7). Ergänzt werden diese durch bei weiteren Drittmittelgebern wie dem BMFTR und der VolkswagenStiftung eingeworbene Nachwuchsgruppen. Die Zahlen liegen hier bei 3 bis 5 bzw. 4 bis 7 laufenden Nachwuchsgruppen pro Jahr.

Die Leitung einer Nachwuchsgruppe bietet herausragenden Postdoktorandinnen und -doktoranden neben ihrer unabhängigen wissenschaftlichen Arbeit die Möglichkeit, Personalverantwortung zu übernehmen, und stärkt zugleich die Sichtbarkeit in der früheren Karrierephase. Den vergleichs-

1.4
SCIENCE AND SCHOLARSHIP DURING THE EARLY CAREER STAGES OF RESEARCHERS

The early career stages are a period of great dynamism for researchers. They make significant contributions to the university's excellence in research and often embark on diverse career paths, which are sometimes characterized by uncertainty. In many cases, third-party funding provides the means for them to independently implement research projects, thereby facilitating the individual professional qualification of these researchers. At Freie Universität Berlin, third-party funding reached a high level during the period under review from 2019 to 2025. These funding sources played a significant role in supporting early-career researchers as they provided a large number of positions for doctoral candidates and postdocs. Successful applications to funding programs such as the Emmy Noether Research Groups through the German Research Foundation (DFG), grants from the European Research Council, research groups funded by the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space, the now-discontinued Freigeist Fellowships of the Volkswagen Foundation, as well as individual positions funded directly by the DFG, have become established milestones in the development of academic careers, enabling outstanding postdocs to engage in independent research early on and distinguish themselves through the acquisition of competitive grants.

Between 2019 and 2025, twelve Emmy Noether Research Groups were established at Freie Universität; in 2025 alone, eleven groups were active simultaneously. The distribution across disciplines shows a concentration in the humanities and cultural studies, in the natural, life, social, and behavioral sciences, whereas no Emmy Noether junior research groups were represented in the fields of mathematics and computer science or in area studies during the reporting period (Figure 7). This support is supplemented by early-career research groups funded by other third-party funding bodies, such as the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space and the Volkswagen Foundation. The figures range from 3 to 5 and 4 to 7 active research groups per year, respectively.

Leading a junior research group provides postdoctoral researchers, with the opportunity to assume responsibility over a team and simultaneously enhances their visibility during the early stage of their career as they complete their own independent research goals. Despite comparatively low funding rates, successfully acquiring a junior research group can represent an important step on the path toward a professorship.

Funding programs such as the DFG's support of individual postdoctoral research positions within its Individual Research Grant funding line continue to be an important pillar of career development in Germany. On average, around fourteen of these Individual Research Positions are approved each year as new grants, with slight fluctuations observed in recent years. In total, 99 applications were approved during the survey period. Notably, the acquisition of a Walter Benjamin Position at the DFG (see Figure 8), with fourteen positions approved and three more scheduled from 2026 onward, expands the range of funding options and enables researchers to independently conduct their own research project during the postdoctoral qualification phase (a unique feature of the academic career path in Germany). These programs can enhance individual academic



Geistes- und Kulturwissenschaften Humanities and Cultural studies	4
Lebenswissenschaften Life sciences	2
Naturwissenschaften Natural sciences	11
Sozial- und Verhaltenswissenschaften Social and Behavioral sciences	2

Emmy Noether-Nachwuchsgruppen der DFG seit 2019_Abb. 7
Emmy Noether junior research groups funded by the DFG since 2019_Fig. 7

weise geringen Förderquoten zum Trotz kann die erfolgreiche Einwerbung einer Nachwuchsgruppe einen wichtigen Schritt auf dem Weg zur Professur darstellen.

Förderprogramme wie die „Eigene Stelle“ im Rahmen der Sachbeihilfe der DFG bleiben weiterhin ein wichtiger Baustein der Karriereentwicklung. Im Schnitt wurden jährlich rund 14 „Eigene Stellen“ neu bewilligt, wobei es in den vergangenen Jahren zu leichten Schwankungen kam. Insgesamt wurden im Erhebungszeitraum 99 Anträge bewilligt. Insbesondere die Einwerbung einer Walter Benjamin-Stelle bei der DFG (Abb. 8), mit 14 bewilligten Stellen und 3 weiteren ab 2026, ergänzt das Spektrum der Förderoptionen und ermöglicht es Forschenden, in der sich an die Promotion anschließende Qualifizierungsphase eigenständig ein eigenes Forschungsvorhaben durchzuführen. Diese Programme können die individuelle wissenschaftliche Entwicklung frühzeitig stärken und bieten zugleich einen Spielraum für eigenständige Publikationsstrategien, Internationalisierung und eigene Netzwerke.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass Forschende in frühen Karrierephasen als wissenschaftliches Personal maßgeblich zur Lehre und Forschung beitragen. Sie leisten einen entscheidenden Beitrag zur Qualifizierung der Studierenden und spielen eine zentrale Rolle für die Forschungsleistungen der FU Berlin. Auch vor dem Hintergrund der steigenden Bedeutung kompetitiver Drittmittel gerät die Frage nach verlässlichen und transparenten Karrierewegen zunehmend in den Fokus hochschulpolitischer Debatten. Die bundesweit geführte Debatte um #Ich bin Hanna machte ab 2021 auf die im Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG) verankerte Befristungsregelung für die Dauer von sechs bzw. neun Jahren nach Abschluss der Promotion und die damit einhergehende Prekarisierung wissenschaftlicher Beschäftigungsverhältnisse aufmerksam. Was ursprünglich als Reaktion auf eine Kampagne des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR, vormals BMBF) begann, welche über das WissZeitVG und die damit verbundenen Befristungen im akademischen Mittelbau informierte, formte sich zu einem breiten, kritischen Protest des akademischen Mittelbaus, der nachhaltige Reformen forderte. Die Debatte beeinflusste zudem die Novellierung des Berliner Hochschulgesetzes (BerlHG), insbesondere des §110 Abs. 6, der ursprünglich eine Anschlusszusage vorsah, um für wissenschaftliche Beschäftigte außerhalb der Professur entfristete Stellen zu schaffen. Die Anschlusszusage wurde



Geistes- und Kulturwissenschaften Humanities and Cultural studies	4
Lebenswissenschaften Life sciences	7
Mathematik und Informatik Mathematics and Computer science	1
Naturwissenschaften Natural sciences	1
Regionalwissenschaften Area studies	2
Sozial- und Verhaltenswissenschaften Social and Behavioral sciences	2

Walter Benjamin-Stellen der DFG seit 2019_Abb. 8
Walter Benjamin positions funded by the DFG since 2019_Fig. 8

schließlich ausgesetzt, um die wissenschaftliche Flexibilität und den Freiraum in der Entwicklung der Personalstrukturen der Hochschulen aufrechtzuerhalten. Die Veränderungen der Personalstruktur an der FU Berlin im Berichtszeitraum sind durch diese Debatten induziert und lassen sich wie folgt mit Zahlen nachvollziehen.

Richtet sich der Fokus auf einen Vergleich von befristeten Haushalts- und Drittmittelstellen im Zeitraum 2019 bis 2025, so wird ersichtlich, dass im Durchschnitt jährlich rund 397 Postdoktorandinnen und -doktoranden (Kopfzählung) auf Drittmittelstellen beschäftigt waren, während im gleichen Zeitraum rund 202 aus Haushaltsmitteln finanziert wurden. Damit wird deutlich: Über zwei Drittel der Stellen für Postdoktorandinnen und -doktoranden an der FU Berlin sind inzwischen drittmittelfinanziert.

Emmy Noether-Gruppen der Deutschen Forschungsgemeinschaft
Emmy Noether Groups through the German Research Foundation

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
laufend / ongoing	15	15	12	10	10	8	11
neu und verlängert / new and renewed	4	3	1	2	3	1	3

Nachwuchsgruppen des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt
Junior research groups funded by the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
laufend / ongoing	5	3	4	3	5	4	3
neu / new	1	0	1	0	2	0	0

Freigeist-Fellowships der Volkswagen Stiftung (für Neuanträge geschlossen seit April 2021)
Freigeist Fellowships funded by the Volkswagen Foundation (closed for new applications since April 2021)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
laufend / ongoing	4	5	7	6	5	5	5
neu / new	2	1	2	-	-	-	-

DFG-Eigene Stellen
DFG Individual Research Grants

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
neu / new	15	16	20	12	13	10	13

progress at an early stage and also provide opportunities for developing independent publication strategies and building professional networks in Germany and abroad.

Early-stage researchers are important members of our academic staff and make significant contributions to teaching and research. They play a crucial role in student education and are central to advancing research at Freie Universität Berlin. Given the growing importance of competitive third-party funding, higher education policy debates are focusing increasingly on career paths in academia and how to make them more reliable and transparent. In Germany a nationwide debate on this issue ignited in 2021 around the hashtag #Ich bin Hanna (“I am Hanna”). It drew attention to the employment limits imposed by Germany’s Academic Fixed-Term Contract Act, which caps employment based on fixed-term contracts to six or nine years after completion of a doctorate. This constraint has made academic employment relationships quite precarious for employees in the early stage of their careers. What originally began as a response to an information campaign by the German Federal Ministry of Education and Research developed into a broad and critical protest by this academic community, demanding lasting reforms. The ministry’s information campaign aimed to explain the Academic Fixed-Term Contract Act and how its provisions impacted the career paths of mid-level academic staff. The ensuing debate influenced the revision of the Berliner Higher Education Act, particularly Section 110.6, which was going to be amended to include a job guarantee intended to create permanent positions for academic staff outside of professorships. This guarantee was ultimately stricken from the amendments in order to instead prioritize academic flexibility and autonomy

Im direkten Vergleich der Zahlen wird zudem deutlich, dass die Anzahl der aus Haushaltsmitteln finanzierten Postdoktorandinnen und -doktoranden im Betrachtungszeitraum von 225 auf 187 und somit um rund 14 % gesunken ist. Die Zahl der aus Drittmittel finanzierten Stellen für Postdoktorandinnen und -doktoranden hingegen ist nur um rund 5 % gesunken. Letztere lässt sich anhand der stagnierenden Drittmittel-Einwerbungen und zudem mit den steigenden Personalkosten erklären. Fest steht, dass die Zahl der Qualifikationsstellen für Postdoktorandinnen und -doktoranden sich immer weniger an langfristigen Haushaltsmitteln orientiert und eine deutliche Abhängigkeit von eingeworbenen Drittmitteln besteht.

Demgegenüber kann zumindest ein gewisser Anstieg der unbefristeten Stellen für Postdoktorandinnen und -doktoranden aus Haushalts- und Drittmitteln festgestellt werden. Waren im Jahr 2019 noch 128 Postdoktorandinnen und -doktoranden auf Dauerstellen aus dem Grundhaushalt angestellt, ist die Zahl im Jahr 2024 auf 174 gestiegen.

Die Entwicklung der FU Berlin steht exemplarisch für einen bundesweiten Trend und die hochschulpolitischen Diskussionen der vergangenen Jahre. Dies zeigt sich nicht nur in der starken Abhängigkeit des wissenschaftlichen Nachwuchses von Drittmittelprojekten und befristeten Stellen, sondern auch in der Resonanz auf die Debatte um #Ich bin Hanna und die wiederholten Reformen des Berliner Hochschulgesetzes. Die Zahlen verdeutlichen, dass die Nachwuchsförderung durch kompetitive Förderprogramme und befristete Beschäftigungsverhältnisse geprägt wird, was Flexibilität, aber auch Unsicherheiten mit sich bringt. Gleichzeitig lassen sich Fortschritte hin zu mehr unbefristeten Stellen erkennen, die ein Zeichen für das wachsende Bewusstsein der Hochschulen für nachhaltige Karrierewege und die Bedeutung von spezieller wissenschaftlicher Expertise sind. Die Situation an der FU Berlin spiegelt somit die Herausforderungen und Reformbestrebungen wider, die deutschlandweit für die Entwicklung der Wissenschaft und die Förderung des akademischen Nachwuchses von Bedeutung sind.

1.5
DRITTMITTEL DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRATS

Der Europäische Forschungsrat oder European Research Council (ERC) ist ein Programmbereich des EU-Rahmenprogrammes für Forschung und Innovation zur Förderung von Spitzenforschung. Der ERC fördert exzellente Grundlagen- und angewandte Forschung in Europa. Die Finanzierung umfasst verschiedene Arten von Projekten – vom Einstieg (ERC Starting Grants, StG), über die Festigung der wissenschaftlichen Karriere (Consolidator Grants, CoG) bis hin zu etablierten Forschenden (Advanced Grants, AdG). Darüber hinaus werden die Zusammenarbeit zwischen mehreren Forschenden (Synergy Grants, SyG) und die Umsetzung von Forschungsergebnissen (Proof of Concept Grants, PoC) unterstützt.

Aufgrund des europaweiten Wettbewerbs um ERC-Drittmittel, deren hohen Volumen (von 1,5 Mio. Euro pro Projekt für StG bis zu 10 Mio. Euro pro Projekt für SyG) und den im Vergleich zu vielen nationalen Förderformaten niedrigen Förderquoten (etwa 13 %), gilt diese Förderung im Hochschulvergleich als eine „Exzellenzwährung“ und verleiht im Förderfall hohe Sichtbarkeit.

Die FU Berlin konnte ihre laufenden, jährlichen Drittmittelausgaben aus ERC-Förderung von 3,8 Mio. Euro (2019) auf 7,8 Mio. Euro (2025) verdoppeln – eine bemerkenswerte Entwicklung gerade vor dem Hintergrund stagnierender Drittmittel aus anderen Quellen (Abb. 9). Die Erfolgsquote (Anzahl der eingereichten Anträge im Verhältnis zu den bewilligten Anträgen) liegt im Durchschnitt über den Berichtszeitraum bei 16 % und damit über dem Durchschnitt aller ERC-Anträge (13 %). Die Anzahl der durchschnittlich pro Jahr eingereichten ERC-Anträge ist im Berichtszeitraum im Vergleich zum vorangegangenen Zeitraum nur sehr gering gestiegen – von durchschnittlich 23 Anträgen pro Jahr im Zeitraum 2012 bis 2018 auf 26 im Zeitraum 2019 bis 2025.

Im Jahr 2025 werden in allen Fächergruppen ERC-Projekte durchgeführt. Setzt man die Ausgaben aus ERC-Mitteln ins Verhältnis zur Anzahl der Professuren, entfallen die höchsten Mittel auf die Fächergruppe Naturwissenschaften, gefolgt von den Lebenswissenschaften (Biologie und Veterinärmedizin) sowie den Geistes- und Sozialwissenschaften.

in the development of personnel structures within universities. These debates have induced changes in the personnel structure at Freie Universität Berlin during the reporting period, as can be seen in quantitative employment data and funding statistics.

Over two-thirds of postdoc positions at Freie Universität are now financed through third-party funding. This ratio is apparent if we compare the number of fixed-term positions funded by university budgets and those supported by third-party funds in the period from 2019 to 2025: about 397 postdocs (headcount) were employed in externally funded positions each year, while approximately 202 were funded from the university's own budget during the same timeframe. A direct comparison of the numbers also shows that the number of postdocs funded by university budgets decreased from 225 to 187 over the reporting period – a decline of about 14 %. In contrast, the number of externally funded postdoc positions declined by only about 5 %. The latter can be explained by stagnating third-party funding acquisition as well as rising personnel costs. It is clear that the number of temporary positions for postdocs is increasingly less oriented towards long-term university budgets and shows a marked dependency on acquiring third-party funding.

In contrast, at least a certain increase in permanent postdoc positions funded through both university budgets and third-party funds can be observed. Whereas 128 postdocs held permanent positions funded from the basic university budget in 2019, this number increased to 174 in 2024.

The developments at Freie Universität Berlin are exemplary of a nationwide trend and the higher education policy debates of recent years. This is evident not only in the strong dependence of early-career researchers on externally funded projects and fixed-term positions, but also in the response to the #Ich bin Hanna debate and the repeated reforms of the Berlin Higher Education Act. The figures show that the promotion of early-career researchers is characterized by competitive funding programs and fixed-term employment relationships, which bring about flexibility but also uncertainties. At the same time, progress toward more permanent positions can be observed, signaling universities' growing awareness of sustainable career paths and the importance of specialized academic expertise. The situation at Freie Universität thus reflects common challenges and similar reform efforts across Germany as universities strive to advance science and research as well as support early-career researchers in academia.

1.5
EUROPEAN RESEARCH COUNCIL FUNDING

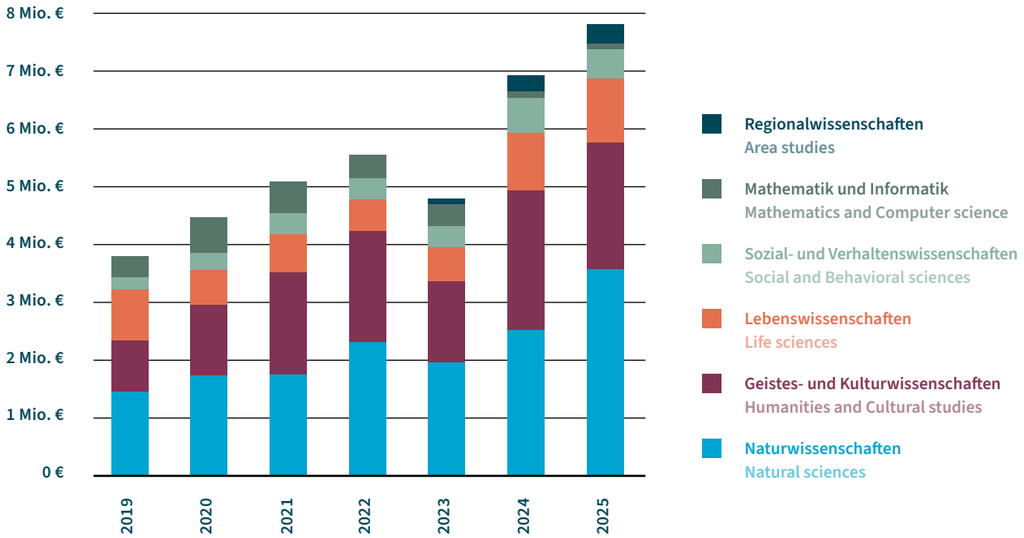
The European Research Council (ERC) is part of the European Union's research and innovation framework program dedicated to promoting cutting-edge research. The ERC supports both basic and applied research across Europe. Funding covers various types of projects – from early-career initiatives (ERC Starting Grants, StG), to the consolidation of scientific careers (Consolidator Grants, CoG), and up to established researchers (Advanced Grants, AdG). Furthermore, collaboration among multiple researchers (Synergy Grants, SyG) and knowledge transfer (Proof of Concept Grants, PoC) are also supported.

Due to the Europe-wide competition for ERC funding, its significant funding volume (ranging from 1.5 million euros per project for StG to 10 million euros per project for SyG), and the relatively low funding rates compared to many national programs (approximately 13 %), this funding is considered a "currency of excellence" in inter-university comparisons and confers high visibility when awarded.

Freie Universität Berlin was able to double its ongoing annual expenditures from ERC funding, rising from 3.8 million euros (2019) to 7.8 million euros (2025) – a remarkable development, especially against the backdrop of stagnating external funding from other sources (see Figure 9). The success rate (number of submitted applications relative to approved applications) averaged 16% over the reporting period (figures adjusted retroactively to reflect AdG numbers), which is above the average success rate of all ERC applications (13 %). The average number of ERC applications submitted per year increased only slightly during the reporting period compared to the previous period – rising from an average of 23 applications annually between 2012 and 2018 to 26 in the period from 2019 to 2025.

In 2025, ERC projects were carried out in all subject areas. As far as ERC funding expenditures relate to the number of professorships, the highest allocations are attributed to the natural sciences, followed by life sciences (biology and veterinary medicine), as well as the humanities and social sciences.

The total number of ERC grants secured during the seven-year reporting period also increased significantly compared to the previous period: from 25 ERC grants awarded between 2012



Drittmittelausgaben aus ERC-Förderungen nach Fächergruppen seit 2019_Abb. 9
ERC funding formats by subject area since 2019_Fig. 9

Auch die Zahl der im siebenjährigen Berichtszeitraum insgesamt eingeworbenen ERC-Grants stieg im Vergleich zum vorhergehenden Vergleichszeitraum deutlich: von 25 zwischen 2012 und 2018 eingeworbenen ERC-Grants auf 35 zwischen 2019 und 2025 (ohne Synergy Grants / SyG, die erst seit 2018 regelmäßig ausgeschrieben werden). Die eingeworbenen Projekte verteilen sich recht gleichmäßig auf die drei Karrierestufen (StG / CoG / AdG), gleichzeitig ist der Erfolg im Kollaborativformat SyG und im Transferförderformat Proof of Concept (PoC) mit jeweils zwei eingeworbenen Grants noch begrenzt.

Wenn wir die einzelnen Förderformate nach Fächergruppen betrachten, sind die Naturwissenschaften als einzige Fächergruppe in allen ERC-Formaten vertreten, während die Geistes- und Kulturwissenschaften besonders erfolgreich im StG und CoG-Format sind (Abb. 10).

Bedauerlich ist, dass die Mehrheit der ERC-Grantees aller Fächergruppen in der frühen und mittleren Karrierephase, die keine Professur oder Dauerstelle haben, die FU Berlin mit ihrem ERC-Grant verlässt. Im Berichtszeitraum betraf dies acht von neun erfolgreich eingeworbenen Starting Grants: Deren Inhaberinnen und Inhaber haben unmittelbar nach Erhalt des ERC-Grants dauerhafte Positionen an anderen Forschungseinrichtungen in Deutschland und Europa angetreten. Bei den Consolidator Grants verließen zwei von fünf Grantees die FU Berlin. Im Gegenzug wurden im Rahmen von Berufungen im Berichtszeitraum insgesamt vier bereits laufende ERC-Grants an der FU Berlin angesiedelt.

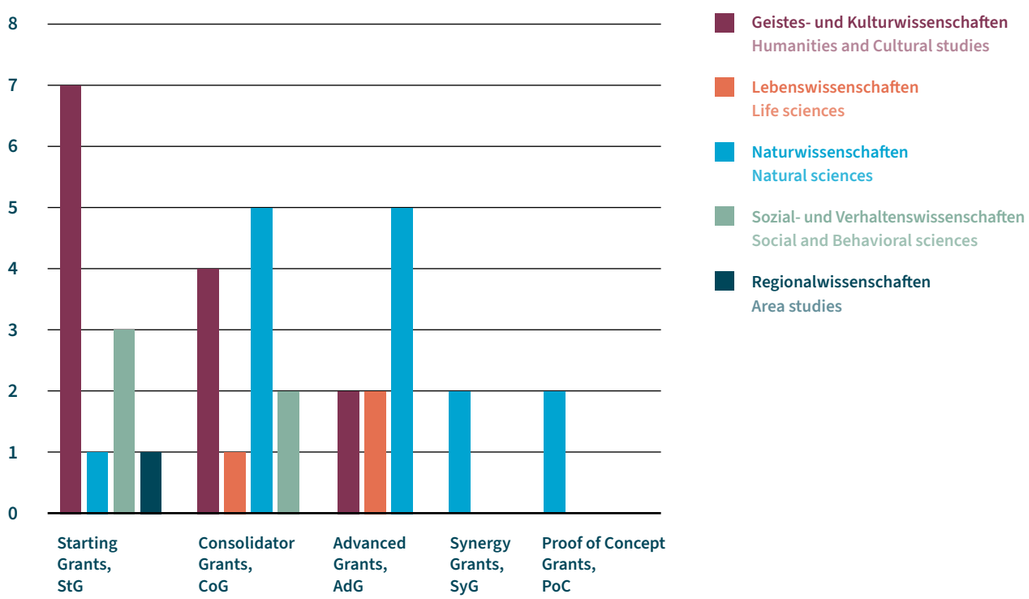
Insgesamt werden an der FU Berlin mittlerweile jährlich rund 30 ERC-Projekte parallel durchgeführt. Angesichts dieser positiven Entwicklung und der deutlich gestiegenen Bedeutung der ERC-Grants für die Forschung an der FU Berlin werden in diesem Forschungsbericht im Kontext der Darstellung der Forschung in den einzelnen Wissenschaftsbereichen einige ausgewählte ERC-Projekte exemplarisch vorgestellt.

and 2018, to 35 between 2019 and 2025. This figures exclude Synergy Grants (SyG), since they were only first introduced on a regular basis in 2018. The projects granted ERC funding tend to be distributed fairly evenly across the three career stages (StG/CoG/AdG), while success in the collaborative SyG format and in the Proof of Concept (PoC) transfer funding format remains limited, with only one and two grants secured, respectively.

When examining the individual funding formats by subject area, the natural sciences are the only subject group represented across all ERC formats, while humanities and cultural studies are particularly successful in the StG and CoG formats (see Figure 10).

Unfortunately, many ERC grantees leave Freie Universität Berlin with their ERC grant if they are early-career or mid-career researchers without a professorship or permanent position. This trend applies across all subject areas, and during the reporting period to eight out of nine successfully acquired ERC Starting Grants. After receiving the ERC grant, the grantees immediately took up permanent positions at other research institutions in Germany or elsewhere in Europe. Regarding ERC Consolidator Grants, two out of five grantees left Freie Universität Berlin. However, the university also hired new professors with ERC grants during the reporting period and thanks to these appointments gained four ongoing ERC-funded projects.

Currently, Freie Universität Berlin boasts around 30 ERC projects being conducted annually in parallel. In light of this positive development and the significantly increased importance of ERC grants for research at Freie Universität, this research report presents several selected ERC projects as representative of the research activities in the individual scientific fields.



Neue ERC-Förderungen nach Formaten und Fächergruppen seit 2019 (keine neuen Förderungen für Mathematik und Informatik)_Abb. 10
New ERC funding formats by subject area since 2019 (no funding in mathematics and computer science)_Fig. 10

FORSCHUNG NACH WISSENSCHAFTS-BEREICHEN

38 2.1 Geistes- und Kulturwissenschaften
60 2.2 Lebenswissenschaften
80 2.3 Mathematik und Informatik
92 2.4 Naturwissenschaften
108 2.5 Regionalwissenschaften
124 2.6 Sozial- und Verhaltenswissenschaften

RESEARCH BY SUBJECT AREAS

38 2.1 Humanities and Cultural Studies
60 2.2 Life Sciences
80 2.3 Mathematics and Computer Science
92 2.4 Natural Sciences
108 2.5 Area Studies
124 2.6 Social and Behavioral Sciences

2.1

GEISTES- UND KULTUR-WISSENSCHAFTEN
HUMANITIES AND CULTURAL STUDIES

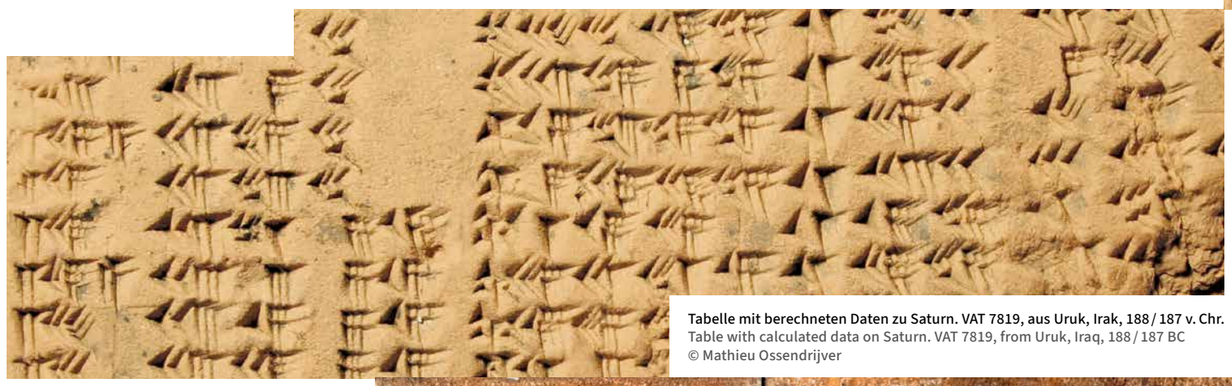
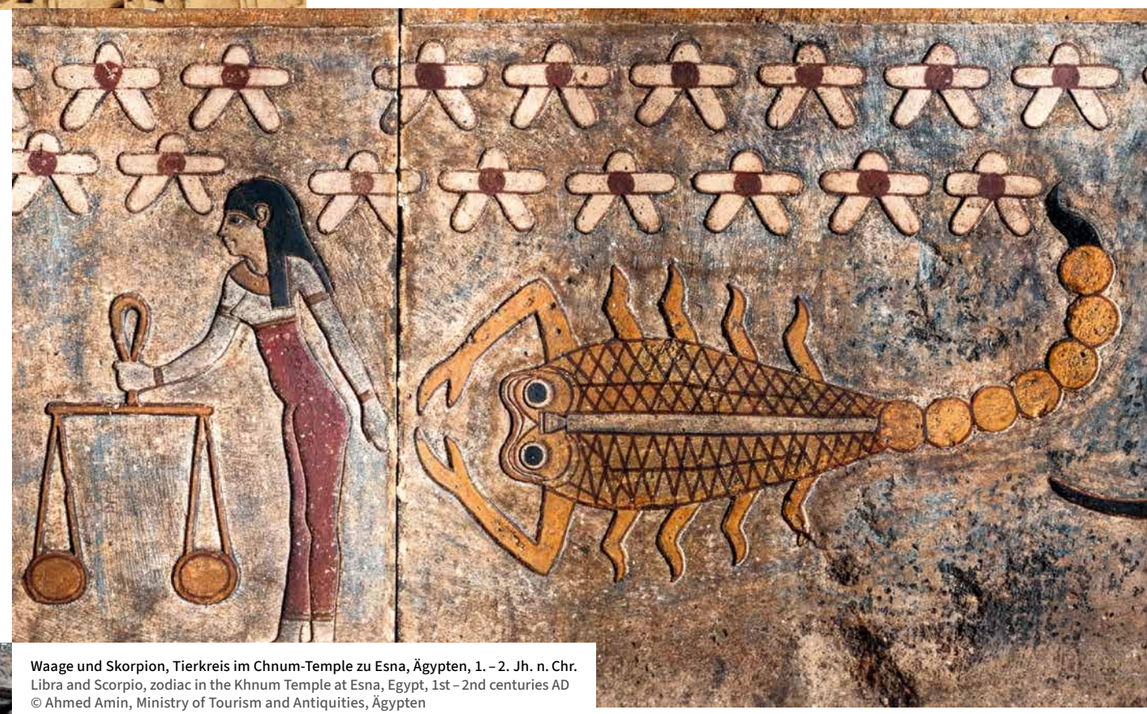


Tabelle mit berechneten Daten zu Saturn. VAT 7819, aus Uruk, Irak, 188 / 187 v. Chr.
Table with calculated data on Saturn. VAT 7819, from Uruk, Iraq, 188 / 187 BC
© Mathieu Ossendrijver



Waage und Skorpion, Tierkreis im Chnum-Temple zu Esna, Ägypten, 1. – 2. Jh. n. Chr.
Libra and Scorpio, zodiac in the Khnum Temple at Esna, Egypt, 1st – 2nd centuries AD
© Ahmed Amin, Ministry of Tourism and Antiquities, Ägypten

Campusbibliothek
Campus Library
© Freie Universität Berlin





Archäologische Ausgrabungen in Tell Fecheriye (Syrien)
Archaeological excavations at Tell Fecheriye (Syria)
© Dominik Bonatz

Ausgrabung mittanischer und assyrischer Gebäudereste am Tell Fecheriye in Syrien
Excavation of Mitanni and Assyrian architectural remains at Tell Fecheriye (Syria)
© Dominik Bonatz



Eine Schreiberin aus Jerusalem
A writer from Jerusalem
© Annett Martini



dener Künste und ihr Aussagegehalt, philosophische Ideen und Normen, sprach- und literaturwissenschaftliche, auch sprachsoziologische und neurolinguistische Themen sowie historische Bedeutungszusammenhänge betrachtet. In den kunst-, literatur- und sprachwissenschaftlichen Disziplinen, in den klassischen und neueren Philologien europäischer Sprachen und der Philosophie werden hierfür experimentelle und gestalterische Ansätze mit historischer Analyse verbunden, um kulturbezogene und künstlerische Erscheinungen, Veränderungen und kulturelle Vielfalt erkennbar werden zu lassen. Literaturwissenschaftliche Bereiche arbeiten mit verschiedenen philologischen Disziplinen sowie den Film- und Theaterwissenschaften zusammen, um Beziehungen zwischen den Künsten und die Dimensionen ihres Austausches darzustellen.

Den institutionellen Rahmen an der Freien Universität Berlin (FU Berlin) für die Geistes- und Kulturwissenschaften bilden die **Altertums-, Regional-, Kunst-, Geschichts-, Religions-, Sprach- und Literaturwissenschaften, sowie Philosophie** und die künstlerisch orientierten Fachgebiete **Theater-, Film- und Musikwissenschaften.** In diesem heterogen angelegten Fächerspektrum sind die sogenannten Kleinen Fächer und die Regionalwissenschaften vertreten. Die Regionalwissenschaftliche Forschung wird im vorliegenden Bericht in einem gesonderten Kapitel betrachtet (s. Kap. 2.5).

2.1.1
MERKMALE DER FÄCHERGRUPPE

Die Geistes- und Kulturwissenschaften tragen wesentlich dazu bei, Sinn, Werte und kulturelle Rahmenbedingungen zu verstehen, Gesellschaften historisch und soziopolitisch zu erklären, kritische Reflexionen zu ermöglichen und kulturelles Erbe zu bewahren. Ziel der geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschung ist es vor allem, durch diskursanalytische und empirische Methoden kulturgeschichtliche, gesellschaftliche, auch politische und historische Zusammenhänge von der Antike bis in die Gegenwart überregional einzuordnen und dabei ihre Kontinuitäten, Einflüsse und Wandlungsprozesse herauszuarbeiten.

In der Grundlagenforschung dieser interdisziplinären Fächergruppe (s. Kap. 1.2 zur Fächergruppendefinition) geht es um historische, soziopolitische und transkulturelle Zusammenhänge und Veränderungen weltweit und epochenunabhängig, um kulturelles Erbe und dessen Rezeption, um epochale Entwicklungen und Interpretationen in den verschiedenen Sparten wie Sprache, Literatur und Kunst – von Bildenden Künsten, über Film, Theater, Musik bis zu einzelnen literarischen Gattungen – sowie um Kultur- und Wissenstransfer. So werden z. B. Kultur- und Wissenspraktiken antiker Kulturen und Gesellschaften im 2022 neu errichteten Institut für die Wissensgeschichte des Altertums erforscht.

Dies gelingt durch die Verbindung von historischen Fragestellungen mit materialbezogener Forschung sowie durch theoretische Analysen. Ein Fokus der Forschungsarbeit liegt hierfür auf Textquellen und materialen Hinterlassenschaften vergangener Völker, auf kunsttheoretischen und philosophischen Fragestellungen und auf sprachwissenschaftlichen Untersuchungen.

Einen großen Anteil an diesen Forschungen tragen die altertums- und geschichtswissenschaftlichen Fächer, die zu Kulturen Europas, des Mittelmeerraums, Eurasiens, Südwestasiens und Nordafrikas vom Beginn der Menschheitsgeschichte bis zum Mittelalter arbeiten. Gemeinsam forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Geisteswissenschaften, aber auch der Sozial- und der Naturwissenschaften über große Zeiträume hinweg kulturelle, politische, sozio-ökonomische, sprachliche und religiöse Phänomene und Entwicklungen. Darüber hinaus werden verschiedene Kulturtechniken aus unterschiedlichen Zeiten und Regionen, Facetten verschie-

and literary studies, including sociolinguistic and neurolinguistic subjects, as well as historical connections in meaningful relationships. Researchers working on European languages and literatures implement experimental and creative approaches in their historical analyses of art, literature, and linguistics from antiquity to the present day. Their research highlights a wealth of cultural and artistic manifestations, changes, and diversity. Some branches of literary studies also bring certain philological disciplines together with research in film and theater studies to illustrate relationships between the arts and how they engage with each other.

The institutional framework at Freie Universität Berlin for the humanities and cultural studies comprises the disciplines of **ancient studies, area studies, art history, history, religious studies, linguistics, literary studies, and philosophy** as well as artistically oriented fields such as **theater studies, film studies, and musicology**. This heterogeneous spectrum moreover includes the so-called “small subjects” and area studies. Research in area studies is addressed in a section of this report specifically about that field (see Chapter 2.5), and we have designated an individual subject area for Area Studies as one of the subject areas used in this report.

2.1.1
CHARACTERISTICS OF THE SUBJECT AREA

The humanities and cultural studies contribute significantly to understanding meaning, values, and cultural frameworks, to explaining societies historically and socio-politically, to enabling critical reflection, and to preserving cultural heritage. This area of scholarship aims to contextualize cultural, historical, social, and political relationships and delineate the continuities, influences, and transformations that shape them.

This area of scholarship aims to contextualize cultural, historical, social, and political relationships and delineate the continuities, influences, and transformations that shape them. In pursuit of this knowledge, the humanities and cultural studies use discourse analysis and empirical methods to understand these complex interrelations from antiquity to the present and across regions. Scholars combine historical questions with material-based research and theoretical analyses in their study of textual sources and material legacies of past peoples or develop questions based in art theory, philosophy, or linguistics to pursue their research.

A significant proportion of this research is carried out by scholars in ancient studies and history, who examine the cultures of Europe, the Mediterranean, Eurasia, Southwest Asia, and North Africa from the beginnings of humanity up to the Middle Ages. Researchers from the humanities, as well as from the social sciences, collaborate to investigate cultural, political, socio-economic, linguistic, and religious phenomena and developments over extended periods. The spectrum of the research is vast and includes cultural techniques from different eras and regions, specific facets of artistic works and their semantic content, philosophical ideas and norms, topics in linguistics and literary studies, including sociolinguistic and neurolinguistic subjects, as well as historical connections in meaningful relationships. Researchers working on European languages and literatures implement experimental and creative approaches in their historical analyses of art, literature, and linguistics from antiquity to the present day. Their research highlights a wealth of cultural and artistic manifestations, changes, and diversity. Some branches of literary studies also bring certain philological disciplines together with research in film and theater studies to illustrate relationships between the arts and how they engage with each other.

Basic research in this interdisciplinary subject area (for the definition of the subject areas see Chapter 1.2) focuses on historical, socio-political, and transcultural contexts and transformations worldwide and across eras. The area examines cultural heritage and its reception, epochal developments and interpretations, and cultural and knowledge transfer. Its objects of study span different languages, literatures, and art forms, from the visual arts to film, theater, music, and individual literary genres. To name just one example here, Freie Universität researchers have been studying the cultural and knowledge practices of ancient cultures and societies at the Institute for the History of Knowledge in Ancient World, which was established in 2022.

2.1.2
FORSCHUNG IN VERBÜNDEN

Unter maßgeblicher Beteiligung der sogenannten Kleinen Fächer hat sich in den vergangenen Jahren in der Forschung die Zusammenarbeit innerhalb des Fachbereichs und mit anderen Fachbereichen durch zahlreiche interdisziplinäre Verbundforschungsprojekte intensiviert (Übersicht der Kleinen Fächer an der FU Berlin: www.kleinefaecher.de/kartierung/hochschulen/11-freie-universitaet-berlin). Auch eine starke Vernetzung mit anderen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene wurde etabliert. Die Forschungsverbünde sind dabei impulsgebend für Forschung über Fächergrenzen hinaus.

Ein wesentliches Förderformat der Verbundforschung sind die koordinierten Programme der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG): Sonderforschungsbereiche (SFB), Forschungsgruppen (FOR), Graduiertenkollegs (GRK), Cluster und Graduiertenschulen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder. Unter den Programmformaten der DFG sind die Forschungsgruppen am stärksten vertreten. Einige Forschungsverbünde werden nachfolgend exemplarisch benannt.

Für den **Exzellenzcluster der DFG „Temporal Communities – Literatur in globaler Perspektive**“ war bis 2025 die Sprecherschaft an den Instituten für Philosophie sowie Englische Philologie angesiedelt. Ziel des Clusters war es, einen neuen theoretischen und methodologischen Ansatz für Literatur in globaler Perspektive zu entwickeln, der über die Kategorien von Nation und Epoche hinausgeht und Literatur stattdessen als transkulturelles und zeitübergreifendes Phänomen versteht.

Neben dem bereits seit 2012 laufenden **SFB 980 „Episteme in Bewegung. Wissenstransfer von der Alten Welt bis in die Frühe Neuzeit“** wurde der **SFB 1512 „Intervenierende Künste“** 2022 neu bewilligt, für den das Institut für Kunstgeschichte mit Beteiligung von Philosophie, Geschichte, Soziologie, Kulturanthropologie, philologischen Fächern und Literaturwissenschaft die Sprecherschaft übernommen hat. Erforscht wird das Potenzial der Künste als eine Form der Intervention in gesellschaftliche, politische und kulturelle Prozesse. In verschiedenen Teilprojekten wird untersucht, wie künstlerische Praktiken aktiv in verschiedene soziale und kulturelle Handlungsräume einwirken und sie verändern können.

Über die vier laufenden und vor dem Berichtszeitraum eingeworbenen Forschungsgruppen (FOR) mit Sprecherschaften in Altorientalistik, Filmwissenschaft, Kunstgeschichte und Romanischer Philologie hat die **FOR 5323 „Aitiologien: Figuren und Funktionen begründeten Erzählens in Wissenschaft und Literatur“** am Institut für Religionswissenschaft unter Beteiligung von Deutscher, Englischer und Mittellateinischer Philologie 2023 begonnen. In vier Forschungsschwerpunkten wird sich mit begründendem und erklärendem Erzählen in religiös-mythologischen, theologischen, politischen, wissenschaftlichen und literarischen Texten sowie in visuellen Medien beschäftigt. Im Zentrum steht, wie in der Literatur Wissen dargestellt wird und wie wissenschaftliche Ideen zu fiktionalen Geschichten gemacht werden können. Eine weitere Forschungsgruppe, die **„FOR 5856: Energien der Vernetzung. Akteure, Räume und Narrative in Osteuropa“,** nimmt 2026 in der Allgemeinen und Vergleichenden Literaturwissenschaft ihre Arbeit auf.

Eine wichtige Basis für die Förderung von Forschenden in frühen Karrierestufen bilden die Graduiertenkollegs (GRK) und -schulen der DFG.

Die **„Friedrich Schlegel-Graduiertenschule für literaturwissenschaftliche Studien“** und die **Graduiertenschule „Muslim Cultures and Societies“** (zu letzterer s. Kap. 2.5) der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder konnten verstetigt werden. In der **Friedrich Schlegel-Graduiertenschule** werden Forschungsarbeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Literaturwissenschaften betreut, die Texte europäischen und nicht-europäischen Ursprungs untersuchen. Es werden die Beziehungen zwischen Texten, die

2.1.2
COLLABORATIVE RESEARCH

Collaborative research within the Department of Humanities and Cultural Studies and with other departments has intensified in recent years, especially in the so-called “small subjects” (kleine Fächer) with their specializations in individual areas of the humanities (www.kleinefaecher.de/kartierung/hochschulen/11-freie-universitaet-berlin). Robust networking with other universities and non-university research institutions has also been established at regional, national, and international levels. Research collaborations both on campus and beyond promote the advancement of knowledge across disciplinary boundaries.

Before we look at several research partnerships as representative examples below, it should be noted that the German Research Foundation (DFG) provides a major funding format for collaborative research through the various programs that it coordinates: Collaborative Research Centers (CRC), Research Groups (FOR), Research Training Groups (RTG), Clusters of Excellence, and Graduate Schools of Excellence. Among the DFG programs, Freie Universität boasts a strong number of Research Groups.

For the **DFG Excellence Cluster “Temporal Communities: Doing Literature in a Global Perspective,”** the spokesperson function was based at Freie Universität’s Institutes of Philosophy and the Institute for English Language and Literature until 2025. The goal of the cluster was to develop a new theoretical and methodological approach to literature in a global perspective, one that transcends national and epochal categories and understands literature as a transcultural and transtemporal phenomenon.

Two important Collaborative Research Centers for the humanities and cultural studies were based at Freie Universität during the reporting period. Both **CRC 980 “Episteme in Motion: Transfer of Knowledge from the Ancient World to the Early Modern Period,”** which began in 2012 and came to an end in 2024, and **CRC 1512 “Intervening Arts,”** which was approved in 2022, brought together expertise from the Art History Department, together with valuable input from philosophy, history, sociology, cultural anthropology, philological disciplines, and literary studies. The current CRC focuses on the potential of the arts as a form of intervention in social, political, and cultural processes. Various subprojects examine how artistic practices can actively influence and transform different social and cultural spaces for action.

Freie Universität was already home to four ongoing Research Groups (FOR) established before the reporting period. The spokesperson functions for these groups are based in Ancient Near Eastern Studies, Film Studies, Art History, and Romance Philology. In 2023 an additional Research Group commenced work at Freie Universität: **FOR 5323 “Aetiologies: Founding Narratives in Literary, Scholarly, and Scientific Discourses”** is based at the Institute of Religious Studies with collaborative support from the Institute of German and Dutch Languages and Literature, Institute for English Language and Literature, and the Chair for Medieval Latin. This new Research Group has four focal points that address justificatory and explanatory narration in religious-mythological, theological, political, scientific, and literary texts, as well as in visual media. The central focus is on how knowledge is depicted in literature and how scientific ideas can be transformed into fictional stories. Another Research Group, **FOR 5856: “Energy Entanglements: Actors, Spaces, and Narratives in Eastern Europe,”** will begin in 2026 here at the Peter Szondi Institute of Comparative Literature.

The DFG funds Research Training Groups (RTG) and Graduate Schools that provide special support for researchers early in their careers.

The **Friedrich Schlegel Graduate School for Literary Studies** and the **Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies** (for the latter, see Chapter 2.5) established through the Excellence Initiative of the German federal and state governments have now become permanent fixtures at Freie Universität. The Friedrich Schlegel Graduate School supervises

Zusammenhänge zwischen literarischen Texten und Prozessen der Sprachreflexion, die Rhetorik und Poetik sowie die Interdependenz von Literatur und Wissensdiskursen betrachtet.

Im Berichtszeitraum wurde das **GRK 2638 der DFG „Normativität, Kritik, Wandel“** mit Sprecherschaft des Instituts für Philosophie bewilligt, an dem die Fächer Deutsche und Niederländische Philologie, Kunstgeschichte, Rechts-, Religions-, Film-, Tanz- und Theaterwissenschaft beteiligt sind. Untersuchungsgegenstand sind gemeinsame sowie unterschiedliche normative Praktiken in Kunst, Recht, Religion, Sprache und Moral.

Für die **Altertumswissenschaften** bildet der Berliner Forschungsraum mit der umfassenden Museumslandschaft, insbesondere den Staatlichen Museen Preußischen Kulturbesitzes, dem Deutschen Archäologischen Institut mit seinen Vertretungen rund um das Mittelmeer, der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und dem Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte ein ideales Umfeld für Verbundforschung. Eingebunden in diese Forschungslandschaft ist z. B. das **Berliner Antike Kolleg,** an dem altertumswissenschaftliche Forschung gebündelt und koordiniert wird, und das von der Einstein Stiftung Berlin von 2018 bis 2025 geförderte **Einstein Zentrum Chronoi,** an dem interdisziplinär untersucht wurde, wie der Begriff „Zeit“ in vergangenen Kulturen und Gesellschaften wahrgenommen wurde. Forschende beschäftigen sich mit dem Bewusstsein und der Wahrnehmung von Zeit, Konzepten und der Organisation von Zeit im Altertum. Das Thema wurde nicht nur in historischer Perspektive in den Blick genommen, sondern z. B. für gesellschaftliche und auf Lebensbereiche bezogene Analysen waren in das Forschungsprogramm auch Forscherinnen und Forscher aus den Sozial-, Natur- und Lebenswissenschaften integriert.

Ein von der DFG als Langfristvorhaben gefördertes Editionsprojekt wird am Institut für Philosophie in Kooperation mit dem Leibniz-Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin und der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen umgesetzt: Das Vorhaben widmet sich der Erstellung einer **kritischen Gesamtausgabe der veröffentlichten und unveröffentlichten Werke der politischen Theoretikerin und Publizistin Hannah Arendt** als wissenschaftlich gesicherte und kommentierte Textgrundlage.

Die VolkswagenStiftung finanziert in mehreren Programmlinien wie **„Pioniervorhaben. Gesellschaftliche Transformationen“, „Aufbruch – Neue Forschungsräume für die Geisteswissenschaften“** und **„Perspektiven auf Reichtum: Die (Re-)Produktion von Reichtum“** Forschungsverbünde in der Englischen Philologie, Theaterwissenschaft und Philosophie, an denen verschiedene internationale – auch außereuropäische – und nationale Universitäten beteiligt sind.

Ein Forum zur Stärkung geisteswissenschaftlicher Forschungsvernetzung und Bündelung ihrer Forschung ist das **Dahlem Humanities Center** der FU Berlin. Unterstützt wird z. B. der Aufbau nationaler und internationaler Kooperationen mit anderen Hochschulen und Forschungsinstitutionen.

Die nachfolgende Übersicht zeigt diejenigen Verbundprojekte der DFG, die in der Fächergruppe Geistes- und Kulturwissenschaften angesiedelt sind, und bietet einen Überblick über die beteiligten Fächer.

SONDERFORSCHUNGSBEREICHE (SFB) IN DEN GEISTES- UND KULTURWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Episteme in Bewegung. Wissenstransfer von der Alten Welt bis in die Frühe Neuzeit 2012 – 2024**	**SFB 980**
Sprechereinrichtung	Philosophie, Griechische und Lateinische Philologie	
Beteiligte Fächer	Ägyptologie, Arabistik, Deutsche und Niederländische Philologie / Ältere deutsche Literatur und Sprache, Englische Philologie, Iranistik, Koreanistik, Kunstgeschichte, Neogräzistik, Neuere und Neueste Geschichte, Religionswissenschaft, Romanische Philologie, Theaterwissenschaft	

Verbundtitel und Laufzeit	**Intervenierende Künste 2022 – 2030**	**SFB 1512**
Sprechereinrichtung	Kunstgeschichte	
Beteiligte Fächer	Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft, Deutsche Philologie / Neuere deutsche Literatur, Lateinamerika, Neuere und Neueste Geschichte, Philosophie, Romanische Philologie, Soziologie, Theater- und Tanzwissenschaft	

research projects by early-career scholars in literary studies examining texts of European and non-European origin. The relationships between texts, the connections between literary texts and processes of language reflection, rhetoric and poetics, as well as the interdependence of literature and knowledge discourses, are explored.

During the reporting period, **RTG 2638 “Normativity, Critique, Change”** was approved, with the spokesperson function at the Institute of Philosophy. The fields involved include German and Dutch languages and literature, art history, law, religious studies, film studies, dance studies, and theater studies. The Research Training Group is dedicated to questions concerning the nexus of norms, their critique, and how norms relate to social change. It seeks to study the specific structures of normative practices common to the arts, law, religion, language, and morality.

In the field of **ancient studies**, Berlin offers an ideal environment for collaborative research with its vast museum landscape, including the Berlin state museums of the Prussian Cultural Heritage Foundation, the German Archaeological Institute, the Berlin-Brandenburg Academy of Sciences and Humanities, and the Max Planck Institute for the History of Science. Embedded in this landscape are research centers that specialize in ancient studies, for example, the **Berliner Antike-Kolleg** and the **Einstein Center Chronoi.** The latter was funded by the Einstein Foundation Berlin from 2018 to 2025 and conducted interdisciplinary investigations into how the concept of time was perceived in past cultures and societies, in particular, concepts and organization of time in antiquity. This subject was examined not only from a historical perspective, but also from a societal and cultural perspective. The center’s work brought together researchers from the social, natural, and life sciences.

The DFG also funds other long-term projects, in which Freie Universität plays a central role. For example, the university’s Institute of Philosophy is working together with the Leibniz Center for Literary and Cultural Research Berlin and the Göttingen State and University Library on a project dedicated to publishing the **critical edition of the complete works of political theorist and publicist Hannah Arendt.** The DFG is providing financial support for this extensive endeavor.

The Volkswagen Foundation also funds collaborative research projects though different funding lines such as **“Pioneering Projects: Societal Transformations,” “Open Up: New Research Spaces for the Humanities and Cultural Studies,”** and **“Perspectives on Wealth: The (Re)Production of Wealth.”** Freie Universität has received support for research in English language and literature, theater studies, and philosophy through these funding lines. The projects extend beyond the university itself with participation from various international – including non-European – and national universities.

The **Dahlem Humanities Center (DHC)** serves as a forum to strengthen the networking and aggregation of research in the humanities. The development of national and international cooperation with other universities and research institutions is, for example, supported.

The following overview presents the collaborative projects funded by the DFG that belong to the humanities and cultural studies subject area. It also provides an outline of the specific disciplines involved.

COLLABORATIVE RESEARCH CENTERS (CRC) IN THE HUMANITIES AND CULTURAL STUDIES

Research Network Title and Duration	**Episteme in Motion: Transfer of Knowledge from the Ancient World to the Early Modern Period 2012 – 2024**	**CRC 980**
Host Institution	Philosophy, Classical Philology (Greek and Latin Languages and Literature)	
Participating Disciplines	Egyptology, Arabic studies, German and Dutch languages and literatures, English language and literature, Iranian studies, Korean studies, Art history, Modern Greek studies, Modern and contemporary history, Religion, Romance languages and literatures, Theater studies	

Research Network Title and Duration	**Intervening Arts 2022 – 2030**	**CRC 1512**
Host Institution	Art History	
Participating Disciplines	Comparative Literature, German language and literature / Modern German literature, Latin American studies, Modern and contemporary history, Philosophy, Romance languages and literatures, Sociology, Theater studies	

FORSCHUNGSGRUPPEN (FOR) IN DEN GEISTES- UND KULTURWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**BildEvidenz. Geschichte und Ästhetik 2011 – 2020**	**Kolleg-FOR 1627**
Sprechereinrichtung	Kunstgeschichte	
Beteiligte Fächer	Englische Philologie, Philosophie, Tanz- und Theaterwissenschaft	

Verbundtitel und Laufzeit	**Rethinking Oriental Despotism. Strategies of Governance and Modes of Participation in the Ancient Near East 2017 – 2025**	**Kolleg-FOR 2615**
Sprechereinrichtung	Altorientalistik	
Beteiligte Fächer	Altorientalistik	

Verbundtitel und Laufzeit	**Cinepoetics / Filme denken – Poetologien audiovisueller Bilder 2014 – 2023**	**Kolleg-FOR 2229**
Sprechereinrichtung	Filmwissenschaft	
Beteiligte Fächer	Filmwissenschaft	

Verbundtitel und Laufzeit	**Diskursivierung von Neuem. Tradition und Novation in Texten des Mittelalters und der Frühen Neuzeit 2016 – 2023**	**Kolleg-FOR 2305**
Sprechereinrichtung	Romanische Philologie	
Beteiligte Fächer	Englische Philologie, Mittellateinische Philologie	

Verbundtitel und Laufzeit	**Aitiologien: Figuren und Funktionen begründeten Erzählens in Wissenschaft und Literatur 2023 – 2027**	**FOR 5323**
Sprechereinrichtung	Religionswissenschaft	
Beteiligte Fächer	Deutsche Philologie, Englische Philologie, Mittellateinische Philologie	

Verbundtitel und Laufzeit	**Energien der Vernetzung. Akteure, Räume und Narrative in Osteuropa 2026 – 2030**	**Kolleg-FOR 5856**
Sprechereinrichtung	Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft	
Beteiligte Fächer	Englische Philologie, Mittellateinische Philologie	

GRADUIERTENKOLLEGS (GRK) IN DEN GEISTES- UND KULTURWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Global Intellectual History – Transfers, Ideenzirkulation, Akteure (18. – 20. Jahrhundert) 2017 – 2026**	**GRK 2248**
Sprechereinrichtung	Neuere und neueste Geschichte	
Beteiligte Fächer	Geschichte / Geschichte Osteuropas, Japanologie, Lateinamerika	

Verbundtitel und Laufzeit	**Normativität, Kritik, Wandel 2021 – 2030**	**GRK 2638**
Sprechereinrichtung	Philosophie	
Beteiligte Fächer	Deutsche und Niederländische Philologie, Filmwissenschaft, Kunstgeschichte, Rechtswissenschaft, Religionswissenschaft, Tanz- und Theaterwissenschaft	

EXZELLENZCLUSTER IN DEN GEISTES- UND KULTURWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Temporal Communities – Literatur in globaler Perspektive 2019 – 2025**	
Sprechereinrichtung	Philosophie	
Beteiligte Fächer	Englische Philologie, Literaturwissenschaft, Romanische Philologie	

RESEARCH UNITS (FOR) IN THE HUMANITIES AND CULTURAL STUDIES

Research Network Title and Duration	**Evidence of Images: History and Aesthetics 2011 – 2020**	**Colleg-FOR 1627**
Host Institution	Art History	
Participating Disciplines	English language and literature, Philosophy, Theater studies	

Research Network Title and Duration	**Rethinking Oriental Despotism. Strategies of Governance and Modes of Participation in the Ancient Near East 2017 – 2025**	**Colleg-FOR 2615**
Host Institution	Ancient Near Eastern Languages and Civilizations	
Participating Disciplines	Ancient Near Eastern Languages and Civilizations	

Research Network Title and Duration	**Cinepoetics / Thinking Films – Poetics of Audiovisual Images 2014 – 2023**	**Colleg-FOR 2229**
Host Institution	Film Studies	
Participating Disciplines	Film Studies	

Research Network Title and Duration	**Discursivizations of the New: Tradition and Novation in Medieval and Early Modern Texts and Images 2016 – 2023**	**Colleg-FOR 2305**
Host Institution	Romance Languages and Literatures	
Participating Disciplines	English language and literature, Medieval Latin language and literature	

Research Network Title and Duration	**Aetiologies: Founding Narratives in Literary, Scholarly, and Scientific Discourses 2023 – 2027**	**FOR 5323**
Host Institution	Religion	
Participating Disciplines	German language and literature, English language and literature, Medieval Latin language and Literature	

Research Network Title and Duration	**Energy Entanglements: Actors, Spaces, and Narratives in Eastern 2026 – 2030**	**Colleg-FOR 5856**
Host Institution	Comparative Literature	
Participating Disciplines	English language and literature, Medieval Latin language and literature	

RESEARCH TRAINING GROUPS (RTG) IN THE HUMANITIES AND CULTURAL STUDIES

Research Network Title and Duration	**Global Intellectual History – Transfers, Circulation of Ideas, Actors (18th – 20th Century) 2017 – 2026**	**RTG 2248**
Host Institution	Modern and Contemporary History	
Participating Disciplines	History / History of Eastern Europe, Japanese studies, Latin American studies	

Research Network Title and Duration	**Normativity, Critique, Change 2021 – 2030**	**RTG 2638**
Host Institution	Philosophy	
Participating Disciplines	German and Dutch languages and literatures, Film studies, Art history, Law, Religion, Theater studies	

CLUSTER OF EXCELLENCE IN THE HUMANITIES AND CULTURAL STUDIES

Research Network Title and Duration	**Temporal Communities – Doing Literature in a Global Perspective 2019 – 2025**	
Host Institution	Philosophy	
Participating Disciplines	English Languages and Literature, Literary studies, Romance languages and literatures	

2.1.3
BEISPIELE BESONDERS AUSGEZEICHNETER EINZELFORSCHUNG

Neben den Forschungsverbünden erfolgt geistes- und kulturwissenschaftliche Individualforschung vermehrt im Rahmen von eigenen Stellen, vorrangig durch die DFG gefördert. Hier sind die altertums-, kunst-, geschichts- und regionalwissenschaftlichen Fächer federführend vertreten. Weitere Drittmittelgeber von Forschungsprojekten der genannten Disziplinen sind vor allem Stiftungen wie z. B. die Fritz Thyssen Stiftung, die Gerda Henkel Stiftung, die Kulturstiftung der Länder, die Mosse Foundation, die Mellon Foundation und die Alfred Landecker Foundation.

Bei den philologischen und theaterwissenschaftlichen Gebieten sowie in der Philosophie wird eine Reihe an Forschungsvorhaben in der Förderlinie Marie Curie (MSCA) der Europäischen Union finanziert. Ferner ist auch in diesen Fächern die DFG die drittmittelstärkste Fördereinrichtung. Eigene Stellen der DFG wurden hier vor allem in der Deutschen und Romanischen Philologie sowie in der Philosophie eingeworben.

Mit mehr als 1,5 Mio. Euro wird die Forschung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch eine Emmy Noether-Nachwuchsgruppe der DFG im Institut für Philosophie zum Thema „Kritische Handlungsfähigkeit – eine ethnographisch informierte politische Epistemologie der Kritik“ unterstützt. Eine weitere Emmy Noether-Nachwuchsgruppe der DFG im Institut für Altorientalistik mit einer Fördersumme von rund 1,2 Mio. Euro untersucht mythische Literaturwerke der altbabylonischen Zeit als wissenspraktische Artefakte und zeigt, wie Wissen in altbabylonischer Literatur vermittelt wurde.

Einer der renommiertesten wissenschaftlichen Preise, der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der DFG, wurde 2023 an Frau Professorin Anita Traninger für ihre international anerkannten Studien in der frühneuzeitlichen Romanistik verliehen. Ihre Forschung verbindet innovativ Philologie, Rhetorik, Wissenschaftsgeschichte und Mediengeschichte, um die Dynamiken des Kultur- und Wissenstransfers aus neuer Perspektive zu erschließen. 2025 wurde für den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis Frau Professorin Barbara Vetter aus dem Fach Theoretische Philosophie für ihre Arbeiten zur Theorie der Modalität, d. h. zur Frage, wie sich Möglichkeiten denken lassen, ausgezeichnet.

Und durch den Europäischen Forschungsrat (European Research Council – ERC) werden in verschiedenen Förderlinien mehrere hochdotierte Forschungsprojekte gefördert. Es werden im Folgenden zwei Beispiele vorgestellt.

Democratising the Family? Gender Equality, Parental Rights, and Child Welfare in Contemporary Global History (DEMFAM)

Förderformat und Laufzeit: ERC-Consolidator Grant, 2023 – 2028
Projektleitung: Jana Tschurenev, Friedrich-Meinecke-Institut
Informationen: cordis.europa.eu/project/id/101087820

Die vierköpfige, von Jana Tschurenev geleitete Arbeitsgruppe untersucht die globale Transformation von Elternschaft und Familie in der Epoche nach dem Zweiten Weltkrieg und der Auflösung kolonialer Ordnungen. Ausgangspunkt ist die Frage, ob die von manchen Soziologinnen und Soziologen beschriebene „Demokratisierung der Familie“ in westeuropäischen Gesellschaften – also die Egalisierung elterlicher Rechte und die rechtliche Annäherung von ehelichen und nichtehelichen Kindern – auch transnational und in unterschiedlichen politischen Kontexten beobachtet werden kann. Zugleich analysiert das Projekt Gegenbewegungen: autoritäre und illiberale Auseinandersetzungen um Elternrechte, Eltern-Kind-Staat-Verhältnisse und die politisierte Debatte um Geschlecht, Sexualität und nationale oder religiöse Identität.

Ein zentrales Untersuchungsfeld ist das Ideal der geteilten und gleichberechtigten Elternschaft (shared and equal parenting). DEMFAM verfolgt, wie in mehreren Ländern – etwa Debatten um das gemeinsame Sorgerecht in Deutschland und Indien – transnationale zivilgesellschaftliche Netzwerke das sogenannte Wechselmodell propagieren und damit ein historisch neues Familienideal formulieren: Eltern sollen unabhängig von ihrer partnerschaftlichen Beziehung gleichermaßen praktische Sorge übernehmen. Dieses Ideal steht jedoch in Konflikt mit bestehenden geschlechtsspezifischen Arbeitsteilungen und erzeugt neue soziale Spannungen. Als Folge postfamiliärer Sorgearrangements kommt es zu einer verstärkten Juridifizierung von Coparenting: Gerichte, familienrechtliche Institutionen, Sozialarbeit und Mediation werden ausgebaut, um Kooperation der Eltern zu fördern und Kindeswohl zu sichern.

2.1.3
EXEMPLARY INDIVIDUAL PROJECTS AND RESEARCHERS

Individual research remains an important model for the humanities and cultural studies alongside the various forms of collaborative research mentioned above. This type of research increasingly takes place in the context of dedicated positions, funded primarily by the DFG, and the disciplines of ancient studies, art history, history, and area studies play a leading role. Additional third-party funding for research projects in these disciplines is provided mainly by foundations, such as the Fritz Thyssen Foundation, the Gerda Henkel Foundation, the Cultural Foundation of the German Federal States, the Mosse Foundation, the Mellon Foundation, and the Alfred Landecker Foundation.

In the fields of languages and literature, theater studies, and philosophy, a number of research projects are funded under the Marie Skłodowska-Curie Actions, the European Union’s flagship funding program for doctoral education and postdoctoral training. The DFG remains the strongest provider of third-party funding in these disciplines. Dedicated positions funded by the DFG are particularly prevalent in German language and literature, Romance languages and literature, and philosophy.

One specific DFG funding instrument for individual research is DFG’s Emmy Noether Program. At Freie Universität’s Institute of Philosophy, early-career researchers in the Emmy Noether Group “Critical Agency – an Ethnographically Informed Political Epistemology of Critique” receive more than 1.5 million euros for their work. Another Emmy Noether Research Group is situated within the Institute of Ancient Near Eastern Studies, with funding of around 1.2 million euros, and analyzes mythical literature from the Old Babylonian period as artifacts that transmit knowledge.

One of the most prestigious academic awards in Germany, the Gottfried Wilhelm Leibniz Prize of the DFG, was awarded in 2023 to Professor Anita Traninger for her internationally acclaimed scholarship in early modern Romance studies. Her research combines philology, rhetoric, the history of science, and media history in innovative ways, offering new perspectives for understanding the dynamics of culture and knowledge transfer. In 2025, Professor Barbara Vetter from the field of theoretical philosophy received the Gottfried Wilhelm Leibniz Prize for her work on the theory of modality, that is, on the question of how we conceive of possibilities.

The European Research Council (ERC) supports several high-profile research projects across various funding schemes. Two examples are presented below.

Democratising the Family? Gender Equality, Parental Rights, and Child Welfare in Contemporary Global History (DEMFAM)

Funding Format and Duration: ERC-Consolidator Grant, 2023 – 2028
Principal Investigator: Jana Tschurenev, Friedrich Meinecke Institute
Information: cordis.europa.eu/project/id/101087820

Jana Tschurenev and her four-member team of researchers investigate the global transformation of parenthood and family in the period after World War II and the dissolution of colonial orders. Their guiding question is whether the “democratization of the family” can be observed transnationally and across different political contexts. Traditionally, sociologists have understood the concept as rooted in equal parental rights and the growing legal equality of children born within and outside marriage in Western European societies. At the same time, the project examines conservative and authoritarian resistance to these changes, including conflicts over parental rights and the relationship between parents, children, and the state, as well as politicized debates surrounding gender, sexuality, and national or religious identity.

The ideal of shared and equal parenting is a central object of their research, as DEMFAM tracks how transnational civil society networks advocate the alternating custody model. Their work examines debates over joint custody from a comparative perspective, for example, in Germany and India. The evolving discourse has shaped a historically new ideal of family: parents should assume practical care responsibilities equally, regardless of their partnership status. This ideal, however, conflicts with existing gender-based divisions of labor and generates new social tensions. As care arrangements increasingly move beyond traditional family structures, co-parenting is becoming more closely regulated through the legal and social welfare systems. Courts, family law institutions, social services, and mediation increasingly intervene to support parental cooperation and safeguard children’s well-being.

Methodisch verbindet DEMFAM regionale Vergleichsstudien in West- und Osteuropa, u. a. BRD, DDR, Großbritannien, Polen mit Südasien (Indien) mit der Analyse von Debatten und Normsetzungsprozessen bei internationalen Institutionen (UN, Europarat, EGMR). Es betrachtet Transnationalität in Form von Policy-Transfer, Wissenszirkulation, zivilgesellschaftlicher Mobilisierung und rechtlicher Pluralität in postkolonialen und (post-)sozialistischen Kontexten. Auf diese Weise liefert das Projekt eine Globalgeschichte der Gegenwart von Geschlecht, Kindheit und Familie und eine sozialgeschichtliche Perspektive auf Gesetzesreformen und die weltweiten Dynamiken von Konvergenz und Divergenz familiärer Ordnungen.

Ancient Astral Science in Transformation (ZODIAC)

Förderformat und Laufzeit: **ERC-Advanced Grant, 2021 – 2027**
Projektleitung: **Mathieu Ossendrijver, Institut für Wissensgeschichte des Altertums**
Informationen: **cordis.europa.eu/project/id/885478**

Mathieu Ossendrjver und sein Team untersuchen in diesem Projekt die interkulturelle Einführung und weltweite Verbreitung des Tierkreises, seiner astronomischen und astrologischen Praktiken sowie der zugehörigen Bildprogramme von Babylonien in der Zeit zwischen dem 5. Jahrhundert v. Chr. und dem 3. Jahrhundert n. Chr. Die Einführung des Tierkreises in Babylonien markierte einen Wendepunkt: einem „zodiacal turn“, gekoppelt mit einem „mathematical turn“ in der Astronomie und einem „personal turn“ in der Astrologie. Der Tierkreis wurde zum zentralen Instrument für Interpretation, Berechnung und Prognose von Himmelsphänomenen; horoskopische Astrologie entwickelte sich zu einem langlebigen, grenzüberschreitenden Phänomen, das sich in Ägypten, der griechisch-römischen Welt und darüber hinaus transformierte und an lokale Schriften, Sprachen und Traditionen anpasste.

ZODIAC geht der Frage nach, wie und warum diese Innovationen so erfolgreich waren. Im Mittelpunkt steht die These, dass zodiacale Astralwissenschaften (d. h. Wissenschaften und Lehren, die sich mit den Himmelskörpern befassen) als Paket aus astronomischen, astrologischen, mathematischen und ikonographischen Praktiken universell anschlussfähige Lösungen für soziale, religiöse und politische Bedürfnisse in multikulturellen Großreichen boten. Ihre Verschränkung mit sozialen Praktiken, religiösen Lehren, philosophischen Theorien und Bildprogrammen erklärt ihre kulturelle Durchschlagskraft, die mit den großen transkulturellen Bewegungen wie der Ausbreitung von Religionen oder wissenschaftlichen Paradigmen vergleichbar erscheint.

Methodisch verfolgt das Projekt einen interdisziplinären Ansatz und liefert die erste umfassende, vergleichende Analyse der textlichen und ikonographischen Quellen – einschließlich bislang vernachlässigter Quellengruppen –, um die Transformations- und Akzeptanzstrategien historisch nachzuzeichnen. Die Genauigkeit antiker Prognosen wird mithilfe moderner astrophysikalischer Methoden geprüft. Zugleich wird die Forschung zur Astralwissenschaft in einen erweiterten historischen Kontext gestellt, der neuere Studien zu antiken Imperien aufnimmt und mikrohistorische Beschränkungen überwindet.

DEMFAM combines comparative studies of Western and Eastern Europe – including West and East Germany, the United Kingdom, and Poland – with research on South Asia, particularly India, and examines how norms are debated and established at international institutions such as the UN, the Council of Europe, and the European Court of Human Rights (ECtHR). The research approaches transnational dynamics through the lens of postcolonial and (post-)socialist contexts, examining how policies and knowledge travel across borders, how civil society mobilizes transnationally, and how different legal systems interact. The project places contemporary debates about gender, childhood, and family in a global historical context. It also examines legislative reforms and the ways family structures have converged and diverged across different parts of the world.

Ancient Astral Science in Transformation (ZODIAC)

Funding Format and Duration: **ERC Advanced Grant, 2021 – 2027**
Principal Investigator: **Mathieu Ossendrijver, Institute for the History of Knowledge in the Ancient World**
Information: **cordis.europa.eu/project/id/885478**

In this project, Mathieu Ossendrijver and his team investigate the intercultural introduction and global spread of the zodiac, its astronomical and astrological practices, and related visual legacies from Babylonia between the 5th century BCE and the 3rd century CE. The introduction of the zodiac in Babylonia marked a turning point: a “zodiacal turn,” accompanied by a “mathematical turn” in astronomy and a “personal turn” in astrology. The zodiac became the central instrument for the interpretation, calculation, and prediction of celestial phenomena; horoscopic astrology developed into a durable and transnational phenomenon, which transformed itself in Egypt, the Greco-Roman world, and beyond, adapting to local scripts, languages, and traditions.

ZODIAC addresses the question of how and why these innovations were so successful. At its core is the thesis that zodiacal astral sciences (that is, sciences and teachings dealing with celestial bodies) as a package comprising astronomical, astrological, mathematical, and iconographic practices offered universally applicable solutions for social, religious, and political needs in large multicultural empires. Their interconnection with social practices, religious doctrines, philosophical theories, and visual traditions explains their cultural impact, which appears comparable to major transcultural movements such as the spread of religions or scientific paradigms.

Methodologically, the project adopts an interdisciplinary approach and provides the first comprehensive, comparative analysis of textual and iconographic sources – including previously neglected source groups – to retrace transformation and acceptance strategies from a historical perspective. Researchers use modern astrophysical methods to examine the accuracy of ancient predictions, while situating research on astral science within a broader historical context that incorporates recent studies on ancient empires that go beyond the microhistorical scale.

2.1.4
SCHLAGLICHTER AUS DER FORSCHUNG MIT THEMATISCHER FOKUSSIERUNG

Sowohl die Verbund- als auch die Individualforschung dieser Fächergruppe decken ein breites Forschungsspektrum ab, das sich wiederum thematisch zu Forschungsschwerpunkten bündeln lässt und zugleich einen Einblick in die interdisziplinäre Zusammenarbeit geistes- und kulturwissenschaftlicher Fächer gibt. Die Forschung der kunst-, kultur-, geschichts-, sprach- und literaturwissenschaftlichen Fächer wie auch der Philosophie ist dabei im fachübergeordneten inhaltlichen Kontext zu sehen.

Es geht nicht allein um z. B. Kunst als reine Bildwissenschaft, um die Rekonstruktion geschichtlicher Abläufe und Epochen, um Literatur oder Sprache als einzelne unabhängige philologische Gattungen, sondern um semantische Verbindungen zwischen den Disziplinen, deren Forschungsergebnisse zu „Akteuren“ werden mit Anwendungsrelevanz für gesellschaftliche, gegenwartsbezogene und kulturpolitische Fragestellungen und Praktiken.

Es ist festzuhalten, dass im dargestellten geistes- und kulturwissenschaftlichen Wissenschaftsbereich interdisziplinäre Forschung zum Kultur und Wissenstransfer über Raum und Zeit betrieben wird. Kultur- und geisteswissenschaftliche Untersuchungen forcieren methodische Innovation, nachhaltige Digitalisierung und Wissenschaftstransparenz, gesellschaftliche Relevanz und die Stärkung von Erinnerungskultur und Wissenszugang. Die beteiligten Fächer dieses Wissenschaftsbereichs arbeiten zu einem breiten und oftmals desideraten Themenspektrum.

Forschungsdatenbank im Internet:
research.zuv.fu-berlin.de

BLICK IN DIE VERGANGENHEIT – BLICK IN DIE GEGENWART: KULTUR- UND WISSENSTRANSFER DURCH RÄUME UND ZEITEN

Dieser Forschungsschwerpunkt wird aus den Altertums- und Religionswissenschaften sowie den althistorischen und altphilologischen Fächern gebildet. Zur Rekonstruktion von Kulturen, Sprachen, Schriften, gesellschaftlichen und politischen Systemen seit prähistorischer Zeit bis zur Spätantike werden materiale Hinterlassenschaften, Schriftzeugnisse und Siedlungsformen europaweit bis Zentralasien, sowie im Vorderen Orient und Nordafrika untersucht. In den archäologischen Fächern wird interdisziplinär und mit Unterstützung von digitalen Technologien und modernen Messverfahren ergänzend zu klassischen Grabungsmethoden gearbeitet, die naturwissenschaftlich basiert sind: So werden Landschaften, Mobilitäts- und Austauschprozesse über große Regionen und Zeiten rekonstruiert und urbane Siedlungsplätze und Stadtlandschaften untersucht, wie z. B. anhand der Entwicklung der Stadtanlage von Pompeji oder Selinunt. Studien zu Tierhaltung, Werkzeugen oder Abfallprodukten zeigen, wie alltägliche Praktiken Wirtschaft und Gesellschaft prägten. Moderne Laborverfahren wie z. B. aDNA, Isotopenanalysen, Archäobotanik und -zoologie sowie digitale Techniken wie 3D Modelle, Geoinformationssysteme erhöhen die Präzision der Forschung und sichern Daten langfristig.

In den Computational Ancient Studies werden computergestützte Methoden zur Analyse archäologischer Funde und digitale Formen der Textverarbeitung und -analyse herangezogen. Mit Unterstützung moderner Technologien werden systematische und historische Ansätze mit materialbezogener Forschung verbunden. Insgesamt verwendet die Forschung neue technologische Methoden, um ein genaueres Bild vergangener Lebenswelten zu bekommen und zu zeigen, wie historische Mensch-Umwelt-Beziehungen auch für die Gegenwart relevant sind.

So werden archäologische Forschungsvorhaben gemeinsam mit naturwissenschaftlichen Fächern wie z. B. der Physischen Geographie zum Thema Mensch-Umwelt-Beziehungen und der Rekonstruktion von Umweltbedingungen seit der Vorgeschichte oder der Informatik mit archäoinformatischen Untersuchungsmethoden durchgeführt. Archäologische Fachgebiete verknüpfen dabei naturwissenschaftliche Analysen mit sozialhistorischen Fragestellungen: Beispielsweise wird in bioarchäologischen Studien im östlichen Mittelmeer untersucht, wie subsistenzstrategische Anpassungen während der Antike Ernährungs- und Gesundheitsprofile veränderten. Forschung der Archäozoologie und Physischen Anthropologie lassen z. B. anhand von Tier- und Menschenknochenanalysen Rückschlüsse auf Lebens- und Ernährungsweisen, bis hin zu Mangelerscheinungen und Krankheiten zu, und geben Auskunft über Lebensweisen bis hin zu sozialen und wirtschaftlichen Systemen.

2.1.4
THEMATIC FOCAL POINTS IN THIS SUBJECT AREA

This group of disciplines includes collaborative and individual research projects that cover a broad spectrum of topics. Within that spectrum are overlapping focus areas that showcase interdisciplinary collaboration in the humanities and cultural studies. Scholars of art, culture, history, linguistics, literary studies, and philosophy increasingly work in an overarching academic context.

They are not merely interested in art as the study of visual representations, or history as the reconstruction of historical processes and periods, or literature and language as independent philological genres; rather, they are concerned with semantic connections between disciplines and producing research with its own agency that can be applied to contemporary issues related to society, politics, and culture with practical implications.

It should be emphasized that interdisciplinary research on the transfer of culture and knowledge across space and time is undertaken within the described humanities and cultural studies domain. Humanities and cultural studies promote methodological innovation, long-term digitization and scientific transparency, social relevance, and the strengthening of a culture of remembrance and access to knowledge. The myriad of disciplines working together in this subject area deals with a broad spectrum of topics, and given their interdisciplinary perspective, researchers are often able to identify gaps in knowledge and blind spots – that they help fill in.

Online Research Database:
research.zuv.fu-berlin.de

LOOKING TO THE PAST – LOOKING TO THE PRESENT: CULTURAL AND KNOWLEDGE TRANSFER ACROSS TIME AND LOCATIONS

This research focus unites expertise from the fields of ancient studies and religious studies, as well as ancient history and classical philology. Scholars examine remnants of material culture from artefacts to written records to the very forms of society used to establish the earliest human settlements. The geographic scope of their research is also vast: from across Europe to Central Asia, as well as the Near East and North Africa. Archaeological research today demands an interdisciplinary approach that combines digital technology and modern methods of measurement with classical excavation techniques. In this way, researchers are able to reconstruct historical landscapes across extensive regions and periods as well as represent the processes that shaped mobility and exchange in the past. Their studies investigate urban settlements and cityscapes, such as the development of the city layout in Pompeii or Selinunte. Other studies on animal husbandry, tools, and waste products reveal how everyday practices shaped the economy and society. Modern laboratory methods, such as ancient DNA (aDNA), isotope analysis, archaeobotany and archaeozoology, as well as digital techniques like 3D modeling and geographic information systems (GIS), enhance the precision of research and ensure long-term data storage.

At the Institute of Computational Ancient Studies, computer-based methods are used to analyze archaeological finds and ancient texts. With the support of modern technological advances, researchers integrate systematic and historical approaches into material-based research in order to obtain a more precise picture of the past and to demonstrate how historical human-environment relationships might inform the present.

The interdisciplinary scope of archaeological research carries over to a range of disciplines in the natural sciences as well. For example, archaeologists work together with experts in physical geography to study human-environment relationships as far back as prehistoric times and collaborate on reconstructing past environmental conditions. Projects with computer scientists have also led to advances in the application of archaeoinformatic methods. Additional archaeological subfields utilize analytical tools and methods from the natural sciences to address sociohistorical questions: For example, bioarchaeological research in the Eastern Mediterranean examines how subsistence strategies during antiquity affected the general health and nutrition of ancient populations. Research in archaeozoology and physical anthropology, for instance, has introduced new ways of thinking about past living conditions and eating habits based on findings from bone analyses that indicate signs of deficiencies and diseases among human and animal populations. These findings provide new insights into ancient ways of life from biological relationships to social and economic systems.

Ferner geht es um das Verständnis der Wechselwirkung bei Transformationsprozessen antiker Kulturen zwischen einer Referenz- und einer Aufnahmekultur. Zugleich werden für den Umgang mit kulturellem Erbe an Museen und Kulturstätten neue Konzepte ausgearbeitet, um den Umgang von Sammlungserwerb zu hinterfragen. Dies betrifft vor allem die Provenienzforschung zu materialen Hinterlassenschaften und die Aufarbeitung von Kulturgütern beispielsweise aus kolonialen Erwerbungskontexten.

Untersuchungen vergangener Lebensorte, materialer Objekte und auch Landschaften lassen Rekonstruktionen über Alltagswelten seit der Prähistorie, zur Bildung von Ökonomien wie landwirtschaftliche Produktionsprozesse, einhergehend mit Sesshaftwerdung in den Frühphasen von Urbanisierung und Neolithisierung, zur Ressourcennutzung, zu Bevölkerungsmobilitäten mit transregionalen Austauschbeziehungen und Klimaverhältnissen zu. So wird im Schwerpunktprogramm 2176 der DFG zum Thema „Das iranische Hochland: Resilienzen und Integration in vormodernen Gesellschaften“ versucht, die verschiedenen wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Prozesse dieses geographischen Raums nach drei grundsätzlich beschreibbaren Bereichen, den Rohstoffregimen, den institutionellen Verhältnissen und der Mobilität seiner Bewohnerinnen und Bewohner nachzuzeichnen.

TRANSNATIONALE INTERDISZIPLINÄRE GESCHICHTSFORSCHUNG

Die Forschung der Geschichtswissenschaften an der FU Berlin umfasst heterogene Themen, die gesellschaftlich und politisch relevante Fragestellungen beinhalten. Transnationale interdisziplinäre Geschichtsforschung betrachtet, wie private Praxis, Institutionen und Wissensformen politisch wirksam werden. Geforscht wird zu allen Epochen von der griechischen Antike bis zur Zeitgeschichte; ein besonderer Schwerpunkt liegt im Bereich Global History.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Familie, Geschlecht und Recht: Es wird erforscht, wie familiäre Konflikte juristisch verhandelt wurden, wie Homosexualität kriminalisiert wurde und wie queere Bewegungen dagegen vorgingen – und wie dieses Wissen in Bildung und Erinnerung weitergegeben werden kann. Ein weiterer Bereich widmet sich der Bildung und grenzüberschreitenden Wissensnetzwerken, etwa kolonialen Schulen, lokalen Bürgerbildungsinitiativen und Archiven von Dissidenten, die als Orte von Macht und Emanzipation wirken. Märkte und Handel werden als Ergebnis ständiger Verhandlungen zwischen offiziellen Regeln und informellen Praktiken untersucht, vom Schmuggel im Osmanischen Reich bis zu spätmittelalterlichen Handelsbüchern. Vergleichende Studien zu Gewalt und Militär befassen sich damit, wie Gewalt in verschiedenen Epochen begründet und kulturell verankert wurde. Außerdem wird erforscht, wie naturwissenschaftliches Wissen in imperialen Grenzregionen entstanden ist. Methodisch nutzen die Forschenden u. a. Archivarbeit, Oral History, digitale Netzwerkanalysen und partizipative Vermittlung und erhalten Forschungsergebnisse mit Relevanz für gesellschaftliche Zusammenhänge.

DIGITAL HUMANITIES: ERSCHLIESSUNG VON SCHRIFTEN, NACHLÄSSEN UND SAMMLUNGEN

Digitale Infrastrukturen verändern die Editionspraxis, Sammlungserschließung, Provenienzforschung, inklusive Unterstützung von Restitutionsverfahren, und Öffentlichkeitsarbeit. Die Digital Humanities als ein interdisziplinäres Forschungsfeld verbinden digitale Technologien und Data Science mit Geistes- und Kulturwissenschaften. Es werden literarische Texte, historische Daten und Kunstwerke digital analysiert, visualisiert und ediert oder in Datenbanken erschlossen.

Hierzu gehören an der Freien Universität Berlin u. a. die Digitalisierung und Erschließung von Nachlässen, z. B. des österreichischen Kunsthistorikers Rudolf Preimesberger, der Digitalisierung der Theater- und Bühnentechnik-Blätter der Familie Brandt, die Herausgabe annotierter Korpus- und Lexikographiearbeit wie z. B. das Middle Persian Corpus und Wörterbuch, die Edition der Schriften von Hannah Arendt, Georg Hegel, Immanuel Kant und das Corpus Hermeticum am Institut für Philosophie, sowie darüber hinaus digitale Öffentlichkeitsformate zur Wissensvermittlung z. B. in Form von Podcasts im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 980 „Episteme in Bewegung“. Digitale Editionen und annotierte Korpora erhöhen die Nachnutzbarkeit philologischer und künstlerischer Arbeit, Podcasts und virtuelle Schauräume verbinden Forschung mit öffentlichen Bildungs- und Vermittlungsangeboten. Linked Open Data Portale machen Quellen nachhaltig zugänglich und stärken die Transparenz von Forschungsergebnissen. Die digitalen textkritischen Editionen und lexikographischen Erschließungen bilden eine transparente und breitere Zugangsbasis für Forschende, durch die neue Forschungsfragen z. B. zu Überlieferungs- und Rezeptionsgeschichten von Texten entstehen können.

Ziel ist die nachhaltige Sicherung, digitale Aufbereitung und publikumswirksame Bereitstellung wissenschaftlich relevanter Bestände. Durch Metadaten, Online-Präsentationen und Vernetzung mit anderen Sammlungen soll für Forschung, Lehre und Öffentlichkeit ein direkter Zugriff auf bislang schwer zugängliche Quellen geschaffen und interdisziplinäre Forschungsfragen bearbeitet werden. Darüber hinaus werden Erinnerungskultur und historisches Bewusstsein gestärkt. So wird in der Neogräzistik anhand eines Online-Compendiums zu deutsch-griechischen Beziehungen und der Tätigkeit deutscher Archäologen im Nationalsozialismus historische und politisch motivierte Prozesse in Griechenland veröffentlicht.

TRANSNATIONALE UND -DISZIPLINÄRE KUNSTFORMEN: WAHRNEHMUNG UND INTERVENTION

Kunstgeschichtliche Forschung an der FU Berlin reicht über die Epochen von der Spätantike bis zur Gegenwart, von Europa,

Researchers within this focus area also use critical analysis to examine the past and better understand how ancient societies underwent transformations, for example, as part of the dynamic between reference cultures and host cultures. From this critical perspective, new concepts are being developed to deal with cultural heritage in museums and at cultural sites more appropriately. Scholars and scientists conduct provenance research on material artifacts and scrutinize questions of cultural property, especially from the colonial past.

Just to name one project that is representative of these types of investigations into past sites of human settlement, their archive of material objects, and the landscapes they inhabited, we would like to highlight the DFG's Priority Program 2176 "The Iranian Highlands: Resilience and Integration in Premodern Societies." In this program researchers are examining people's everyday worlds from ancient times, including how they developed their economies and the processes of agricultural production during the earliest phases of urbanization and neolithization. They are also piecing together how the people of this region used resources, how populations moved about in transregional exchanges, and what climatic conditions were like back then. In fact, their goal is to retrace the various economic, social, and cultural processes of this geographic area according to three specific domains: resource regimes, institutional relations, and the mobility of its inhabitants.

TRANSNATIONAL INTERDISCIPLINARY HISTORICAL RESEARCH

In general, historical research at Freie Universität Berlin encompasses heterogeneous topics that address socially and politically relevant issues. Transnational interdisciplinary historical research in particular examines how private practices, institutions, and forms of knowledge accrue political force. Researchers with this focus cover all epochs from ancient Greece to contemporary history, with a focus on global history.

Another focus of historical research at Freie Universität is on family, gender, and law: Researchers examine how family conflicts were adjudicated legally, how homosexuality was criminalized, and how queer movements responded – along with how this knowledge can be passed on through education and remembrance practices. In fact, the transfer of knowledge throughout history is another focus area for some researchers who study the history of education and cross-border knowledge networks within the context of colonial schools, local civic education initiatives, and even dissident archives that serve as sites of power and emancipation.

The scope of transnational interdisciplinary historical research also covers the history of markets and trade and how they have been shaped by a continuous negotiation between official rules and informal practices in different periods and settings, from smuggling in the Ottoman Empire to late medieval trade books. This historical tension between rules and everyday practices also relates to comparative studies on violence and the military, in which historians and other scholars examine how violence was justified and culturally embedded in various epochs. Other researchers interested in the history of power relations explore how scientific knowledge emerged in imperial border regions. Across all these periods and topics, researchers employ an equally vast mix of methodological approaches, from archival work and oral history, to digital network analysis and participatory pedagogy. Their innovative research methods help them bring their findings into relevant social contexts of today's world.

DIGITAL HUMANITIES: INDEXING WRITINGS, ESTATES, AND COLLECTIONS

Digital infrastructures are transforming the practices of editing and publishing, collection indexing, provenance research, and public outreach. Digital humanities, as an interdisciplinary research field, combines digital technologies and data science with the humanities and cultural studies. Researchers have the digital tools to analyze, visualize, edit, or index literary texts, historical data, and artworks in order to process information and produce findings like never before.

At Freie Universität Berlin, this work includes the digitization and indexing of a variety of works and collections, such as the estate of the Austrian art historian Rudolf Preimesberger or the theater and stagecraft journals of the Brandt family. Digital humanities scholars are also working on the publication of annotated corpora and lexicographical projects, such as the Middle Persian Corpus and Dictionary. The Department of Philosophy is also home to several projects that are editing and publishing the writings of Hannah Arendt, Georg Hegel, Immanuel Kant, and the Corpus Hermeticum. Digital editions and annotated corpora increase the reuse potential of philological and artistic works, while podcasts and virtual exhibition spaces link research with public education and outreach, such as the podcast series produced by Collaborative Research Center 980 "Episteme in Motion." Research results are also being shared via Linked Open Data portals that help make sources accessible and enhance transparency. The digital critical editions and lexicographical indexes that our scholars are publishing create a transparent and broader access base for researchers, enabling new research questions – for example, concerning the transmission and reception histories of texts.

Researchers with this focus are promoting the long-term preservation of holdings with great potential for future scholarship. Thanks to their digital processing and targeted communication of their work, these collections are more accessible to both scholars and a wider general audience. Furthermore, metadata, online presentations, and networking with other collections provide direct access to previously inaccessible sources that can be used by researchers, teachers, and the public. By increasing access to these sources of knowledge, researchers are also strengthening a culture of remembrance

über Afrika, Ost- und Südasien bis Amerika. Hinzukommen Film-, Musik- und Theaterwissenschaften. Das Forschungsrepertoire umfasst z. B. historische Aufarbeitung im Rahmen von Provenienzforschung, Rezeptionsgeschichte von Bildwerken und ihre Bedeutung in unterschiedlichen Kunstepochen, Kunstkritik und -einfluss, die semiotische Rolle von Kunst für Wahrnehmung und Denken, die Erforschung von Performance und Choreographien und ihre gesellschaftliche und politische Wirkung. Kunst wird dabei zum Element gesellschaftlicher und politischer Betrachtungsweise. Es werden zugleich experimentelle und gestalterische Ansätze mit historischer, soziologischer und politischer Analyse verbunden.

Im Rahmen der Provenienzforschung rekonstruieren Forschende des Kunsthistorischen Instituts systematisch die einst verlorenen Kunstsammlungen Berliner Mäzene, u. a. von Rudolf Mosse, Abraham Adelsberger und Adolf Sultan. Es werden Verbleib und Verwertungswege der Werke während der NS-Zeit dokumentiert. Ziel ist nicht nur die Unterstützung von Restitutionsprozessen, sondern auch die wissenschaftliche Aufarbeitung der Mechanismen enteigneter Kulturgüter während des Nationalsozialismus und die Stärkung von öffentlichem Gedenken und Erinnerungskultur.

Filmwissenschaftliche Forschung hinterfragt, inwiefern Produktionen und Bildgestaltungen kognitive, semiotische und soziale Akzente setzen können. Filmkunst ist dadurch nicht nur eine bildliche Erzählform, sondern steuert Denken und Wahrnehmung der Rezipientinnen und Rezipienten.

In interdisziplinären kunst- und filmwissenschaftlichen Projekten wird analysiert, wie analoge und digitale Bilder historische Evidenz erzeugen. So werden in der Forschungsgruppe 2229 „Cinepoetics – Poetologien audiovisueller Bilder“ Fragen der Bildreflexion untersucht, d. h. anhand verschiedener visueller Medien die Strukturen und Verfahren bildlicher Evidenzerzeugung ermittelt und Schemata der Wahrnehmung als Impulse für kognitive und semiotische Prozesse herausgearbeitet. Ferner werden Fotografien, Filmsimulationen und Ausstellungsdesigns dahingehend betrachtet, welche epistemischen Ansprüche digitale Rekonstruktionen erheben und wie sie Geschichtsbilder formen. Ziel ist die Entwicklung von Kriterien für Visualisierungen der Vergangenheit, die Nutzererwartungen kritisch abwägen und Museen, Archive sowie Filmschaffende bei der Vermittlung historischer Narrationen unterstützen.

Theaterwissenschaftliche Projekte erforschen das intervenierende Potenzial von Tanz, Theater und Performance im Hinblick auf choreographische Formate und Aufführungsstrategien. Ziel ist es, die Wirkungsmöglichkeiten künstlerischer Interventionen empirisch zu erfassen und Methoden künstlerischer Praxis als wirksames Instrument gesellschaftlicher Aushandlung sichtbar zu machen. Diese Kunst und Performanceforschung, die Gegenstand interdisziplinärer Teilprojekte des Sonderforschungsbereichs 1512 „Intervenierende Künste“ ist, betrachtet dabei ästhetische Praktiken als gesellschaftliche und politische Intervention. Verschiedene geisteswissenschaftliche Fächer arbeiten in diesem SFB zusammen und untersuchen, wie künstlerische Handlungen Wahrnehmungen verändern, Künste in die soziopolitische Öffentlichkeit eingreifen können, soziale Beziehungen stiften und politische Denkprozesse anstoßen. Die Ergebnisse können u. a. für die Kulturpolitik relevant sein.

PHILOSOPHISCHE BETRACHTUNGSWEISEN: NORMATIVITÄT, POLITIK UND GESELLSCHAFTLICHER WANDEL

Philosophische Forschung der FU Berlin ist in eine Vielzahl an Verbundprojekten eingebunden, wie z. B. in das Graduiertenkolleg (GRK) „Normativität, Kritik, Wandel“, in die Sonderforschungsbereiche (SFB) „Intervenierende Künste“ und „Affective Societies“, in die Exzellenzcluster „Temporal Communities“ sowie „Contestation of the Liberal Script“. Die Forschung umfasst ein breites Spektrum an methodischen Fragestellungen in den Bereichen der Analytischen, Sozialen, Praktischen und Theoretischen Philosophie, der Phänomenologie, der Kritischen Theorie, der Geschichte der Philosophie, inklusive philosophische Reflexionen über Normen und Werte, Sprache und Geist, Kunst und Wissenschaft, Gesellschaft und Politik, Moral und Recht, sowie über Menschenbilder, Emotionen bis hin zu Geschlechtertheorien.

Interdisziplinäre und gegenwartsrelevante Forschung der Philosophie behandelt u. a. Themen politischer Bewegungen, Ethik, Sprache und Erkenntnistheorie, die gesellschaftliche Bedeutung von Kunst und soziale Ungleichheiten: So geht es bei der Untersuchung politischer Bewegungen darum zu analysieren, wie autoritäre Tendenzen weltweit entstehen und sich global vernetzen können. Ziel ist es, praktikable Handlungsstrategien für Zivilgesellschaft, Medien und Politik zu entwickeln. Beim Thema Ethik wird hinterfragt, wie z. B. Tierversuche ethisch verantwortbar sind und welche Alternativen es geben könnte. Es gilt zugleich, die theoretischen Grundlagen für eine ethische Urteilsbildung generell zu schaffen. Zur Bedeutung von Sprache wird auch im Themenkomplex kontextabhängiger Ausdrücke geforscht, die wiederum Bestandteil der Linguistik sind. Die Ergebnisse sind u. a. grundsätzlich relevant für die Entscheidungsforschung und öffentliche Kommunikation. Interdisziplinäre Analysen untersuchen Narrative, Gesetze und Institutionen, die Reichtum reproduzieren, und fragen nach gerechten Alternativen. Diese Forschungsergebnisse können konkrete Ansatzpunkte für aktuelle und konkrete Fragen der Steuer-, Erb- und Sozialpolitik liefern.

Ein weiteres Forschungsthema, das u. a. im GRK „Normativität, Kritik, Wandel“ betrachtet wird, zeigt sich in Fragestellungen zum Zusammenhang von Normen und ihrer Kritik sowie der Verbindung von Normen und sozialem Wandel. Analysiert werden spezifische Strukturen normativer Praktiken und der Aspekt von Normativität, die den Künsten, dem Recht, der

and historical awareness. For example, scholars in the field of modern Greek language and literature are using an online compendium on German-Greek relations that includes material on the activities of German archaeologists during National Socialism to draw attention to historically and politically motivated court trials in Greece.

TRANSNATIONAL AND TRANSDISCIPLINARY ART FORMS: PERCEPTION AND INTERVENTION

The study of art history at Freie Universität Berlin spans epochs from late antiquity to the present and stretches from Europe to Africa, East and South Asia, and the Americas. Its objects of research also include film, music, and theater. Scholars conduct historical analyses in the context of provenance research, as well as the reception history of visual artworks and their significance in various art periods. They also examine art criticism, aesthetic influences, and the semiotic role of art for perception and thought. Others study performance and choreography and their societal and political impact. In these contexts, art becomes a social and political mode of perceiving our world. Freie Universität's experts use experimental and creative approaches to inform their historical, sociological, and political analysis.

Within the framework of provenance research, scholars at the Institute of Art History reconstruct formerly lost art collections of Berlin patrons, including those of Rudolf Mosse, Abraham Adelsberger, and Adolf Sultan. They are tracing and documenting the physical and financial paths of the works during the Nazi era. Their aim is not only to support restitution efforts, but also to systematically examine the mechanisms of expropriated cultural goods during National Socialism and to strengthen public commemoration and a culture of remembrance.

Film studies research critically examines to what extent film productions and visual aesthetics can set cognitive, semiotic, and social accents. From this analytical perspective, films are not merely a visual narrative form, but even have the power to direct the thinking and perception of its audiences.

Interdisciplinary projects in art and film studies analyze how analog and digital images generate historical evidence. In Research Group 2229 “Cinepoetics – Center for Advanced Film Studies,” scholars are investigating various visual media and the structures and procedures behind them that support the generation of visual evidence. They scrutinize the patterns of perception involved in the reception of these media as impulses for cognitive and semiotic processes. Furthermore, experts in this area examine photographs, film simulations, and exhibition designs, questioning how they implement digital reconstructions to shape representations of history. The goal is to develop criteria for visualizations of the past that take into account user expectations from a critically informed perspective while also supporting museums, archives, and filmmakers in conveying historical narratives.

Scholars in this area also study how artists and their works take on activist positions and pointedly intervene in social, political, or cultural debates. The Collaborative Research Center 1512 “Intervening Arts,” focuses specifically on aesthetic practices as social and political interventions. It houses several interdisciplinary subprojects that conduct research on art and performance, including theater studies projects that investigate the interventionist potential of dance, theater, and performance when it comes to choreographic formats and dramaturgical strategies. The aim is to empirically assess the impact of artistic interventions and make methods of artistic practice visible as effective instruments for societal negotiation. Various humanities disciplines collaborate within this CRC to investigate how artistic actions change perceptions, how the arts can intervene in the sociopolitical public sphere, create social relationships, and initiate political thought processes. The research outcomes themselves also have the potential to impact cultural policy and wider debates.

PHILOSOPHICAL PERSPECTIVES: NORMATIVITY, POLITICS, AND SOCIAL CHANGE

Philosophical research at Freie Universität Berlin is integrated into numerous collaborative projects, such as the Research Training Group “Normativity, Critique, Change,” the Collaborative Research Centers “Intervening Arts” and “Affective Societies,” and the Excellence Clusters “Temporal Communities” and “Contestation of the Liberal Script.” Their research covers a wide range of methodological questions in analytic, social, practical, and theoretical philosophy, phenomenology, critical theory, the history of philosophy – including philosophical reflections on norms and values, language and the mind, art and science, society and politics, morals and law, as well as concepts of personhood, emotions, and gender.

Interdisciplinary and contemporary research in philosophy addresses topics such as political movements, ethics, language, and epistemology, the societal significance of art, and social inequalities. For example, researchers studying political movements at Freie Universität analyze the rise of authoritarian tendencies around the world and the global networks that authoritarian groups are forming. Their research aims to develop practical strategies for civil society, the media, and politicians. Research on ethics deals with establishing the theoretical foundations for ethical judgment in general, but it also addresses practical issues, for example, questioning the ethical accountability of animal testing and possible alternatives. Researchers examining the significance of language in context-dependent expressions are working at the intersection of philosophy and linguistics and producing findings that are fundamentally relevant to decision research and public communication. Other interdisciplinary analyses examine narratives, laws, and institutions that specifically reproduce wealth for the wealthy and inquire into more just alternatives. These outcomes provide concrete, new approaches to current questions relating to taxation, inheritance, and social policy.

Religion, der Sprache und der Moral gemeinsam sind. Hierbei wird deutlich, dass der interdisziplinäre Forschungsansatz des Fachs Philosophie an der FU Berlin weit über die Fachgrenzen der Philosophie hinausreicht.

SPRACHLANDSCHAFTEN UND LITERATURWELTEN

In der Sprach- und Literaturwissenschaft der FU Berlin arbeiten sowohl die verschiedenen philologischen Disziplinen als auch Medien-, Film- und Theaterwissenschaften zusammen. Es geht in der Forschung um die Beziehungen zwischen den verschiedenen Künsten und Philologien, um globale Dimensionen von Austausch und Verflechtung und um die Frage der „Zeitlichkeit“ als zentraler Faktor sowohl in ästhetischen als auch in epistemischen Traditionen. Zugleich werden Phänomene der Mehrsprachigkeit, ihr Sichtbarwerden in Raum, Literatur und Alltag, Sprachverwendung, Sprachpolitik und Identitätsbildung untersucht. Beteiligte Disziplinen in der sprach- und literaturwissenschaftlichen Forschung sind die Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft, die Deutsche, Romanische, Klassische, Englische Philologie, Neogräzistik sowie die Theater- und Filmwissenschaft.

Eine weitere Facette der sprachwissenschaftlichen Forschungsarbeit ist ihre Verbindung zu Gesundheit und Rehabilitation durch den Zusammenhang von Linguistik und Neurologie. Diese Erforschung ist für die Wiederherstellung sprachlicher Funktionen nach neurologischen Erkrankungen wie Schlaganfall relevant. Hier geht es um Mechanismen der Neurorehabilitation der Sprache. Diese Forschung verknüpft evidenzbasierte Therapieoptimierung mit bildgebenden Methoden und verbessert die Versorgungsqualität für Betroffene. In Verbindung von Linguistik zu Neurowissenschaften werden ferner Sprachwandel und -verarbeitung untersucht, um zu verstehen, wie Sprache entsteht und sich verändert.

Eine neue theoretische und methodische Sicht auf Literatur in globaler Perspektive und jenseits der Kategorien Nation und Epoche zu entwickeln, ist das Forschungsziel des Exzellenzclusters „Temporal Communities: Doing Literature in a Global Perspective“. Es wird davon ausgegangen, dass Literatur ein performatives und intermediales Phänomen ist – eine Form sozialen Handelns, die in komplexen Netzwerken von menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren stattfindet. Der Begriff „Temporal Communities“ beinhaltet die Fragestellung, auf welche Weise Literatur über Raum und Zeit hinweg wirkt und sich der Begriff der Literatur selbst neu konstituiert, während er mit anderen Künsten und Medien interagiert. Literatur wird somit Teil des aktiven Zusammenspiels von Texten, Künsten und Handlungen. Sprach- und literaturwissenschaftliche Forschung wirkt somit weit über die Fachgrenzen hinaus interdisziplinär und lässt daraus neue und innovative Fragestellungen entstehen.

The Research Training Group “Normativity, Critique, Change” examines practices in the arts, law, religion, language, and morality in its study of the relationship between norms, the critique of norms, and the connection between norms and social change. Researchers here analyze aspects of normativity in these different domains to clarify shared structures of normative practices. Their work demonstrates that the interdisciplinary approach in the field of philosophy at Freie Universität Berlin extends far beyond traditional boundaries.

LINGUISTIC LANDSCAPES AND LITERARY WORLDS

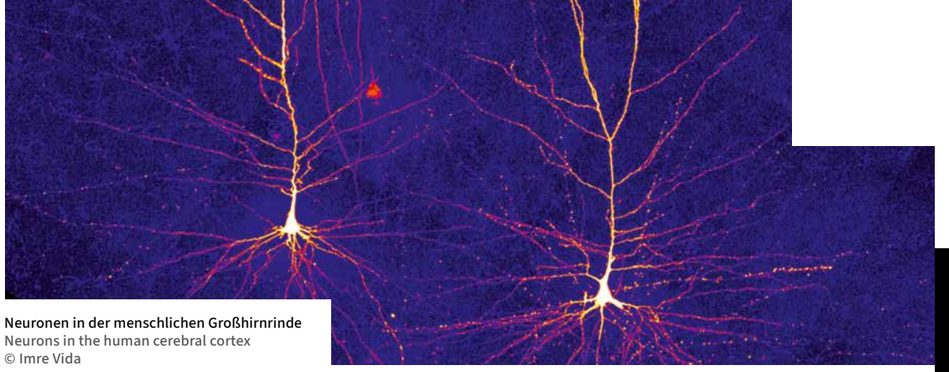
In linguistic and literary studies at Freie Universität Berlin, various philological disciplines collaborate with media, film, and theater studies. Research explores relationships between the various arts and literary traditions, global dimensions of exchange and interconnection, and the question of temporality as a central factor in both aesthetic and epistemic traditions. But research questions with this focus also address phenomena of multilingualism, its visibility in space, literature, and everyday life, language use, language policies, and identity formation. Disciplines involved in linguistic and literary research include comparative literature, German language and literature, Romance languages and literature, classics, English language and literature, modern Greek language and literature, as well as theater studies and film studies.

Another innovative intersection with linguistic research relates to neurology and questions of health and rehabilitation. Linguists and neuroscientists are working together to study linguistic change and processing, seeking to understand how language develops and evolves. Their research informs advances in treatments that aim to restore language functions after neurological disorders such as a stroke. In their efforts to better understand the mechanisms of linguistic neurorehabilitation, these researchers link evidence-based therapy optimization with new imaging methods in order to ideally improve quality of care for affected individuals.

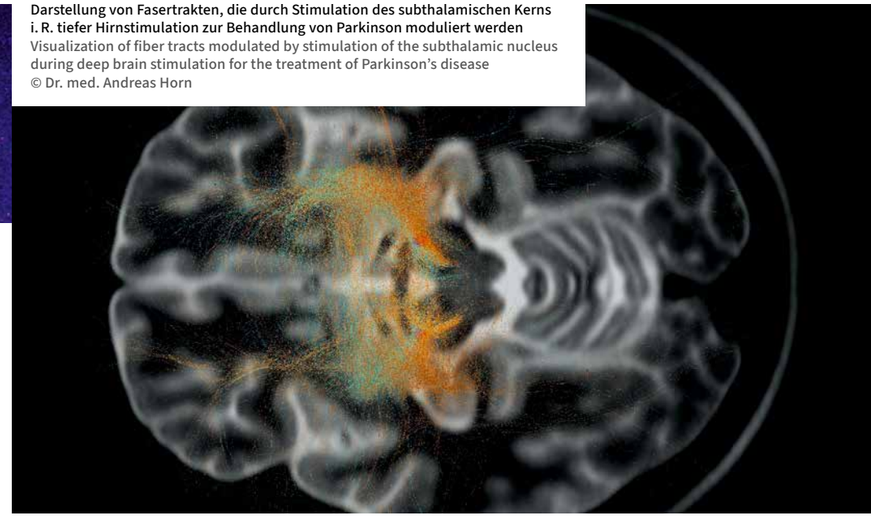
Researchers at the Cluster of Excellence “Temporal Communities: Doing Literature in a Global Perspective” are developing a new theoretical and methodological perspective on literature in a global context, beyond the categories of nation and periods. They share an understanding of literature as a performative and intermedial phenomenon – a form of social action occurring within complex networks of human and non-human agents. The concept of “Temporal Communities“ encompasses the question of how literature operates across space and time, and how the very concept of literature is reconstituted as it interacts with other arts and media. From this perspective, literature becomes part of the active interplay between texts, the arts, and actions. Linguistic and literary research has an incredible affinity for interdisciplinarity. As can be seen at Freie Universität Berlin, this research focus crosses disciplinary boundaries like few others, generating new and innovative research questions as it does.

2.2

LEBENS-WISSENSCHAFTEN
LIFE SCIENCES



Neuronen in der menschlichen Großhirnrinde
Neurons in the human cerebral cortex
© Imre Vida



Darstellung von Fasertrakten, die durch Stimulation des subthalamischen Kerns i. R. tiefer Hirnstimulation zur Behandlung von Parkinson moduliert werden
Visualization of fiber tracts modulated by stimulation of the subthalamic nucleus during deep brain stimulation for the treatment of Parkinson's disease
© Dr. med. Andreas Horn



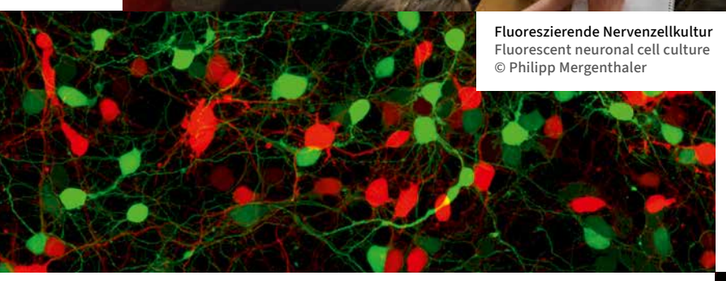
Veterinärmedizinische Vorlesung
Veterinary medicine lecture
© Michael Fahrig



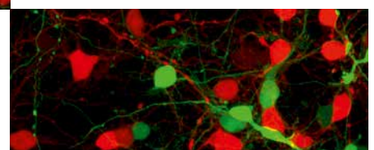
Untersuchung von Lebensmitteln auf Zoonoseerreger
Testing food for zoonotic pathogens
© Carolin Riedel

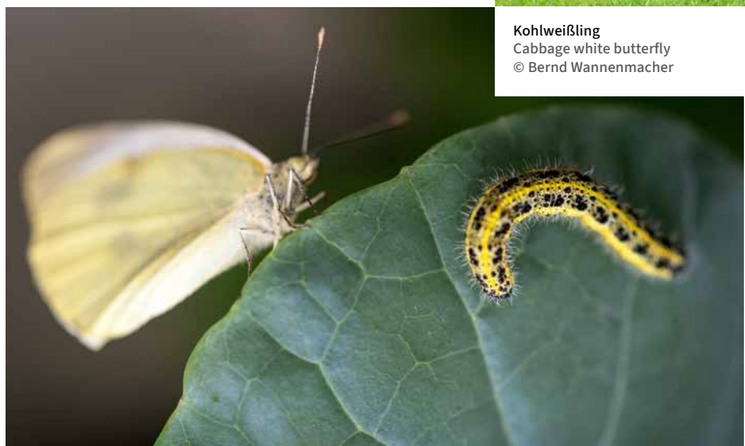


Veterinärmedizinische Untersuchung
Veterinary medical examination
© Michael Fahrig



Fluoreszierende Nervenzellkultur
Fluorescent neuronal cell culture
© Philipp Mergenthaler





Kohlweißling
Cabbage white butterfly
© Bernd Wannenmacher

2.2.1
MERKMALE DER FÄCHERGRUPPE

Die Lebenswissenschaften an der Freien Universität Berlin sind ein interdisziplinäres Forschungsfeld, das sich mit lebenden Organismen und den Prozessen des Lebens insgesamt beschäftigt. Ziel ist es, Struktur, Funktion, Entwicklung, Wechselwirkungen und Evolution von Lebewesen – von Molekülen über Zellen und Organismen bis hin zu ganzen Populationen und Ökosystemen – zu verstehen.

Hierzu zählen ebenso Interaktionen und Einflüsse zwischen Lebewesen und Umwelt. Auch können Forschungsergebnisse in Anwendungsprozesse überführt werden, wie zum Beispiel biotechnologische und pharmakologische Verfahren für die Medizin und pharmazeutische Industrie. Beteiligte Fachgebiete der Lebenswissenschaften stammen aus den Biowissenschaften inklusive Botanik, der Bio- und organischen Chemie, Pharmazie, Bioinformatik und -physik, der Human- und Veterinärmedizin. In die Humanmedizin ist die Freie Universität Berlin (FU Berlin) durch die Charité – Universitätsmedizin Berlin (Charité) eingebunden, der gemeinsamen Medizinischen Fakultät der Freien Universität und der Humboldt-Universität zu Berlin.

In der **Biologie** bilden molekulare Pflanzenwissenschaft und Mikrobiologie, Neurobiologie und Neurowissenschaften, ökologische Prozesse, Evolution von Pflanzen und Tieren, Biodiversität, Ökosystemforschung, auch im Hinblick auf Umweltfaktoren und Wechselwirkungen zwischen Organismen und ihrer Umwelt, Biotechnologien, regenerative Therapien und biomedizinische Forschung thematische Schwerpunkte. Des Weiteren werden genetische und molekularbiologische Aspekte, in der Mikrobiologie die Bedeutung von Bakterien, Pilzen und Viren, in der Zellbiologie Aufbau und Funktion von Zellen und Zellorganellen und in der Physiologie Funktionen von Organen und Organismen untersucht. Zwischen der Systembiologie und Bioinformatik gibt es Zusammenarbeiten hinsichtlich der Verarbeitung und rechnergestützten Analyse großer biologischer Datenmengen.

Das Fachgebiet **Botanik** ist durch den Botanischen Garten Berlin als Zentraleinrichtung der FU Berlin institutionalisiert. Im seit mehr als 100 Jahren bestehenden Botanischen Garten Berlin wird die Vielfalt von Pflanzen, Pilzen und Algen weltweit erforscht. Die globale Biodiversitätsforschung bildet einen wesentlichen Schwerpunkt – neben den wissenschaftlichen Datenbanken und Sammlungen zum Erhalt von Pflanzenarten und weltweitem Samentausch. Mittels morphologischer und molekularbiologischer Untersuchungen (z. B. DNA-Sequenzierung) werden Fragestellungen zur Evolution der Pflanzendiversität untersucht, etwa zur Rekonstruktion von Artbildungsprozessen und der innerartlichen genetischen Variabilität. Infrastrukturell wird die Forschung durch das aus um die 60 Partnereinrichtungen bestehende Konsortium „NFDI4 Biodiversity – Biodiversität, Ökologie und Umweltdaten“ unterstützt, eine Nationale Forschungsdateninfrastruktur zur gemeinschaftlichen Nutzung von Biodiversitäts- und Umweltdaten.

In der **Chemie und Biochemie** finden lebenswissenschaftliche Fragestellungen in Untersuchungen der molekularen, zellulären und medizinischen Biochemie und Strukturbiochemie, der Genetik, Protein- und Membranbiochemie statt, die sich unter anderem der Tumorforschung, Infektiologie, Signaltransduktion, RNA-Technologie und mRNA-Translation sowie den chemischen Grundlagen von Stoffwechsel und Zellprozessen widmen. Hier wird ein wichtiger Beitrag für die medizinische Forschung geleistet.

Schwerpunkte der **Pharmazie** mit ihren Bereichen Pharmazeutische Biologie, Pharmazeutische Chemie, Klinische Pharmazie, Pharmakologie und Pharmazeutische Technologie liegen in der Arzneistoffentwicklung und -prüfung, gemeinsam mit der Veterinärmedizin in der Impfstoffentwicklung sowie in alternativen Testverfahren und innovativen Trägersystemen. Gerade im Bereich der Impfstoffentwicklung reagiert die lebenswissenschaftliche Forschung der FU Berlin auf die seit der Corona-Pandemie erforderlichen, neuen Herausforderungen in der Medizin. Hervorzuheben ist, dass das Institut für Pharmazie zu den größten Ausbildungsstätten in Deutschland gehört und in der Region Berlin und Brandenburg als Fach nur an der FU Berlin angeboten wird.

In der **Veterinärmedizin** wird zu Erhalt und Verbesserung der Tiergesundheit (3R-Forschung), zu Resistenzen von Antibiotika im Bereich der Bakteriologie und den Bekämpfungsmöglichkeiten pathologischer Einflüsse, zu Lebensmittelsicherheit und Produktqualität tierischer Lebensmittel, zu Tierschutz, Gesundheit und Reproduktion landwirtschaftlicher Nutztiere geforscht wie auch zur Infektiologie und den infektiösen Übertragungswegen von Krankheitserregern zwischen Tier und Mensch, zudem zu Immunologie und Impfstoffentwicklung einhergehend mit der obengenannten Pandemieforschung. Der Fachbereich Veterinärmedizin der FU Berlin ist bundesweit einer von nur fünf universitären Standorten dieses Faches.

Beide Einrichtungen, Pharmazie und Veterinärmedizin, sind über Lehr- und Ausbildungstätigkeit hinausgehend ein wichtiger Bestandteil der lebenswissenschaftlichen Forschungsvielfalt und sowohl in der Verbund- als auch in der Einzelforschung fest etabliert.

2.2.1
CHARACTERISTICS OF THE SUBJECT AREA

Life sciences are an interdisciplinary research field concerned with living organisms and the processes of life as a whole. Their aim is to understand the structure, function, development, interactions, and evolution of living beings – from molecules, cells, and organisms to entire populations and ecosystems.

This also encompasses interactions and influences between living organisms and their environment. Research findings can be translated into practical applications, such as biotechnological and pharmacological methods for medicine and the pharmaceutical industry. Fields contributing to the area of life sciences include the biosciences, botany, biochemistry and organic chemistry, pharmacy, bioinformatics and biophysics, as well as human and veterinary medicine. Charité – Universitätsmedizin Berlin (Charité), the joint medical faculty of Freie Universität and Humboldt-Universität zu Berlin, serves as Freie Universität Berlin's link to human medicine.

Biology research at Freie Universität Berlin addresses processes across multiple levels of biological organization, from molecular mechanisms and cellular functions to organisms, ecosystems, and biodiversity. Research areas include molecular plant science, microbiology, neurobiology, and neuroscience, as well as evolutionary biology, ecology, and ecosystem research, including interactions between organisms and their environments. Researchers also investigate genetic and molecular processes, the role of bacteria, fungi, and viruses, and the structure and function of cells, organs, and organisms. These approaches are complemented by biotechnology, regenerative medicine, and biomedical research. Close collaborations between systems biology and bioinformatics support the processing and computer-assisted analysis of large biological datasets.

The Botanic Garden Berlin, a central facility of Freie Universität Berlin, serves as the university's hub for **botanical research.** Established over a century ago, it today serves as a center for researchers from around the world studying plants, fungi, and algae. Global biodiversity research represents a core focus of the garden, for which it has developed vast scientific databases and collections dedicated to preserving plant species and supporting the worldwide exchange of seeds. Molecular biology and plant anatomy research there uses DNA-based approaches to study the evolution of plant diversity. These methods also help researchers reconstruct species boundaries and understand variation within species. The Botanic Garden Berlin is also part of the NFDI4BioDiversity consortium, which brings together around sixty partner institutions to make biodiversity and environmental data available for collective use within the National Research Data Infrastructure (NFDI).

Chemistry and biochemistry research investigates the molecular foundations of life processes, with a focus on areas such as molecular, cellular, and medical biochemistry, structural biochemistry, genetics, and protein and membrane biochemistry. Research topics include tumor biology, infection research, signal transduction, RNA technology and mRNA translation, as well as the chemical basis of metabolism and cellular processes, contributing to advances in biomedical research.

Pharmacy at Freie Universität Berlin focuses on the development and testing of pharmaceuticals, drawing on expertise in pharmaceutical biology, pharmaceutical chemistry, clinical pharmacy, pharmacology, and pharmaceutical technology. Researchers also collaborate with Freie Universität's School of Veterinary Medicine on vaccine development, alternative testing methods, and innovative drug delivery systems. In particular, vaccine research demonstrates how life science research here responds to new medical challenges, as highlighted during the Covid-19 pandemic. The Institute of Pharmacy is one of the largest training centers for pharmacy in Germany and the only institution in the Berlin-Brandenburg region specializing in this discipline.

At Freie Universität Berlin's School of **Veterinary Medicine**, research focuses on maintaining and improving animal health, including 3R approaches. Key areas include antibiotic resistance in bacteriology and strategies to counteract disease, food safety and the quality of animal-derived products, as well as animal welfare, health, and reproduction in livestock. Researchers also study infectious diseases and the transmission of pathogens between animals and humans, alongside work in immunology and vaccine development as mentioned above. The School of Veterinary Medicine is one of only five university locations in Germany offering this discipline.

Beyond their teaching and training activities, both pharmacy and veterinary medicine contribute to the breadth of life science research at Freie Universität Berlin through a wide range of collaborative and individual research activities.

2.2.2
FORSCHUNG IN VERBÜNDEN

Die Verbundforschung bietet einen geeigneten Rahmen interdisziplinärer inner- und außeruniversitärer Zusammenarbeit mit oft langer Laufzeit und hohem Fördervolumen. Verbundformate speziell bei der lebenswissenschaftlichen Forschung sind alle koordinierten Programme der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Förderprogramme des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR), die Rahmenprogramme der Europäischen Union (EU), der Einstein Stiftung Berlin (ESB), der VolkswagenStiftung (VW-Stiftung), thematisch fokussierte Forschungszentren sowie weitere über diese Förderformate hinausgehende Einzelprojekte mit einzelnen Kooperationspartnern, zum Beispiel Individualprojekte verschiedener Mittelgeber.

Schwerpunkte von Sonderforschungsbereichen (SFB), Graduiertenkollegs (GRK) und Forschungsgruppen (FOR) dieser Fächergruppe – sowohl in Sprecherschaft als auch in Beteiligung der FU Berlin – liegen auf dem Gebiet der Human- und Veterinärmedizin in den thematischen Bereichen Infektionsforschung, Krankheitsübertragungswege, Immunologie, Impfstoffentwicklung, ferner im Bereich der Zell-, Ökosystem-, Umwelt- und Biodiversitätsforschung sowie der neurowissenschaftlichen Grundlagenforschung. Die lebenswissenschaftliche Forschung ist bei vielen der genannten Bereiche eng verknüpft mit dem Forschungsrepertoire der Charité.

Im Exzellenzcluster **„NeuroCure: Neue Wege in der Erforschung und Behandlung von Erkrankungen des Nervensystems“,** das die Charité bereits seit 2007 koordiniert, wirken biologische Arbeitsbereiche wie die Genetik der Tiere mit. Je zwei im Berichtszeitraum eingeworbene Sonderforschungsbereiche in Sprecherschaft der FU Berlin sind in den Fächern Biologie und Chemie mit Beteiligung der Pharmazie, Biochemie und Veterinärmedizin vorhanden **(SFB 1349 „Fluor-Spezifische Wechselwirkungen: Grundlagen und Anwendungen“** und **SFB 1449 „Dynamische Hydrogele an Biogrenzflächen“**). Drei weitere Sonderforschungsbereiche laufen an der Charité mit Mitantragstellerin der FU Berlin, hierunter ein Transregio-SFB, und in einem zusätzlichen Transregio-SFB ist die FU Berlin im Fach Biochemie Mitantragstellerin gemeinsam mit der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Forschungsgruppen in Sprecherschaft der FU Berlin – insgesamt drei lebenswissenschaftliche im Berichtszeitraum – sind in der Evolutions- und Neurobiologie sowie in der Veterinärmedizin angesiedelt. Für zwei in 2025 eingeworbene Graduiertenkollegs hat die Veterinärmedizin die Sprecherschaft mit Beteiligung der Pharmazie, ein weiteres ist in der Organischen Chemie etabliert.

Ebenso hat das BMFTR eine Reihe an lebenswissenschaftlich orientierten Förderprogrammen aufgelegt, in denen human- und veterinärmedizinische sowie umwelt-, klima- und biodiversitätsbezogene Themen mit gesellschaftlicher Relevanz bearbeitet werden. Die FU Berlin ist mit Teilprojekten der Fächer Botanik, Biologie, Pharmazie, Chemie und Biochemie sowie Veterinärmedizin in diese Förderprogramme eingebunden. Hierzu zählen zum Beispiel Förderungen zur Gesundheitsforschung wie die **Nationale Forschungsplattform für Zoonosen** oder der **Verbund 1Health-PREVENT – Interventionen zur Prävention der zoonotischen Verbreitung von antibiotikaresistenten Erregern,** ferner Alternativmethoden zum Tierversuch und Verbesserung des Tierschutzes im Zusammenhang mit Tierzucht und -haltung oder die Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance. Umweltbezogene Themen werden im Rahmen der **Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030,** im Förderprogramm **BONARES – Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie,** in Verbundprojekten zu Bodenökosystemen, im Förderbereich **Bürgerforschung (Pflanze KlimaKultur!)** zu Auswirkungen des Klimawandels auf saisonale Entwicklungsstadien von Pflanzen sowie im Bereich Umwelt und Gesellschaft zu Biodiversität und Ökosystemen, Biodiversitätsdynamik und ökologische Prozesse bearbeitet. Auch in der Veterinärmedizin wird zum Beispiel auf dem Gebiet der Tierernährung im Rahmen des Bundesprogramms **Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft** zu Tierhaltung, Umwelt und Nachhaltigkeit geforscht.

In den Rahmenprogrammen der EU H2020 und Horizon Europe beteiligen sich als Konsortialpartner der Botanische Garten sowie die Fächer Pharmazie und Chemie. Neben einer Reihe an Teilprojekten mit EU-Förderung hat die Veterinärmedizin für

2.2.2
COLLABORATIVE RESEARCH

Collaborative research formats enable interdisciplinary partnerships within and beyond universities, often through long-term projects supported by substantial funding. In the life sciences, such collaborations include research initiatives funded by the German Research Foundation, programs supported by the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space, framework programs of the European Union, and funding from organizations such as the Einstein Foundation Berlin and the Volkswagen Foundation. The research landscape is further enriched by research centers and individual projects dedicated to specific areas of focus and carried out with external partners.

Within this subject area, Freie Universität Berlin is involved in various Collaborative Research Centers, Research Training Groups, and Research Groups that focus on priority topics in human and veterinary medicine, including infection research, pathogen transmission, immunology, and vaccine development. In addition, the university has strong research activities in cell biology, ecosystem and environmental research, biodiversity, and fundamental neuroscience research. Work in many of these areas is closely linked to Charité's portfolio.

This subject area is supported by a range of coordinated research programs and funding formats spanning disciplines and institutions. The Excellence Cluster **“NeuroCure: Comprehensive Approaches to Neurological and Psychiatric Disorders – from Mechanisms to Interventions”** unites experts from diverse biological disciplines. Animal genetics is one of their areas of specialization. The Cluster has been coordinated by Charité since 2007. During the reporting period, Freie Universität Berlin led two Collaborative Research Centers: **CRC 1349 “Fluor-Specific Interactions: Fundamentals and Applications”** and **CRC 1449 “Dynamic Hydrogels at Biointerfaces.”** The centers are anchored in biology and chemistry, with additional contributions from pharmacy, biochemistry, and veterinary medicine. Three additional Collaborative Research Centers are hosted at Charité, with Freie Universität Berlin as a co-applicant, including one CRC / Transregio. In another CRC / Transregio, Freie Universität Berlin participates as a co-applicant in biochemistry together with Heidelberg University. Freie Universität Berlin led three life science research groups during this period: in evolutionary biology, neurobiology, and veterinary medicine. Two Research Training Groups at Freie Universität were granted funding in 2025 and are led by veterinary medicine, with contributions from pharmacy. Another Research Training Group in organic chemistry adds another dimension to this subject area.

Likewise, the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space has launched a range of life science-oriented funding programs dedicated to human and veterinary medicine, as well as environmental, climate, and biodiversity research with strong societal relevance. Freie Universität Berlin is involved in these funding programs through subprojects in the fields of botany, biology, pharmacy, chemistry and biochemistry, as well as veterinary medicine. Examples include health research initiatives such as the **National Research Platform for Zoonoses** and the consortium **1Health-PREVENT – Interventions to Prevent Zoonotic Spread of Antimicrobial Multidrug-Resistant Bacterial Microorganisms.** In addition, the ministry's funding programs support research on alternatives to animal testing and animal welfare in breeding and husbandry, as well as participation in the Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance. Environmental research is supported through programs and collaborative projects such as the **National Research Strategy BioEconomy 2030**, the **BonaRes funding program “Soil as a Sustainable Resource for the Bioeconomy,”** and other projects investigating soil ecosystems. Further examples include **citizen science initiatives like Pflanze KlimaKultur!**, which examines the effects of climate change on seasonal plant development, as well as research on biodiversity, ecosystems, biodiversity dynamics, and ecological processes at the interface of environment and society. The Federal Organic Farming Scheme (BÖL) also supports veterinary medicine research on animal nutrition, with a focus on animal husbandry, environmental impacts, and sustainability.

ein EU-Verbundprojekt zum Thema **„NUTRIFEEDS: Nourishing Europe‘s Future through Regenerative Livestock Feed“** im Bereich der Tierernährung die Koordination übernommen.

Über Forschungskooperationen mit der Berliner Technischen und Humboldt-Universität hinausgehend sind auf regionaler Ebene das Bundesinstitut für Risikobewertung, das Robert-Koch-Institut, das Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie Potsdam-Bornim e.V., das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung Müncheberg, das Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie Berlin, das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin, das Max-Planck-Institut für molekulare Genetik Berlin, das Julius Kühn-Institut – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen Berlin wichtige außeruniversitäre Partner, die die gemeinsame lebenswissenschaftliche Forschung am Standort Berlin und Brandenburg vorantreiben. Hinzukommen Kooperationspartner aus Wirtschaft und Industrie. Kooperationspartner sind ferner bundesweite und internationale Wissenschaftseinrichtungen. Hier sind sowohl nationale und internationale Universitäten als auch Forschungseinrichtungen an der Verbundforschung verschiedener Mittelgeber beteiligt.

Ein Forum lebenswissenschaftlicher Forschung sind Forschungsplattformen, in denen wissenschaftliche Einrichtungen gemeinsam zu spezifischen Forschungsthemen arbeiten und hierdurch ihre Forschungsexpertisen an einem Standort bündeln können. Als Beispiel ist das Berlin-Brandenburgische Institut für Biodiversitätsforschung (BBIB) zu nennen, ein Zusammenschluss von Forschungseinrichtungen des Forschungsverbundes Berlin e.V. mit Beteiligung des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung. Die Forschung ist auf gesellschaftlich relevante Schlüsselfelder der Natur-, Lebens-, Umwelt- und Ingenieurwissenschaften fokussiert. Die FU Berlin nimmt mit biowissenschaftlichen Projekten teil.

Die Berlin-Brandenburger Forschungsplattform BB3R, Innovationen in der 3R-Forschung – Gentechnik, Tissue Engineering und Bioinformatik ist ein weiteres Forum zur Förderung der Tiergesundheit, an der die Pharmazie und die veterinärmedizinische Immunologie der FU Berlin mitwirken.

Die Erforschung menschlicher Erkrankungen, bei der es methodisch zugleich um die Verbesserung des Tierschutzes durch möglichst große Vermeidung von Tierversuchen durch Nutzung menschlicher Gewebekulturen als Modelle geht, wird im **Berliner Einstein Zentrum 3R** institutionalisiert. Hier arbeiten die drei großen Berliner Universitäten, die Charité, das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, das Robert-Koch-Institut, das Berlin Institute of Health und das Bundesinstitut für Risikobewertung zusammen und bauen als fest etabliertes Forschungsnetzwerk die biomedizinische Forschung aus.

SONDERFORSCHUNGSBEREICHE (SFB) IM BEREICH LEBENSWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Einrüstung von Membranen: Molekulare Mechanismen und zelluläre Funktionen 2012 – 2024**	**SFB 958**
Sprechereinrichtung	Genetik der Tiere	
Beteiligte Fächer	Biochemie, Neurobiologie, Membranbiochemie, Schnittstelle zu weiteren naturwissenschaftlichen Fächern: Numerische Mathematik und Scientific Computing	

Verbundtitel und Laufzeit	**Organismische Reaktionen auf Stress: Prägung und Erinnerung 2012 – 2020**	**SFB 973**
Sprechereinrichtung	Angewandte Zoologie und Ökologie der Tiere	
Beteiligte Fächer	Botanik, Biochemie, Epigenetik der Pflanzen, Mikrobiologie, Zoologie, Pflanzenphysiologie und Biochemie der Pflanzen	

Verbundtitel und Laufzeit	**Fluor-Spezifische Wechselwirkungen: Grundlagen und Anwendungen 2019 – 2026**	**SFB 1349**
Sprechereinrichtung	Anorganische und Analytische Chemie / Fluorchemie	
Beteiligte Fächer	Physikalische und Theoretische Chemie, Organische Chemie, Pharmazie: Pharmazeutische Chemie Schnittstelle zu weiteren naturwissenschaftlichen Fächern: Experimentalphysik, Theoretische Physik, Geochemie, Hydrogeologie, Mineralogie	

Verbundtitel und Laufzeit	**Dynamische Hydrogele an Biogrenzflächen 2021 – 2028**	**SFB 1449**
Sprechereinrichtung	Organische Chemie / Makromolekulare Chemie	
Beteiligte Fächer	Pharmazie: Biopharmazeutika, Bionanogrenzflächen, Physikalische und Theoretische Chemie, Veterinärmedizin: Mikrobiologie und Tierseuchen, Schnittstelle zu weiteren naturwissenschaftlichen Fächern: Theoretische Physik, Experimentalphysik, Numerische Mathematik und Scientific Computing	

The Botanic Garden Berlin and the fields of pharmacy and chemistry participate as consortium partners in the EU framework programs Horizon 2020 (H2020) and Horizon Europe. In addition to participating in several EU-funded subprojects, veterinary medicine at Freie Universität coordinates the EU project **“NUTRIFEEDS: Nourishing Europe’s Future Through Regenerative Livestock Feed”** in the area of animal nutrition.

Beyond research collaboration with Technische Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Freie Universität Berlin works with numerous non-university partners in region. They include the German Federal Institute for Risk Assessment, the Robert Koch Institute, the Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy, the Leibniz Center for Agricultural Landscape Research, the Max Planck Institute for Infection Biology, the Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research, the Max Planck Institute for Molecular Genetics, and the Julius Kühn Institute – Federal Research Center for Cultivated Plants. Together, these institutions make important contributions to life science research in Berlin and Brandenburg. Additional partners come from the business and industrial sectors, as well as from universities and research institutions across Germany and abroad.

Research platforms bring together scientific institutions to collaborate on shared topics and pool their expertise in a shared space. One example is the Berlin-Brandenburg Institute for Advanced Biodiversity Research, an association of institutions within the Forschungsverbund Berlin e.V. The Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research is a contributing partner to the association as well. Research focuses on socially relevant topics in the natural and life sciences, environmental science, and engineering. Freie Universität participates in this platform with several contributing projects.

The Berlin-Brandenburg research platform BB3R, “Innovations in 3R Research – Genetic Engineering, Tissue Engineering, and Bioinformatics,” represents another forum for the promotion of animal health. Pharmacy and veterinary immunology at Freie Universität contribute to this initiative. Research into human diseases at the **Berlin Einstein Center 3R** also aims to improve animal welfare by minimizing animal testing through the use of human tissue cultures as model systems. At the center, the three major Berlin universities, Charité, the Max Delbrück Center for Molecular Medicine, the Robert Koch Institute, the Berlin Institute of Health, and the German Federal Institute for Risk Assessment collaborate within a well-established network to advance biomedical research.

COLLABORATIVE RESEARCH CENTERS (CRC) IN THE LIFE SCIENCES

Research Network Title and Duration	**Scaffolding of Membranes: Molecular Mechanisms and Cellular Functions 2012 – 2024**	**CRC 958**
Host Institution	Animal Genetics	
Participating Disciplines	Biochemistry, Neurobiology, Membrane biochemistry, Interface with other natural science disciplines: Numerical mathematics and scientific computing	

Research Network Title and Duration	**Priming and Memory of Organismic Responses to Stress 2012 – 2020**	**CRC 973**
Host Institution	Applied Zoology and Animal Ecology	
Participating Disciplines	Botany, Biochemistry, Plant epigenetics, Microbiology, Zoology, Plant physiology and plant biochemistry	

Research Network Title and Duration	**Fluorine-Specific Interactions: Fundamentals and Functions 2019 – 2026**	**CRC 1349**
Host Institution	Inorganic and Analytical Chemistry / Fluorine Chemistry	
Participating Disciplines	Physical and theoretical chemistry, Organic chemistry, Pharmacy: pharmaceutical chemistry Interface with other natural science disciplines: Experimental physics, Theoretical physics, Geochemistry, Hydrogeology, Mineralogy	

Research Network Title and Duration	**Dynamic Hydrogels at Biointerfaces 2021 – 2028**	**CRC 1449**
Host Institution	Organic Chemistry / Macromolecular Chemistry	
Participating Disciplines	Pharmacy: biopharmaceuticals Bionanointerfaces, Physical and theoretical chemistry, Veterinary medicine: microbiology and animal diseases, Interface with other natural science disciplines: Experimental physics, Theoretical physics, Numerical mathematics and scientific computing	

Verbundtitel und Laufzeit	**Molekulare Schalter zur zeitlichen und räumlichen Regulation zellulärer Signaltransmissionsprozesse 2016 – 2028**	**SFB TRR 186**
Sprechereinrichtung	Biochemie	
Beteiligte Fächer	Genetik der Tiere, Neurobiologie, Schnittstelle zu weiteren naturwissenschaftlichen Fächern: Theoretische Physik, Numerische Mathematik und Scientific Computing	

GRADUIERTENKOLLEGS (GRK) IM BEREICH LEBENSWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Parasiteninfektionen: von experimentellen Modellen zu natürlichen Systemen 2015 – 2024**	**GRK 2046**
Sprechereinrichtung	Veterinärmedizin: Immunologie	
Beteiligte Fächer	Veterinärmedizin: Immunologie	

Verbundtitel und Laufzeit	**Charging into the Future: Verständnis von Polyelektrolyt-Wechselwirkungen mit Biosystemen 2021 – 2030**	**Int.-GRK 2662**
Sprechereinrichtung	Organische Chemie	
Beteiligte Fächer	Organische Chemie	

Verbundtitel und Laufzeit	**Bewertung von Verhalten und Stressreaktionen zum Verständnis und zur Verbesserung von tiermedizinischen Infektionsmodellen 2026 – 2030 (Einwerbung 2025)**	**GRK 3051**
Sprechereinrichtung	Veterinärmedizin: Tierschutz und Tierverhalten	
Beteiligte Fächer	Veterinärmedizin: Immunologie, Virologie, Tierschutz und Tierverhalten, Pharmazie: Pharmakologie und Toxikologie, Pharmazeutische Analytik und Metabolismus	

Verbundtitel und Laufzeit	**One-Health-Ansatz für bodenübertragende Helminthen 2026 – 2030 (Einwerbung 2025)**	**GRK 3096**
Sprechereinrichtung	Veterinärmedizin: Immunologie	
Beteiligte Fächer	Veterinärmedizin: Veterinär-Physiologie, Parasitologie und Tropenveterinärmedizin, Geflügelkrankheiten	

Research Network Title and Duration	**Molecular Switches in the Spatio-Temporal Control of Cellular Signal Transmission 2016 – 2028**	**CRC TRR 186**
Host Institution	Biochemistry	
Participating Disciplines	Animal genetics, Neurobiology, Interface with other natural science disciplines: Numerical mathematics and scientific computing, Theoretical Physics	

RESEARCH TRAINING GROUPS (RTG) IN THE LIFE SCIENCES

Research Network Title and Duration	**Parasitic Infections: from Experimental Models to Natural Systems 2015 – 2024**	**RTG 2046**
Host Institution	Veterinary Medicine: Immunology	
Participating Disciplines	Veterinary Medicine: Immunology	

Research Network Title and Duration	**Charging into the Future: Understanding the Interaction of Polyelectrolytes with Biosystems 2021 – 2030**	**Int.-RTG 2662**
Host Institution	Organic Chemistry	
Participating Disciplines	Organic Chemistry	

Research Network Title and Duration	**Assessment of Behavior and Stress Responses to Understand and Improve Veterinary Infectious Diseases Models 2026 – 2030 (Application submitted 2025)**	**RTG 3051**
Host Institution	Veterinary Medicine: Animal Welfare and Animal Behavior	
Participating Disciplines	Veterinary Medicine: Immunology, Virology, Pharmacy: pharmacology and toxicology, Pharmaceutical analytics and metabolism	

Research Network Title and Duration	**One Health Approach to Soil-Transmitted Helminths 2026 – 2030 (Application submitted 2025)**	**RTG 3096**
Host Institution	Veterinary Medicine: Immunology	
Participating Disciplines	Veterinary medicine: Veterinary physiology, Parasitology and tropical Veterinary medicine, Avian diseases	

2.2.3
BEISPIELE BESONDERS AUSGEZEICHNETER EINZELFORSCHUNG

Über die Verbundforschung hinaus gibt es eine Vielzahl an Individualforschungsprojekten mit einem breiten Themenspektrum, gefördert von verschiedenen Mittelgebern. Den größten Förderanteil nehmen Sachbeihilfen der DFG ein. Als besondere Forschungsformate der Einzelforschung lassen sich exemplarisch Projekte des Europäischen Forschungsrats (ERC), wissenschaftliche Nachwuchsgruppen, Projekte in Förderlinien der VW-Stiftung oder Reinhart Koselleck-Projekte der DFG nennen.

Der Anspruch von Reinhart Koselleck-Projekten der DFG ist die Leistung von Pionierarbeit in der Forschung. So werden in einem Projekt der Biochemie die strukturdynamischen Grundlagen der Multifunktionalität eines globalen Genregulators im Hinblick auf Überlebenschancen von Bakterienpopulationen untersucht, um vor allem die molekularen Mechanismen zu verstehen. Die Forschungsergebnisse sollen erstmals grundlegende Prinzipien der bakteriellen Genregulation aufdecken.

Des Weiteren leisten wissenschaftliche Nachwuchsgruppen der DFG und des BMFTR Fortschritte in der lebenswissenschaftlichen Forschung. Die biochemische Emmy Noether-Nachwuchsgruppe der DFG zum Thema „Strukturelle Glykobiologie der Wechselwirkungen von Viren mit bakteriellen Polysacchariden“ hat zum Ziel, die polysaccharid-vermittelte Wechselwirkung zwischen Polioviren und Darmbakterien mit glykobiologischen, biophysikalischen und strukturellen Methoden zu untersuchen und neuartige antivirale Strategien zu entwickeln. Und in der DFG Emmy Noether-Nachwuchsgruppe aus der Genetik der Tiere wird zur kontextabhängigen Modulation von Gedächtnissystemen gearbeitet, indem die Entwicklung neuronaler Netzwerke zum Erlernen von Verhaltensweisen analysiert wird, um insbesondere in der Tierwelt die Überlebensrate durch Erinnerungsvermögen zu verbessern. Die Nachwuchsgruppe des BMFTR im Fach Organische Chemie zum Thema „Biomimetische multivalente Mucinpeptide für mucolytische und antivirale Anwendungen“ leistet einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung biomedizinischer Anwendungen bei zum Beispiel durch Influenzaviren Erkrankten.

Das Heisenberg-Programm der DFG unterstützt mit ihrer Förderlinie „Heisenberg-Professur“ exzellente Nachwuchsforschende, die in der Organischen und makromolekularen Chemie, den biologischen Fachrichtungen Verhaltensbiologie und Ökologie der Tiere sowie in der veterinärmedizinischen Immunologie die lebenswissenschaftliche Forschung weiter ausbauen.

Ein Beispiel für hochdotierte Individualforschung ist ein Vorhaben der Neurobiologie zum Thema des „Informationsgehalts der Gehirnverdrahtung“, das im VW-Stiftungs-Programm „Pionierforschung – Erkundung des Unbekannten“ gefördert wird. Es geht zum einen um die Bestimmung des Informationsgehalts des Gehirns, zum anderen um die informationstheoretische Verbindung zwischen Neurobiologie und Künstlicher Intelligenz und damit um ein innovatives Forschungsfeld. Ein weiteres Beispiel innovativer Einzelforschung ist das Projekt der Pharmazie zum Thema der Bekämpfung resistenter Bakterien mit ihren eigenen Waffen: Beta-Laktamase-reaktive Nanogele zur selektiven Verabreichung von Antibiotika im Rahmenprogramm der VW-Stiftung „Experiment – auf der Suche nach gewagten Forschungsideen“. Im Bereich der Veterinärmedizin ist zudem eine Vielzahl an Einzelprojekten und Studien mit Förderung aus Wirtschaft und Industrie zum umfassenden Komplex der Tierernährung und -haltung zu verzeichnen.

Das Spektrum an Forschungsthemen der Individualforschung ist auch kongruent zu den in Kap. 2.2.4 beschriebenen Forschungsschlaglichtern.

Auf der kommenden Seite werden zwei der ERC-geförderten Projekte kurz vorgestellt.

2.2.3
EXEMPLARY INDIVIDUAL PROJECTS AND RESEARCHERS

Beyond collaborative research, there exists a wide array of individual research projects covering a broad range of topics, funded by various bodies and organizations. The largest share of funding comes from project grants by the German Research Foundation (DFG). Examples of individual research formats include projects funded by the European Research Council (ERC), research groups for early-career researchers, projects within funding programs of the Volkswagen Foundation, and Reinhart Koselleck Projects of the DFG.

The DFG's Reinhart Koselleck Projects aim to deliver pioneering research. For example, one biochemistry project in this funding program investigates how the structure and dynamics of a global gene regulator enable its multifunctional role in bacterial populations in order to understand the underlying molecular mechanisms. The project is expected to provide innovative insights into fundamental principles of bacterial gene regulation.

Furthermore, early-career research groups funded by the DFG and the Federal Ministry of Research, Technology, and Space are advancing life sciences research. A DFG's Emmy Noether research group in biochemistry, "Structural Glycobiology of Virus Interactions with Bacterial Polysaccharides," investigates the polysaccharide-mediated interaction between polioviruses and gut bacteria using glycobiological, biophysical, and structural methods. Ultimately, researchers hope to develop novel antiviral strategies. Another Emmy Noether research group in animal genetics works on context-dependent modulation of memory systems by analyzing the development of neural networks involved in learning behaviors. Its goal is to improve survival rates through enhanced memory capabilities in animals. A research group in organic chemistry funded by the ministry studies "Biomimetic Multivalent Mucin Peptides for Mucolytic and Antiviral Applications," and contributes to biomedical advances, including potential treatments for flu viruses.

The DFG's Heisenberg Program supports excellent early-career researchers with its Heisenberg Professorship funding line, enabling them to further advance life sciences research in organic and macromolecular chemistry, biological disciplines such as behavioral biology and animal ecology, as well as in veterinary immunology.

A neurobiology project on the "Information Content of Brain Wiring," funded through the Volkswagen Foundation's program Pioneering Research – Exploring the Unknown, exemplifies major individual research funding. The project examines how information is encoded in the brain and explores connections between neurobiology and artificial intelligence using concepts from information theory, helping to establish a new field of research. Another example of innovative individual research is a pharmacy project on combatting resistant bacteria with their own weapons: "Beta-Lactamase-Reactive Nanogels for Targeted Antibiotic Delivery" was part of the Volkswagen Foundation's Experiment – Seeking Bold Research Ideas program. In the field of veterinary medicine, numerous individual projects and studies are supported by funding from business and industry, addressing topics from across the fields of animal nutrition and animal husbandry.

The range of topics covered by individual research is just as broad as that represented in collaborative research and is reflected in the research highlights described in Chapter 2.2.4.

On the following page, two of the ERC-funded projects will be briefly introduced.

Endogenous Human Herpesvirus: Germ Line Integration and Effects on Host Cell and Organism (ENDo-HERPES)

Förderformat und Laufzeit: ERC-Consolidator Grant, 2023 – 2028
Projektleitung: Benedikt Kaufer, Institut für Veterinärmedizin
Informationen: cordis.europa.eu/project/id/101087480

Benedikt Kaufer und sein Team untersuchen ein ungewöhnliches, vererbbares Herpesvirus: das humane Herpesvirus 6 (HHV 6), dessen Genom sich in die Telomere – die Schutzkappen an den Enden der Chromosomen – von Keimzellen integriert hat. Weltweit tragen schätzungsweise 80 Millionen Menschen, also rund ein Prozent der Bevölkerung, dieses chromosomal integrierte HHV 6 (iciHHV 6) in jeder Zelle ihres Körpers. Zudem infiziert das Virus fast alle Menschen in den ersten beiden Lebensjahren, verursacht das 3-Tage Fieber und einen Hautauschlag (Roseola Infantum) und integriert sein Genom in latente Zellen, um lebenslang in unserem Körper zu verbleiben.

HHV 6 kann aus dem integrierten Zustand reaktivieren; solche Reaktivierungen stehen im Zusammenhang mit verschiedenen Erkrankungen, darunter Enzephalitis, epileptische Anfälle, chronische Herzinsuffizienz und Transplantatabstoßung. Analysen der Virusgenome aus Hunderten betroffener Personen zeigen, dass die heutigen endogenen HHV 6 Sequenzen sehr unterschiedlich sind und offenbar aus Dutzenden unabhängiger Integrationsereignisse stammen, die über Generationen vererbt wurden. Trotz dieser Erkenntnisse fehlen noch wichtige Informationen: Welche iciHHV 6 Genome sind funktionell? Wie regulieren sie Virusreplikation, Genexpression und Latenz? Welche Auswirkungen haben sie auf Wirtszellen und begünstigt altersbedingte Telomerverkürzung die Reaktivierung? ENDo HERPES schließt diese Lücken mit modernen Technologien. Das Team identifiziert funktionelle iciHHV 6 Genome, die potenziell zur Krankheitsentstehung beitragen können, bestimmt Integrationsstellen innerhalb der hoch repetitiven Telomerregion, sequenziert Integrations- und Reaktivierungsprozesse auf DNA Ebene und untersucht, wie das integrierte Genom Wirtszellen beeinflusst und ob Telomerverkürzung Reaktivierung auslöst. Dabei setzt das Projekt auf state-of-the-art-Methoden und neue Ansätze zur Erforschung von Integrationsstellen und Mechanismen der Reaktivierung. ENDo HERPES soll umfassende Einblicke in Lebenszyklus und Wirksamkeit dieses endogenen Herpesvirus geben und die Grundlage dafür schaffen zu klären, ob und wie iciHHV 6 an menschlichen Krankheiten beteiligt ist.

The Synaptic Active Zone as a Signaling Hub for Sleep Homeostasis and Resilience (SynProtect)

Förderformat und Laufzeit: ERC-Advanced Grant, 2023 – 2025
Projektleitung: Stephan Sigrist, Institut für Biologie
Informationen: cordis.europa.eu/project/id/101097053

Stephan Sigrist und sein Team untersuchen in diesem Projekt, wie synaptische Mechanismen die Resilienz des Gehirns gegenüber Stress – insbesondere chronischem Schlafmangel – steuern und damit langfristig das Demenzrisiko beeinflussen können. Ausgangspunkt sind Befunde aus dem Drosophila-Modell: Schlafentzug löst dort eine weit verbreitete Form präsynaptischer Plastizität aus, genannt „PreScale“, die die Widerstandsfähigkeit gegen Schlafmangel erhöht. SynProtect will klären, ob PreScale eine globale Umgestaltung präsynaptischer Endungen darstellt und wie diese Form der Plastizität das neuronale Netzwerk und das Verhalten auf Organismusebene moduliert. Zentrale Fragestellungen sind zwei Mechanismen der Resilienzentwicklung: erstens dynamische, aktivitätsabhängige Änderungen der synaptischen Verschaltung (synaptische Plastizität) und zweitens Anpassungen der elektrischen Erregbarkeit von Neuronen durch veränderte Ausstattung mit Ionenkanälen, insbesondere Kaliumkanälen.

Das Projekt nutzt moderne Bildgebungs- und Proteomikmethoden sowie Analysen von Hirnaktivität, Signalwegen und Metabolismus, um molekulare, zelluläre und systemische Ebenen zu verbinden und so die Funktionsweise von PreScale zu entschlüsseln.

Motiviert wird die Forschung auch von der klinischen Realität: Etwa jede zweite Person über 60 leidet an Schlafstörungen, die als Risikofaktor für kognitive Verschlechterung und Demenz gelten. Durch das bessere Verständnis der Mechanismen, die Resilienz aufbauen und stabilisieren, zielt SynProtect auf grundlegende neurowissenschaftliche Erkenntnisse, biomedizinische Forschungsergebnisse und mögliche Ansatzpunkte für Therapien gegen Demenz. Somit wird die Rolle der präsynaptischen aktiven Zone als neuartiger Resilienz-Mechanismus umfassend analysiert und ein Bindeglied zwischen synaptischer Plastizität, Schlafmustern und kognitivem Altern geschaffen.

Endogenous Human Herpesvirus: Germ Line Integration and Effects on Host Cell and Organism (ENDo-HERPES)

Funding Format and Duration: ERC-Consolidator Grant, 2023 – 2028
Principal Investigator: Benedikt Kaufer, Division of Veterinary Medicine
Information: cordis.europa.eu/project/id/101087480

Benedikt Kaufer and his team are investigating an unusual, inheritable herpesvirus: human herpesvirus 6 (HHV-6), whose genome has integrated into the telomeres – the protective caps at the ends of chromosomes – of germ cells. It is estimated that worldwide, approximately 80 million people, around one percent of the population, carry this chromosomally integrated HHV-6 (iciHHV-6) in every cell of their body. Furthermore, the virus infects nearly all people within their first two years of life, causing three-day fever and a rash (roseola infantum), and integrates its genome into latent cells, allowing it to remain in the body for life.

HHV-6 can reactivate from its integrated state; such reactivations are associated with various diseases, including encephalitis, epileptic seizures, chronic heart failure, and transplant rejection. Analyses of viral genomes from hundreds of affected individuals show that today's endogenous HHV-6 sequences are highly diverse and apparently originate from dozens of independent integration events inherited over generations. Despite these findings, important information is still missing: Which iciHHV-6 genomes are functional? How do they regulate viral replication, gene expression, and latency? What effects do they have on host cells, and does age-related telomere shortening promote reactivation?

ENDo-HERPES addresses these gaps using advanced technologies. First, the team identifies functional iciHHV-6 genomes that could potentially contribute to disease development; second, they determine integration sites within the highly repetitive telomeric region; third, they sequence integration and reactivation processes at the DNA level; and fourth, they investigate how the integrated genome affects host cells and whether telomere shortening triggers reactivation. The project employs state-of-the-art methods and new approaches to investigate integration sites and mechanisms of reactivation. ENDo-HERPES aims to provide comprehensive insights into the life cycle and activity of this endogenous herpesvirus and lay the foundation to determine if and how iciHHV-6 is involved in human diseases.

The Synaptic Active Zone as a Signaling Hub for Sleep Homeostasis and Resilience (SynProtect)

Funding Format and Duration: ERC-Advanced Grant, 2023 – 2025
Principal Investigator: Stephan Sigrist, Institute of Biology
Information: cordis.europa.eu/project/id/101097053

Stephan Sigrist and his team are investigating how synaptic mechanisms regulate the brain's resilience to stress – particularly chronic sleep deprivation – and how they may influence the long-term risk of dementia. Their starting point is evidence from the Drosophila model: sleep deprivation triggers a widespread form of presynaptic plasticity called "PreScale," which increases resistance to sleep loss. SynProtect aims to clarify whether PreScale constitutes a global restructuring of presynaptic terminals and how this form of plasticity modulates the neural network and organism-level behavior. Central research questions focus on two mechanisms of resilience development: first, dynamic, activity-dependent changes in synaptic connectivity (synaptic plasticity), and second, adjustments in the electrical excitability of neurons through altered ion channel composition, especially potassium channels. The project utilizes advanced imaging and proteomics methods, as well as analyses of brain activity, signaling pathways, and metabolism, to integrate molecular, cellular, and systemic levels and thereby elucidate the functioning of PreScale.

The research is also motivated by clinical reality: about one in two people over age sixty suffers from sleep disorders, considered a risk factor for cognitive decline and dementia. By better understanding the mechanisms that build and stabilize resilience, SynProtect aims to contribute fundamental neuroscientific knowledge, biomedical research findings, and potential approaches for dementia therapy. This project provides a comprehensive analysis of the presynaptic active zone as a novel resilience mechanism, thereby establishing a link between synaptic plasticity, sleep patterns, and cognitive aging.

2.2.4
SCHLAGLICHTER AUS DER FORSCHUNG MIT THEMATISCHER FOKUSSIERUNG

Forschungsdatenbank im Internet:
research.zuv.fu-berlin.de

ONE-HEALTH: GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN VON MENSCH, TIER UND UMWELT GLOBAL BETRACHTET

Aus den Forschungsgebieten lebenswissenschaftlicher Fächer und ihrer interdisziplinären Zusammenarbeit werden thematische Fokussierungen erkennbar, die nachfolgend vorgestellt werden. Der Hauptfokus liegt hier auf der Forschung zu One-Health, der ganzheitlichen Betrachtung und wechselseitigen Abhängigkeit der Gesundheit von Menschen, Tieren und ihrer Umwelt mit dem Ziel, die menschliche Gesundheit unter Einbeziehung von Tiergesundheit und einer gesunden Umwelt zu sehen.

Das Fächerspektrum der FU Berlin aus Veterinärmedizin, Bio- und Organischer Chemie, Pharmazie und Biowissenschaften schafft eine geeignete Forschungsbasis, um Aspekte von One-Health gemeinsam mit dem Ziel zu erforschen, biomedizinische und umweltbezogene Prozesse und Wechselwirkungen besser zu verstehen, um nachhaltig zur Verbesserung von Gesundheit sowie zum Schutz von Umwelt und Biotopen beizutragen. Hierzu zählen Themen der Infektionsforschung mit Analyse von Übertragungswegen pathogener Erreger wie Viren, Bakterien, Parasiten bei Menschen, Tieren und Pflanzen, Folgen von Antibiotikaresistenzen, Tierschutz und Methoden in biomedizinischer oder pharmakologischer Forschung als Ersatz zu Tierversuchen, pharmazeutische Wirkstoffforschung oder der Erhalt von Biodiversität vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels und der Umweltverschmutzung.

Innerhalb des hier übergeordnet definierten Forschungsthemas „One-Health“ lassen sich spezifische Schlaglichter aus der Forschung lebenswissenschaftlicher Fächer sowohl in Einzelvorhaben innerhalb der Fächer als auch in interdisziplinärer Zusammenarbeit herausarbeiten. Diese werden nachfolgend, allerdings ohne Anspruch auf Vollständigkeit, skizziert.

INFEKTIONSFORSCHUNG UND IMMUNOLOGIE

Infektionsforschung ist ein essentieller Forschungszweig der Veterinärmedizin und Biologie zur Erkennung, Prävention und Behandlung von Erkrankungen von Menschen und Tieren. Tiermedizinische Forschung widmet sich hierbei dem Erhalt und der Verbesserung der Tiergesundheit, den Bekämpfungsmöglichkeiten pathologischer Einflüsse, der Resistenzforschung und infektionsmedizinischen Fragestellungen ebenso wie der Intensivierung von Lebensmittelsicherheit und Fleischhygiene, um Infektionsrisiken für Mensch und Tier zu verringern. So werden an der FU Berlin in zwei veterinärmedizinischen Graduiertenkollegs der DFG zu parasitär, bei Menschen und Tieren verursachte schwerwiegende, gesundheitsbeeinträchtigende Erkrankungen geforscht. Diese Erforschung von Infektionskrankheiten stützt sich dabei auf Tiermodelle, anhand derer wichtige Erkenntnisse über die Pathogenese und die Immunantwort geliefert werden, die bedeutend für die Veterinär- und Humanmedizin sind.

In der Forschungsgruppe 5026 „Insektenimmunität, Mikrobiota und Pathogene in einem integrierten Ansatz“ werden in evolutionsbiologischen und zoologischen Projekten Aspekte von Virulenz hinsichtlich schadhafter Erreger auf das Immunsystem von Menschen und Tieren ergründet. Untersucht werden Insekten, die wichtig für das Ökosystem sind, aber auch als Modell in der Evolutionsbiologie und bei Erkenntnissen für die menschliche Gesundheit dienen können.

Ein weiteres Thema dieses dargestellten Forschungsbereichs ist die Untersuchung zu zoonotisch verursachten Erkrankungen, Antibiotikaresistenz und multiresistenten Erregern. Im Forschungskonsortium „#1Health-PREVENT“ mit Förderung des BMFTR erfolgen Untersuchungen zur Epidemiologie von zoonotischen antibiotikaresistenten Mikroorganismen und zur bakteriellen Übertragung zwischen Mensch und Tier. Das Konsortium behandelt Themen, die für das Gebiet Public Health von großer Bedeutung sind. Hierzu gehören epidemiologische Studien des Bereichs Mikrobiologie und Tierseuchen zu Enterobakterien, Staphylokokken und Enterokokken, die auf Schweine- und Geflügelfarmen, bei Begleittieren und Menschen auftreten. Auch im Rahmen der Zoonoseforschung werden Infektionen des Gehirns in der veterinärmedizinischen Pharmakologie und Toxikologie im BMFTR-Verbund „InfectNeurodev – Von humanen Stammzellen abgeleitete Neurosphären zur Erforschung der Konsequenzen einer Listerien-Infektion auf die Gehirnentwicklung auf zellulärer Ebene“ bearbeitet.

Intensiv wird ferner die Covid-19- und Pandemieforschung vorangebracht. Hierzu arbeiten die veterinärmedizinischen Bereiche Virologie, Veterinär-Epidemiologie und Biometrie, Tierpathologie, Mikrobiologie und Tierseuchen mit Förderungen durch die DFG, die EU, das BMFTR sowie Mittelgeber aus der Wirtschaft. Es geht um immunologische Fragen aus histo- und molekularpathologischer Sicht, um humanrelevante Pathologien, um die Analyse von Mechanismen altersabhängiger Verlaufsunterschiede der Infektion und genetischer Modulatoren bei der SARS-CoV-2-Infektion. Getestet werden zudem geeignete Therapieoptionen, Vakzine und neuartige monoklonale Antikörper gegen COVID-19.

Ein umfassendes Forum für die Infektionsforschung wurde durch die Etablierung des Tiermedizinischen Zentrums für Resistenzforschung (TZR) der FU Berlin geschaffen (zur Forschungsinfrastruktur durch Forschungsbauten s. Kap. 3.2). Hier arbeiten human-, veterinärmedizinisch und naturwissenschaftlich orientierte Forschende aus dem In- und Ausland zu

2.2.4
THEMATIC FOCAL POINTS IN THIS SUBJECT AREA

Online Research Database:
research.zuv.fu-berlin.de

ONE HEALTH: GLOBAL PERSPECTIVES ON THE HEALTH AND WELL-BEING OF HUMANS, ANIMALS, AND THE ENVIRONMENT

The research highlights below showcase selected areas of excellence in life science research at Freie Universität Berlin, reflecting the diversity of topics and interdisciplinary collaborations described above. The first research highlight focuses on One Health, a holistic approach that views the health of humans, animals, and the environment as interconnected and mutually dependent. At Freie Universität Berlin, the combination of expertise across veterinary medicine, biochemistry, organic chemistry, pharmacy, and the biosciences provides an ideal foundation for One Health research. Bringing these disciplines together enables researchers to investigate biomedical and environmental processes and their interactions, with the goal of improving health and protecting ecosystems.

The One Health approach brings together research on challenges at the intersection of human, animal, and environmental health. Researchers investigate the transmission pathways of pathogens such as viruses, bacteria, and parasites across humans, animals, and plants, as well as the consequences of antibiotic resistance. They also address animal welfare, alternatives to animal testing in biomedical and pharmacological research, pharmaceutical drug development, and biodiversity conservation in the face of climate change and environmental pollution.

The following research highlights showcase selected topics in One Health research at Freie Universität Berlin, demonstrating how individual projects and interdisciplinary collaborations contribute to advances in this area. Of course, there are even more examples of research at our university being done in this context; the projects below are merely a sample.

INFECTION RESEARCH AND IMMUNOLOGY

Infection research is a key field spanning veterinary medicine and biology. It examines how diseases emerge and spread across humans and animals and seeks new approaches to prevention and treatment. Veterinary research here focuses on maintaining and improving animal health, combating disease, and addressing antimicrobial resistance and infectious diseases. Researchers also study food safety and meat hygiene research and work to reduce infection risks for both humans and animals. At Freie Universität Berlin, two DFG Research Training Groups investigate severe parasitic diseases affecting humans and animals. By using animal models to study disease pathogenesis and immune responses, this research generates knowledge that can be applied across veterinary and human medicine.

The DFG Research Unit 5026 “Integrating Insect Immunity, Microbiota and Pathogens” conducts projects in evolutionary biology and zoology that examine pathogen virulence and its effects on the immune systems of humans and animals. The research focuses on insects that are important for ecosystems and serve as model organisms in evolutionary biology, providing insights that are also relevant to human health.

Another focus of this research area is the study of zoonotic diseases, antibiotic resistance, and multidrug-resistant pathogens, as reflected in several initiatives funded by the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space. For example, “the #1Health-PREVENT” research consortium conducts research on the epidemiology of zoonotic antibiotic-resistant microorganisms and bacterial transmission between humans and animals. The consortium addresses issues of great relevance to public health, including epidemiological studies in microbiology and animal disease. In particular, researchers in the consortium have studied bacteria that cause infections across swine and poultry, companion animals, and humans. In zoonosis research, infections of the brain are also examined in veterinary pharmacology and toxicology within the BMFTR network “Human stem cell-derived neurospheres to explore the consequences of Subproject: Listeria infection on brain development Consequences of listeria monocytogenes infection on a cellular level”.

Intensive research is also being conducted on Covid-19 and pandemics. Veterinary fields including virology, veterinary epidemiology and biometrics, animal pathology, microbiology, and animal diseases work together to address these challenges. This research is supported by a range of funding sources, including the DFG, the EU, the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space, and commercial partners. The research deals with immunological questions from histopathological and molecular perspectives and examines human-relevant disease processes, such as the mechanisms underlying age-dependent differences in infection outcomes or the genetic factors that modulate SARS-CoV-2 infection. Potential treatments, vaccines, and novel monoclonal antibodies against Covid-19 are also being tested.

The Veterinary Center for Resistance Research (TZR) at Freie Universität Berlin brings together expertise and infrastructure for infection research (for research infrastructure and buildings, see Chapter 3.2). Here, researchers with backgrounds in human, veterinary, and natural sciences from Germany and beyond investigate the molecular mechanisms underlying the development of resistance in infectious agents and pathogens. They also develop effective strategies for controlling and preventing infections, as well as vaccines against infectious disease.

den molekularen Grundlagen der Entstehung von Resistenzen bei Infektions- und Krankheitserregern und entwickeln wirkungsvolle Bekämpfungs- und Prophylaxemaßnahmen sowie Impfstoffe gegen Infektionserreger.

ENTWICKLUNG VON BIOMATERIALIEN FÜR DIE MEDIZIN UND DIE ERFORSCHUNG VON BIOGRENZFLÄCHEN

Die Entwicklung von synthetischen oder natürlichen Biomaterialien unterstützt die Regeneration oder funktionale Erhaltung von Körperteilen, Geweben, Gelenken sowie die regenerative Medizin und Implantologie. Im Sonderforschungsbereich-Transregio 67 „Funktionelle Biomaterialien in Knochen- und Hautgewebe – vom Material zur Klinik“ wird anhand neuer Erkenntnisse über Zellen und die Geweberegeneration sowie Wundheilung auch die Entwicklung von Biomaterialien forciert. Zugleich können Implantate in Form von Biomaterialien wiederum Infektionsquellen sein, so dass beide Forschungsbereiche – die Infektionsforschung und die Entwicklung von Biomaterialien – fachlich interagieren. Zur biologisch basierten Materialforschung zählt ferner die Untersuchung von Hydrogelen an Biogrenzflächen, die im SFB 1449 über „Dynamische Hydrogele an Biogrenzflächen“ erfolgt. Hier werden physikalisch-chemische Parameter definiert, die die Hydrogelfunktion an biologischen Grenzflächen – den Schnittstellen für kontrollierten Stoffaustausch und Zellverhalten – in der Gesundheit und Anomalien für Krankheiten für neuartige therapeutische Strategien bestimmen.

Der mit Förderung der DFG etablierte Forschungsbau „SupraFab“ bildet eine wichtige Basis für die Erforschung supramolekularer funktionaler Architekturen an Biogrenzflächen (zur Forschungsinfrastruktur durch Forschungsbauten s. Kap. 3.2). Hier wird Grundlagenforschung zu Eigenschaften und Funktionsmechanismen von supramolekularen Strukturen an (Bio-) Grenzflächen betrieben, beispielsweise zu komplexen Proteinstrukturen als Bestandteil von Virus- oder Zellgrenzflächen (Zellmembranen). Forschungsbereiche sind zum Beispiel die neuronale Signalübertragung von Nervenzellen, die Interaktion von Viren mit Biogrenzflächen und Untersuchungen zu biologisch abbaubaren multifunktionalen Nanosystemen zur Blockade von Pathogenen und zur Prävention von Infektionen. Von wissenschaftlichem Interesse sind daher Materialien, die die Pathogene zerstören oder abbauen, um die Vervielfältigung von Pathogenen zu blockieren.

NEUROWISSENSCHAFTEN, ZELLBIOLOGIE UND ZYTOLOGIE

In den Neurowissenschaften werden Aufbau, Funktion und Erkrankungen des Nervensystems auf molekularer und zellulärer Ebene untersucht. Der Fokus liegt auf der Erforschung von Krankheitsmechanismen, Therapieentwicklung und Altersforschung und kombiniert Grundlagen- und klinische Forschung. Zugleich bildet die Erforschung neuronaler Netze die Basis für die Grundlagenforschung in der Kognitionswissenschaft. Das Teilgebiet Neurobiologie der FU Berlin bearbeitet hierfür die biologischen Grundlagen des Nervensystems und des Gehirns. Themen bilden die Signalübertragung und Informationsvermittlung durch Synapsen, genetische Studien, neuronale Netzwerke und die Gehirnentwicklung bei Menschen und Tieren, um auch Ursachen neurologischer Erkrankungen zu erkennen und frühzeitig Therapieverfahren entwickeln zu können.

Die Fächer Neuro-, Verhaltens-, und Humanbiologie sowie die Genetik der Tiere sind am DFG-Exzellenzcluster „NeuroCure: Neue Wege in der Erforschung und Behandlung von Erkrankungen des Nervensystems“ beteiligt, dessen Ziel es ist, anhand molekularer und pathophysiologischer Mechanismen ein besseres Verständnis von Erkrankungen des Nervensystems und des Stoffwechsels zu gewinnen und neue Therapien zu generieren.

Der Fokus biologischer Forschung auf Signalübertragung als Prozess der zellulären Kommunikation sowie Prozesse des Membrantransports für zelluläre Signalwege und für Zellentwicklung und -steuerung, sowie Zellbiologie und Zytologie tragen dazu bei, Funktionen von Zellen erkennbar werden zu lassen und die biologische Informationsverarbeitung entlang zellulärer Signalwege nachzuvollziehen. Hierzu wird in biochemischen, genetischen und neurobiologischen Projekten des Sonderforschungsbereichs 958 „Einrüstung von Membranen: Molekulare Mechanismen und zelluläre Funktionen“ gearbeitet sowie im Transregio-SFB 186 „Molekulare Schalter zur zeitlichen und räumlichen Regulation zellulärer Signaltransmissionsprozesse“.

Ein weiterer neurowissenschaftlicher Forschungsbereich liegt in der Analyse der neurologischen Mechanismen, die die Kommunikation durch Lautäußerungen bei Wirbeltieren einschließlich des Menschen steuern. Forschung der Verhaltensbiologie ist hieran beteiligt, deren Projekte zur Forschungsgruppe 5768 „Neuronale Grundlagen vokaler Kommunikation“ gehören. Anhand der Hirnforschung geht es ferner um die Bestimmung individueller Verhaltensunterschiede in der Tierwelt.

TIERGESUNDHEIT MIT FOKUS AUF 3R

Das Tierwohl in der Forschung ist ein wichtiges tierethisches Element der veterinärmedizinischen und pharmazeutischen Forschung. Bei dem Prinzip der 3R-Forschung geht es um das Vermeiden (Replace), Verringern (Reduce) und Verbessern (Refine) der Tiergesundheit mit dem Ziel größtmöglicher Vermeidung von Tierversuchen sowie dem Schutz der Tiere als oberste Priorität in Forschung und Tierhaltung.

Die bereits genannte „Berlin-Brandenburger Forschungsplattform BB3R, Innovationen in der 3R-Forschung – Gentechnik, Tissue Engineering und Bioinformatik“ mit Beteiligung von Pharmazie und Veterinärmedizin der FU Berlin vereint die 3R-bezogenen Kompetenzen der Region Berlin-Brandenburg und hat zum Ziel, systematisch zum Bereich der tierschonenden Arbeitstechniken zu forschen. Es geht um die Etablierung

DEVELOPMENT OF BIOMATERIALS FOR MEDICINE AND RESEARCH OF BIOINTERFACES

The development of biomaterials, whether synthetic or natural, supports the functional maintenance of organs, tissues, and joints and helps advance treatments in regenerative medicine and implantology. In Collaborative Research Center/Transregio 67 “Functional Biomaterials for Controlling Healing Processes in Bone und Skin – From Material to Clinic,” scientists are developing new biomaterials based on breakthroughs in their work on cells, tissue regeneration, and wound healing. Because biomaterial implants can serve as sources of infection, their development is closely linked to infection research, particularly in efforts to prevent and control implant-associated infections. In Collaborative Research Center 1449 “Dynamic Hydrogels at Biointerfaces,” researchers investigate how physicochemical parameters determine hydrogel function at biological interfaces – key sites of controlled substance exchange and cell behavior in both health and disease – with the aim of developing innovative therapeutic strategies.

The DFG-funded research facility “SupraFab” provides an important basis for studying supramolecular functional architectures at biointerfaces (for research infrastructure and buildings, see Chapter 3.2). Research here focuses on the properties and functional mechanisms of these structures, including complex protein assemblies found in viral and cell membranes. Research areas include neural signaling, virus-biointerface interactions, and biodegradable nanosystems that block pathogens and prevent infections. Given the role that biointerfaces play in infections, scientists are very interested in materials that can destroy or degrade pathogens and block their replication.

NEUROSCIENCE, CELL BIOLOGY, AND CYTOLOGY

Neuroscience investigates the structure, function, and diseases of the nervous system at the molecular and cellular levels. At Freie Universität Berlin, research spans the biological foundations of the nervous system and brain, from signal transmission and information processing at synapses to genetic processes, neural networks, and brain development in humans and animals. These studies address the mechanisms underlying neurological disorders, as well as changes associated with aging, and provide a basis for developing new therapeutic approaches. The study of neural networks also provides a foundation for research in cognitive science, linking the biological study of the brain to questions about cognition and behavior. The DFG Cluster of Excellence “NeuroCure: Comprehensive Approaches to Neurological and Psychiatric Disorders – from Mechanisms to Interventions” utilizes expertise from the fields of neurobiology, behavioral biology, human biology, and animal genetics. These researchers analyze the molecular and pathophysiological mechanisms underlying diseases of the nervous system and metabolism in order to translate their findings into new therapeutic approaches.

Two Collaborative Research Centers at Freie Universität Berlin investigate related questions about cellular communication and signaling: CRC 958 “Scaffolding of Membranes: Molecular Mechanisms and Cellular Functions” and CRC/Transregio 186 “Molecular Switches in the Spatio-Temporal Control of Cellular Signal Transmission.” Their research examines how cells communicate, transmit signals, and regulate cellular processes. Biochemical, genetic, and neurobiological projects investigate signal transmission, membrane transport, cell development and regulation, as well as other aspects of cell biology and cytology. Together, these studies shed light on how cells function and process biological information.

Neuroscience at Freie Universität Berlin also extends from cellular mechanisms to the neural basis of behavior and communication. Research in this area examines the neurological mechanisms underlying vocal communication in vertebrates, including humans, with behavioral biology contributing projects to Research Unit 5768 “Neural Basis of Vocal Communication.” Other studies investigate the neural basis of individual behavioral differences in animals.

ANIMAL HEALTH FOCUSING ON 3R

Research on animal welfare raises important ethical questions that inform work in veterinary medicine and pharmaceutical research. It encompasses efforts to improve animal health and welfare, develop alternatives to animal testing, and reduce and refine the use of animals in research and animal husbandry. The 3R principles – Replacement, Reduction, and Refinement – provide the framework for these efforts, with the protection of animals as the highest priority.

The Berlin-Brandenburg Research Platform BB3R with its integrated graduate program “Innovations in 3R Research – Genetic Engineering, Tissue Engineering, and Bioinformatics” is a prime example of the productive overlap between pharmacy and veterinary medicine at Freie Universität Berlin. The 3R expertise in the Berlin-Brandenburg region facilitates advanced research into alternatives to animal testing. This works focuses on establishing animal-friendly methods in the preclinical development of pharmaceuticals and in basic biomedical research, including human medicine.

Research on animal health, particularly the immunology of livestock, is also conducted within DFG Research Unit 5130 “ImmunoChick – Unravelling the Avian Immune Response in the Context of Infection.” Here researchers seek to better understand the immune system in poultry, specifically the adaptive immune response and its interactions with relevant pathogens. Using novel technologies, the research unit is advancing both basic research and applied veterinary medicine.

BIOMEDICINE AND PHARMACEUTICAL RESEARCH

Two Research Training Groups illustrate key areas of biomedicine and pharmaceutical research at Freie Universität Berlin:

alternativer und tierschonender Methoden in der präklinischen Entwicklung von Arzneimitteln sowie in der human- und biomedizinischen Grundlagenforschung.

Forschung zur Tiergesundheit, insbesondere zur Immunologie von Nutztieren, erfolgt zudem in der Forschungsgruppe 5130 der DFG „ImmunoChick – Analyse der aviären Immunantwort im Kontext von Infektionen“ mit dem Ziel, das Immunsystem von Geflügel zu verstehen, das sich auf die adaptive Immunantwort und ihre Wechselwirkungen mit den relevantesten Krankheitserregern durch die Entwicklung und Verwendung neuartiger Technologien konzentriert. Hierdurch werden wirkungsvolle Fortschritte sowohl für die Grundlagenforschung als auch für die angewandte Tiermedizin erzielt.

BIOMEDIZIN UND PHARMAZEUTISCHE FORSCHUNG

Biomedizin und pharmazeutische Forschung als voneinander abhängige Bestandteile biowissenschaftlicher Grundlagenforschung haben ihren Fokus in der Ursachenfindung von Erkrankungen auf molekularer und zellulärer Ebene und der entsprechenden Entwicklung von Wirkstoffen in der pharmazeutischen Arzneimittelforschung, Diagnostik und Therapiemöglichkeiten. Bestandteile sind die Wirkstoff- und Peptidforschung sowie die Wechselwirkungen in biologischen Systemen. So werden in der Organischen Chemie anhand von DNA, Proteinen, Wechselwirkungen von Biomolekülen und Heparin biochemische Prozesse analysiert, die entscheidend für medizinische Anwendungen und die Entwicklung neuer Wirkstoffe in der Arzneimittelforschung sind. In zwei Graduiertenkollegs 2473 und 2662 – „Bioaktive Peptide – Innovative Aspekte zur Synthese und Biosynthese“ sowie „Charging into the future”: Verständnis der Wechselwirkung von Polyelektrolyten mit Biosystemen“ wird zu dieser Thematik gearbeitet.

UMWELT- UND ÖKOSYSTEMFORSCHUNG

In der Umwelt- und Ökosystemforschung arbeiten biologische und botanische Fachgebiete der FU Berlin interdisziplinär zusammen, um Wechselwirkungen zwischen Lebewesen (Tieren, Pflanzen, Mikroorganismen, Menschen) und ihrer unbelebten Umwelt (Boden, Luft, Wasser, Klima) zu untersuchen. Auch die Interaktion zwischen Mensch – Natur – Umwelt und anthropogen verursachte Eingriffe in Ökosysteme mit Folgen für Klima und Umwelt sind Gegenstand der Forschung.

Kernthemen bilden das Monitoring der Biodiversität, die Erforschung pflanzlicher Immunabwehr als Grundlage für verbesserten und nachhaltigeren Pflanzenschutz, Klimafolgenforschung zu biotischen und abiotischen Aspekten, aber auch Faktoren wie Stressbewältigung von Organismen und deren phänotypische Anpassungsmöglichkeiten auf wechselnde Umweltbedingungen. Dem widmet sich zum Beispiel die Forschung des Sonderforschungsbereichs 973 „Organismische Reaktionen auf Stress: Prägung und Erinnerung“. Zugleich geht es in der Ökosystemforschung um die Entwicklung von Strategien zum Erhalt gefährdeter Pflanzenarten. Die Forschungsergebnisse können hierdurch in Handlungsanleitungen für konkrete Artenschutzmaßnahmen bis hin zur Pflanzenproduktion in der Landwirtschaft einfließen.

Ein weiteres Kernthema ist die Verschmutzung von Ökosystemen. So wird im Schwerpunktprogramm 1374 „Biodiversitäts-Exploratorien“ in mehreren biologischen Forschungsprojekten aus Botanik, Pflanzengeographie, Angewandter Zoologie und Ökologie der Tiere unter anderem zur Verunreinigung durch Mikroplastik im Boden, zu den Folgen für die Umwelt, in ökologischen Langzeitstudien zur Landnutzung und deren Auswirkungen auf Ökosysteme und Biodiversität gearbeitet.

Die Ökosystemforschung der Biowissenschaften trägt zum Erhalt von Umwelt über ein besseres Verständnis der biologischen Prozesse bei und ist somit von hoher gesellschaftlicher Relevanz.

Insgesamt bildet das breitgefächerte Themenspektrum lebenswissenschaftlicher Forschung der FU Berlin einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanze wie auch zur Nachhaltigkeit im Umgang mit Ökosystemen und Umwelt, d. h. zur wissenschaftlichen Zielsetzung von „One-Health“. Die Forschung reagiert auf dringende Fragen, die durch zunehmende Klima- und Umweltveränderungen wie auch durch bisher wenig erforschte Erkrankungen und physiologische Prozesse entstehen.

RTG 2473 “Bioactive Peptides – Innovative Aspects of Synthesis and Biosynthesis” and RTG 2662 “Charging Into the Future: Understanding the Interaction of Polyelectrolytes with Biosystems.” Their research explores the molecular and cellular causes of disease, the development of bioactive compounds and peptides, and the interactions between molecules and biological systems. It also encompasses the development of new drugs, diagnostics, and therapeutic approaches.

Another specialization within this research complex is organic chemistry, which is also represented in the two Research Training Groups. Researchers investigate biochemical processes involving DNA, proteins, biomolecular interactions, and specific biomolecules such as heparin. This work contributes to understanding biological processes and supports medical applications and the development of new drugs.

ENVIRONMENTAL AND ECOSYSTEM RESEARCH

Environmental and ecosystem research at Freie Universität takes an interdisciplinary approach that connects experts from various biological and botanical disciplines. Researchers investigate interactions between living entities (animals, plants, microorganisms, humans) and their non-living environment (soil, air, water, climate). They are particularly interested in the interaction between humans, nature, and the environment, as well as anthropogenic interventions in ecosystems and their consequences for climate and the environment.

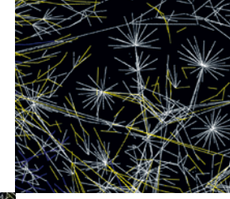
Research in this area examines how organisms and ecosystems respond to environmental change. Central topics include biodiversity monitoring, plant immune defenses and their potential for more sustainable plant protection, the effects of climate change on biotic and abiotic processes, and the ways organisms manage stress and adapt phenotypically to changing conditions. These questions are addressed, for example, by Collaborative Research Center 973 “Priming and Memory of Organismic Responses to Stress.” This research also supports the conservation of endangered plant species, with findings informing practical strategies for species conservation and agricultural production.

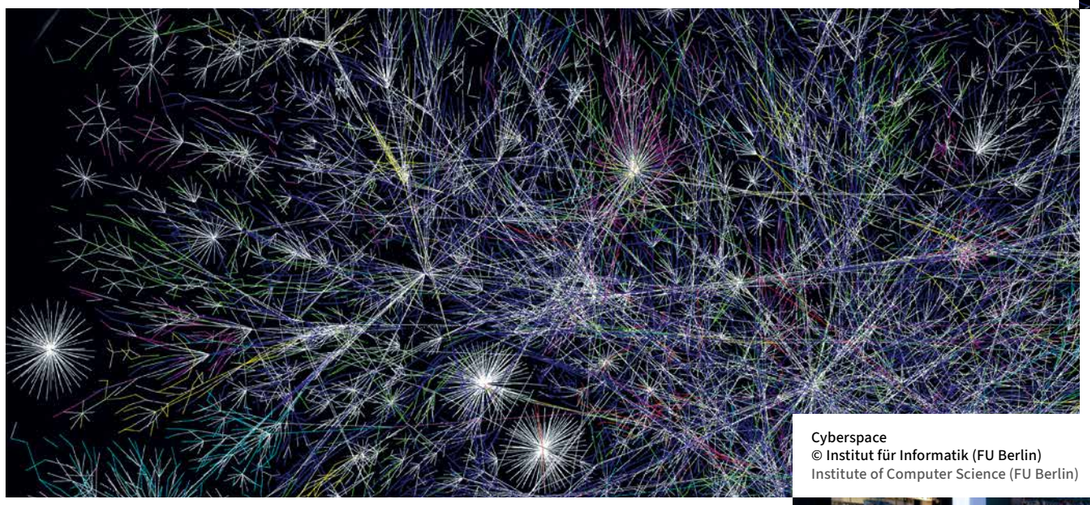
Another key topic is ecosystem pollution. In the DFG Priority Program 1374 “Biodiversity Exploratories,” several research projects from botany, plant geography, applied zoology, and animal ecology investigate biological issues related to environmental pollution on ecosystems and biodiversity. Researchers look in depth, for example, at soil contamination by microplastics and the environmental consequences. They also conduct long-term ecological studies on land use and its effects.

Research in the biosciences contributes to environmental protection by deepening our understanding of biological processes and their interactions with ecosystems, with important implications for society. More broadly, the scope of life sciences research at Freie Universität Berlin addresses the health of humans, animals, and plants as well as the sustainable management of ecosystems and the environment, reflecting the scientific objectives of One Health. This research also responds to urgent challenges posed by climate and environmental change, as well as by previously understudied diseases and physiological processes.

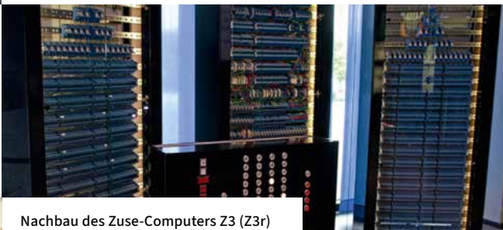
2.3

MATHEMATIK UND INFORMATIK
MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE





Cyberspace
© Institut für Informatik (FU Berlin)
Institute of Computer Science (FU Berlin)



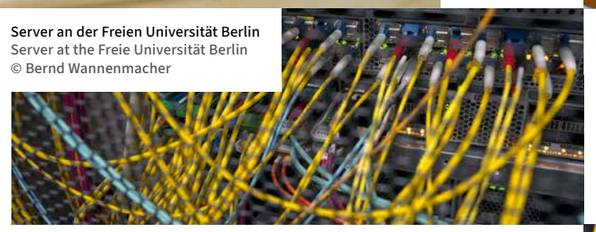
Nachbau des Zuse-Computers Z3 (Z3r)
Reconstruction of the Zuse computer
(Deutsches Technikmuseum Berlin)
© Prof. Horst Zuse



Überlagerungsflächen von Rinus Roelofs
Covering surfaces by Rinus Roelofs
© Konrad Polthier

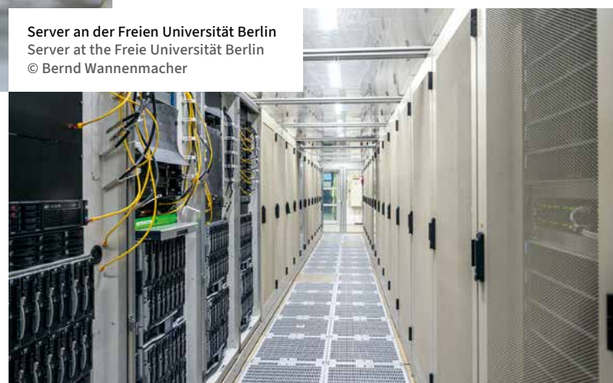


Vernetzung von Kleinstcomputern mit RIOT, dem Betriebssystem für das Internet der Dinge
Networking microcontrollers with RIOT, the operating system for the Internet of Things
© FU-Informatik



Server an der Freien Universität Berlin
Server at the Freie Universität Berlin
© Bernd Wannenmacher





Server an der Freien Universität Berlin
Server at the Freie Universität Berlin
© Bernd Wannenmacher

2.3.1
MERKMALE DER FÄCHERGRUPPE

Die Fächer Mathematik und Informatik bilden an der Freien Universität Berlin eine gemeinsame und besonders eng miteinander verflochtene Fächergruppe, die durch ihre thematische Breite, ihre Interdisziplinarität und ihre Innovationskraft herausragt. Die Vernetzung der beiden Disziplinen ist nicht nur historisch gewachsen, sondern auch programmatisch – moderne Forschung an den Schnittstellen von Mathematik und Informatik gehört zu den Markenzeichen des Berliner Wissenschaftsstandorts.

In der **Mathematik** ist das inhaltliche Spektrum beeindruckend vielfältig: Es reicht von klassischer Analysis, der Untersuchung von Differentialgleichungen und der Dynamik komplexer Systeme, über Algebra, Geometrie und Topologie bis hin zur Diskreten Mathematik und Kombinatorik. Hierzu kommen moderne Forschungszweige wie Arithmetische Geometrie, Computer-Algebra und Geometrieverarbeitung, die der stetig wachsenden Bedeutung digitaler Methoden und Datenanalysen sowie der fortschreitenden Entwicklung Künstlicher Intelligenz Rechnung tragen. Ein wichtiger angewandter Bereich ist das Scientific Computing in enger Verzahnung mit dem Zuse Institut Berlin (ZIB): Hier geht es um numerische Methoden, mathematische Modellierung und um die Simulation komplexer Phänomene etwa in den Natur- , Lebens- und Umweltwissenschaften – von medizinischen Diagnoseverfahren bis zur Klimamodellierung. Besonders hervorzuheben sind dabei die engen Verbindungen zur Bioinformatik und zu den Lebenswissenschaften, die mit eigenen Professuren und Forschungsinitiativen vertreten sind. Die Didaktik der Mathematik rundet das Profil ab und sorgt für einen Transfer der Forschungsinhalte in die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern.

Die **Informatik** an der FU Berlin ist traditionell eine anwendungsorientierte Disziplin, die ihre Stärken insbesondere in den Bereichen Algorithmen, Softwaretechnik, Datenbanken und Netzwerken einbringt. Auch hier zeigt sich eine starke Verzahnung mit der Mathematik, beispielsweise in Forschungsschwerpunkten wie Bioinformatik und Scientific Computing – Bereiche, in denen Algorithmen und mathematische Modellierung Hand in Hand gehen. Darüber hinaus gewinnt die algorithmische Bioinformatik zunehmend an Bedeutung, eine Disziplin, die große biologische Datensätze analysiert und etwa für die medizinische Forschung oder die Umweltwissenschaften relevant ist. Die Fachdidaktik der Informatik trägt dazu bei, aktuelle Erkenntnisse in die Praxis der MINT-Lehramtsausbildung einzubringen.

Die Fächergruppe Mathematik und Informatik an der FU Berlin zeichnet sich durch ihre inhaltliche Breite, ihre Anwendungsoffenheit und ihre enge Verzahnung mit benachbarten Disziplinen aus. Insbesondere die Schwerpunkte in Bioinformatik, Scientific Computing und didaktischen Innovationen machen sie zu einem zentralen Akteur im Berliner Wissenschaftsraum und in der Ausbildung künftiger Fach- und Führungskräfte.

2.3.1
CHARACTERISTICS OF THE SUBJECT AREA

At Freie Universität Berlin, the subjects of mathematics and computer science form an especially closely interwoven subject area, distinguished by its thematic breadth, interdisciplinarity, and innovative strength. The interconnection between the two disciplines is not only historically rooted but also intentional: modern research at the intersection of mathematics and computer science is a hallmark of Berlin as a center of scientific excellence.

The scope of **mathematics** at Freie Universität Berlin encompasses a wide range of fields, from basic research in analysis, differential equations, algebra, geometry, and topology to applied and computational approaches that address complex systems, discrete structures, and combinatorial problems. Research in emerging areas such as arithmetic geometry, computer algebra, and geometric processing further demonstrates the discipline's engagement with digital methods, data analysis, and advances in artificial intelligence. Scientific computing represents a major area of applied research closely linked to the Zuse Institute Berlin (ZIB). Researchers in this field develop numerical methods, mathematical models, and simulation approaches to address complex phenomena in the natural, life, and environmental sciences, with applications ranging from medical diagnostics to climate modeling. Particularly noteworthy are the strong connections to bioinformatics and the life sciences, reflected in dedicated professorships and research initiatives. Mathematics education forms an integral part of this profile, linking research in mathematics with the education and training of future teachers.

Computer science at Freie Universität Berlin has traditionally emphasized application-oriented research, developing expertise in areas such as algorithms, software engineering, databases, and networks that provide the foundations for innovative digital solutions. It also contributes key methods to interdisciplinary fields such as bioinformatics and scientific computing, where algorithms and mathematical modeling converge to address complex research questions. Computational bioinformatics has become increasingly important for analyzing large biological datasets, with applications ranging from medical research to the environmental sciences. Computer science education further connects current research developments with the training of future STEM teachers.

The subject area of Mathematics and Computer Science at Freie Universität Berlin combines thematic diversity with a strong focus on interdisciplinary collaboration and research that addresses practical challenges. Its work in bioinformatics, scientific computing, and educational innovation makes it an important contributor to Berlin's research landscape and to the education of future experts in science and technology.

2.3.2
FORSCHUNG IN VERBÜNDEN

MATH+ (EXC 2046) ist der Berliner Exzellenzcluster für anwendungsorientierte Mathematik und eines der größten Forschungsnetzwerke seiner Art in Europa. Der Verbund wird gemeinsam von der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin getragen und bezieht ergänzend außeruniversitäre mathematische Forschungsinstitute wie das Weierstraß-Institut (WIAS) und das Zuse Institut (ZIB) ein. Diese enge Partnerschaft der drei Berliner Universitäten bildet das Rückgrat des Clusters und schafft ein wissenschaftliches Ökosystem, das durch wechselseitigen Austausch, gemeinsame Programme und vielseitige Kooperationen geprägt ist. Kernziel von MATH+ ist es, innovative mathematische Methoden und Theorien zu entwickeln und diese interdisziplinär mit anderen Wissenschaftszweigen, Industriepartnern und gesellschaftlichen Akteuren zu verzahnen, um zentrale Herausforderungen unserer Zeit zu adressieren. Im Zentrum stehen dabei die drängenden Zukunftsfragen wie Energiewende, nachhaltige Mobilität, öffentliche Gesundheit, Digitalisierung und der Umgang mit gesellschaftlichen Veränderungen und Krisen – z. B. durch den Klimawandel, technologische Transformation oder globale Gesundheitsbedrohungen.

MATH+ verfolgt einen integrativen Forschungsansatz, der eine stringente Verbindung von grundlegender mathematischer Theorie, methodischer Innovation und realweltlicher Anwendung anstrebt. Komplexe Probleme werden ganzheitlich mathematisch beschrieben – von Modellierung, Simulation und Optimierung (MSO) über den Einsatz neuester datenbasierter Methoden bis hin zur Entwicklung und Implementierung effizienter Algorithmen auf Hochleistungsrechner-Infrastrukturen.

Der Exzellenzcluster widmet sich einer Vielzahl von Herausforderungen, die unser tägliches Leben betreffen. So werden u. a. mathematische Methoden entwickelt, um Verkehrsflüsse in Großstädten zu optimieren, Energiesysteme effizienter und nachhaltiger zu gestalten oder die Funktionsweise moderner Gesundheits- und Medizinsysteme besser zu verstehen – etwa bei der Aufklärung von Krankheitsverläufen oder der Entwicklung personalisierter Therapien. Auch die digitale Gesellschaft steht im Fokus: Mit mathematischen Modellen werden komplexe Netzwerke wie Kommunikations- oder soziale Netzwerke analysiert, um deren Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Transparenz zu erhöhen. Darüber hinaus profitieren die Sozial- und Geisteswissenschaften als wissenschaftliche Disziplinen von mathematikgetriebenen Innovationen, indem neue Datenanalysemethoden und Modellierungen dazu beitragen, gesellschaftliche Veränderungen, historische Entwicklungen oder große Kulturdatenbestände besser zu verstehen und auszuwerten.

Der **Sonderforschungsbereich 1114 „Scaling Cascades in Complex Systems“** widmet sich der Entwicklung effektiver mathematischer Modelle und effizienter Simulationsmethoden für komplexe Systeme, in denen gleichzeitig viele räumliche und zeitliche Skalen zusammenwirken – ein Phänomen, das in der Natur allgegenwärtig ist, beispielsweise bei Erdbeben, der Entstehung von Stürmen oder bei chemischen Reaktionsnetzwerken in Zellen. Für diese Wechselwirkung unterschiedlichster Skalen steht bislang entweder nur ein lückenhaftes Verständnis zur Verfügung oder sind brute-force-Simulationen mit dem heutigen Rechenaufwand nicht machbar. Der SFB 1114 will diese Hürde überwinden und die Lücke zwischen strukturellem, mathematischem Einblick und praxistauglicher Modellierung und Simulation schließen.

Im SFB arbeiten Mathematik, Physik, Chemie, Geowissenschaften und Atmosphärenforschung eng zusammen, um einerseits die gemeinsamen mathematischen Grundstrukturen hinter dem beobachtbaren Skalierungsverhalten in verschiedenen Anwendungsgebieten zu identifizieren, und andererseits neue Modell- und Simulationstechniken zu entwickeln. Die daraus abgeleiteten Methoden werden an realen und hochkomplexen Problemen erprobt und weiterentwickelt – von molekular- und zellbiologischen Fragestellungen bis hin zu großräumigen atmosphärischen oder geophysikalischen Anwendungen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf innovativen Vorgehensweisen, bei denen analytische Methoden und maschinelles Lernen kombiniert werden. So werden etwa neue mathematische Strukturen in großen Datensätzen genutzt, um effektive Modelle für die Langzeitdynamik und das Verhalten komplexer Systeme zu konstruieren. Gleichzeitig wird das Wissen aus der theoretischen Analyse mit fortschrittlichen Simulationsverfahren und modernen Machine-Learning-Methoden zusammengeführt, um Strukturen, Mechanismen und Kausalitäten über verschiedene Skalen hinweg sichtbar zu machen. Softwareentwicklungen, die der internationalen Community frei verfügbar gemacht werden, sichern die Übertragbarkeit und Anwendung der neu entwickelten Methoden auch über den SFB hinaus.

Der **Sonderforschungsbereich Transregio (TRR) 388 „Rough Analysis, Stochastic Dynamics and Related Fields“** ist der erste rein Berliner Sonderforschungsbereich-Transregio, der gemeinschaftlich von der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin eingeworben wurde. In ihm bündeln Forschende aus Mathematik, Physik, Statistik und verwandten Disziplinen ihre Expertisen, um das tiefe Zusammenspiel zwischen stochastischer Dynamik und der sogenannten „Rough Analysis“ zu erforschen und für zentrale Fragestellungen in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft fruchtbar zu machen.

Im Zentrum stehen zwei hochaktuelle Forschungsrichtungen, die jeweils für sich in den letzten Jahrzehnten bahnbrechende Entwicklungen hervorgebracht haben: Zum einen untersucht die stochastische Dynamik, wie Systeme sich unter dem Einfluss von Zufall entwickeln – mit weitreichenden Anwendungen in der Physik, Finanzmathematik, Klimaforschung, Biologie oder Technik. Sie bietet mathematische Werkzeuge, um

2.3.2
COLLABORATIVE RESEARCH

MATH+ (EXC 2046) is the Berlin Cluster of Excellence for application-oriented mathematics and one of the largest research networks of its kind in Europe. It is jointly led by Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Technische Universität Berlin, in collaboration with non-university research institutes such as the Weierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics (WIAS) and the Zuse Institute Berlin (ZIB), creating a closely integrated network of mathematical research across Berlin.

The core objective of MATH+ is to develop innovative mathematical methods and theories and to connect them with other disciplines, industry partners, and societal stakeholders, in order to address key challenges of our time. Its work focuses on pressing issues such as energy transition, sustainable mobility, public health, digitalization, and coping with societal changes and crises from climate change to technological transformations to global health threats.

MATH+ integrates fundamental mathematical research with methodological innovation and real-world applications, bringing together modeling, simulation, and optimization (MSO), data-driven approaches, and high-performance computing. The Cluster addresses a wide range of challenges that directly affect everyday life: researchers use mathematical methods to optimize traffic flows in large cities, improve the efficiency and sustainability of energy systems, and better understand health and medical processes, including disease progression and personalized therapies. Digital society is another key focus, with models used to analyze complex communication and social networks and enhance their security, performance, and transparency. Mathematics-driven approaches also benefit the social sciences and humanities by enabling new forms of data analysis and modeling that support the study of societal change, historical developments, and large cultural datasets.

Collaborative Research Center (CRC) 1114 “Scaling Cascades in Complex Systems” develops mathematical models and efficient simulation methods for complex systems in which multiple spatial and temporal scales interact simultaneously – a phenomenon found throughout nature, from earthquakes and storm formation to chemical reaction networks in cells. Researchers in the CRC address a fundamental challenge: in many such systems, either our understanding of the underlying processes remains incomplete or computational limitations prevent detailed simulations. The center bridges this gap by combining mathematical insights with practical approaches to modeling and simulation.

In the CRC, researchers from mathematics, physics, chemistry, Earth sciences, and atmospheric science work together to uncover the common mathematical principles underlying scaling behavior across diverse fields of application and to develop new approaches to modeling and simulation. The resulting methods are tested and further developed on real and highly complex problems – from molecular and cell biology challenges to large-scale atmospheric or geophysical applications. Special emphasis is placed on innovative approaches that combine analytical methods and machine learning. For instance, researchers use new mathematical structures in large datasets to construct effective models of complex systems that account for their long-term dynamics and behavior. They also integrate insights from theoretical analysis into advanced simulation techniques and modern machine learning methods to reveal structures, mechanisms, and causalities across different scales. Freely available software tools enable the international research community to apply and further refine these newly established methods beyond the CRC itself.

Another example of Berlin-wide collaboration is the **Collaborative Research Center Transregio (CRC / Transregio) 388 “Rough Analysis, Stochastic Dynamics and Related Fields,”** the first purely Berlin-based CRC / Transregio awarded jointly to Freie Universität, Humboldt-Universität, and Technische Universität Berlin. Researchers from mathematics, physics, statistics, and related disciplines combine their expertise to explore the relationship between stochastic dynamics and “rough analysis” and to apply their findings to current problems in science, technology, and industry.

CRC / Transregio 388 brings together two major research directions at the forefront of current mathematical research. First, stochastic dynamics investigates how systems evolve under the influence of randomness – with far-reaching applications in physics, financial mathematics, climate research, biology, and engineering. It provides mathematical tools for modeling uncertainties, assessing risks, and generating forecasts. Second, the relatively young field of “rough analysis” has opened up new perspectives in mathematics. These methods have become essential for understanding many singular stochastic partial differential equations and have attracted considerable interest in statistical physics and the theory of spatiotemporal random processes.

CRC / Transregio 388 strategically combines these two fields to harness their complementary strengths and, through interdisciplinary teams, to develop innovative mathematical methods, theories, and applications. It pursues objectives that connect fundamental theoretical advances with practical challenges, including the development of robust statistical methods, new approaches to quantifying uncertainty, and the application of mathematical methods in financial mathematics.

The **International Research Training Group (IRTG) 2544 “Stochastic Analysis in Interaction”** connects researchers from Technische Universität Berlin (lead institution), Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and the

Unsicherheiten zu modellieren, Risiken einzuschätzen und Prognosen zu ermöglichen. Zum anderen hat die noch junge „Rough Analysis“ der Mathematik neue Zugänge eröffnet. Diese Methoden sind mittlerweile unverzichtbar zum Grundverständnis vieler singulärer stochastischer partieller Differentialgleichungen geworden und haben in der statistischen Physik oder der Theorie räumlich-zeitlicher Zufallsprozesse große Beachtung gefunden.

Der SFB/TRR 388 verbindet gezielt diese beiden Bereiche, um ihre komplementären Stärken auszuschöpfen und in interdisziplinär zusammengesetzten Teams neue mathematische Methoden, Theorien und Anwendungen zu erschließen. Die Forschungsziele reichen von grundlagentheoretischen Entwicklungen bis hin zur Entwicklung robuster und effizienter statistischer Verfahren, neuen Ansätzen für die Unsicherheitsquantifizierung in Anwendungen und dem Transfer von mathematischen Methoden in die Finanzmathematik.

Das **internationale Graduiertenkolleg (IGRK) 2544 „Stochastic Analysis in Interaction“** ist ein von der TU Berlin (federführend), der FU Berlin und der HU Berlin gemeinsam mit der Universität Oxford durchgeführter Verbund im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und stochastische Analysis. Stochastische Analysis ist ein dynamisches Forschungsfeld innerhalb der Mathematik und bildet die methodische Grundlage für viele technische und wissenschaftliche Errungenschaften der letzten Jahre – sei es in der Künstlichen Intelligenz, der ökonomischen Modellierung, der biologischen Systemanalyse oder der Physik komplexer Systeme. Im IGRK 2544 arbeiten die Doktorandinnen und Doktoranden in Forschungsprojekten, die z. B. stochastische Kontrolltheorie, Methoden zur Risikomodellierung in den Finanzwissenschaften, Signaturstatistiken für zeitliche Daten, stochastische Differentialgleichungen und deren numerische Methoden umfassen.

Ein Spezifikum des IGRK ist die enge internationale Vernetzung: Die Promovierenden verbringen mehrere Monate an der Universität Oxford oder in Berlin und profitieren dabei vom gebündelten Fachwissen und den unterschiedlichen wissenschaftlichen Traditionen beider Standorte. Das IGRK fördert so gezielt die nächste Generation international ausgerichteter Expertinnen und Experten der Stochastik, die sowohl in der Grundlagenforschung als auch in der Industrie, im Finanzwesen oder im Technologiesektor sehr gefragt sind.

Das **Graduiertenkolleg GRK 2434 „Facets of Complexity“** hat die Expertisen der Mathematik und Informatik von Freier Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin und Technischer Universität Berlin gebündelt, um das vielgestaltige Phänomen der Komplexität aus verschiedenen wissenschaftlichen Blickwinkeln zu erforschen. Im Mittelpunkt steht die Untersuchung der vielfältigen Erscheinungsformen von Komplexität: Dazu zählt beispielsweise die algorithmische Komplexität, die sich mit der Effizienz von Rechenverfahren und Algorithmen beschäftigt, die kombinatorische Komplexität, die Aufschluss über die Zahl und den strukturellen Reichtum mathematischer Objekte wie Netzwerke oder Graphen gibt, sowie die deskriptive Komplexität, die untersucht, wie einfach oder kompakt sich mathematische Strukturen oder Probleme darstellen lassen. Die Verbindung dieser Perspektiven erschließt neue Wege für zentrale Zukunftsfragen: So werden etwa Methoden zur effizienten Lösung großer Optimierungsprobleme entwickelt, die sowohl für den Entwurf moderner Algorithmen in der Informatik als auch für industrielle Anwendungen in Logistik oder Kommunikation relevant sind. Auch das Verständnis der strukturellen Komplexität von Graphen, Netzwerken und geometrischen Objekten spielt eine wichtige Rolle, zum Beispiel bei der Analyse und Optimierung von Verkehrs-, Kommunikations- oder sozialen Netzwerken.

Das Kolleg rückt damit grundlegende, aber auch anwendungsnahe Fragen in den Fokus: Wie komplex sind bestimmte mathematische oder algorithmische Probleme – etwa das Finden effizienter Wege in Netzwerken, das Erkennen von Mustern in riesigen Datenmengen oder das Lösen von Gleichungssystemen? In welchen Bereichen lässt sich Komplexität durch clevere Beschreibung oder Modellierung reduzieren, und wie fließen solche Erkenntnisse zum Beispiel in die Datenanalyse, computerbasierte Simulationen oder die Kryptographie mit ein? Diese Fragen werden in enger Zusammenarbeit verschiedener Fachrichtungen und die systematische Analyse der Schnittstellen zwischen Mathematik, Theoretischer Informatik und ihren vielfältigen Anwendungsfeldern bearbeitet.

SONDERFORSCHUNGSBEREICHE (SFB) IM BEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

Verbundtitel und Laufzeit	**Scaling Cascades in Complex Systems 2014 – 2026**	**SFB 1114**
Sprechereinrichtung	Mathematik	
Beteiligte Fächer	Mathematik, Meteorologie, Physik, Geologie, Chemie	

Verbundtitel und Laufzeit	**Rough Analysis, Stochastic Dynamics and Related Fields 2024 – 2028**	**SFB (TRR) 388**
Sprechereinrichtung	Mathematik	
Beteiligte Fächer	Mathematik	

University of Oxford through a collaborative research program in probability theory and stochastic analysis. Stochastic analysis is a dynamic area of research within mathematics and forms the methodological basis for many technological and scientific accomplishments of recent years – in artificial intelligence, economic modeling, biological systems analysis, or the physics of complex systems. In IRTG 2544, doctoral candidates pursue research projects covering topics such as stochastic control theory, risk modeling in finance, signature statistics for temporal data, stochastic differential equations, and related numerical methods.

A distinctive feature of the IRTG is its close international network. Doctoral researchers spend several months either at the University of Oxford or in Berlin, benefiting from the collective expertise and differing academic traditions of the two locations. Through its international collaboration, the IRTG provides advanced training for the next generation of experts in stochastic analysis, preparing them for careers in fundamental research as well as in industry, finance, and the technology sector.

The **Research Training Group (RTG) 2434 “Facets of Complexity”** combines strengths in mathematics and computer science at Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Technische Universität Berlin to explore the multifaceted phenomenon of complexity from various academic perspectives. Its work focuses on several core areas, including algorithmic complexity, which studies the efficiency of computational processes and algorithms; combinatorial complexity, which explores the number and structural richness of mathematical objects such as graphs and networks; and descriptive complexity, which investigates how concisely mathematical structures and problems can be represented. Integrating these perspectives opens up new pathways to think about the future: for example, researchers develop methods for efficiently solving large optimization problems, which are relevant both to the design of modern algorithms in computer science and to industrial applications in logistics or communication. The understanding of structural complexity in graphs, networks, and geometric objects is also crucial in the analysis and optimization of systems, such as traffic, communication, or social networks.

The RTG tackles both fundamental and applied questions by analyzing the complexity of mathematical and algorithmic problems – from pathfinding in networks to pattern recognition in large datasets and solving systems of equations. It also explores how complexity can be reduced through effective modeling and representation, with implications for work in areas such as data analysis, simulation, and cryptography. These efforts are grounded in close collaboration across disciplines, with particular attention to the interfaces between mathematics, theoretical computer science, and their diverse fields of application.

COLLABORATIVE RESEARCH CENTERS (CRC) IN MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Research Network Title and Duration	**Scaling Cascades in Complex Systems 2014 – 2026**	**CRC 1114**
Host Institution	Mathematics	
Participating Disciplines	Mathematics, Meteorology, Physics, Geology, Chemistry	

Research Network Title and Duration	**Rough Analysis, Stochastic Dynamics and Related Fields 2024 – 2028**	**CRC (TRR) 388**
Host Institution	Mathematics	
Participating Disciplines	Mathematics	

GRADUIERTENKOLLEGS (GRK) IM BEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

Verbundtitel und Laufzeit	**Stochastic Analysis in Interaction 2020 – 2029**	**Int.-GRK 2544**
Sprechereinrichtung	Mathematik	
Beteiligte Fächer	Mathematik	

Verbundtitel und Laufzeit	**Facets of Complexity 2018 – 2024**	**GRK 2434**
Sprechereinrichtung	Informatik	
Beteiligte Fächer	Informatik, Mathematik	

EXZELLENZCLUSTER IM BEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

Verbundtitel und Laufzeit	**MATH+ 2019 – 2032**	**EXC 2046**
Sprechereinrichtung	Mathematik	
Beteiligte Fächer	Mathematik, Physik, Archäologie	

2.3.3
BEISPIELE BESONDERS AUSGEZEICHNETER EINZELFORSCHUNG

Complexity Inside NP – A Computational Geometry Perspective (CGinsideNP)

Förderformat und Laufzeit: **ERC Consolidator Grant, 2018 – 2023**
Projektleitung: **Wolfgang Mulzer, Theoretische Informatik**
Informationen: **cordis.europa.eu/project/id/757609**

Geometrische Algorithmen sind allgegenwärtig: Sie berechnen Navigationsrouten, finden nahegelegene Orte und vergleichen visuelle Muster. In diesem Projekt haben Wolfgang Mulzer und sein Team sich dem Umstand gewidmet, dass es für viele dieser Aufgaben keine zugleich schnellen und zuverlässigen Verfahren gibt. Daher ging es nicht nur um bessere Algorithmen, sondern darum, ob es grundlegende Grenzen gibt, die Effizienz verhindern. Die Komplexitätstheorie liefert hierfür den Rahmen. Lange dominierte die Unterscheidung zwischen effizient lösbaren Problemen (P) und besonders schwierigen (NP-schweren) Problemen. Einige Arbeiten zeigen jedoch, dass dieses Bild unvollständig ist: Innerhalb von NP existiert eine feinere Struktur mit Problemen, die zwischen diesen Extremen liegen.

Im Mittelpunkt der Forschung standen komplexitätstheoretische Aspekte einiger bekannter Probleme aus der diskreten und computergestützten Geometrie. Ein Schwerpunkt lag auf Suchproblemen, bei denen Lösungen garantiert existieren, aber schwer effizient zu finden sind. Hier wurden u. a. bisher unbekannte Probleme einer neu entdeckten Komplexitätsklasse (UEoPL) identifiziert und untersucht. Gleichzeitig wurden für mehrere grundlegende Fragestellungen – etwa zu hochdimensionalen Punktmengen – gezeigt, dass sie inhärent schwer effizient zu lösen sind, so dass praktische Anwendungen oft Kompromisse erfordern. Auch wurden algorithmische Fortschritte erzielt: Das Forschungsteam entwickelte schnellere Verfahren, etwa zur dynamischen Bestimmung der Konnektivität in drahtlosen Sensornetzwerken, sowie neue Methoden zur Berechnung sogenannter Tverberg-Partitionen in hohen Dimensionen, die für die Analyse komplexer Daten wichtig sind. Darüber konnten grundlegende mathematische Fragen geklärt werden, etwa zur Existenz großer strukturierter Matchings in Punktmengen, während sich andere scheinbar plausible Vereinfachungen als unmöglich erwiesen. Insgesamt ergibt sich ein deutlich nuancierteres Bild der Komplexität geometrischer Probleme – und ein tieferes Verständnis dafür, warum manche Aufgaben effizient lösbar sind, während andere sich einfachen Lösungen entziehen.

RESEARCH TRAINING GROUPS (RTG) IN MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Research Network Title and Duration	**Stochastic Analysis in Interaction 2020 – 2029**	**Int.-RTG 2544**
Host Institution	Mathematics	
Participating Disciplines	Mathematics	

Research Network Title and Duration	**Facets of Complexity 2018 – 2024**	**RTG 2434**
Host Institution	Computer Science	
Participating Disciplines	Computer science, Mathematics	

EXZELLENZCLUSTER IN MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Research Network Title and Duration	**MATH+ 2019 – 2032**	**EXC 2046**
Host Institution	Mathematics	
Participating Disciplines	Mathematics, Physics, Archaeology	

2.3.3
EXEMPLARY INDIVIDUAL PROJECTS AND RESEARCHERS

Complexity Inside NP – A Computational Geometry Perspective (CGinsideNP)

Funding Format and Duration: **ERC Consolidator Grant, 2018 – 2023**
Principal Investigator: **Wolfgang Mulzer, Theoretical Computer Science**
Information: **cordis.europa.eu/project/id/757609**

Geometric algorithms are ubiquitous. They calculate navigation routes, locate nearby places, and compare visual patterns. In this research project, Wolfgang Mulzer and his team investigate why many of these tasks still lack methods that are both efficient and reliable. The work focuses not only on improving algorithms, but also on determining whether fundamental limits rule out efficient solutions altogether. Complexity theory provides the framework for this inquiry. For many years, the distinction between efficiently solvable problems (P) and particularly difficult problems (NP-hard) shaped the field. Recent research, however, has shown that this picture is incomplete: within NP, problems exist that occupy intermediate levels of complexity between these two extremes.

The research uses complexity theory to investigate well-known problems in discrete and computational geometry. One focus is on search problems, where solutions are known to exist but are difficult to solve efficiently. The research identifies and analyzes previously unknown problems in a newly defined complexity class (UEoPL). It also shows that several fundamental problems in computational geometry, including those involving high-dimensional point sets, are inherently difficult to solve efficiently, meaning that practical applications often require trade-offs. The research has also led to advances in algorithm design. The research team developed faster methods for solving key problems in computational geometry. These include approaches for dynamically determining connectivity in wireless sensor networks and for calculating so-called Tverberg partitions in high-dimensional spaces, which are important for the analysis of complex data. The researchers also resolved open mathematical problems, including the question of whether large structured matchings exist in point sets, while showing that other seemingly promising simplifications cannot be achieved. Overall, their work provides a more nuanced picture of the complexity of geometric problems and clarifies why some tasks can be solved efficiently while others resist simple solutions.

2.3.4
SCHLAGLICHTER AUS DER FORSCHUNG MIT THEMATISCHER FOKUSSIERUNG

Forschungsdatenbank im Internet:
research.zuv.fu-berlin.de

WEITERENTWICKLUNG UND ANWENDUNG MODERNER MATHEMATISCHER METHODEN

In Projekten dieser Fächergruppe findet mathematische Grundlagenforschung in einem breiten Themenspektrum statt. Dazu zählen Forschungsarbeiten zu stochastischen partiellen Differentialgleichungen, multiskaligen dynamischen Systemen, kombinatorischer Optimierung, Analysis und algebraischer Geometrie. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Forschung zu Datenstrukturen und Algorithmen, insbesondere für datenintensive Anwendungen und adaptive Systeme. Darüber hinaus wird intensiv an quantenmechanischen Simulationen, offenen Simulationscodes und theoretischen Modellen für molekulare Systeme in Chemie und Physik geforscht.

MATHEMATISCHE METHODEN UND MODELLIERUNGEN IN DEN UMWELTWISSENSCHAFTEN

Forschungsprojekte zielen hierbei auf die Verbesserung der Wettervorhersage und des Risikomanagements im Umgang mit Extremwetterereignissen, wobei Methoden der Meteorologie, mathematische Modellierung und gezielte Kommunikationsstrategien für Unsicherheiten eingesetzt werden. Im Mittelpunkt stehen außerdem mathematische und statistische Modellbildungen zur Analyse und Prognose von Klima- und Umweltdaten, beispielsweise zur Wetter- und Klimadynamik, zu atmosphärischen Blockierungen und Strahlungsprozessen. Stoffstrom-, Umwelt- und Resilienzmodellierung sowie Risikoanalysen zu Schadstoffauswirkungen und die Integration unterschiedlicher Monitoringdaten sind weitere Bestandteile der aktuellen Forschung. Abgerundet wird das Profil durch die Entwicklung neuer Simulations- und Visualisierungstools, in denen Daten- und Modellebenen systematisch zusammengeführt werden.

FORSCHUNG IM SCHNITTFELD VON MATHEMATIK, INFORMATIK UND LEBENSWISSENSCHAFTEN

Mathematik und Informatik sind für viele wissenschaftliche Disziplinen zentral und liefern die Werkzeuge, die neue Erkenntnisse erst möglich machen. Aus der Mathematik und der Informatik heraus entstehen folglich anwendungsorientierte Forschungsprojekte mit starker gesellschaftlicher Bedeutung. Dies umfasst an der FU Berlin unter anderem bioinformatische Projekte zur Analyse von Sequenzierungsdaten, die Entwicklung leistungsfähiger Algorithmen für Genomanalyse und Metagenomik sowie die Erstellung von Pipelines für die Pathogendetektion und klinische Anwendungen. Kooperative Forschungsansätze nutzen interdisziplinäre Methoden zur Integration und Auswertung umfangreicher biologisch-medizinischer Datensätze. Darüber hinaus werden digitale medizinische Plattformen entwickelt, die Kommunikation und Entscheidungssicherheit etwa in der Notaufnahme verbessern oder partizipative Modelle für die Einwilligung zur Datennutzung u. a. für klinische Studien ermöglichen. Weitere Projekte beschäftigen sich mit der Diagnose und Prädiktion seltener Krankheiten, der Entwicklung von Werte- und Entscheidungsmodellen für KI-basierte Diagnostik und der epidemiologischen Erforschung postakuter Infektionssyndrome, insbesondere Long-COVID, und der Analyse von Versorgungsstrukturen auf Grundlage heterogener Datenquellen.

ENTWICKLUNG UND ANWENDUNG NEUER METHODEN AUS DEM BEREICH DES MASCHINELLEN UND TIEFEN LERNENS

Dieses an der FU Berlin zentrale Forschungsfeld reicht von Ansätzen zur Analyse molekularer Strukturen und zum Proteindesign über Simulationen zur Vorhersage von Proteinverhalten bis zur Entwicklung innovativer KI-Systeme, die Aspekte wie Nachvollziehbarkeit, Robustheit und Datenschutz in den Mittelpunkt stellen (beispielsweise für vertrauenswürdige KI). Hinzu kommen die Analyse und Entwicklung KI-basierter Verfahren zur Unterstützung der medizinischen Diagnostik, zur Lehrerbildung und für nachhaltige Mobilität. Hierzu gehören etwa adaptive Algorithmen zur schnellen Infektionsprognose sowie Technologien zur sicheren und erklärbaren Nutzung persönlicher Gesundheitsdaten.

TECHNOLOGIE, KOMMUNIKATION UND INFRASTRUKTUR

Ein weiterer Schwerpunkt innerhalb dieser Fächergruppe bildet die Entwicklung sicherer, vertrauenswürdiger Kommunikationssysteme für das Internet der Dinge (IoT), Edge- und Cloud-Infrastrukturen sowie Blockchain-basierte Datenflüsse und Quantenkryptographie, mit Anwendungsbeispielen etwa im Automotive- und Finanzsektor. Weiterhin werden digitale Langzeitarchivierung und Datenschutzmaßnahmen adressiert, wie etwa die Entwicklung von Anonymisierungsverfahren für Bewegungsdaten und der Schutz der Privatsphäre in Smart-City-Anwendungen. Forschungsprojekte zur Analyse kritischer Infrastrukturen setzen auf mathematische Modellierung, kombinatorische Optimierung und Simulation – beispielsweise bei der Modellierung dynamischer Netzwerke und Fragen der Sicherheit für Mobilitätssysteme.

2.3.4
THEMATIC FOCAL POINTS IN THIS SUBJECT AREA

Online Research Database:
research.zuv.fu-berlin.de

ADVANCING MODERN MATHEMATICAL METHODS AND THEIR APPLICATIONS

Research in this area covers a broad range of topics in both pure and applied mathematics. It includes work on stochastic partial differential equations, multiscale dynamical systems, and combinatorial optimization, as well as core areas of mathematics such as analysis and algebraic geometry. Building on these foundations, researchers also develop data structures and algorithms, with a focus on data-intensive applications and adaptive systems. At the same time, they apply mathematical methods to complex problems in the natural sciences, for example, in quantum-mechanical simulations, open simulation software, and theoretical models for molecular systems in chemistry and physics.

MATHEMATICAL METHODS AND MODELING IN ENVIRONMENTAL SCIENCES

Research projects in this area aim to improve weather forecasting and risk management for extreme weather events, employing meteorological methods, mathematical modeling, and targeted communication strategies for forecast uncertainties. Mathematical and statistical models help researchers analyze and forecast climate and environmental data, including weather and climate dynamics, atmospheric blocking, and radiation processes. Researchers also develop models of material flows, environmental systems, and resilience, assess the risks of pollutant impacts, and integrate data from different monitoring systems. This research also includes the development of new simulation and visualization tools that systematically integrate data and modeling layers.

RESEARCH AT THE INTERSECTION OF MATHEMATICS, COMPUTER SCIENCE, AND LIFE SCIENCES

Research in mathematics and computer science generates application-oriented approaches that contribute to addressing challenges with significant societal impact. At Freie Universität Berlin, this includes bioinformatics projects that analyze sequencing data, develop powerful algorithms for genome analysis and metagenomics, and build pipelines for pathogen detection and clinical applications. Other projects use interdisciplinary approaches to integrate and evaluate large biological and medical datasets. Researchers also develop digital medical platforms that improve communication and support decision-making in areas such as emergency care. These platforms also enable participatory approaches to data consent, for example, in clinical studies. Further research applies mathematical and computational methods to areas such as rare disease diagnosis and prediction, AI-based diagnostics, epidemiological studies of post-acute infection syndromes, such as long Covid, and the analysis of care structures based on heterogeneous data sources.

MACHINE LEARNING AND DEEP LEARNING: NEW METHODS AND APPLICATIONS

This central research area at Freie Universität Berlin spans approaches for analyzing molecular structures and protein design, simulations for predicting protein behavior, and the development of innovative AI systems that emphasize aspects such as transparency [traceability], robustness, and data protection (for example, for trustworthy AI). Additionally, the analysis and development of AI-based methods to support medical diagnostics, educator training, and sustainable mobility are key components. These include adaptive algorithms for rapid infection forecasting and technologies for secure and explainable use of personal health data.

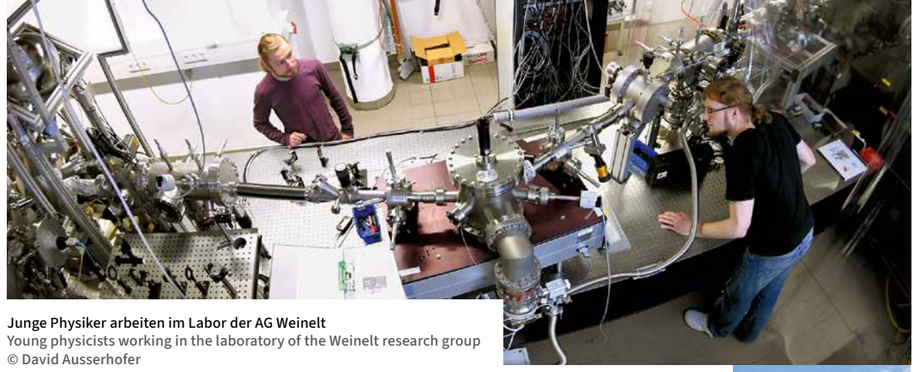
At Freie Universität Berlin this research area plays a central role and spans a variety of machine learning approaches, from analyzing molecular structures and designing proteins to simulating protein behavior. Researchers also develop new AI systems that prioritize transparency, robustness, and data protection, contributing to the broader goal of trustworthy AI. In addition, they apply AI-based methods to support medical diagnostics, teacher training, and sustainable mobility. This work includes adaptive algorithms for rapid infection forecasting as well as technologies that enable the secure and transparent use of personal health data.

TECHNOLOGY, COMMUNICATION, AND INFRASTRUCTURE

Another focus within this subject area is the development of secure, trustworthy communication systems for the Internet of Things (IoT), edge and cloud infrastructures, blockchain-based data flows, and quantum cryptography. These technologies are applied in areas such as automotive engineering and finance. Researchers also work on long-term digital archiving and data protection, developing anonymization methods for movement data and privacy-preserving approaches for smart city applications. Projects focus on mathematical modeling, combinatorial optimization, and simulation to analyze critical infrastructures, for example, by modeling dynamic networks and security issues in mobility systems.

2.4

NATUR-WISSENSCHAFTEN
NATURAL SCIENCES



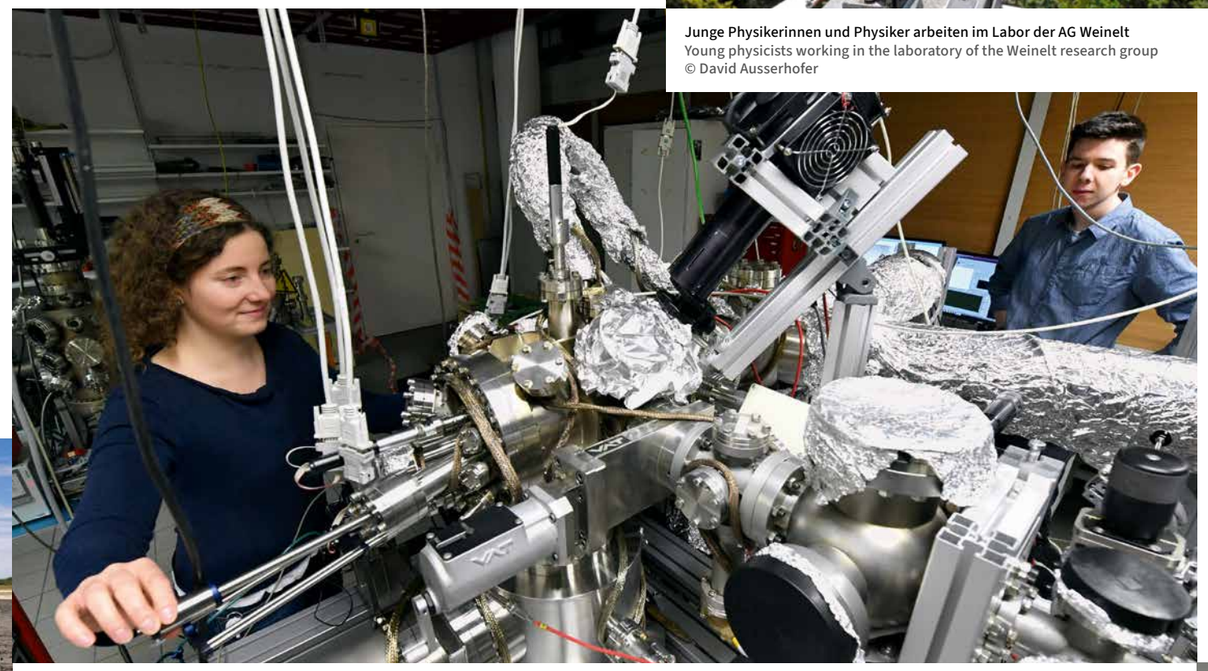
Junge Physiker arbeiten im Labor der AG Weinelt
Young physicists working in the laboratory of the Weinelt research group
© David Ausserhofer



Historischer Sonnenschein-Autograph, Institut für Meteorologie
Historical sunshine recorder chart, Institute of Meteorology
© Bernd Wannenmacher



Nordhemisphäre des Mars
Northern hemisphere of Mars
© NASA / ESA / DLR / FU Berlin



Junge Physikerinnen und Physiker arbeiten im Labor der AG Weinelt
Young physicists working in the laboratory of the Weinelt research group
© David Ausserhofer



Wandelbare Marslandschaft
Dynamic Martian landscape
© ESA / DLR / FU Berlin, CC BY-SA 3.0 IGO



Dürre im Norden Namibias
Drought in northern Namibia
© Robert Arendt





Laborarbeit
Work in the laboratory
© Institute of Chemistry and Biochemistry (FU Berlin)

bioorganische Architekturen und die Fluorchemie ins Gewicht. Die Nähe zur **Biochemie** und **Pharmazie,** die in dieser Form nur an der FU gegeben ist, macht die Chemie zu einem Knotenpunkt für biomedizinische Grundlagenforschung in Berlin und fördert Kooperationen mit der Charité. Mit der Strukturbiochemie, der RNA-Biochemie, der Membranbiochemie oder der Naturstoffchemie leistet das Fach einen wertvollen Beitrag zur Medizinforschung und zur Materialwissenschaft. Unterstützt wird dies durch den Forschungsbau SupraFAB (vgl. Kapitel 3.2), der interdisziplinäre Forschung insbesondere in Verbindung zur Physik weiter stärkt.

2.4.1
MERKMALE DER FÄCHERGRUPPE

Die naturwissenschaftlichen Fächer an der Freien Universität Berlin zeichnen sich durch thematische Vielfalt, starke interdisziplinäre Vernetzung und zahlreiche Alleinstellungsmerkmale aus. Die Fächergruppe umfasst Physik, Chemie, Biochemie, Geologie, Geographie und Meteorologie und schlägt somit eine Brücke zwischen Grundlagenforschung auf molekularer Ebene und großskaligen Umwelt- und Systemanalysen.

Die **Physik** bildet einen weiteren Eckpfeiler dieser Fächergruppe und legt ihren Fokus insbesondere auf experimentelle Themen der Nanowissenschaften, Molekularen Biophysik sowie Ultrakurzzeitphysik an Grenzflächen. Neue experimentelle Methoden wie Spektroskopie und die Untersuchung von Elektronentransport in Nanostrukturen sind ebenso vertreten wie die Erforschung magnetischer und optischer Eigenschaften von Materialien. Die Theoretische Physik ist im Dahlem Center für Komplexe Quantensysteme gebündelt und befasst sich mit Quanten-Vielteilchensystemen, mesoskopischer Physik und der Modellierung biologischer und weicher Materialien.

Die Geowissenschaften nehmen innerhalb der Berliner Hochschullandschaft eine Sonderstellung ein: Die FU Berlin ist die einzige Universität in der Region, die Geologie, Geographie und Meteorologie in Forschung und Lehre vereint. Gerade die **Meteorologie** mit ihrer Konzentration auf Wetter- und Klimaprozesse sowie deren Wechselwirkungen mit Umweltfaktoren stellt ein besonderes Merkmal des Standorts dar. Schwerpunkte wie Extremwetterereignisse, Klimamodellierung oder Paläo-Umweltforschung sind nicht nur für die Grundlagenforschung, sondern auch für gesellschaftliche Herausforderungen von großer Bedeutung. Die **Geologie** wiederum deckt das gesamte Fachspektrum im Bereich der festen Erde und der Planeten ab – sie untersucht Prozesse von der Dynamik des Planeteninneren bis zu Oberflächenprozessen auf der Erde und durch das regionale Alleinstellungsmerkmal in der Planetologie darüber hinaus auf anderen Planeten unseres Sonnensystems. Die Geologie bezieht dabei Methoden aus der Geochemie, Geophysik, Hydrogeologie und Sedimentologie ein. In der **Geographie** verschränken sich physisch-geographische Forschung zur Landschaftsentwicklung und den Auswirkungen des Klimawandels mit sozialwissenschaftlichen Aspekten wie Globalisierung, Transformation und gesellschaftlicher Resilienz. Methoden wie Fernerkundung und Geoinformationssysteme werden für Umweltanalysen und in einem breiten Spektrum geowissenschaftlicher Fragestellungen und im Rahmen interdisziplinärer Forschungsvorhaben eingesetzt.

Durch die Verknüpfung dieser Disziplinen entstehen zahlreiche Synergien – etwa wenn Forschende aus Geowissenschaften und Mathematik gemeinsam an Klimasimulationen arbeiten, oder wenn Chemie und Physik bei der Entwicklung neuartiger Funktionsmaterialien zusammenwirken. Der interdisziplinäre Charakter und die Einbindung in Berliner Forschungsverbünde, etwa die zahlreichen Sonderforschungsbereiche oder die Partnerschaft mit der Charité, machen die Fächergruppe Naturwissenschaften an der FU Berlin zu einem Ort für Forschung von der Analyse kleinster Moleküle bis zum Verständnis gesamter Planetensysteme.

Die **Chemie** an der FU Berlin besticht durch fachliche Vielfalt und besondere Schwerpunkte im Grenzbereich zur Biomedizin und Materialforschung. Neben klassischen Teilgebieten wie der organischen, anorganischen und physikalischen Chemie fallen besonders die Forschungsbereiche Supramolekulare Chemie,

and materials science. In addition to classical subfields such as organic, inorganic, and physical chemistry, researchers also focus in particular on supramolecular chemistry, bioorganic architectures, and fluorochemistry. The close links between chemistry, **biochemistry,** and **pharmacy** at Freie Universität create strong opportunities for collaboration in biomedical research. This constellation, which is unique among Berlin's universities, also fosters research collaborations with Charité. Areas like structural biochemistry, RNA biochemistry, membrane biochemistry, and natural product chemistry contribute valuably to medical research and materials science. This research is further supported by the SupraFAB research facility (see Chapter 3.2), which provides infrastructure for collaborative research in the sciences, especially between chemistry and physics.

2.4.1
CHARACTERISTICS OF THE SUBJECT AREA

Natural sciences research at Freie Universität Berlin spans physics, chemistry, biochemistry, earth sciences, geography, and meteorology. These disciplines investigate phenomena across a wide range of scales, from molecular and atomic processes to the dynamics of the Earth and its environment in numerous distinctive fields, while also creating opportunities for interdisciplinary research across fields.

Physics constitutes another cornerstone of this subject area, with a focus on experimental topics in nanoscience, molecular biophysics, and ultrafast physics. Researchers making discoveries about advanced spectroscopic methods, electron transport in nanostructures, and the magnetic and optical properties of materials. Theoretical physics is based at the Dahlem Center for Complex Quantum Systems and focuses on quantum many-body systems, mesoscopic physics, and the modeling of biological and soft materials.

The connections among these fields create opportunities to address research questions that cross disciplinary and scale boundaries, from climate modeling to the development of novel functional materials. These collaborations extend beyond individual disciplines to involve Berlin-wide research networks and partnerships, including Collaborative Research Centers and cooperation with Charité. The following section highlights some of these collaborative research structures and the research they enable.

A distinctive feature of Freie Universität Berlin's Department of Earth Sciences is its integration of geology, geography, and meteorology under a single roof. This structure creates opportunities for collaboration across fields in both research and teaching and allows researchers and students to approach Earth systems from complementary perspectives. **Meteorology** is a unique component of earth sciences at Freie Universität Berlin, with research spanning weather and climate processes and their interactions with other environmental factors. Research on extreme weather events, climate modeling, and past environmental conditions addresses fundamental questions while also contributing to a better understanding of pressing societal challenges. **Geology,** in turn, covers a large spectrum of topics related to the solid earth and other planets. Geologists at our university investigate processes ranging from planetary interior dynamics to surface phenomena on Earth. The university's distinctive strength in planetary science also extends this research to other planets in our solar system. Moreover, geology incorporates methods from geochemistry, geophysics, hydrogeology, and sedimentology. **Geography** at Freie Universität Berlin examines the interactions between natural processes, landscapes, and human societies. Physical-geographical research focuses on landscape development and the impacts of climate change, while human geography addresses processes such as globalization, social transformation, and societal resilience. Researchers use methods such as remote sensing and geographic information systems (GIS) to analyze environmental change and address a wide range of questions in the earth sciences and related fields

Chemistry at Freie Universität Berlin spans research from fundamental chemical processes to applications in biomedicine

schichten – sogenannte Hydrogelschichten – unsere inneren Organe vor Krankheitserregern und Schäden bewahren. Solche Hydrogele finden sich zum Beispiel als Schleimschichten (Mucus) auf den Atemwegen sowie entlang des Verdauungstrakts. Sie sind ein faszinierendes Beispiel für die „Schutzpolster" der Natur: Sie bestehen aus komplexen Bio- und Zuckerstrukturen und bilden an den Schnittstellen zwischen Körper und Umwelt eine hochdynamische, multifunktionale Barriere.

Im Sonderforschungsbereich wird erforscht, welche Schlüsselparameter auf molekularer Ebene dafür sorgen, dass diese Hydrogelschichten ihre Funktion erfüllen – und wie Störungen in diesem ausgeklügelten System zu Krankheiten beitragen. Dies betrifft häufige und teils sehr schwerwiegende Krankheitsbilder wie chronische Lungenerkrankungen, Entzündungen im Darm oder akute Infektionen durch Bakterien und Viren. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler analysieren, wie sich Struktur, Zusammensetzung (z. B. Salz-, Wasser- und Eiweißgehalt) und die Flexibilität dieser Schutzschichten verändern und wie durch gezielte Veränderungen die Schutzfunktion im Krankheitsfall wiederhergestellt werden kann.

Ein neuartiger Aspekt dieser Forschung ist die Vernetzung von Methoden aus Physik, Chemie, Materialwissenschaften, Biologie und Medizin. Dank innovativer bioanalytischer Werkzeuge sowie neuer Modelle können Hydrogele, wie sie im menschlichen Körper vorkommen, im Labor nachgebaut und intensiv studiert werden. Die Erkenntnisse können langfristig dazu beitragen, neue Diagnosen, individualisierte Therapien und innovative Bio-Materialien zur Stärkung der körpereigenen Abwehr zu entwickeln.

Der **Sonderforschungsbereich SFB 1349 „Fluor-Spezifische Wechselwirkungen: Grundlagen und Anwendung"** verfolgt das Ziel, die besonderen physikalisch-chemischen Wechselwirkungen von Fluor in molekularen und materialwissenschaftlichen Systemen zu verstehen, gezielt zu steuern und für neue Anwendungen nutzbar zu machen. Fluor ist ein Element mit extremen Eigenschaften: Seine außergewöhnliche Reaktivität und Stabilität führen im Verbund mit anderen Elementen oft zu einzigartigen Materialeigenschaften – von superhydrophoben Oberflächen bis hin zu besonders stabilen Pharmazeutika und innovativen Materialien für Energiespeicher, Batterien und Beschichtungen.

Der Forschungsverbund untersucht, wie fluorhaltige Bausteine auf molekularer Ebene miteinander, mit Wasserstoff oder mit anderen Elektronenempfängern wechselwirken, und wie aus diesen spezifischen Effekten neue Katalysatoren, Membranen, Leitmaterialien oder umweltfreundlichere Herstellungsverfahren entwickelt werden können. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen hierzu ein breites Spektrum – von Einzelmolekülen bis hin zu komplexen Grenzflächen und Werkstoffen. Neben klassischen Anwendungen der Fluorchemie in Industrie, Technik und Pharmazie stehen dabei auch aktuelle

2.4.2
FORSCHUNG IN VERBÜNDEN

Der **Sonderforschungsbereich SFB 1772 „Heterostrukturen von Molekülen und 2D-Materialien"** widmet sich der Erforschung neuartiger Materialien, die durch die gezielte Kombination von Molekülen mit sogenannten zweidimensionalen (2D) Materialien entstehen. Bei 2D-Materialien handelt es sich um atomar dünne Kristallschichten, wie Graphen oder spezielle Halbleiter, die in den vergangenen Jahren durch ihre besonderen Eigenschaften – etwa die Möglichkeit zu Supraleitung oder der flexiblen Steuerung von elektrischen und optischen Effekten – für Aufsehen gesorgt haben.

Die Forschenden im SFB 1772 gehen nun einen entscheidenden Schritt weiter: Sie schaffen und untersuchen Grenzflächen, an denen Moleküle und 2D-Materialien auf vielfältige Weise miteinander verbunden werden. Dies eröffnet neue Möglichkeiten, weil sich die kontrollierte chemische Vielfalt und Funktionalität von Molekülen mit der hervorragenden elektronischen und optischen Qualität der 2D-Materialien kombinieren lässt. Neben der Synthese maßgeschneiderter Moleküle und deren Einbau in oder auf die 2D-Schichten werden modernste Bildgebungsverfahren und theoretische Konzepte genutzt, um Prozesse wie Ladungstransfer, kollektive Schwingungszustände oder dynamische Strukturveränderungen auf atomarer Skala zu untersuchen. Langfristiges Ziel ist es, das Zusammenspiel von Molekülen und Materialien so zu kontrollieren, dass neuartige elektronische und optische Gerätebauelemente – etwa für besonders flexible, farbanpassbare Optoelektronik, Sensorik oder lichtgesteuerte Chemie – entstehen.

Der **Sonderforschungsbereich SFB 1449 „Dynamic Hydrogels at Biointerfaces"** untersucht, wie besondere Schutz-

materials form dynamic, multifunctional barriers at the interface between the body and its environment, protecting tissues while regulating interactions with their surroundings.

The CRC investigates which key molecular parameters enable these hydrogel layers to fulfill their function – and how disturbances in this sophisticated system contribute to disease. These disruptions are associated with a range of common and sometimes severe conditions, including chronic lung diseases, intestinal inflammation, and acute bacterial and viral infections. Researchers analyze how the structure, composition (e.g., salt, water, and protein content), and flexibility of these protective layers change, and how targeted modifications might restore protective functions in cases of illness.

A novel aspect of this research is its broad methodological scope, drawing on expertise from physics, chemistry, materials science, biology, and medicine. Thanks to innovative bioanalytical tools and new models, hydrogels like those found in the human body can be recreated and studied in the laboratory. These insights may contribute to developing new diagnostics, individualized therapies, and revolutionary biomaterials to strengthen the body's natural defenses.

The **CRC 1349 "Fluorine-Specific Interactions: Fundamentals and Functions"** seeks to understand the unique physicochemical interactions involving fluorine and to control and exploit them in molecular and materials science. Fluorine is an element with extreme properties: its exceptional reactivity and its ability to form highly stable compounds can give rise to unusual material properties and enable applications ranging from superhydrophobic surfaces to highly stable pharmaceuticals and innovative materials for energy storage, batteries, and coatings.

The research center investigates how fluorinated building blocks interact at the molecular level. Researchers study how these building blocks interact with each other, with hydrogen, or with other electron acceptors. Their findings promote the development of new catalysts, membranes, conductive materials, or more environmentally friendly manufacturing processes. In addition to classical applications of fluorochemistry in industry, engineering, and pharmacy, current challenges such as the recycling of persistent fluorinated compounds, including PFAS ("forever chemicals "), and water purification are also in focus.

Expertise in synthesis, (bio-) analytics, spectroscopy, and theoretical modeling come together in the CRC to advance our understanding of these fluorine-specific interactions and translate this knowledge into functional systems. In the long term, the center aims to create new materials, pharmaceuticals, catalysts, and sustainable technologies that unite environmental compatibility with the unique properties of fluorine.

The **Collaborative Research Center / Transregio 227 "Ultrafast Spin Dynamics"** draws on research expertise from Freie

2.4.2
COLLABORATIVE RESEARCH

The **Collaborative Research Center (CRC) 1772 "Heterostructures of Molecules and Two-Dimensional Materials"** is dedicated to exploring novel materials that emerge from combing molecules with so-called two-dimensional (2D) materials. 2D materials are atomically thin crystal layers, such as graphene or special semiconductors. They have attracted considerable attention in recent years due to their unique properties, including their potential to enable superconductivity and allow flexible control of electrical and optical effects.

Researchers in CRC 1772 are now taking a decisive step forward by creating and studying different types of interfaces between molecules and 2D materials. This opens up new possibilities by combining the chemical diversity and functionality of molecules with the exceptional electronic and optical properties of 2D materials. In addition to synthesizing custom-designed molecules and integrating them in or on the 2D layers, cutting-edge imaging techniques and theoretical concepts are employed to investigate processes such as charge transfer, collective vibrational states, or dynamic structural changes at the atomic scale. The long-term goal is to control interactions between molecules and materials to enable new electronic and optical devices, including flexible, color-tunable optoelectronic components, advanced sensors, and light-driven chemical technologies.

CRC 1449 "Dynamic Hydrogels at Biointerfaces" investigates how special protective layers – so-called hydrogel layers – shield our internal organs from pathogens and damage. Hydrogels occur naturally, for example, in mucus layers lining the respiratory and digestive tracts. These complex biological

Herausforderungen wie das Recycling von langlebigen Fluorverbindungen („Ewigkeits-Chemikalien PFAS“) oder Wasseraufbereitung im Fokus.

Der Sonderforschungsbereich kombiniert Expertisen aus Synthese, (Bio-)Analytik, Spektroskopie und theoretischer Modellierung, um ein grundlegendes Verständnis dieser „Fluor-spezifischen“ Wechselwirkungen zu gewinnen und in funktionsfähige Systeme zu übertragen. Langfristig zielt der Verbund darauf, neue Materialien, Medikamente, Katalysatoren und nachhaltige Technologien zu entwickeln, die Umweltverträglichkeit mit den Eigenschaften des Fluors vereinen.

Der **Sonderforschungsbereich / Transregio 227 „Ultrafast Spin Dynamics“** bündelt die Kompetenzen von Freier Universität Berlin und der Universität Halle-Wittenberg sowie weiteren Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten, um die ultraschnellen Bewegungen und Wechselwirkungen von Elektronenspins in Festkörpern grundlegend zu erforschen. Im Mittelpunkt steht die Idee, künftige Informations- und Speichersysteme deutlich schneller und energieeffizienter zu machen, indem die quantenmechanische Eigenschaft des Elektronenspins – das „Drehen“ wie bei einem Kreisel – gezielt für die Datenverarbeitung genutzt wird. Während heutige Geräte typischerweise bei weitem unterhalb der Terahertz-Frequenz arbeiten, erforschen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hier, wie Spins auf extrem kurzen Zeitskalen von Femtosekunden (billionstel Sekunden) gesteuert und beobachtet werden können.

Dies erfolgt mit modernsten Laserverfahren, ultraschneller Spektroskopie und hochauflösenden Mikroskopietechniken – ergänzt durch fortschrittliche Computersimulationen. So werden grundlegende Zusammenhänge etwa zwischen Elektronen-, Spin- und Gitterdynamik sichtbar gemacht und neue Effekte entdeckt, etwa das blitzschnelle Umschalten der magnetischen Ordnung oder die Erzeugung und Steuerung von Spinströmen.

Der Verbund vereint experimentelle und theoretische Expertise im Grenzbereich von Festkörperphysik, Materialwissenschaft und Opto-/Spintechnologie. Die im SFB/TRR 227 erzielten Erkenntnisse leisten einen entscheidenden Beitrag dafür, dass Informationstechnologie der Zukunft deutlich schneller und ressourcenschonender werden kann.

Der **Sonderforschungsbereich / Transregio 183 „Verschränkte Materialzustände“** widmet sich einem Grenzbereich der modernen Physik: der gezielten Erforschung und Nutzung von Quantenverschränkung in Festkörpern. Während Quantenphänomene wie Überlagerung und Nicht-Lokalität bisher vor allem aus der Grundlagenforschung oder als Basis für Quantencomputer bekannt sind, will dieser Forschungsverbund den entscheidenden Schritt tun, solche verschränkten Zustände für technische Anwendungen nutzbar zu machen. Solche Phänomene können beispielsweise für künftige Quanteninformationsverarbeitung und -kommunikation genutzt werden und damit langfristig etwa zu leistungsfähigeren Computern oder neuartigen Sensoren beitragen, die für Medizintechnik und Umweltforschung eingesetzt werden könnten.

Das Besondere an diesem Forschungsverbund ist das enge Zusammenspiel zwischen theoretischer Modellierung, Materialentwicklung und experimenteller Realisierung. Der SFB/TRR bringt hierfür international führende Teams aus Berlin, Köln, Düsseldorf, Kopenhagen (Dänemark) und Rehovot (Israel) aus Theorie und Experiment zusammen. So können im Verbund nicht nur neue theoretische Konzepte formuliert, sondern auch in enger Zusammenarbeit mit den Partnern wegweisende Experimente umgesetzt werden. Langfristig trägt der SFB/TRR 183 so dazu bei, die Grundlagen für die Quantentechnologien von morgen zu legen und eine neue Generation von Quantenmaterialien und -bauelementen zu erschließen.

Der **Sonderforschungsbereich / Transregio 170 „Late Accretion onto Terrestrial Planets“** widmet sich der Erforschung einer entscheidenden, aber bisher nur bruchstückhaft verstandenen Phase der Planetenentstehung: die späte Akkretion („Late Accretion“) der erdähnlichen Planeten. Dieser Zeitraum umfasst die letzten großen Einschläge planetarer Bausteine – von mond- bis marsgroßen Protoplaneten – sowie die anschließenden, intensiven Einschläge durch kleinere Körper vor etwa 4,5 bis 3,8 Milliarden Jahren. Mit neuesten Methoden aus Geochemie, Geologie, Geophysik und Computermodellierung untersucht das interdisziplinäre Netzwerk von Forschenden der FU Berlin und der Universität Münster in Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungsinstituten, wie und wann Erdkörper und Mond sowie Mars und Merkur ihre heutige Masse, Zusammensetzung und Schichtung erhielten. Dabei geht es unter anderem um die zeitliche Abfolge und Häufigkeit großer Einschläge, die Entstehung und das Erstarren urzeitlicher Magma-Ozeane, Prozesse der Atmosphärenbildung sowie Abläufe im tiefen Planeteninneren, etwa bei der Kernbildung und Differenzierung des Mantels.

Besonders im Fokus stehen die chemischen Spuren, die späte Einschläge in den Gesteinen der Erde, des Mondes und anderer Körper hinterlassen haben, das Verhältnis von Elementen und Isotopen sowie die Rolle dieser späten Akkretion für das Vorkommen flüchtiger Stoffe wie Wasser oder Kohlenstoff. So werden auch Rückschlüsse auf die Entstehung der irdischen Lebensbedingungen und die Entwicklung früher planetarer Oberflächen gezogen. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist die detaillierte Rekonstruktion der Kraterlandschaft des Mondes, deren Analyse wichtige Zeitmarken und Hinweise auf die Dynamik im jungen Sonnensystem liefert. Die gewonnenen Erkenntnisse sind zentral für das Verständnis unseres eigenen Planeten wie auch für die Entstehung und Entwicklung potenziell bewohnbarer Welten außerhalb unseres Sonnensystems.

Universität Berlin and Halle-Wittenberg University along with other universities and non-university research institutes to investigate the movements and interactions of electron spins in solids. The core idea is to make future information and storage systems significantly faster and more energy-efficient by harnessing the quantum mechanical property of electron spin for data processing. While today's devices usually operate at frequencies well below the terahertz range, researchers here are pushing beyond these limits by investigating how spins can be controlled and observed on extremely short time scales of femtoseconds (trillionths of a second).

Researchers use state-of-the-art laser technology, ultrafast spectroscopy, and high-resolution microscopy, while advanced computer simulations help interpret the results. These methods are providing new insights into the interplay between electrons, spin, and lattice dynamics. They are also revealing new phenomena, such as ultrafast switching of magnetic order and the generation and control of spin currents. By linking experimental and theoretical research in solid-state physics, materials science, and opto- and spin technology, the CRC contributes to making future information technology faster and more resource-efficient.

The **CRC / Transregio 183 "Entangled States of Matter"** pushes the boundaries of modern physics by investigating quantum entanglement in solids and exploring how it can be harnessed. Quantum phenomena such as superposition and nonlocality have traditionally been the subject of fundamental research and quantum computing. The research center goes a step further and looks at how entangled states can be harnessed for technological applications. Their findings could enable more powerful quantum computers and sensors for applications in medicine and environmental research in the future.

The CRC / Transregio connects theoretical models, materials development, and experiments to explore new quantum phenomena and demonstrate their potential. It draws on leading research teams from Berlin, Cologne, Düsseldorf, Copenhagen, and Rehovot, whose close collaboration links new theoretical concepts with experimental implementation. In the long term, this work lays the foundations for new quantum materials, components, and technologies.

The **CRC / Transregio 170 "Late Accretion onto Terrestrial Planets"** investigates the final stages of terrestrial planet formation, focusing on the poorly understood process of late accretion. This phase included the final giant collisions between planetary building blocks, including protoplanets ranging from the size of the Moon to Mars. It was followed by a period of intense bombardment by smaller bodies between about 4.5 and 3.8 billion years ago. Using state-of-the-art methods from geochemistry, geology, geophysics, and computer modeling, the interdisciplinary network of researchers at Freie Universität Berlin and the University of Münster, along with non-university research institutes, are discovering more about how and when Earth, the Moon, Mars, and Mercury acquired their current mass, composition, and stratification. They want to know when and how frequently major impacts occurred and how primordial magma oceans formed and solidified. The formation of planetary atmospheres and processes deep within planetary interiors, including core formation and mantle differentiation, are also objects of study.

Researchers here also examine the chemical signatures of late impacts preserved in rocks from Earth, the Moon, and other planetary bodies. They analyze elemental and isotopic compositions to understand how late accretion influenced the distribution of volatile substances such as water and carbon. These findings provide insights to the conditions under which life emerged and to the development of early planetary surfaces. Another research focus is the detailed reconstruction of the Moon's crater landscape. Within that landscape are chronological markers and clues about dynamics in the early solar system. Together, these studies shed light on the formation and evolution of our own planet and help identify the conditions that may support habitable worlds elsewhere in the universe.

SONDERFORSCHUNGSBEREICHE (SFB) IM BEREICH DER NATURWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Heterostrukturen von Molekülen und 2D-Materialien 2025 – 2029**	**SFB 1772**
Sprechereinrichtung	Physik	
Beteiligte Fächer	Physik, Chemie	

Verbundtitel und Laufzeit	**Dynamic Hydrogels at Biointerfaces 2021 – 2028**	**SFB 1449**
Sprechereinrichtung	Chemie	
Beteiligte Fächer	Chemie, Medizin, Biochemie, Physik	

Verbundtitel und Laufzeit	**Fluor-Spezifische Wechselwirkungen: Grundlagen und Anwendung 2019 – 2026**	**SFB 1349**
Sprechereinrichtung	Chemie	
Beteiligte Fächer	Chemie, Physik, Geologie, Pharmazie	

Verbundtitel und Laufzeit	**Ultrafast Spin Dynamics 2018 – 2029**	**SFB TRR 227**
Sprechereinrichtung	Physik	
Beteiligte Fächer	Physik	

Verbundtitel und Laufzeit	**Verschränkte Materialzustände 2016 – 2028**	**SFB TRR 183**
Sprechereinrichtung	Physik	
Beteiligte Fächer	Physik	

Verbundtitel und Laufzeit	**Late Accretion onto Terrestrial Planets 2016 – 2023**	**SFB TRR 170**
Sprechereinrichtung	Geologie	
Beteiligte Fächer	Geologie	

COLLABORATIVE RESEARCH CENTERS (CRC) IN THE NATURAL SCIENCES

Research Network Title and Duration	**Heterostructures of Molecules and Two-Dimensional Materials 2025 – 2029**	**CRC 1772**
Host Institution	Physics	
Participating Disciplines	Physics, Chemistry	

Research Network Title and Duration	**Dynamic Hydrogels at Biointerfaces 2021 – 2028**	**CRC 1449**
Host Institution	Chemistry	
Participating Disciplines	Chemistry, Medicine, Biochemistry, Physics	

Research Network Title and Duration	**Fluorine-Specific Interactions: Fundamentals and Functions 2019 – 2026**	**CRC 1349**
Host Institution	Chemistry	
Participating Disciplines	Chemistry, Physics, Geology, Pharmacy	

Research Network Title and Duration	**Ultrafast Spin Dynamics 2018 – 2029**	**CRC TRR 227**
Host Institution	Physics	
Participating Disciplines	Physics	

Research Network Title and Duration	**Entangled States of Matter 2016 – 2028**	**CRC TRR 183**
Host Institution	Physics	
Participating Disciplines	Physics	

Research Network Title and Duration	**Late Accretion onto Terrestrial Planets 2016 – 2023**	**CRC TRR 170**
Host Institution	Geology	
Participating Disciplines	Geology	

2.4.3
BEISPIELE BESONDERS AUSGEZEICHNETER EINZELFORSCHUNG

Unravelling Glycochemistry with Ion Mobility Spectrometry and Gas-Phase Spectroscopy (GlycoSpec)

Förderformat und Laufzeit: **ERC-Consolidator Grant, 2020 –2026**
Projektleitung: **Kevin Pagel, Organische Chemie**
Informationen: **cordis.europa.eu/project/id/863934**

Im Projekt GlycoSpec wird erforscht, wie sich die Welt der Zucker – die sogenannten Glykane – besser verstehen und nutzbar machen lässt. Glykane sind komplexe Zuckerketten, die aus mehreren Bausteinen wie Glukose bestehen. Sie kommen frei vor oder sind an Proteine und Lipide gebunden und steuern viele lebenswichtige Prozesse: Zellerkennung, Signalübertragung, Stoffwechsel, Entzündungsreaktionen und die Funktion des Immunsystems. Ihre enorme strukturelle Vielfalt macht sie zugleich so bedeutend und so schwer fassbar: Die chemische Synthese und die Analyse komplexer Zucker sind technisch anspruchsvoll und oft nur eingeschränkt möglich.

Ein zentrales Problem sind kurzlebige, elektrisch geladene Zwischenprodukte (Intermediate), die beim Aufbau von Glykanketten entstehen. Sie existieren so kurz, dass Forschende sie bislang kaum beobachten konnten. GlycoSpec fängt diese Zwischenstufen im Vakuum ein und untersucht sie mit hochpräzisen Messmethoden. Dazu zählen Ion-Mobility-Spektrometrie – die Teilchen nach ihrer Form und Größe trennt – und gasphasenspektroskopische Techniken, bei denen Laserlicht die eingefangenen Ionen anregt und so Hinweise auf ihre Struktur liefert. Ergänzt werden die Experimente durch theoretische Rechnungen, die die Messergebnisse interpretieren und detaillierte Strukturmodelle der Intermediate liefern. Mit diesem Ansatz werden bisher unsichtbare Reaktionswege in der Glykochemie aufgeklärt. Das Verständnis dieser Zwischenstufen macht die gezielte Synthese größerer, komplexerer Zuckerstrukturen erst möglich und erleichtert deren Analyse. Langfristig öffnet dies Wege für die Glycomics – die systematische Erforschung von Zuckern in biologischen Systemen – und für Anwendungen in Medizin, Diagnostik, Wirkstoffentwicklung, Katalyse und Biotechnologie.

Chirality and Spin Selectivity in Electron Transfer Processes: from Quantum Detection to Quantum Enabled Technologies (CASTLE)

Förderformat und Laufzeit: **ERC-Synergy Grant, 2023 – 2028**
Projektleitung: **Robert Bittl, Experimentelle Physik**
Informationen: **cordis.europa.eu/project/id/101071533**

Das internationale Forschungsteam um Robert Bittl untersucht in diesem Projekt ein überraschendes physikalisches Phänomen mit großem Anwendungspotenzial: Bestimmte Moleküle sind „chiral“ – sie haben eine linke und eine rechte Form – wie Handschuhe. Diese Händigkeit beeinflusst chemische Reaktionen und kann die Richtung des Elektronenspins steuern. Wenn Elektronen durch chirale Moleküle fließen, richten sie ihren Spin bevorzugt in eine bestimmte Richtung aus. Dieser Effekt funktioniert sogar bei Raumtemperatur. Ziel ist es, diese Auffälligkeit zu einer nutzbaren Technologie weiterzuentwickeln. Die Forscherinnen und Forscher wollen verstehen, wie Spinpolarisation in unterschiedlichen Materialien entsteht und wie man sie kontrolliert. Langfristig soll der Effekt helfen, Quantenbits zu initialisieren und stabiler zu machen sowie neuartige Quantensensoren zu entwickeln. Weitere mögliche Anwendungen betreffen Katalyse, Lichtenergienutzung und Kernspinresonanz.

Das Projekt verbindet Physik, Chemie und Materialwissenschaften: Neben dem Team der FU Berlin arbeiten Forschende aus Italien, den USA und Israel zusammen. Methodisch nutzen die Teams hochsensible Techniken wie Elektronenparamagnetische Resonanz, um Spinzustände und paramagnetische Zentren in Molekülen und Materialien direkt zu messen. Mit dieser interdisziplinären Herangehensweise wollen die Forschenden Wege erschließen, wie chirale Moleküle in der Quantentechnologie eingesetzt werden können. Gelingt dies, könnten alltägliche Bausteine der Chemie bald Schlüsselkomponenten für Quantencomputer und hochpräzise Sensoren werden.

2.4.3
EXEMPLARY INDIVIDUAL PROJECTS AND RESEARCHERS

Unravelling Glycochemistry with Ion Mobility Spectrometry and Gas-Phase Spectroscopy (GlycoSpec)

Funding Format and Duration: **ERC-Consolidator Grant, 2020 – 2026**
Principal Investigator: **Kevin Pagel, Organic Chemistry**
Information: **cordis.europa.eu/project/id/863934**

The GlycoSpec project investigates how the world of sugars – known as glycans – can be better understood and utilized. Glycans are complex sugar chains composed of several building blocks such as glucose. They occur as free glycans or are attached to proteins and lipids, regulating many essential processes including cell recognition, signal transduction, metabolism, inflammatory responses, and immune system function. Their tremendous structural diversity makes glycans both highly significant and difficult to grasp: the chemical synthesis and analysis of complex sugars are technically demanding and often difficult or impractical.

A central challenge involves short-lived, electrically charged intermediates formed during the construction of glycan chains. These intermediates exist for such brief periods that researchers have scarcely been able to observe them. GlycoSpec captures these intermediate stages in a vacuum and examines them using highly precise measurement methods. These include ion mobility spectrometry – which separates particles based on their shape and size – as well as gas-phase spectroscopic techniques, in which laser light excites the captured ions, providing clues to their structure. The experiments are complemented by theoretical calculations to interpret the measurement results and provide detailed structural models of the transient intermediates. This approach elucidates previously invisible reaction pathways in glycochemistry. Understanding these intermediates enables the targeted synthesis of larger, more complex sugar structures and facilitates their analysis. In the long term, this opens up possibilities for glycomics – the systematic investigation of sugars in biological systems – and for applications in medicine, diagnostics, drug development, catalysis, and biotechnology.

Chirality and Spin Selectivity in Electron Transfer Processes: from Quantum Detection to Quantum Enabled Technologies (CASTLE)

Funding Format and Duration: **ERC-Synergy Grant, 2023 – 2028**
Principal Investigator: **Robert Bittl, Experimental Physics**
Information: **cordis.europa.eu/project/id/101071533**

The international research team led by Robert Bittl from Freie Universität Berlinis exploring an astonishing physical phenomenon with tremendous application potential: Certain molecules are chiral, meaning they have a left- and a right-handed form, like gloves. This “handedness” not only affects chemical reactions but can also control the direction of electron spin. When electrons move through chiral molecules, they tend to align their spin preferentially in a particular direction. This effect is known as chirality-induced spin selectivity (CISS). The aim is to advance CISS from an observed anomaly to a usable technology. The researchers seek to understand how and why spin polarization emerges in various materials and how it can be controlled. In the long term, the effect is intended to help initialize and stabilize quantum bits (qubits) and to develop novel quantum sensors. Potential applications also extend to catalysis, light energy conversion, and nuclear magnetic resonance (NMR).

The project bridges physics, chemistry, and materials science: Alongside Robert Bittl, experts from Italy, the USA, and Israel collaborate. The teams use highly sensitive technology such as electron paramagnetic resonance (EPR) to directly measure spin states and paramagnetic centers in molecules and materials. With this interdisciplinary approach, the researchers aim to clarify the fundamentals of CISS and to identify new, practical methods for employing chiral molecules within emerging quantum technology. If successful, everyday building blocks of chemistry could soon become key components for quantum computers and high-precision sensors.

2.4.4
SCHLAGLICHTER AUS DER FORSCHUNG MIT THEMATISCHER FOKUSSIERUNG

Naturwissenschaftliche Forschung an der FU Berlin ist durch Themenvielfalt, eine starke interdisziplinäre Ausrichtung und einen Bezug zu aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen geprägt. Die folgenden thematischen Schwerpunkte illustrieren, wie Forschung heute weit über reine Grundlagenarbeit hinausgeht und konkrete Beiträge zu nachhaltiger Entwicklung, technischen Innovationen und langfristig auch zur Verbesserung unseres Lebensalltags leistet.

Forschungsdatenbank im Internet:
research.zuv.fu-berlin.de

QUANTENZEITALTER, NEUE MATERIALIEN UND IHRE ANWENDUNGEN (PHYSIK)

Ein sehr dynamisches Feld innerhalb der Physik mit Ausstrahlung in die Naturwissenschaften insgesamt sind die Quantenwissenschaften. Im Fokus stehen hier Entwicklungen, die auch außerhalb der spezialisierten Forschungslabore in Zukunft spürbar sein werden. Zum einen arbeitet eine Vielzahl von Projekten – an der FU Berlin mit einem Schwerpunkt in der Theoretischen Physik – an der Entwicklung leistungsfähiger Quantencomputer, deren technischer Vorsprung erstmals bestimmte Rechenprobleme lösen könnte, die für heutige Supercomputer unzugänglich sind. Solche Quantenrechner könnten beispielsweise große Optimierungsaufgaben in der Industrie revolutionieren, neue Medikamente durch genauere Simulationen von Molekülen schneller finden helfen oder die Sicherheit zukünftiger Kommunikationstechnologien durch Quantenkryptographie deutlich erhöhen.

Aber auch außerhalb der reinen Rechentechnik entstehen im Rahmen der Erforschung quantenmechanischer Konzepte ganz neue Materialklassen und Sensortechnologien mit vielfältigen Anwendungen. Zwei- und dreidimensionale Funktionsmaterialien, sogenannte 2D-Materialien, werden maßgeschneidert hergestellt und kombiniert, so dass sie einzigartige Eigenschaften wie extrem hohe Leitfähigkeit, optische Transparenz oder sogar Supraleitung besitzen. Gerade im Bereich der Sensorik und der Kommunikation – etwa bei ultragenauen Magnet- und Temperatursensoren sowie neuartigen Halbleitern – sind hier zukunftsweisende Anwendungen zu erwarten, die von der Medizintechnik über die Mikroelektronik in Smartphones bis hin zur Umweltüberwachung reichen. An der FU Berlin wird an Quantensensoren z. B. in der Grundwasseranalyse geforscht.

NACHHALTIGE KATALYSE, „GRÜNE“ VERFAHREN UND SMARTE MATERIALIEN (CHEMIE)

Auch in der Chemie steht der nachhaltige Umgang mit Ressourcen und die Entwicklung neuer, intelligenter Materialien im Fokus. Viele Projekte beschäftigen sich mit der Entwicklung und Echtzeit-Überwachung von Katalysatoren, also Stoffen, die chemische Reaktionen effizienter und umweltschonender machen – beispielsweise bei der Umwandlung von CO_2 in wertvolle Rohstoffe oder bei der Erzeugung von grünem Wasserstoff als sauberem Energieträger. Die Vision dahinter: Chemische Prozesse sollen nicht nur energiesparender gestaltet werden, sondern auch Kreisläufe schließen helfen, so dass Rohstoffe möglichst lange genutzt und Abfälle vermieden werden.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der kontrollierten Manipulation von Molekülen und Bindungen. Das klingt zunächst abstrakt, ermöglicht aber beispielsweise die gezielte Steuerung von Reaktionen für die pharmazeutische Produktion oder den Aufbau von besonders widerstandsfähigen Kunststoffen und Smart Materials, die auf Änderungen der Umgebung direkt

2.4.4
THEMATIC FOCAL POINTS IN THIS SUBJECT AREA

The natural sciences at Freie Universität Berlin address fundamental questions while also exploring their implications for technology, health, and the environment. The following thematic focal points highlight research on emerging quantum technologies and new materials, sustainable chemistry and medicine, the Earth and its planetary neighbors, as well as the collaborative approaches needed to tackle complex challenges.

Online Research Database:
research.zuv.fu-berlin.de

THE QUANTUM ERA, NEW MATERIALS, AND THEIR APPLICATIONS (PHYSICS)

Quantum science is a very dynamic field within physics, with growing relevance across the natural sciences. Researchers are pursuing developments that are expected to have an impact beyond specialized research laboratories in the future. At Freie Universität Berlin, several projects – particularly in theoretical physics – are working toward powerful quantum computers. These systems could eventually solve computational problems that are beyond the reach of today's supercomputers. Such quantum computers could revolutionize large-scale optimization in industry, accelerate drug discovery through precise molecular simulations, and enhance the security of future communication technologies through quantum cryptography for example.

In addition to computing, research into quantum mechanical concepts is giving rise to entirely new classes of materials and sensor technologies with diverse applications. Two-dimensional (2D) materials and three-dimensional functional materials can be engineered and combined to achieve unique properties, such as exceptionally high conductivity, optical transparency, and even superconductivity. Promising applications are emerging especially in sensing and communication, with developments such as ultra-precise magnetic and temperature sensors and innovative semiconductors. These technologies could be used in fields ranging from medical technology and smartphone microelectronics to environmental monitoring. At Freie Universität Berlin, quantum sensors are being developed for applications such as highly sensitive groundwater analysis. These advances show how quantum research is moving from fundamental physics toward technologies with practical applications such as the use of quantum sensors in groundwater analysis.

SUSTAINABLE CATALYSIS, "GREEN" PROCESSES, AND SMART MATERIALS (CHEMISTRY)

One important area of research in chemistry is the sustainable use of resources and the development of smart materials. Numerous projects focus on developing new catalysts and monitoring their performance in real time. Catalysts can make chemical reactions more efficient and more environmentally sustainable, for example, by enabling the conversion of CO_2 into valuable raw materials or the production of green hydrogen as a clean energy carrier. The underlying vision is to make chemical processes more energy-efficient, keep raw materials in circulation, and minimize waste.

Beyond catalysis, researchers are also exploring new ways to control molecules and chemical bonds. This precise control can be used to steer reactions for pharmaceutical production and to create resilient plastics and smart materials that respond directly to their surroundings. Potential applications include self-healing materials, advanced coatings, and highly specialized sensors.

reagieren können – ein Prinzip, das etwa bei selbstheilenden Materialien, modernen Beschichtungen oder hochspezialisierten Sensoren zum Tragen kommt.

VOM MOLEKÜL BIS ZUR MEDIZIN (BIOCHEMIE UND LEBENSWISSENSCHAFTEN)

Im Bereich der Lebenswissenschaften entfalten sich die Vielfalt der Biochemie, Biophysik und der Biomaterialienforschung (s. a. Kap. 2.2). Viele Projekte untersuchen, wie große Proteinkomplexe ihre Struktur und Funktion durch externe Signale verändern, wie Krankheiten durch Proteinaggregationen entstehen und wie man Prozesse in Zellen mit fortschrittlichen Messmethoden bis auf die kleinste Ebene verfolgen kann. Hier kommen sowohl neue Methoden der Bildgebung (z. B. hochauflösende Fluoreszenz-Mikroskopie) zum Einsatz als auch innovative quantenbasierte Sensorik, wie sie für neue Diagnoseverfahren etwa in der personalisierten Medizin entwickelt wird.

Sehr anwendungsnah werden auch neue Biomaterialien untersucht – Substanzen, die z. B. dem natürlichen Schleim von Tieren oder Menschen ähneln und Barrierefunktionen oder Selbstheilungskräfte aufweisen. Solche Materialien werden beispielsweise künftig als Transportträger für Medikamente, als Bio-Tinten für das Drucken von Gewebeersatz im 3D-Druck oder als Schutzschichten für besonders empfindliche Wunden genutzt werden können.

Zudem werden biotechnologische Prozesse immer öfter durch Methoden des maschinellen Lernens beschleunigt und optimiert. Intelligente Algorithmen unterstützen die Analyse großer biologischer Datensätze, ermöglichen personalisierte Medizin und helfen, neue Enzyme oder Wirkstoffe zielgenau zu entwickeln – wichtige Schritte zur Verbesserung der Arzneimittelforschung, der Lebensmitteltechnologie und Nachhaltigkeit in der Bioproduktion.

ERDE UND NACHBARWELTEN VERSTEHEN (GEOWISSENSCHAFTEN UND PLANETOLOGIE)

Die Geowissenschaften sind ein Paradebeispiel für interdisziplinäre Forschung mit unmittelbarem Gesellschaftsbezug. Im Zentrum stehen hier Fragen zur Klimadynamik, zur Nutzung und zum Schutz von Wasserressourcen, zur nachhaltigen Landwirtschaft sowie zur Resilienz unserer Städte und Landschaften angesichts des globalen Wandels. Projekte rekonstruieren mithilfe von Sedimentanalytik, Isotopenmessungen und hochauflösender Satellitenfernerkundung vergangene Klimazustände – wichtige Daten, um die heutigen Veränderungen einzuordnen und Handlungsperspektiven für Dürre, Hochwasser und anderes Extremwetter zu entwickeln.

Auch die Erforschung von Urbanisierung und nachhaltiger Landnutzung rückt in den Fokus: Hier wird analysiert, wie Stadtentwicklung, Landwirtschaft und Biodiversität in einem sich verändernden Klima zukunftsfähig gestaltet werden können, etwa durch grüne Städte, intelligente Freiraumplanung und digitale Beteiligungsformate.

Eine wachsende Rolle spielt zudem die Planetologie: durch den Einsatz neuer Analyseplattformen und Satellitenmissionen (Mars, Venus, Ganymed und andere), werden die Oberflächen, Atmosphären und potenzielle Lebensspuren anderer Himmelskörper erforscht – sowohl um grundlegende Prozesse wie die Entstehung von Leben und die Entstehung bewohnbarer Planeten zu verstehen, als auch um innovative Analysemethoden für die Geo- und Umweltwissenschaften auf der Erde zu gewinnen. Hierüber entstehen auch spannende Schnittstellen zur Weltraumtechnologie und astrobiologischen Forschung. In der Biophysik werden hierzu eigene Experimente im Weltall auf der ISS durchgeführt.

GEMEINSAM ZU NEUEN LÖSUNGEN (INTERDISZIPLINÄRE ZUSAMMENARBEIT)

Besonders hervorzuheben ist in den Naturwissenschaften die zunehmende Durchlässigkeit der Disziplingrenzen – an zahlreichen Stellen arbeiten Physik, Chemie und Biologie, aber auch Geo- und Materialwissenschaften eng zusammen. Die FU Berlin hat schon früh im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Forschung an diesen Schnittstellen zwischen den Disziplinen unterstützt, indem sie die Einrichtung von Core Facilities fördert. Prominentes Beispiel ist der im Berichtszeitraum fertiggestellte Forschungsbau SupraFAB (vgl. Kap 3.2), der Forschung an der Schnittstelle zwischen Physik und Chemie durch die Konzentration neuer Analytik an einem Standort möglich macht.

Ob für den Alltag der Zukunft energieeffizientere Computer und Kommunikationssysteme, eine klimafreundliche Chemie und Landwirtschaft, zielgenauere Diagnostik und Therapie in der modernen Medizin, sicherere Städte oder der bessere Schutz vor Naturgefahren – der Bogen der naturwissenschaftlichen Forschung an der FU Berlin ist weit gespannt. Was heute noch als Grundlagenforschung erscheint, bildet bereits morgen das Fundament für Innovationen, die unser tägliches Leben nachhaltig beeinflussen werden: von nachhaltigen Produkten über bessere Mobilität und Gesundheit bis hin zu globalen Zukunftsfragen wie Klimaschutz, Ernährungssicherheit und Planetenschutz.

FROM MOLECULAR MECHANISMS TO BIOMEDICAL APPLICATIONS (BIOCHEMISTRY AND LIFE SCIENCES)

Biochemistry, biophysics, and biomaterials research at Freie Universität Berlin explores the molecular and cellular processes that underpin life and their potential applications. Researchers in these fields are interested in how large protein complexes change their structure and function and how these changes affect cellular processes. They also study how proteins can form abnormal aggregates that contribute to diseases such as Alzheimer's. Advanced measurement techniques allow them to observe these processes at increasingly fine scales. They are also developing new imaging techniques, such as high-resolution fluorescence microscopy, and innovative quantum-based sensing methods with potential applications in diagnostic procedures and personalized medicine.

Research also focuses on new biomaterials with practical applications. Some are designed to mimic natural mucus, creating protective barriers or supporting self-healing. These materials could serve as drug carriers, bioinks for 3D-printed tissue substitutes, or protective coatings for sensitive wounds. Another area of applied research involves advances in machine learning, which are helping to accelerate and optimize biotechnological processes. Intelligent algorithms can analyze large biological datasets and support the targeted development of new enzymes and active substances. They also have potential benefits for personalized medicine, pharmaceutical research, food technology, and sustainable bioproduction.

UNDERSTANDING EARTH AND NEIGHBORING WORLDS (GEOSCIENCES AND PLANETOLOGY)

Geosciences address fundamental questions about how Earth and other planetary bodies formed and evolved, drawing on interdisciplinary approaches with strong relevance to society. Research focuses on climate dynamics, the use and protection of water resources, sustainable agriculture, and the resilience of urban and rural areas in the face of global change. It also examines how cities, agriculture, and biodiversity can continue to adapt to a changing climate. This includes green urban development, smarter planning of open spaces, and digital tools for public participation.

Specific projects are even reconstructing past climate conditions using sediment analysis, isotope measurements, and high-resolution satellite remote sensing. These data help researchers put current changes into perspective and develop strategies for dealing with droughts, floods, and other extreme weather events.

Planetary science is opening new avenues for understanding fundamental processes such as the origin of life and the formation of habitable planets. New analytical platforms and satellite missions are producing discoveries about the surfaces and atmospheres of other celestial bodies, including Mars, Venus, and Ganymede. They are also searching for potential signs of life. These efforts can help advance analytical methods for earth sciences in general and environmental research on Earth in particular.

This research also opens up exciting connections to space technology and astrobiology. Biophysics, for example, uses experiments conducted on the International Space Station to investigate how biological systems behave under spaceflight conditions.

CROSSING BOUNDARIES FOR TOMORROW'S SOLUTIONS (INTERDISCIPLINARY COOPERATION)

Research in the natural sciences increasingly crosses disciplinary boundaries. Physics, chemistry, biology, earth science, and materials science intersect, creating new opportunities for collaboration and discovery. Freie Universität Berlin has long supported research at these intersections, including through the establishment of core facilities. One example the SupraFAB research building, which was completed during the reporting period (see Chapter 3.2). The facility brings together advanced analytical methods in one location, enabling innovative research at the interface of physics and chemistry.

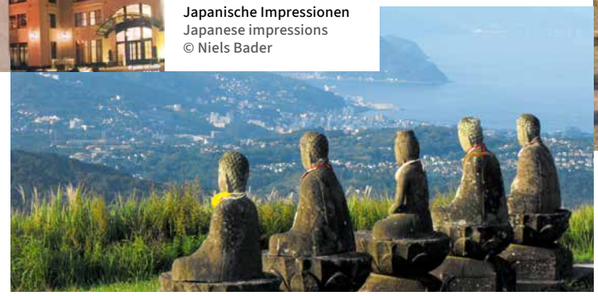
The potential impact of this research extends well beyond the laboratory. More energy-efficient computers and communication systems, climate-friendly chemistry and agriculture, more precise medical diagnostics and therapies, safer cities, and better protection against natural hazards are just some of the areas in which scientific advances can make a difference. Basic research today can lay the foundations for technologies and solutions that shape everyday life tomorrow – from more sustainable products and improved mobility and health to responses to global challenges such as climate change, food security, and the protection of our planet.

2.5

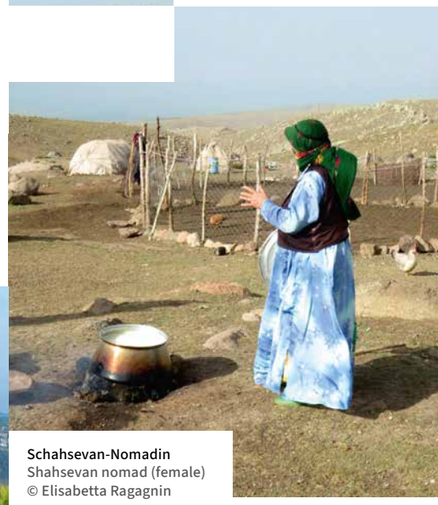
REGIONAL-WISSENSCHAFTEN
AREA STUDIES



Zukunftsaspirationen einer Migrantin in Tijuana, Collage, 2022
erstellt in einem Workshop in einer Geflüchtetenunterkunft im Südosten Tijuanas
Future aspirations of a migrant woman in Tijuana, collage, 2022
created as part of a workshop in a migrant shelter in southeastern Tijuana
© Pia Berghoff



Japanische Impressionen
Japanese impressions
© Niels Bader



Schahsevan-Nomadin
Shahsevan nomad (female)
© Elisabetta Ragagnin



Grenzmauer zwischen den USA und Mexiko, aufgenommen in Playas de Tijuana, 2022
Border wall between the United States and Mexico, photographed in Playas de Tijuana, 2022
© Pia Berghoff, Project Temporalities of Transit



Der ehemalige politische Gefangene Mile Mavroski Mileva
im Interview mit Evelyn Hevia Jordán, San Carlos
Former political prisoner Mile Mavroski Mileva
in an interview with Evelyn Hevia Jordán, San Carlos
Lizenz: Colonia Dignidad. Ein chilenisch-deutsches Oral History-Archiv
Licence: Colonia Dignidad. A Chilean-German oral history archive
© Manuel Loyola Bahrs / Edison Cájas González



Reise des Bundespräsidenten Frank-Walter Steinmeier nach Chile 2025
Official visit of Federal President Frank Walter Steinmeier to Chile, 2025
© Bernd von Jutrczenka, dpa, picture alliance



Internationales Graduiertenkolleg „Temporalities of Future"
International Research Training Group "Temporalities of Future"
© Eva Sophia Kirmes





Stein am Eingang der ehemaligen Colonia Dignidad und heutigen Villa Baviera, Campanillas
Memorial stone at the entrance of the former Colonia Dignidad and today's Villa Baviera, Campanillas
Lizenz / Licence**: Colonia Dignidad. Ein chilenisch-deutsches Oral History-Archiv** / A Chilean-German oral history archive
© Manuel Loyola Bahrs / Edison Cájas González

Die Förderlinie „Kleine Fächer – Zusammen stark“ des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) unterstützt nicht nur diese Fächer selbst, sondern dadurch auch ihren Fokus auf transregionale, transkulturelle, politische, ökonomische und historische Ansätze. Durch das Center for Area Studies wird zudem transregionale Forschung institutionalisiert. Darüber hinaus fördert das Zentrum den wissenschaftlichen Austausch sowohl inneruniversitär als auch mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft.

2.5.1
MERKMALE DER FÄCHERGRUPPE

Als interdisziplinäres Forschungsfeld wird in den Regionalwissenschaften der Fokus auf räumliche Strukturen, soziale, politische, ökonomische und kulturelle Prozesse und Entwicklungen in verschiedenen Weltregionen gelegt, um Ursachen und Folgen räumlicher Unterschiede, Interaktionen oder Einflüsse und Transferbeziehungen zwischen den Regionen der Erde hinsichtlich gesellschaftlicher, politischer, ökonomischer und transkultureller Verflechtungen zu verstehen.

Die Regionalwissenschaften vereinen **sozial-, geistes- und kulturwissenschaftliche Fachgebiete** (s. a. Kap. 2.1 und 2.6).

Das breite Forschungsspektrum zu politischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, kulturellen, aber auch zu globalmedizinischen und medienwissenschaftlichen Fragestellungen hilft somit, gesamtgesellschaftliche Zusammenhänge, politisch prägende Systeme und kulturelle Transferbeziehungen auf globaler Ebene besser zu erkennen. Räumliche Unterschiede können hierdurch erklärt und Entscheidungsprozesse für eine nachhaltige, ausgewogene Regionalentwicklung unterstützt werden, wodurch den Regionalwissenschaften u. a. auch eine politikberatende Funktion zukommen kann.

Für die regionalwissenschaftliche Grundlagenforschung ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Geistes- und Sozialwissenschaften jenseits von Fächergrenzen eine tragende Säule. Ebenso unabdingbar für ihre Forschungsleistung ist die internationale Forschungskooperation in den Ländern, über die in den Regionalwissenschaften geforscht und gelehrt wird, und die einen intensiven Wissensaustausch ermöglichen.

Das breite Repertoire, auch aus den Kleinen Fächern in den Geistes- und Sozialwissenschaften, sowie der drei **Zentralinstitute** mit spezifisch geographischer Ausrichtung auf Nord- und Lateinamerika sowie Osteuropa, der Geschichtswissenschaften (insbesondere auf dem Gebiet der Global History) mit Blick auf Weltregionen sowie das Forschungsrepertoire des bereits 2006 gegründeten Center for Area Studies bilden speziell für die regionalwissenschaftliche Forschung der Freien Universität Berlin (FU Berlin) eine wichtige Basis. Diese Einrichtungen bieten einen institutionellen Rahmen für die regionalwissenschaftliche Forschung.

Auch in weiteren **Zentren der Freien Universität Berlin** finden regionalwissenschaftliche Studien statt. Hierzu zählen das Centrum Modernes Griechenland, das Frankreich- und das Italien-Zentrum. Es geht in diesen Zentren um die historische und kulturwissenschaftliche Erforschung bilateraler Länderbeziehungen und um den Prozess transnationaler europäischer Integration zwischen Deutschland und den betreffenden Ländern, zugleich um die Intensivierung von bilateralen Kooperationen, von Wissensaustausch und Kulturtransfer in Forschung und Lehre.

developments from a global and transregional perspective. The Center for Area Studies, founded in 2006, further strengthens this network by providing a platform for interdisciplinary exchange and collaborative research. Together, these structures create a unique institutional framework for area studies research at our university.

Freie Universität is home to initiatives that strengthen collaboration and exchange within area studies. The funding program “Kleine Fächer – Zusammen stark” (Small Disciplines – Strong Together) by the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space supports specialized disciplines and strengthens their capacity to pursue innovative transregional, transcultural, political, economic, and historical research approaches. The Center for Area Studies further supports this collaborative research environment by fostering exchange across disciplines within Freie Universität Berlin and by connecting researchers with national and international partners from academia and beyond.

2.5.1
CHARACTERISTICS OF THE SUBJECT AREA

As an independent interdisciplinary research field, area studies focus on spatial structures as well as on social, political, economic, and cultural processes in different world regions. Researchers aim to understand the causes and consequences of spatial differences, interactions, and mutual influences. They also examine how regions connect through transfer processes. In doing so, they consider broader contexts of social, political, economic, and transcultural interconnectedness.

Area Studies bring together disciplines from the **social sciences, humanities, and cultural studies** (see also Chapters 2.1 and 2.6).

Research in this subject area engages with perspectives from political, social, economic, and cultural research, while also integrating insights from global health and media studies. This interdisciplinary approach enables researchers to better understand how regions are interconnected and how political systems and cultural exchanges take shape across the globe. Area studies scholars explain regional differences and provide a foundation for more informed decision-making on sustainable and balanced regional development. As a result, area studies also contribute valuable expertise to policy-making processes.

Researchers in area studies rely on close interdisciplinary collaboration across the humanities and social sciences to advance basic research beyond traditional subject boundaries. They also depend on strong international partnerships with institutions in the regions they study. These collaborations foster intensive knowledge exchange and play a crucial role in supporting high-quality research and teaching.

Area studies at Freie Universität Berlin are based on a broad and diverse research landscape that links specialized disciplines with regional expertise and interdisciplinary collaboration. This landscape includes humanities and social science disciplines, such as the so-called “Kleine Fächer” (small disciplines), as well as three **central institutes**, each with its own specific geographical focus (North America, Latin America, and Eastern Europe). It also draws on historical scholarship, particularly in the field of global history, which examines

Area studies research is also conducted in other **interdisciplinary centers at Freie Universität Berlin,** including the Centrum Modernes Griechenland (Center for Modern Greece), the Frankreich-Zentrum (France Center), and the Italien-Zentrum (Italy Center). These centers examine historical and cultural dimensions of bilateral relations and European integration processes involving Germany and the respective countries. They also promote cooperation, knowledge exchange, and cultural transfer in research and teaching.

2.5.2
FORSCHUNG IN VERBÜNDEN

Regionalwissenschaftliche Forschung der Zentralinstitute wie auch einzelner Einrichtungen geistes- und sozialwissenschaftlicher Fächergruppen erfolgt in interdisziplinären internationalen Verbünden mit universitären und außeruniversitären Kooperationspartnern aus den verschiedensten Gebieten weltweit.

Die Verbundforschung mit nationalen und internationalen Kooperationspartnern wird vor allem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) – federführend sind Sonderforschungsbereiche (SFB), Forschungsgruppen (FOR), Graduiertenkollegs (GRK), Exzellenzcluster und Graduiertenschulen –, vom BMFTR, in Research Units der Einstein Stiftung Berlin (ESB), vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) im Rahmen des Projektbezogenen Personenaustausches sowie des Hochschuldialogs mit der Islamischen Welt, aber auch von weiteren Mittelgebern in einzelnen Verbundprojekten gefördert. Exemplarisch werden Forschungsvorhaben der erfolgreichen Verbundforschung der genannten Förderformate vorgestellt.

Forschungseinrichtungen mit transregionaler Ausrichtung in der Verbundforschung sind drei aus der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder mit Förderung durch die DFG verstetigte Graduiertenschulen:

In der **Graduiertenschule „East Asian Studies“** analysieren Forschende spezifische Themen in den Bereichen Politik, Gesellschaft, Wirtschaft, Kultur, Recht und Geschichte des zeitgenössischen und des modernen Ostasiens in seinem globalen Kontext.

Übergreifende Themenkomplexe der zweiten **Graduiertenschule „North American Studies“** sind Transformationen und Wandlungsprozesse der Demokratie in Nordamerika, der gesellschaftspolitische Umgang mit unsicheren politischen Systemen und sozioökonomischer Ungleichheit, soziale Beziehungen in einer multiethnischen Gesellschaft, Wirtschaftskrisen und ihre Bedeutung für die Demokratie.

Die dritte **Graduiertenschule „Muslim Cultures and Societies“** untersucht die weltweit zu beobachtenden Herausforderungen zum Erhalt von Demokratie sowie politische, rechtsstaatliche und wirtschaftliche Macht- und Ordnungssysteme. Weitere Forschungsthemen bilden die religiöse und kulturelle Diversität und das Wissen über den Islam, ebenso in Deutschland, inklusive soziologische Analysen hierzu in der Arabischen Welt des Vorderen Orients und Nordafrikas.

Erfolgreich vertreten sind regionalwissenschaftliche Forschungen in Teilprojekten des **Exzellenzclusters „Contestations of the Liberal Scripts“** (s. Kap. 2.6), dessen Sprecherschaft am Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft der FU Berlin liegt. In politik-, sozial- und geschichtswissenschaftlichen Teilprojekten werden Fragestellungen zur Wiederherstellung liberaler internationaler Ordnungen und zur Überwindung rassistischer Ausgrenzungen und konstruierter Hierarchien behandelt.

Auch in Teilprojekten weiterer koordinierter Programme der DFG sind die Regionalwissenschaften eingebunden. Einen bedeutenden Stellenwert für die interdisziplinäre regionalwissenschaftliche Forschung nimmt der **SFB 1171 „Affective Societies – Dynamiken des Zusammenlebens in bewegten Welten“** (vgl. Kap. 2.6) ein; die Sprecherschaft hat das Institut für Sozial- und Kulturanthropologie der FU Berlin inne, das wiederum selbst auf dem Gebiet globalmedizinischer Forschung regionalwissenschaftlich arbeitet. Ziel der gemeinsamen Forschung sozial- und geisteswissenschaftlicher Fächer in diesem Sonderforschungsbereich ist es, ein neues Verständnis von gesellschaftlichem Zusammenleben zu bekommen, das insbesondere die Bedeutung von Affekten und Emotionen berücksichtigt. Hierfür werden gegenwärtige Welten global hinsichtlich politischer und sozialer Transformationsprozesse, Krisen und Konflikte analysiert, bei denen Affekte und Emotionen selbst ein fester Bestandteil sind.

2.5.2
COLLABORATIVE RESEARCH

Area studies research at the central institutes and in individual units of humanities and social sciences subject groups at Freie Universität is embedded in interdisciplinary and international research partnerships. These collaborations bring together university and non-university partners from a wide range of fields and regions worldwide.

A broad range of national and international funding programs supports this collaborative research environment. The German Research Foundation provides the primary source of funding through major collaborative formats, including Collaborative Research Centers, Research Units, Research Training Groups, Clusters of Excellence, and other graduate research programs. Additional support comes from the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space, Einstein Research Units, and the German Academic Exchange Service (DAAD) through project-based personnel exchanges and higher education dialogue with the Islamic world, as well as other funders supporting specific collaborative projects.

Several graduate schools funded through the Excellence Initiative of the federal and state governments demonstrate the strength of transregional collaborative research at Freie Universität Berlin.

The **Graduate School of East Asian Studies** investigates political, social, economic, cultural, legal, and historical developments in modern and contemporary East Asia within global contexts.

The **Graduate School of North American Studies** examines transformations and dynamics of democracy in North America, social and political approaches to unstable political systems and socioeconomic inequality, social relations in multiethnic societies, and economic crises and their significance for democracy.

The **Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies** explores global challenges related to democracy, political and economic systems of power and order, rule-of-law structures, religious and cultural diversity, knowledge about Islam including in Germany, and sociological developments in the Arab world of the Near East and North Africa.

Area studies expertise also contributes to collaborative research on global political and social transformations. Researchers participate in subprojects of the **Cluster of Excellence “Contestations of the Liberal Script”** (see Chapter 2.6), coordinated by the Otto Suhr Institute of Political Science at Freie Universität. These projects in political science, social science, and historical scholarship examine the restoration of liberal international orders and efforts to overcome racist exclusion and constructed hierarchies.

The **Collaborative Research Center 1171 “Affective Societies – Dynamics of Social Coexistence in Mobile Worlds”** (see Chapter 2.6) represents another important example of interdisciplinary area studies research within a program funded and coordinated by the German Research Foundation. The CRC is based at the Institute for Social and Cultural Anthropology at Freie Universität Berlin, which also conducts global medical research from an area studies perspective. Researchers from the social sciences and humanities work together on new approaches to understanding societal coexistence. They examine the role of affects and emotions in global political and social transformations, as well as in crises and conflicts.

Research on Latin America illustrates the international and transregional scope of collaborative area studies at Freie Universität Berlin. The Latin America Institute coordinates the **International Research Training Group 2445 “Temporalities of Future”** together with major Mexican research institutions, including the Universidad Nacional Autónoma de México. The institute also contributes to another Research Training Group supported by the DAAD, which conducts sociological research

Für das **internationale Graduiertenkolleg 2445 „Temporalities of Future“**, das gemeinsam mit großen mexikanischen Forschungseinrichtungen wie der Universidad Nacional Autonoma de Mexico durchgeführt wird, hat das Lateinamerika-Institut die Sprecherschaft inne. Ein weiteres Graduiertenkolleg, in dem soziologische Studien in der Andenregion durchgeführt werden, unterstützt der DAAD.

Das Lateinamerika-Institut ist ferner in der **Forschungsgruppe 5500 „Kollaborationen: Assemblagen, Artikulationen, Allianzen“** beteiligt, deren Sprecherin die Universität Potsdam ist.

Weitere Verbundforschung des Lateinamerika-Instituts mit internationalen Kooperationspartnern wird durch das BMFTR gefördert: Hier ist das **Forschungskolleg, das Maria Sibylla Merian Centre „Conviviality-Inequality in Latin America“ (Mecila)**, zu nennen, ein Konsortium aus drei deutschen und vier lateinamerikanischen wissenschaftlichen Einrichtungen. In diesem Forschungskolleg werden Zusammenleben und Ungleichheit in Lateinamerika und der Karibik betrachtet. Forschungsschwerpunkte bilden Prozesse der Aushandlung, Legitimation und Transformation von Ungleichheiten und Differenzen, sowohl in alltäglichen Interaktionen als auch innerhalb der Institutionen wie Staat und Familien. Vom Auswärtigen Amt wird das deutsch-chilenische Verbundvorhaben **„Colonia Dignidad“** finanziert (zu dieser Forschung s. weiter unten).

Kulturwissenschaftliche Forschung wird in mehreren Forschungsverbünden des BMFTR vorangetrieben, so zum Beispiel zum Spracherwerb des Chinesischen oder zur chinesischen Religion. Die Einstein Stiftung Berlin fördert in ihrem Verbundformat **„Research Unit“** die regionalwissenschaftliche Arbeit zum Themenbereich **„Technologien in der globalen Gesundheit“**.

Die regionalwissenschaftlichen Fächer sind somit in verschiedenen, großen Forschungsverbünden der FU Berlin involviert, auch wenn sie meist nicht selbst die Sprecherschaft innehaben. Durch ihre Beteiligung tragen sie – neben der wissenschaftlichen Expertise – zur Stabilität und Themendiversität der zahlreichen Verbünde bei. Die inhaltliche Arbeit aus diesen Verbünden wird im Abschnitt 2.5.4 „Schlaglichter aus der Forschung mit thematischer Fokussierung“ vorgestellt.

SONDERFORSCHUNGSBEREICHE (SFB) IN DEN REGIONALWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Affective Societies – Dynamiken des Zusammenlebens in bewegten Welten 2015 – 2027**	**SFB 1171**
Sprechereinrichtung	Sozial- und Kulturanthropologie	
Beteiligte Fächer	Deutsche Philologie, Filmwissenschaft, Kunstgeschichte Afrikas, Lateinamerika-Institut, Philosophie, Politikwissenschaft, Soziologie, Theaterwissenschaft	

GRADUIERTENKOLLEGS (GRK) IN DEN REGIONALWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Temporalities of Future 2019 – 2028**	**Int.-GRK 2445**
Sprechereinrichtung	Lateinamerika-Institut	
Beteiligte Fächer	Lateinamerika-Institut	

2.5.3 BEISPIELE BESONDERS AUSGEZEICHNETER EINZELFORSCHUNG

Über die Verbundvorhaben hinausgehend wird regionalwissenschaftlich in einer Vielzahl an Einzelprojekten geforscht. Die Förderung kommt aus einem breiten Spektrum an Mittelgebern, gleichwohl ist auch hier die DFG die größte Mittelgeberin. Vermehrt fördern Stiftungen die Individualforschung wie zum Beispiel die VolkswagenStiftung (VW-Stiftung), die Fritz Thyssen Stiftung, die Einstein Stiftung Berlin, die Hans Böckler Stiftung, die Alexander von Humboldt Stiftung, die Deutsche Stiftung Friedensforschung und die Korea Foundation. Ein förderstarkes Beispiel für die Regionalwissenschaften ist die Förderlinie „Lichtenberg-Professur“ der VW-Stiftung, bei der es im Vorhaben „Politische Soziologie: Soziale Bewegungen und Konflikte“ konkret um regionale und überregionale Konfliktforschung geht.

Auch hochkompetitive Förderungen durch den Europäische Forschungsrat (European Research Council – ERC) konnten für Projekte mit regionalwissenschaftlichem Schwerpunkt eingeworben werden. Auf der nachfolgenden Seite werden zwei Beispiele vorgestellt.

in the Andean region. In addition, it participates in **Research Unit 5500 “Collaborations: Assemblages, Articulations, Alliances,”** coordinated by the University of Potsdam.

Further collaborative research by the Latin America Institute receives funding from the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space. A key example is the **Maria Sibylla Merian Centre Conviviality-Inequality in Latin America (Mecila),** a center for advanced studies involving three German and four Latin American academic institutions. Mecila examines coexistence and inequality in Latin America and the Caribbean, focusing on how inequalities and differences are negotiated, legitimized, and transformed in everyday interactions and within institutions such as the state and families. The German Foreign Office also funds the German-Chilean project **“Colonia Dignidad”** (see below for research details).

Collaborative area studies research also addresses cultural practices, knowledge systems, and global health. Researchers in cultural studies pursue these questions through several research consortia funded by the German Federal Ministry of Research, Technology, and Space, including projects on Chinese language acquisition and Chinese religion. The Einstein Stiftung Berlin supports research on **“Technologies in Global Health”** within its **Einstein Research Unit** collaborative project format.

Together, these projects demonstrate the broad contribution of area studies to collaborative research at Freie Universität Berlin. Although area studies units are often not the coordinating institutions within these large-scale partnerships, they contribute essential scholarly expertise and strengthen the thematic diversity and continuity of collaborative research. The section 2.5.4 “Thematic Focal Points in this Subject Area” presents selected examples of the substantive work carried out within these collaborative projects.

COLLABORATIVE RESEARCH CENTERS (CRC) IN AREA STUDIES

Research Network Title and Duration	**Affective Societies – Dynamics of Social Coexistence in Mobile Worlds 2015 – 2027**	**CRC 1171**
Host Institution	Social and Cultural Anthropology	
Participating Disciplines	German language and literature, Film studies, African art history, Institute for Latin American Studies, Philosophy, Political science, Sociology, Theater studies	

RESEARCH TRAINING GROUPS (RTG) IN AREA STUDIES

Research Network Title and Duration	**Temporalities of Future in Latin America 2019 – 2028**	**Int.-RTG 2445**
Host Institution	Institute for Latin American Studies	
Participating Disciplines	Institute for Latin American Studies	

2.5.3 EXEMPLARY INDIVIDUAL PROJECTS AND RESEARCHERS

In addition to numerous collaborative initiatives, researchers at Freie Universität Berlin conduct a wide range of individual projects in area studies. These projects draw on diverse funding sources, with the German Research Foundation remaining the primary contributor. At the same time, foundations play an increasingly important role in supporting individual research, including the Volkswagen Foundation, the Fritz Thyssen Foundation, the Einstein Foundation Berlin, the Hans Böckler Foundation, the Alexander von Humboldt Foundation, the German Foundation for Peace Research, and the Korea Foundation. One notable example is the Volkswagen Foundation’s Lichtenberg Professorship funding program, which supports the project “Political Sociology: Social Movements and Conflicts” at Freie Universität and focuses in particular on regional and transregional conflict research.

Researchers at Freie Universität Berlin have also secured highly competitive European Research Council (ERC) funding for area studies projects, as illustrated by the two examples presented below.

Governing with Data: Local Experimentation in Authoritarian China (DigitalGovernance)

Förderformat und Laufzeit: ERC-Starting Grant, 2022 – 2026
Projektleitung: Genia Kostka, Institut für Chinesische Studien
Informationen: cordis.europa.eu/project/id/852169

Genia Kostka und ihr Team untersuchen hier, wie neue Informationstechnologien und Big Data lokale Regierungspraktiken in China verändern – und welche Folgen das für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und den Staat hat. China beheimatet inzwischen mehr als die Hälfte der weltweit als „smart“ bezeichneten Städte; vor dem Hintergrund des autoritären Regierungssystems liefert diese Entwicklung besonders relevante Einsichten in die Dynamiken digitalen Regierens. Der methodische Zugang ist ein politökonomischer Analyseansatz sowie Policy-Cycle-Methoden, um zu erfassen, wie digitale Werkzeuge in kommunale Entscheidungsprozesse integriert werden. Schwerpunkt ist die Beobachtung von „lokalen Experimenten“ in fortschrittlichen Smart Cities: Welche Technologien kommen zum Einsatz, wie verändern sie Verwaltungshandeln und welche Rollen übernehmen staatliche Stellen, private Anbieter und Bürgerinnen und Bürger in diesen Prozessen?

Das Projekt kombiniert Feldforschung und Umfragen, um empirische Daten zu generieren und „natürliche Experimente“ auszuwerten – also Fallkonstellationen, in denen unterschiedliche digitale Lösungen vergleichbar eingesetzt werden. Ziel ist es, die Mechanismen der Digitalisierung auf kommunaler Ebene nachzuvollziehen und systematisch zu bewerten, inwiefern neue Praktiken Effizienz, Teilhabe, Kontrolle oder wirtschaftliche Opportunitäten fördern bzw. Risiken wie Überwachung oder Ungleichheit verstärken. Die Ergebnisse sollen nicht nur das Verständnis digitaler Governance in China vertiefen, sondern auch in internationale Debatten zur digitalen Transformation von Staat und Gesellschaft einfließen. Indem das Projekt Vorteile und Gefahren datenbasierter Regierungsführung empirisch auslotet, leistet es einen Beitrag zur konzeptionellen Einordnung dieses global relevanten Wandels und bietet eine Grundlage für informierte Diskussionen über politische Gestaltungsmöglichkeiten jenseits des chinesischen Kontexts.

Law without Mercy: Japanese Courts-Martial and Military Courts During the Asia-Pacific War, 1937 – 45 (LawWithoutMercy)

Förderformat und Laufzeit: ERC-Consolidator Grant, 2019 – 2026
Projektleitung: Urs Matthias Zachmann, Japanologie
Informationen: cordis.europa.eu/project/id/819892

Urs Matthias Zachmann und sein Team untersuchen in diesem Projekt die Wechselwirkung von Recht und Gewalt im Asiatisch-Pazifischen Krieg (1937 – 1945). Im Mittelpunkt steht die japanische Militärgerichtsbarkeit: Standgerichte und Militärgerichte begleiteten die Truppen und übten gerichtliche Macht über eigene Soldaten, feindliche Kämpfer und Zivilpersonen aus. Dieses Justizsystem verfolgte drei Funktionen: militärische Gewalt zu steuern und zu kanalisieren, die Zivilbevölkerung in besetzten Gebieten durch Abschreckung zur Unterwerfung unter Japans „Neue Ordnung“ zu zwingen und innen- wie außenpolitisch zu belegen, dass Japan einen legitimen, „legalen“ Krieg führe.

Das Projekt nähert sich diesem Problem über den wenig erforschten Zugang der Militärgerichtsbarkeit: Militärgerichte dienen zugleich als präzise Linse zur Beobachtung verschiedener Figurationen von Gewalt und als aktiver Bestandteil dieser Figurationen, weil ihre Praktiken Gewalt verstärken oder normalisieren konnten. Methodisch erschließt LawWithoutMercy umfangreiches, weitgehend unerforschtes Quellenmaterial – etwa Akten von Stand- und Militärgerichten, Tagebücher von Militärrichtern und andere zeitgenössische Dokumente. Die systematische Auswertung dieser Quellen soll neue Einsichten in Ursachen, Mechanismen und Zusammenhänge der Massengewalt auf Schlachtfeldern und in besetzten Gebieten Ost- und Südostasiens liefern.

Angesichts der nach wie vor umstrittenen Erinnerung an den Asiatisch-Pazifischen Krieg und der geringen systematischen Forschung zu seiner Massengewalt zielt das Projekt darauf ab, zentrale Fragen nach Recht, Verantwortung und Gewalt im Krieg zu klären und das Verständnis dieses historischen Komplexes substanziell zu erweitern.

Governing with Data: Local Experimentation in Authoritarian China (DigitalGovernance)

Funding Format and Duration: ERC-Starting Grant, 2022 – 2026
Principal Investigator: Genia Kostka, Institute for Chinese Studies
Information: cordis.europa.eu/project/id/852169

Genia Kostka and her team are investigating how new information technologies and big data are transforming local government practices in China – along with the implications for citizens, companies, and the state. China now hosts more than half of the global cities designated as “smart,” and against the backdrop of its authoritarian government system, this development offers especially relevant insights into the dynamics of digital governance. The project combines political-economic analysis with a policy cycle framework to analyze how digital tools are introduced, implemented, and evaluated in municipal decision-making. The focus lies on observing “local experiments” in advanced smart cities: Which technologies are implemented, how do they transform administrative actions, and what roles are assumed by state agencies, private service providers, and citizens in these processes?

The project combines field research and surveys to generate empirical data and evaluate “natural experiments,” comparing actual scenarios in which various digital solutions have been implemented. The goal is to trace the mechanisms of digitalization at the municipal level and systematically assess to what extent new practices enhance efficiency, participation, control, and economic opportunities, or conversely, boost adverse developments such as increased surveillance or inequality. The results are intended not only to deepen our understanding of digital governance in China, but also to contribute to international debates on the digital transformation of states and societies. By empirically studying the advantages and risks of data-driven governance, the project clarifies the conceptual foundations of this globally relevant transformation and lays the groundwork for informed policy debates beyond the Chinese context.

Law without Mercy: Japanese Courts-Martial and Military Courts During the Asia-Pacific War, 1937 – 45 (LawWithoutMercy)

Funding Format and Duration: ERC-Consolidator Grant, 2019 – 2026
Principal Investigator: Urs Matthias Zachmann, Japanese Studies
Information: cordis.europa.eu/project/id/819892

Urs Matthias Zachmann and his team examine the interplay between law and violence in the Asia-Pacific War (1937–1945), with a particular focus on Japanese military justice. Courts-martial and military tribunals accompanied Japanese troops and exercised jurisdiction over soldiers, enemy combatants, and civilians. This system served three main functions: it structured and directed military violence, coerced civilian populations in occupied territories into compliance with Japan’s “New Order” through deterrence, and supported domestic and international claims that Japan was waging a legitimate, “legal” war.

The project studies the relationship between law and violence through the lens of military justice. It treats military courts both as sites for observing different forms of violence and as active agents that could reinforce or normalize such violence through their practices. To do so, the project draws on extensive source material, including records from courts-martial and military tribunals, military judges’ diaries, and other documents from that time. By systematically analyzing these sources, researchers aim to generate new insights into the causes, mechanisms, and interconnections of mass violence on battlefields and in occupied territories of East and Southeast Asia.

Memories of the Asia-Pacific War remain contested, and its mass violence has not been systematically studied. Against this backdrop, the project examines key questions of law, responsibility, and wartime violence and contributes to a more comprehensive understanding of this complex history.

2.5.4
SCHLAGLICHTER AUS DER FORSCHUNG MIT THEMATISCHER FOKUSSIERUNG

Einen großen Anteil regionalwissenschaftlicher Forschung tragen die drei Zentralinstitute für Latein- und Nordamerika sowie Osteuropa wie auch die politikwissenschaftliche Arbeitsstelle zur Europäischen Integration. Letztere erforscht die regionalen Prozesse im europäischen Mehrebenensystem (Region – Staat – EU), die Herausbildung transnationaler Formen von Governance (das heißt die Entstehung eines europäischen Rechts- und Herrschaftssystems) oder Dynamiken und Herausforderungen der EU-Erweiterungen. Die regionalwissenschaftliche Forschung deckt eine große thematische Vielfalt ab. Hierbei lassen sich Querschnittsthemen herausarbeiten, die in der Forschung zu allen Weltregionen interdisziplinär behandelt und als Schlaglichter aus der Forschung im Folgenden vorgestellt werden.

Es lässt sich festhalten, dass die im Folgenden dargestellte Forschungsvielfalt sowohl in der Thematik als auch in Verbünden und herausragenden Einzelprojekten weiterhin nur gelingen kann, wenn diese Forschungsmöglichkeit, insbesondere in den Kleinen Fächern, aber auch an den drei Zentralinstituten – zwei von ihnen decken zusammen den gesamten amerikanischen Kontinent ab – erhalten bleibt. Diese Fächer bilden wichtige Desiderate und Alleinstellungsmerkmale in der regionalwissenschaftlichen Forschung und einen bedeutenden Bestandteil dieser wissenschaftlichen Ausrichtung der FU Berlin.

Forschungsdatenbank im Internet:
research.zuv.fu-berlin.de

GESELLSCHAFT IM WANDEL: POLITISCHE UND SOZIO-ÖKONOMISCHE SYSTEME WELTWEIT

Politische, ökonomische und gesellschaftliche Systeme sind seit jeher weltweit einem kontinuierlichen Wandel unterzogen. Diese sind sowohl durch den Aufbau und Erhalt von Rechtsstaatlichkeit und Demokratie als auch vom Erstarken autokratischer Macht, Unterdrückung und einseitigen geopolitischen Interessen geprägt, die die freiheitliche Gesellschaft bedrohen und zu regionalen und überregionalen Krisen und Konflikten, zu Gewalt, ungewollter Mobilität und Migration führen. Weitere Folgen unterdrückender Weltordnungen sind die Konstruktion sozialer Hierarchien, ungleiche Macht- und Geschlechterverhältnisse, verwoben mit Ausgrenzung von Ethnien, Minderheiten und mangelnder Anerkennung von Diversität in der Gesellschaft, sowie für bestimmte Bevölkerungsgruppen nachteilige, ungleiche sozio-ökonomische Lebensbedingungen.

Die universitäre regionalwissenschaftliche Forschung beschäftigt sich mit diesen Phänomenen auch durch historische Aufarbeitung und einer daraus resultierenden Erinnerungskultur. Zur Geschichte und ihrer regionalen Vielfalt forscht das Netzwerk „Area Histories“ der FU Berlin. Hier stehen die Geschichte Chinas, Indiens, Japans, Koreas, Latein- und Nordamerikas, Ost- und Mitteleuropas, der türkisch-mongolischen Welt und des Vorderen Orients im Mittelpunkt. Es werden Fragen globalgeschichtlicher Zusammenhänge und internationaler Kontexte beispielsweise in Ostasien, historische Prozesse und die Herausbildung gegenwärtiger Gesellschaften, politische, soziale, wirtschaftliche, sprachliche und kulturelle Transformationen in einem sich zunehmend globalisierenden Umfeld betrachtet. Studien historischer Entwicklungen tragen zu einem Verständnis der Zusammenhänge und Interaktionen verschiedener Weltregionen bezüglich Politik, Gesellschaft und Kultur bei und vermehren das Wissen über internationale Spannungsfelder, über Akteure autokratischer politischer Systeme, über regionale Veränderungen und die zugrundeliegenden Hintergründe und Folgen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt regionalwissenschaftlicher Forschung ist ihre Beratungsfunktion – besonders im Hinblick auf Fragen zu politischen Systemen und Rechtsstaatlichkeit. Politische Praxis und wissenschaftliche Ergebnisse können so konstruktiv zusammenfließen. Als Beispiel kann die Forschungs- und Beratungsstelle im Rahmen der Initiative Rechtsstaatsförderung Deutschland (IRD) in der politikwissenschaftlichen Arbeitsstelle Europäische Integration genannt werden. Sie ist eine Kooperation zwischen der FU Berlin, der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin und dem Auswärtigen Amt, an der Praxiswissen zur Rechtsstaatsförderung in Ländern mit fragiler Staatlichkeit so aufbereitet wird, dass es durch die Politik und die eingebundenen Akteure in der praktischen Umsetzung weiterverwendet werden kann. Ziel dieser Forschungs- und Beratungsstelle ist es, Sicherheitsdoktrinen in einer sich verändernden Welt zu erarbeiten. Ihr Fokus liegt auf dem Vergleich westlicher und asiatischer politischer Strategien gegenüber Afrika.

2.5.4
THEMATIC FOCAL POINTS IN THIS SUBJECT AREA

A significant share of area studies research at Freie Universität Berlin is conducted at three central institutes: the John F. Kennedy Institute for North American Studies, the Institute for Latin American Studies, and the Institute for East European Studies. The Center for European Integration also plays a key role, particularly in political science. The center’s research focuses on regional dynamics within the European multilevel system (region – state – EU), the emergence of transnational forms of governance, and the challenges of EU expansion. Together, these institutions cover a broad range of topics while engaging with cross-cutting themes that span world regions. Selected examples of this work are presented below as research highlights.

The diversity of area studies research presented here – encompassing a broad range of topics, collaborative projects, and outstanding individual initiatives – depends on maintaining the structures that enable this work, particularly in smaller disciplines and at the three central institutes, two of which together cover the entire American continent. These fields represent distinctive strengths and essential components of Freie Universität Berlin’s research profile in area studies.

Online Research Database:
research.zuv.fu-berlin.de

SOCIETIES IN TRANSITION: POLITICAL AND SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS WORLDWIDE

Political, economic, and social systems are constantly evolving. Processes such as the establishment and preservation of the rule of law and democracy shape these developments, while the rise of autocratic power, repression, and unilateral geopolitical interests can destabilize them. These dynamics often trigger crises and conflicts, fuel violence, and drive displacement and migration across and beyond regions. At the same time, coercive global orders reinforce social hierarchies and deepen disparities in power and gender relations. They marginalize ethnic groups and minorities, limit the recognition of social diversity, and contribute to persistent socio-economic inequalities for parts of the population.

Area studies research at Freie Universität Berlin also uses historical analysis to examine these phenomena, contributing to the critical engagement with the past that underpins a culture of remembrance. The Area Histories Network at Freie Universität Berlin investigates global historical interconnections, the formation of contemporary societies, and the political, social, economic, linguistic, and cultural transformations that characterize an increasingly interconnected world. Drawing on expertise from regions including China, India, Japan, Korea, Latin- and North-America, Eastern and Central Europe, the Turkic-Mongolian world, and the Middle-East, the network examines how historical processes and international contexts have influenced diverse societies and their relationships with one another. By tracing these developments across regions, researchers generate insights into global connections, political tensions, and the historical forces that continue to transform societies today.

In addition to advancing academic knowledge, area studies at Freie Universität Berlin plays an important role in informing policymaking, particularly on issues related to political systems and the rule of law. This collaboration enables researchers to translate scholarly findings into practical knowledge for political decision-making. One example is the research and policy advisory unit within the Initiative for the Promotion of the Rule of Law Germany (IRD) at the Center for European Integration at the Otto-Suhr-Institute for Political Science. The unit is a joint initiative of Freie Universität Berlin, the Berlin School of Economics and Law, and the German Federal Foreign Office, which contribute their expertise and resources to make knowledge on promoting the rule of law in contexts of fragile statehood available to policymakers and organizations. Its research focuses on developing security doctrines for a changing world, with an emphasis on comparing Western and Asian political strategies toward Africa.

Global conflict research is also a central topic in a range of other projects. One example is the Lichtenberg Professorship funding line of the Volkswagen Foundation, which supports research on social movements, political conflicts, and their

Die Konfliktforschung auf globaler Ebene ist in einer Reihe weiterer Forschungsvorhaben ein zentrales Thema. Dazu zählt die Förderlinie „Lichtenberg-Professur“ der VW-Stiftung, in der zu sozialen Bewegungen, politischen Konflikten und deren Auswirkungen auf die Qualität politischer Repräsentation in Gegenwartsdemokratien gearbeitet wird. Dieses Forschungsprogramm verbindet die Bewegungs- und Protestforschung systematisch mit der Analyse politischer Konfliktstrukturierung weltweit und ist damit Bestandteil der Regionalwissenschaften.

KULTUR- UND WISSENSTRANSFER AUF REGIONALER UND ÜBERREGIONALER EBENE – IN SPRACHE, LITERATUR, RELIGION, KUNST UND MATERIALEN HINTERLASSENSCHAFTEN VERGANGENER UND GEGENWÄRTIGER GESELLSCHAFTEN

Einen weiteren Stellenwert in allen Weltregionen, die in den Regionalwissenschaften erforscht werden, haben Schrift, Literatur, historische Linguistik, Sprache und Sprachgeschichte wie auch Artefakte der materialen Kulturen inne, die wiederum Instrumente von Kultur- und Wissenstransfer sind. Sprachwissenschaftliche Forschung wird im Rahmen von Verbundvorhaben in der Förderlinie „Erforschung von Vermittlung und Erwerb von Chinesisch als Fremdsprache“ durch das BMFTR unterstützt.

Vergleichbare Forschung gibt es für die vorderasiatische Region. So untersucht ein Starting Grant des ERC die Geschichte der palästinensischen Literatur dahingehend, inwiefern die Entwicklung der palästinensischen Literatur und Kulturproduktion von 1948 bis heute in verschiedenen arabischen, europäischen, amerikanischen und lateinamerikanischen Ländern kartographiert und rezipiert werden kann.

MEDIEN UND STAATLICHKEIT: MEDIENFORSCHUNG, ANALYSEN MODERNER INFORMATIONSTECHNOLOGIEN UND DEREN POTENZIELLEM DATENMISSBRAUCH SOWIE POLITISCHE KOMMUNIKATIONS- UND WISSENSSTEUERUNG

Ein weiteres zentrales Thema der Regionalwissenschaften ist die Medienforschung mit Betrachtung verschiedener, auch politisch gesteuerter Kommunikationsformen in der Gegenwartsgesellschaft. Schwerpunkt bildet die Erforschung unabhängiger Medien in Russland, die Berichterstattung über Islam und Muslime in deutschen Medien wie auch der Umgang mit Medienfreiheit in der Arabischen Welt. Erkennbar werden Positionen von Abhängigkeit und Unabhängigkeit der Medien insbesondere in autoritären politischen Kontexten, in denen staatliche Mediensteuerung verbreitet und durch die zunehmende Digitalisierung für einen großen Adressatenkreis leichter manipulierbar ist. Hierzu zählen digitale Abhängigkeiten als Risikofaktor für Länder, die gegen das Völkerrecht verstoßen und Menschenrechte missachten; dieses Thema wird zum Beispiel im DFG-Exzellenzcluster „Contestations of the Liberal Scripts“ (s. a. Kap. 2.6) untersucht.

MEDIZIN UND GESUNDHEITSVERSORGUNG IM GLOBALEN KONTEXT

Über politische, sozio-ökonomische und transkulturelle Aspekte der Regionalwissenschaften hinausgehend bildet die Forschung zu Medizin im globalen Kontext ein Thema. Die sozial- und kulturanthropologische Arbeitsstelle „Medical Anthropology und Global Health“ erforscht medizinische und gesundheitsbezogene Praktiken weltweit. Die Research Unit „Technologien in der Globalen Gesundheit“ der Einstein Stiftung Berlin widmet sich dem wirksamen Einsatz von Gesundheitstechnologien wie Impfstoffversorgung in verschiedenen globalen Kontexten. Ausgehend von Perspektiven der Critical Medical Anthropology und von empirischen sozialwissenschaftlichen Theorien und Methoden wird analysiert, wie diese globalmedizinischen Handlungsweisen, Organisationsformen und Ideen mit lokalen und transnationalen Machtverhältnissen sowie politischen und ökonomischen Interessen verwoben und Mobilität, Migration und Gesundheit miteinander verknüpft sind. Es geht auch um die globale Zirkulation von pharmazeutischen Produkten, um transnationale Pharmazie- und Heilungsmärkte und alternative Heilungsansätze.

REGIONEN DER WELT

Neben thematischen Schwerpunkten sind die einzelnen Weltregionen selbst Schwerpunkte der regionalwissenschaftlichen Forschung, in denen auch die zuvor beschriebenen Themen Forschungsgegenstand sind.

Ostasien: Dem ostasiatischen Raum widmen sich die Fachgebiete Japanologie, Koreanistik und Chinastudien. Politikwissenschaftliche Forschungsschwerpunkte bilden die japanische Außen- und Sicherheitspolitik seit 1945 und die demokratische Ordnung in Japan im internationalen Vergleich, Japans Rolle in Globalisierungs- und Regionalisierungsprozessen sowie Beziehungen zu anderen Ländern, vor allem zu den USA, China und Korea, ebenso aber auch kulturwissenschaftliche Studien. Die Koreastudien umfassen Facetten der Politik, Gesellschaft und Wirtschaft von Nord- und Südkorea. Im Fachgebiet Sinologie zählen Politik und Wirtschaft mit ihren Außenbeziehungen, die Geschichte Chinas, unter anderem zur Entstehung des modernen Chinas, ferner Kolonialismus, Wirtschaftsgeschichte und gesellschaftsbezogene Themen, wie Beziehungen zwischen Staat und Gesellschaft, Urbanisierung und Migration, sowie Gesetz und Gesellschaft, zu den Forschungsschwerpunkten. Aber auch Fragen der staatlichen chinesischen Umweltpolitik sowie Klimawandel und Energie werden bearbeitet.

Lateinamerika: Am Lateinamerika-Institut werden in geistes- und sozialwissenschaftlichen Sektionen die soziologischen, politischen und ökonomischen Ausprägungen sowie die regionalen und überregionalen Interdependenzen der Gegenwart und ihre historischen Grundlagen analysiert. Die Forschung des Instituts ist auf die Area Studies Lateinamerikas ausgerichtet und die internationalen Forschungskooperationen tragen zur Internationalisierungsstrategie der FU Berlin bei.

impacts on the quality of political representation in contemporary democracies. Through its combination of movement and protest studies with comparative analyses of political conflict worldwide, this research advances a key area studies perspective on transregional dynamics.

CULTURAL AND KNOWLEDGE TRANSFER ACROSS REGIONS – LANGUAGE, LITERATURE, RELIGION, ART, AND MATERIAL LEGACIES

Across the world regions studied in area studies, written language, literature, linguistic research, and material cultural artifacts provide important means of cultural and knowledge transfer. These fields are central to understanding how societies preserve, transmit, and transform knowledge across time and space. Linguistic research also receives support through collaborative projects funded by the German Federal Ministry of Research, Technology and Space program “Research on Teaching and Acquisition of Chinese as a Foreign Language.”

Researchers also explore similar questions in the Near Eastern region. One ERC Starting Grant investigates the history of Palestinian literature, examining how literary developments and cultural production from 1948 to the present have been mapped and received across Arab, European, North American, and Latin American contexts.

MEDIA, DIGITAL TECHNOLOGIES, AND POLITICAL COMMUNICATION

Media research in area studies examines how communication systems shape political and social realities, particularly in contexts where journalism and information flows are subject to political influence or state control. Researchers investigate topics such as independent media in Russia, representations of Islam and Muslims in German media, and conditions for freedom of the press in the Arab world.

These studies highlight tensions between journalistic independence and political control, which become acutely visible in authoritarian contexts where governments restrict independent reporting and use digital technologies to disseminate and manipulate information on a large scale. Researchers also examine the political risks associated with digital vulnerabilities, including their implications for countries that violate international law and human rights. The Cluster of Excellence “Contestations of the Liberal Script” (see also Section 2.6) addresses related questions.

MEDICINE AND HEALTH CARE IN A GLOBAL CONTEXT

Area studies research at Freie Universität Berlin also examines medicine and healthcare from a global perspective, with particular attention to their social, cultural, and political dimensions. The Medical Anthropology | Global Health research area investigates medical and health-related practices in regions around the world. The Einstein Research Unit “Technologies in Global Health (TeGH) – From Innovation to Users (and Back)” explores how medical advances, such as new vaccines, can be effectively developed and applied in different global contexts. Drawing on critical medical anthropology and empirical social science approaches, researchers analyze how medical practices, healthcare organizations, and concepts of health interact with local and transnational power relations, as well as political and economic interests. They also examine how mobility and migration influence health, and how medical products, pharmaceutical markets, and healing practices circulate across borders.

WORLD REGIONS

In addition to thematic focus areas, area studies at Freie Universität Berlin also prioritizes specific world regions, where researchers address the topics outlined above from regional perspectives.

East Asia: Research on East Asia at Freie Universität Berlin brings together Japanese studies, Korean studies, and Chinese studies to examine political, social, economic, historical, and cultural developments across the region. Japanese studies explore Japan’s foreign and security policy since 1945, its democratic order in international comparison, and its role in processes of globalization and regionalization, including its relations with countries such as the United States, China, and Korea. Korean studies examine political, social, and economic dynamics on the Korean Peninsula, while Chinese studies address China’s political and economic systems, foreign relations, and historical transformations, including the emergence of modern China and the legacies of colonialism.

Across these fields, researchers investigate broader questions concerning state-society relations, urbanization, migration, law, environmental governance, climate change, and energy policy. By combining disciplinary perspectives, East Asian studies at Freie Universität Berlin illuminate the region’s complex political, social, and cultural dynamics and their global connections.

Latin America: At the Institute for Latin American Studies, researchers examine contemporary societies in Latin America from sociological, political, and economic perspectives, exploring their historical development as well as regional and transregional connections. The Institute’s work in Latin American area studies is closely embedded in international research networks and contributes to Freie Universität Berlin’s internationalization strategy. Research on this area of the globe is incredibly multifaceted, covering both the histories of individual countries and a broad spectrum of sociocultural developments in the context of globalization.

The International Research Training Group 2445 “Temporalities of the Future” investigates how conceptions of the future are formed, negotiated, and enacted in Latin America, highlighting the role of cultural heterogeneity and global entangle-

Das Themenfeld zu dieser Weltregion ist vielschichtig und betrifft sowohl die Geschichte der Länder als auch verschiedenste sozio-kulturelle Lebensbereiche vor dem Hintergrund weitreichender Globalisierungsprozesse. Es geht hier zum Beispiel um globale Verflechtungen, sozio-kulturelle Ungleichheiten und Differenzen inklusive unterschiedlicher Macht- und Geschlechterverhältnisse, um Migrations- und Mobilitätsprozesse, um staatliche und politische, auch unterdrückende Systeme und am Beispiel des Kolonialismus um die damit verknüpfte Erinnerungs- und Aufarbeitungskultur, aber auch um kulturelle Repräsentationen und das Zusammenspiel zwischen Mensch, Natur und Technik.

Im internationalen GRK 2445 „Temporalities of Future“ werden globale Zusammenhänge und die Bedeutung kultureller Heterogenität sowie historische und gegenwärtige Zukunftsvorstellungen im kolonialen, postkolonialen und zeitgenössischen Lateinamerika untersucht. Vergangene und gegenwärtige Formen des unterschiedlichen sozialen, politischen und kulturellen Zusammenlebens in verschiedenen Kontexten in Lateinamerika und der Karibik werden im Maria Sibylla Merian Centre „Conviviality-Inequality in Latin America“ bearbeitet. Um historische und kulturelle Aufarbeitung der Folgen von Verbrechen und Gewalt der ehemaligen Colonia Dignidad in Chile, der Enklave zwischen den 1960er und 1990er Jahren, in der es zur Ausbeutung von Sektenangehörigen, zum Missbrauch von Kindern und Oppositionellen gegen die Diktatur Augusto Pinochets in Chile kam, geht es in dem deutsch-chilenischen Verbundvorhaben „Colonia Dignidad“. Ebenso sind Prozesse von Gewalt und Kriminalität, erzwungener Migration und Exilerfahrungen, Diskriminierung und Rassismus aktuelle regionenübergreifende Forschungsthemen des Lateinamerika-Instituts. Die Forschungsgruppe 5500 „Kollaborationen: Assemblagen, Artikulationen, Allianzen“ untersucht am Beispiel von Brasilien, wie politische Kompetenzen für mehr soziale Gerechtigkeit entwickelt werden können, um z. B. Ausgrenzungen in Bezug auf soziale Klasse, Ethnizität und Geschlecht zu überwinden. In der Förderlinie „Stärkung und Weiterentwicklung der Regionalstudien“ des BMFTR bearbeitet das interdisziplinäre und internationale Forschungsnetzwerk „DesiguALdades.net“ Fragestellungen zu sozialen und kulturellen Ungleichheiten in Lateinamerika. Vergleichbare Themen zu sozialen Ungleichheiten werden für die Andenregion in einem Graduiertenkolleg des DAAD untersucht.

Nordamerika: Forschung des John-F.-Kennedy-Instituts für Nordamerikastudien befasst sich in Einzel- und Verbundvorhaben unter anderem mit der urbanen Kultur der amerikanischen Metropolen, seriellem Erzählen in der amerikanischen Populärkultur, neoliberaler Wirtschaftspolitik, der Kolonialgeschichte Nordamerikas und dem sich wandelnden Demokratieverständnis. Hier arbeiten die Bereiche Kultur, Politik, Wirtschaft, Geschichte, Soziologie und Literatur gemeinsam wie auch abteilungsübergreifend mit anderen Disziplinen der FU Berlin zu verschiedenen historischen, kulturellen und politischen Facetten Nordamerikas.

Osteuropa: Das regionalwissenschaftliche Profil des Osteuropa-Instituts ist gekennzeichnet durch Expertisen in den sozial-, politik-, kulturwissenschaftlichen und historischen Fachgebieten, die es vereint. Es geht um die Erforschung transnationaler und imperialer Verflechtungen Osteuropas, von der kommunistisch geprägten Vergangenheit und dem Zusammenbruch staatssozialistischer Gesellschaftsordnungen nach 1989, bis hin zu gegenwärtigen Konflikten im Kampf um Vormachtstellungen, dem Erstarken autokratischer politischer Regime, Rechtspopulismus und transnationale Herrschaftsideologien, um sozio-ökonomische Bedingungen und Ungleichheiten, um geopolitische Interessen sowie um kulturelle Identitätskonzepte und Selbstbestimmung – auch in Gegenüberstellung zum Westlichen Europa seit der „Wende“ 1989.

Arabische Welt: Regionalwissenschaftliche Studien des Vorderen Orients von der Vergangenheit bis zur Gegenwart decken die Institute für Iranistik, Arabistik, Islamwissenschaft und Turkologie ab. Ein Forum für die Forschung ist, neben der oben genannten DFG-Graduiertenschule „Muslim Cultures and Societies“, der Exzellenzcluster der DFG „Contestations of the Liberal Scripts“. Es geht auch hier – und nicht nur auf den Vorderen Orient begrenzt – zum Beispiel um die weltweit zu beobachtenden Herausforderungen zum Erhalt von Demokratie sowie um politische, rechtsstaatliche und wirtschaftliche Ordnungssysteme.

An der politikwissenschaftlichen Arbeitsstelle Politik im Maghreb, Mashreq und Golf werden gesellschaftliche und politische Transformationsdynamiken in Nordafrika bis in den Vorderen Orient mit dem Ziel erforscht, die Prozesse zu verstehen, die sozio-politische und wirtschaftliche Veränderungen und Abhängigkeiten, aber auch politische und ökonomische Krisen, Wandel von Rechtsstaatlichkeit, Demokratie und Autoritarismus in dieser Region hervorrufen. Dabei wird das Verhältnis zwischen der „Westlichen Welt“ und den Gebieten des Islamischen Orients beleuchtet, der einem tiefgreifenden sozialen und politischen Wandel unterzogen ist.

ments from the colonial period to the present. Topics include global interconnections, socio-cultural inequalities and differences – including varying power and gender relations, migration and mobility, state and political systems (including oppressive regimes), and, using colonialism as an example, the associated culture of remembrance and analysis, as well as cultural representations and the interplay between humans, nature, and technology. The Maria Sibylla Merian Centre “Conviviality-Inequality in Latin America” engages with past and present forms of social, political, and cultural coexistence in diverse contexts across Latin America and the Caribbean. The German-Chilean project “Colonia Dignidad – A Chilean-German Oral History Archive” deals with historical and cultural analyses of the crimes and violence associated with the former Colonia Dignidad enclave in Chile (1960s – 1990s) and their consequences. The project documents the experiences of sect members who were exploited, as well as children and opponents of the Augusto Pinochet dictatorship in Chile who suffered abuse. Processes of violence and crime, forced migration and exile experiences, discrimination, and racism are also current cross-regional research topics at the Institute for Latin American Studies. The DFG Research Unit 5500 “Collaborations: Assemblages, Articulations, Alliances” uses Brazil as a case study to analyze how to advance social justice by expanding political capacities. In doing so, the project investigates how collaborative forms of action can help overcome exclusionary practices related to social class, ethnicity, and gender. The interdisciplinary and international research network “DesiguALdades.net” is part of the German Federal Ministry of Research, Technology and Space’s funding line. Their research addresses questions of social and cultural inequalities in Latin America. Comparable topics in the Andean region related to social inequalities are the objects of study in a graduate program supported by the German Academic Exchange Service (DAAD).

North America: Research at the John F. Kennedy Institute for North American Studies focuses on the historical, cultural, political, and economic dynamics of North America through both individual and collaborative projects. Current research explores topics ranging from urban cultures in American metropolises and serialized storytelling in popular culture to neoliberal economic policies, the colonial history of North America, and changing concepts of democracy. By bringing together perspectives from cultural studies, political science, economics, history, sociology, and literature, the institute fosters interdisciplinary approaches to understanding North American societies and their transformations.

Eastern Europe: The regional research profile of the Institute for East European Studies brings together expertise from social sciences, political science, cultural studies, and history. Its research explores Eastern Europe’s transnational and imperial interconnections, tracing developments from the region’s communist past and the collapse of state socialism after 1989 to contemporary conflicts over political dominance, authoritarianism, and competing visions of governance. Researchers also investigate socioeconomic conditions and inequalities, geopolitical interests, and cultural concepts of identity and self-determination, as well as transnational ideologies of political rule, often through comparisons with Western Europe since the end of the Cold War.

Arab World: Researchers at the Institutes for Iranian Studies, Arabic Studies, Islamic Studies, and Turkology study the Middle East from historical and contemporary perspectives, addressing developments from the past to the present. In addition to the aforementioned Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies, the Cluster of Excellence “Contestations of the Liberal Script” provides an important framework for research on this region. Its projects address global challenges to sustaining democracy and examine political, legal, and economic systems of order in the Middle East and beyond.

The Center for Middle Eastern and North African Politics at the Otto Suhr Institute of Political Science explores transformations in these regions. Its research examines the processes driving social, political, and economic change, including shifting forms of dependency, economic crises, and transformations in governance, democracy, and authoritarian rule. The center also investigates relations between the “Western world” and societies in the Islamic world that are undergoing profound social and political change.

2.6

SOZIAL- UND VERHALTENS-WISSENSCHAFTEN

SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES



Ausstellung zur Wissenschaftsfreiheit
Exhibition on academic freedom
© Leo Fenster



Leseförderung durch Kinderbücher
Promoting reading through children's books
© Grundschulpädagogik / Deutsch



Schäden der Explosion in Beiruts Hafenbecken, gesehen bei Feldforschung im Libanon, 02.2020
Damage caused by the explosion in Beirut's port basin, seen during fieldwork in Lebanon, 02.2020
© Jannis Grimm



Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft der FU Berlin
Otto Suhr Institute for Political Science, Freie Universität Berlin
© Bernd Wannenmacher



„Hirnforschung meets Handwerk"
"Brain research meets craftsmanship"
© Schlauluchs UG



Neurowissenschaftliche Forschung in der Psychologie
Neuroscientific research in psychology
© Bernd Wannenmacher



Proteste „All Eyes On Gaza / Zusammen für Gaza", 09.2025
Protests "All Eyes On Gaza / Together for Gaza", 09.2025
© Jannis Grimm, Institut für Protest- und Bewegungsforschung / Institute for Protest and Movement Research



Dahlem School of Education, Seminar
© René Dohrmann

Podiumsdiskussion an der FU Berlin zum Thema „Kollektive Freiheit", 2025
Panel discussion at FU Berlin on the topic "Collective Freedom," 2025
© Kevin Fuchs



2.6.1
MERKMALE DER FÄCHERGRUPPE

Im Zentrum der Sozial- und Verhaltenswissenschaften an der Freien Universität Berlin steht die Erforschung der Grundlagen, Strukturen und Dynamiken menschlichen Zusammenlebens – von individuellen Entwicklungsprozessen bis hin zu komplexen gesellschaftlichen Systemen. In diesem Feld greifen verschiedene Disziplinen ineinander, die eine Vielfalt an Perspektiven und methodischen Zugängen bieten und somit breite analytische Potenziale eröffnen.

Bildung, Sozialisation und Entwicklung stehen im Mittelpunkt der **Erziehungswissenschaft**, die sowohl individuelle Bildungsbiographien als auch institutionelle Rahmenbedingungen wie Schule, frühkindliche und außerschulische Bildung untersucht. Dabei werden Fragen nach Teilhabe, Heterogenität und Inklusion ebenso aufgegriffen wie die Wirksamkeit pädagogischer Interventionen. Die **Psychologie** vertieft die Analyse von Lern- und Entwicklungsprozessen und erweitert den Fokus auf die Ebenen des Individuums und sozialer Gruppen. Mit experimentellen und empirischen Methoden erforscht sie kognitive, emotionale und gesundheitsbezogene Aspekte und trägt mit ihren diagnostischen, präventiven und interventionellen Ansätzen substanziell zur evidenzbasierten Praxis im Bildungs-, Gesundheits- und Arbeitskontext bei.

Gesellschaftliche Strukturen, soziale Ungleichheit und kollektives Handeln bilden weitere zentrale Forschungsschwerpunkte der Fächergruppe. Die **Soziologie**, deren Struktur an der FU Berlin eine enge Verzahnung mit den Regionalwissenschaften (s. a. Kap. 2.5) aufweist, widmet sich der Analyse sozialer Ordnungen, Dynamiken von Inklusion und Exklusion, dem Wandel von Strukturen und Institutionen sowie Konflikt- und Bewegungsforschung. Vielfach werden dabei quantitative und qualitative Methoden genutzt, um gesellschaftliche Trends empirisch zu erfassen und vergleichend zu analysieren. Dieses gesellschaftsanalytische Fundament verbindet die Soziologie mit der **Politikwissenschaft**, die sich auf die Untersuchung politischer Ideen, Institutionen, Prozesse und Konflikte konzentriert. In den Themenfeldern Demokratie, politische Kommunikation, internationale Beziehungen, Gender und Nachhaltigkeit greifen politische und gesellschaftliche Fragestellungen ineinander und eröffnen Felder für vergleichende und interdisziplinäre Forschung in gesellschaftlich überaus relevanten Themenfeldern mit hohem Aktualitätsbezug.

Einen wichtigen Akzent setzt die **Publizistik- und Kommunikationswissenschaft** mit der Erforschung öffentlicher Kommunikation und deren Wandel unter den Bedingungen Digitalisierung, Medialisierung und Globalisierung. Hier werden methodisch vielfältig die Strukturen, Inhalte und Wirkungen von Massenmedien, sozialen Netzwerken und organisationaler Kommunikation analysiert. Im Fokus stehen u. a. die gesellschaftliche Bedeutung journalistischer Praktiken, die Auswirkungen von Medien auf politische Meinungsbildung sowie aktuelle Herausforderungen der Wissenschaftskommunikation.

Kulturelle Diversität, Identitätsbildung, globale Mobilität und die Interaktion lokaler und transnationaler Dynamiken finden ihren Ankerpunkt in der **Sozial- und Kulturanthropologie**. In der Verbindung regionalwissenschaftlicher und theoretischer Ansätze entstehen praxisnahe und vergleichende Perspektiven zum Beispiel auf Migration, Religion, Gender oder postkoloniale Kontexte und in Verzahnung mit den Regionalwissenschaften.

Die Erforschung normativer Ordnungssysteme, Institutionen und Konfliktlösungsverfahren prägt die **Rechtswissenschaft.** Aufbauend auf dogmatischen Analysen im Zivil-, Straf- und Öffentlichen Recht werden zunehmend empirische und vergleichende Zugänge eingesetzt, etwa bei der Untersuchung gesellschaftlicher Wirkungen von Recht, Fragen der internationalen und europäischen Regulierung oder rechtlichen Herausforderungen im Kontext von Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

Wirtschaftliche Strukturen, Organisations- und Entscheidungsprozesse sowie die Wechselwirkung zwischen Individuen, Unternehmen und Märkten stehen im Mittelpunkt der **Wirtschaftswissenschaft.** Anwendungsnahe und analytische Forschungsansätze beleuchten Phänomene wie Unternehmensführung, Innovation, Public Economics oder globale Wertschöpfungsketten. Quantitative Verfahren, datenbasierte Analysen und wirtschaftspolitische Evaluationen sind herausragende methodische Stärken und gehören ebenso zum Methodenportfolio wie institutionenvergleichende und sozialwissenschaftlich informierte Zugänge.

Alle diese Disziplinen profitieren von einem gemeinsamen methodischen Fundament empirischer und analytischer Verfahren und nutzen vielfältige theoretische wie praktische Zugänge. Gerade in der Überlagerung und Verbindung ihrer Themenfelder entfaltet die Fächergruppe ihr besonderes Potenzial, um gesellschaftliche, politische, rechtliche, ökonomische und kulturelle Wandlungsprozesse umfassend zu erforschen und wertvolle Beiträge für eine sich verändernde Welt zu leisten.

2.6.1
CHARACTERISTICS OF THE SUBJECT AREA

At the heart of the social and behavioral sciences at Freie Universität Berlin is the study of the foundations, structures, and dynamics of human coexistence – from individual developmental processes to complex societal systems. In this area, a range of disciplines intersect, offering a diversity of perspectives and methodological approaches that open up broad analytical potential.

Education, socialization, and development are central to the field of **education,** which examines both individual educational trajectories and institutional frameworks (such as schools), as well as aspects of early-childhood education and education outside the school setting. Education researchers address questions of participation, heterogeneity, and inclusion alongside the effectiveness of pedagogical interventions. **Psychology** deepens the analysis of learning and developmental processes and extends the focus to the levels of the individual and social groups. Using experimental and empirical methods, it investigates cognition, emotions, and health. Researchers in this field incorporate different approaches that accentuate the diagnostic, preventive, and interventional potential of their findings. In this way, they make substantial contributions to the advancement of evidence-based practices in education, health care, and workplace contexts.

Social structures, social inequality, and collective action constitute further central research priorities of the subject area. **Sociology** – which is tightly integrated with the subject area of Area Studies at Freie Universität (see also Chapter 2.5) – is devoted to the analysis of social orders, dynamics of inclusion and exclusion, the transformation of structures and institutions, as well as conflict and social movement research. Sociologists use quantitative and qualitative methods to empirically record societal trends and analyze them comparatively. Sociology and **political science** share this foundation in an analytical approach to society and its various components, while political science tends to focus on the study of political ideas, institutions, processes, and conflicts. Research on topics such as democracy, political communication, international relations, gender, and sustainability unfolds at the intersection of political and social issues and opens up spaces for comparative and interdisciplinary work on the pressing questions of our times.

This subject area also includes **journalism and communication studies,** which place emphasis on researching public communication and its transformation under the conditions of digitalization, mediatization, and globalization. Here, scholars analyze the structures, content, and effects of mass media, social networks, and organizational communication through diverse methods. Research focuses on a range of topics, including the social significance of journalistic practices, the impact of media on how political opinions form, and current challenges facing science communication.

Researchers in the field of **social and cultural anthropology** contribute to a better understanding of cultural diversity, identity formation, global mobility, and the interaction of local and transnational dynamics. They combine approaches from area studies with their theoretical backgrounds in order to articulate comparative perspectives with practical applications, for example, on migration, religion, gender, or postcolonial contexts.

Legal scholars, whose work also falls under this subject area, conduct research on normative systems of order, institutions, and conflict-resolution procedures. They analyze legal doctrine in civil, criminal, and public law and increasingly use these analyses as the basis for further empirical and comparative research, for example, when investigating the social impacts of **law,** issues of international and European regulation and jurisdiction, or difficulties in the legal system regarding digitalization and sustainability.

Economic structures, organizational and decision-making processes, as well as the interaction between individuals, businesses, and markets are at the center of **economics**. Scholars in this field conduct applied and analytical research to explain concepts in economics such as corporate management, innovation, public economics, and global value chains. Economists here boast strong methodological portfolios and are expertly skilled in quantitative methods, data-driven analyses, and economic-policy evaluations. They use their expertise to produce findings that are informed by the social sciences and that account for differences between institutions from a comparative perspective.

All of these disciplines benefit from a shared methodological foundation of empirical and analytical procedures and employ a wide range of theoretical as well as practical approaches. The overlaps and interconnections of the topics that the researchers in this subject area share are responsible for generating a unique potential: their work constitutes a comprehensive study of social, political, legal, economic, and cultural transformations and helps us all to better understand a world in flux.

2.6.2
FORSCHUNG IN VERBÜNDEN

Der Exzellenzcluster SCRIPTS (EXC 2055) ist der Berliner Exzellenzcluster für Sozial- und Politikwissenschaftliche Forschung. SCRIPTS widmet sich der Erforschung grundlegender gesellschaftlicher Auseinandersetzungen um das sogenannte „liberale Skript" – darunter versteht man die Kernideen und institutionellen Regeln für das Zusammenleben in Gesellschaften, deren zentrales Prinzip die individuelle Selbstbestimmung ist. Aktuell steht dieses liberale Skript weltweit stark unter Druck. Autoritäre Staaten und nichtstaatliche Gewaltakteure lehnen liberale Werte ab, während innerhalb liberaler Gesellschaften populistische Bewegungen und Parteien die bisherigen Deutungen und Institutionen des Liberalismus in Frage stellen.

SCRIPTS betrachtet diese Entwicklungen aus historischer, globaler und vergleichender Perspektive und vernetzt dafür Sozial- und Verhaltenswissenschaften, Regionalstudien, Geschichtswissenschaft und Recht. Forschende untersuchen, wie das liberale Skript im Laufe der Geschichte seine normativen Grundlagen immer wieder verteidigen und verändern musste, wie die heutigen Herausforderungen im Verhältnis zu früheren Krisen zu bewerten sind, und welche neuen alternativen Modelle gesellschaftlicher Organisation an Attraktivität gewinnen – etwa autoritäre, religiöse oder populistische Konzepte.

Ein zentrales Anliegen des Clusters ist es, die Ursachen für die Erosion des liberalen Skripts herauszuarbeiten. Diskutiert werden wirtschaftliche Krisen, soziale Ungleichheit, Identitätsunsicherheiten durch Globalisierung, neue Machtkonstellationen durch das Erstarken nicht-liberaler Staaten, aber auch interne Widersprüche und die Schwierigkeiten liberaler Gesellschaften, ihren eigenen Ansprüchen – wie Gleichheit, Freiheit oder Chancengerechtigkeit – gerecht zu werden. Gleichzeitig möchte SCRIPTS die Folgen der aktuellen Konflikte analysieren: Bleibt der liberale Wertekanon auch künftig Richtschnur des Zusammenlebens?

Über die reine Forschungstätigkeit hinaus nimmt der Cluster am gesellschaftlichen Diskurs teil, indem Forschende den Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Medien und Kultur pflegen, um Antworten auf drängende politische und gesellschaftliche Fragen unserer Zeit zu geben.

Der Sonderforschungsbereich 1171 „Affective Societies" analysiert Gesellschaft aus der Perspektive von Affekten und Emotionen. Leitend ist die Überzeugung, dass soziale Ordnungen, gesellschaftlicher Zusammenhalt und Wandel nicht allein auf Normen, Institutionen oder ökonomischen Interessen beruhen, sondern maßgeblich von Affekten und Emotionen geprägt werden. Dadurch entsteht ein neuer Blick auf das soziale Miteinander: Affektive Dynamiken wirken zwischen Menschen, innerhalb und zwischen Gemeinschaften, in Institutionen, Diskursen und medialen Räumen. Sie ordnen, stabilisieren oder verändern gesellschaftliche Prozesse über Generationen hinweg – etwa durch Routinen, Gefühlsstile, Emotionsnormen und kollektiv geteilte Repertoires.

Die Forschung im SFB verbindet Ansätze und Methoden aus Sozial- und Kulturwissenschaften sowie Geistes- und Medienwissenschaften. Erforscht werden auch die emotionalen Rahmungen gesellschaftlicher Konflikte, Aushandlungsprozesse von Zugehörigkeit, Inklusion und Exklusion, das Funktionieren und die Krise von Institutionen. sowie der Wandel gemeinsamer Öffentlichkeiten.

Kennzeichnend für die Arbeit im SFB ist auch ihr lebensweltlicher Bezug: Die Forschung greift aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen und Spannungsfelder auf, wie Migration und Mobilität, Identitätskonflikte, kulturelle Pluralität, Medienwandel oder politische Polarisierung. Sie zeigt, wie affektive Dynamiken tägliche Wahrnehmungen, Routinen und Diskussionen prägen und oft unterschwellige Motoren für Zugehörigkeit, Solidarität – aber auch für Ausgrenzung, Protest und gesellschaftlichen Wandel sind. Damit trägt der SFB dazu bei, das gesellschaftliche Miteinander in seiner Komplexität besser zu verstehen.

EXZELLENZCLUSTER (EXC) IN DEN SOZIAL- UND VERHALTENSWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**SCRIPTS 2019 – 2032**	**EXC 2055**
Sprechereinrichtung	Politikwissenschaft	
Beteiligte Fächer	Politikwissenschaft, Islamwissenschaft, Japanologie, Nordamerikastudien, Soziologie	

SONDERFORSCHUNGSBEREICHE (SFB) IN DEN SOZIAL- UND VERHALTENSWISSENSCHAFTEN

Verbundtitel und Laufzeit	**Affective Societies – Dynamiken des Zusammenlebens in bewegten Welten 2015 – 2027**	**SFB 1171**
Sprechereinrichtung	Sozial- und Kulturanthropologie	
Beteiligte Fächer	Deutsche Philologie, Filmwissenschaft, Kunstgeschichte Afrikas, Lateinamerika-Institut, Philosophie, Politikwissenschaft, Soziologie, Theaterwissenschaft	

2.6.2
COLLABORATIVE RESEARCH

Excellence Cluster SCRIPTS (EXC 2055) is Berlin's excellence cluster for social and political science research. SCRIPTS is devoted to studying fundamental societal contests over the so called "liberal script," understood as the core ideas and institutional rules for living together in societies whose central principle is individual self-determination. At present this liberal script is under considerable pressure worldwide. Authoritarian states and nonstate violent actors openly reject liberal values, while within liberal societies populist movements and parties challenge established interpretations and institutions of liberalism.

SCRIPTS examines these developments from historical, global, and comparative perspectives and connects the social and behavioral sciences, regional studies, history, and law. Researchers investigate how the liberal script has had to repeatedly defend and alter its normative foundations over the course of history, how today's challenges compare to earlier crises, and which new alternative models of social organization are gaining in attractiveness – for example, authoritarian, religious, or populist concepts.

A central focus of the cluster is to identify the causes of the erosion of the liberal script. Topics under discussion include economic crises, social inequality, identity uncertainties stemming from globalization, new power dynamics resulting from the rise of non-liberal states, as well as internal contradictions and the difficulties liberal societies face in living up to their own ideals – such as equality, freedom, and equal opportunity. At the same time, SCRIPTS aims to analyze the consequences of the current conflicts: Will the liberal canon of values continue to serve as a guiding framework for social life – or will new enduring oppositions arise that will shape the political landscape in the longer term?

Beyond pure research activity, the cluster participates in societal discourse by encouraging researchers to engage with representatives from politics, media, and culture in order to provide answers to some of the most pressing political and social questions of our time.

CRC 1171 "Affective Societies" investigates affects and emotions as essential factors of coexistence in twenty-first century's societies. The goal of the research network is to establish a new understanding of societies that emphasizes the fundamental importance of affects and emotions in the mobile, interconnected, and mediatized worlds of the global present. When affects are understood not as individual states but as relational phenomena and social forces, a new perspective on social interaction emerges: affective dynamics operate between people, within and between communities, in institutions, discourses, and media spaces. They often shape, stabilize, or transform social processes across generations – for example in the form of routines, feeling styles, emotion norms, and collectively shared repertoires.

Research at the CRC is inter- and transdisciplinary and combines approaches and methods from the social and cultural sciences as well as the humanities and media studies. Researchers study affective states in a variety of contexts from the emotional framing of social conflicts to negotiation processes of belonging, inclusion, and exclusion to the transformation of shared public spheres.

A further characteristic of the CRC is its relevance to everyday life: the research addresses current social developments and areas of tension such as migration and mobility, identity conflicts, cultural plurality, media change, or political polarization. It demonstrates how affective dynamics shape everyday perceptions, routines, and debates and how they often act as latent drivers of belonging and solidarity – but also of exclusion, protest, and social change. In doing so, the CRC contributes to a deeper understanding of social coexistence in all its complexity.

EXZELLENZCLUSTER (EXC) IN THE SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES

Research Network Title and Duration	**SCRIPTS 2019 – 2032**	**EXC 2055**
Host Institution	Political Science	
Participating Disciplines	Political Science, Islamic studies, Japanese studies, North American studies, Sociology	

COLLABORATIVE RESEARCH CENTERS (CRC) IN THE SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES

Research Network Title and Duration	**Affective Societies – Dynamics of Social Coexistence in Mobile Worlds 2015 – 2027**	**CRC 1171**
Host Institution	Social and Cultural Anthropology	
Participating Disciplines	German language and literature, Film studies, African art history, Institute for Latin American Studies, Philosophy, Political science, Sociology, Theater studies	

2.6.3
BEISPIELE BESONDERS AUSGEZEICHNETER EINZELFORSCHUNG

A Theory and Model of the Neural Transformations Mediating Human Object Perception (TRANSFORM)

Förderformat und Laufzeit: ERC Consolidator Grant, 2025 – 2030
Projektleitung: Radoslav Martin Cichy, Center for Cognitive Neuroscience Berlin
Informationen: cordis.europa.eu/project/id/101123101

In dem Projekt TRANSFORM wollen Radoslav Cichy und sein Team erklären, wie unser Gehirn im Bruchteil einer Sekunde aus Lichtsignalen auf der Netzhaut eine detailreiche, objektbezogene Wahrnehmung erzeugt. Ziel sind eine erklärende Theorie der neuronalen „Transformationen", die aus Photonen verständliche Objekte machen, und ein vorhersagbares, quantitatives Modell dieser Prozesse.

Dabei gibt es drei wichtige Rahmenbedingungen: erstens die neuronale Perspektive: Welche Hirntransformationen laufen im erwachsenen Gehirn ab? Zweitens die Verhaltensperspektive: Wie steuern diese neuronalen Prozesse konkretes Erkennen und Handeln? Drittens die Entwicklungsperspektive: Wie entwickeln sich diese Transformationen vom Säugling bis zum Erwachsenen?

Methodisch verfolgt das Team einen integrierten, interdisziplinären Ansatz: groß angelegte, nicht-invasive Hirnabbildung liefert räumlich-zeitliche Daten, fortgeschrittene mathematische Analysen legen die geometrische Struktur der Transformationen offen, und rechnerische Modelle mit tiefen neuronalen Netzen erzeugen ein testbares, quantitatives Modell. Das Projekt will so empirische Bausteine für eine neue Theorie des Sehens liefern und unser Verständnis von visueller Wahrnehmung und Kognition grundlegend verändern. Neurokognition, Neurowissenschaften und Informatik sollen fruchtbar verknüpft werden.

Do Legislatures Enhance Democracy in Africa? (DLEDA)

Förderformat und Laufzeit: ERC Starting Grant, 2018 – 2024
Projektleitung: Anja Osei, Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft
Informationen: cordis.europa.eu/project/id/759537

Anja Osei und ihr Team untersuchen in diesem Projekt eine zentrale Frage der Demokratieforschung: Können Parlamente in autoritären Staaten tatsächlich zur Demokratisierung beitragen – oder dienen sie nur als Fassade, um Macht zu legitimieren? Viele Länder in Afrika führen zwar Wahlen durch und haben formale Parlamente, bleiben aber faktisch von autoritären Führungen oder Familienclans beherrscht. Diese sogenannten „elektoralen Autokratien" stellen Forscherinnen und Forscher vor ein Rätsel: Welche Funktion haben ihre Parlamente wirklich?

Die Untersuchung erhebt systematisch Daten in sieben afrikanischen Ländern – fünf als Beispiele elektoraler Autokratien (Kamerun, Gabun, Tansania, Togo und Simbabwe) sowie zwei etablierte Demokratien (Botswana und Benin) als Vergleich. Erstmals wird umfassend dokumentiert, wer in diesen Parlamenten sitzt, welche Themen debattiert werden und wie Regierung und Opposition miteinander umgehen. Methodisch kombiniert das Projekt qualitative und quantitative Verfahren. Die Forschenden werten Parlamentsdebatten inhaltlich aus, befragen alle Abgeordneten (vollständige Erhebungen) zu Biographien, Einstellungen und Interaktionen und nutzen Analysen sozialer Netzwerke, um Beziehungen sichtbar zu machen. Ergänzend kommt Prozessanalyse zum Einsatz, um mögliche kausale Zusammenhänge zwischen parlamentarischem Verhalten und dem Grad von Demokratisierung nachzuvollziehen.

Das Projekt füllt eine große Forschungslücke: Bisher fehlen verlässliche, vergleichbare Daten zu legislativen Strukturen in Afrika. Die Ergebnisse sollen nicht nur die Wissenschaft voranbringen, sondern auch politische Akteurinnen und Akteure informieren, die an demokratischen Reformen interessiert sind.

2.6.3
EXEMPLARY INDIVIDUAL PROJECTS AND RESEARCHERS

A Theory and Model of the Neural Transformations Mediating Human Object Perception (TRANSFORM)

Funding Format and Duration: ERC Consolidator Grant, 2025 – 2030
Principal Investigator: Radoslav Martin Cichy, Center for Cognitive Neuroscience Berlin
Information: cordis.europa.eu/project/id/101123101

In the TRANSFORM project, Radoslav Martin Cichy and his team aim to explain how our brain translates light signals on the retina into detailed, object-related perceptions within a split second. The research project seeks to develop an explanatory theory of the neural transformations that convert photons into comprehensible objects, and a predictive, quantitative model of these processes.

There are three key perspectives. The neural perspective that examines which brain transformations occur in the adult brain. The behavioral perspective that focuses on how these neural processes govern concrete recognition and action. And finally the developmental perspective that traces how these transformations evolve from infancy to adulthood.

Methodologically, the team is pursuing an integrated, interdisciplinary approach: Large-scale, non-invasive brain imaging provides spatiotemporal data; advanced mathematical analyses uncover the geometric structure of the transformations; and computational models with deep neural networks provide the basis for a testable, quantitative model. The project aims to deliver the empirical building blocks for a new theory of vision and fundamentally transform our understanding of visual perception and cognition. Cichy and his team integrate neurocognition, neuroscience, and computer science in their pursuit of innovative breakthroughs.

Do Legislatures Enhance Democracy in Africa? (DLEDA)

Funding Format and Duration: ERC Starting Grant, 2018 – 2024
Principal Investigator: Anja Osei, Otto Suhr Institute of Political Science
Information: cordis.europa.eu/project/id/759537

In this project, Anja Osei and her team investigate the role of legislatures in African electoral authoritarian regimes. There are two opposing theoretical views. While several studies have found that holding elections, introducing a national assembly and a multiparty system prolongs the life of autocracies, other authors claim the exact opposite: in their view, the more successive multiparty elections take place, the more democratic a regime becomes. Answering these questions is difficult due to the opaqueness of authoritarian regimes. Moreover, most work has concentrated on only a few cases – African cases, in particular, have remained largely absent from the research agenda.

The study gathers systematic data in seven African countries – five, as cases of electoral authoritarian regimes (Cameroon, Gabon, Tanzania, Togo, and Zimbabwe), as well as two established democracies (Botswana and Benin) for comparison. The researchers are providing the first comprehensive documentation on who sits in these parliaments, which topics they debate, and the interactions between the ruling government and the opposition. Methodologically, the project combines qualitative and quantitative approaches. The researchers conduct content analysis of parliamentary debates, compile information on all members of parliament regarding their biographies, attitudes, and interactions, and use social network analysis to make relationships visible. In addition, they employ process tracing to understand the causal mechanism between legislative behavior and the level of democracy.

Their research findings fill a significant gap in knowledge: Reliable, comparable data on legislative structures in Africa have not been available to date. The results aim not only to advance academic knowledge in the field, but also inform policymakers and other stakeholders interested in democratic reforms.

2.6.4
SCHLAGLICHTER AUS DER FORSCHUNG MIT THEMATISCHER FOKUSSIERUNG

Forschungsdatenbank im Internet:
research.zuv.fu-berlin.de

BILDUNG IM WANDEL: DIGITALISIERUNG, INKLUSION UND NACHHALTIGKEIT

Die Erziehungswissenschaft fokussiert aktuell auf die Veränderungen, die durch Digitalisierung und neue gesellschaftliche Herausforderungen angestoßen werden. Projekte untersuchen, wie Lehr- und Lernkonzepte an Schulen, Hochschulen und in der frühkindlichen Bildung angesichts Künstlicher Intelligenz, Big Data und komplexer digitaler Anforderungen weiterentwickelt werden können. Digitalisierung wird als Chance betrachtet, aber auch als eine Herausforderung, die digitale Ungleichheit vermeiden und Partizipation stärken soll. Dazu werden gezielt Qualitätsmerkmale digitaler Bildung erarbeitet und neue Fortbildungsformate entwickelt, die beispielsweise Lehrkräfte auf den Umgang mit digitalen Werkzeugen vorbereiten.

Daneben widmen sich Forschende Fragen der Inklusion und Chancengerechtigkeit im Bildungswesen: Forschungsaktivitäten beleuchten den Zusammenhang von Migration, Akkulturation und Schulleistung, analysieren Bedingungen für den Bildungserfolg von sozial benachteiligten und migrierten Schülerinnen und Schülern und greifen internationale Best Practices auf, um innovative Konzepte für den Ganztag, multiprofessionelle Kooperation und inklusive Bildung zu entwickeln.

Nachhaltigkeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung sind ebenfalls relevante Themen: Projekte begleiten und evaluieren die Integration von Nachhaltigkeitsthemen in allen Bildungsbereichen – von Kita bis Hochschule –, und erforschen innovative Lernformate wie Service Learning und Lernwerkstätten, die gesellschaftliches Engagement mit fachlichem Lernen verbinden. Die Entwicklung einer Kultur der Nachhaltigkeit wird als eine gemeinschaftliche Aufgabe angesehen, die alle Statusgruppen der Hochschulen und verschiedene Typen von Bildungsinstitutionen einbezieht und systematisch weiterverbreitet.

SOZIALE TEILHABE, KINDER- UND JUGENDSCHUTZ UND GESUNDHEIT IM BILDUNGSBEREICH

Die Erziehungswissenschaft befasst sich im Querschnitt vieler Forschungsprojekte mit Fragen der sozialen Teilhabe, des Kinderschutzes und der Gesundheit. Forschende untersuchen u. a. die psychosoziale Entwicklung neuzugewanderter Kinder und Jugendlicher, begleiten Programme zur gesellschaftlichen und gesundheitlichen Integration von geflüchteten Familien und entwickeln niedrigschwellige Angebote zur Förderung von Teilhabe und Prävention.

Kinderschutz wird in der Forschung verstärkt systemisch betrachtet: Forschungsprojekte analysieren die Wirksamkeit neuer gesetzlicher Regelungen, wie etwa den Ausbau der Ombudsstellen, und untersuchen, wie das Recht auf Beschwerde von Kindern und Jugendlichen in pädagogischen Einrichtungen umgesetzt wird. Die Prävention sexualisierter Gewalt und die nachhaltige Verankerung von Schutzmaßnahmen stehen ebenfalls im Fokus, mit dem Ziel, praxisnahe Transferstrategien für einen sicheren Bildungsraum zu entwickeln.

2.6.4
THEMATIC FOCAL POINTS IN THIS SUBJECT AREA

Online Research Database:
research.zuv.fu-berlin.de

EDUCATION IN TRANSITION: DIGITALIZATION, INCLUSION, AND SUSTAINABILITY

The field of education is currently focused on the changes prompted by digitalization and new societal challenges. Research projects investigate how teaching and learning concepts in schools, universities, and early childhood education are developing in the context of artificial intelligence, big data, and complex digital demands. While many view digitalization as an opportunity, it also comes with challenges such as ensuring digital equality and strengthening individual's ability to contribute to and participate in society. To this end, education experts are developing targeted quality criteria for digital education as well as new training formats that, for example, better prepare educators for working with digital tools.

Furthermore, researchers address questions of inclusion and equal opportunity in the education sector. Research activities shed light on the relationship between migration, acculturation, and academic performance at school. Other projects analyze the conditions for educational success of socially disadvantaged and migrant students. Still others draw on international best practices to develop innovative concepts for all-day schooling, interdisciplinary cooperation, and inclusive education.

The topic of sustainability and education for sustainable development also drives education research: projects evaluate the integration of sustainability topics across all levels of education – from preschool daycare to higher education – and explore innovative learning formats like service learning and workshops that combine civic engagement with academic learning. The development of a culture of sustainability is seen as a collective task involving all people across all areas of society and across all status groups in the context of universities.

PARTICIPATION IN SOCIETY, CHILD AND YOUTH PROTECTION, AND HEALTH IN EDUCATION

Research projects in the field of education address questions of social participation, child protection, and health. Researchers investigate the psychosocial development of children and adolescents who have recently immigrated. They assess and advise programs for the social and health integration of refugee families and develop accessible services that aim to promote more participation in society and enhance prevention in matters of health risks.

Researchers working on the topic of child protection increasingly take a systemic approach: for example, certain projects analyze the efficacy of new legislative provisions, such as the expansion of ombuds offices, while others examine how educational institutions accommodate children's and adolescents' right to file complaints. Preventing sexualized violence and embedding protection measures sustainably are also focal points of this research. The practical applications also include developing strategies that help foster safe learning environments.

Weitere Forschungsansätze widmen sich der Bedeutung von Peer-Beziehungen für chronisch kranke, junge Menschen – gender-sensible Studien beleuchten das Wechselspiel von sozialer Unterstützung und Krankheitsverlauf –, sowie der Sprachförderung und Gesundheitsvorsorge (etwa Mundgesundheit) in der frühkindlichen Bildung. Erziehungswissenschaftliche Forschung legt Wert darauf, evidenzbasierte Lösungen direkt in die Praxis zu bringen, beispielsweise durch digitale Plattformen, Fortbildungen oder Handbücher, die für die breite Fachpraxis zugänglich sind.

KOGNITION, WAHRNEHMUNG UND EMOTION: MECHANISMEN DES ERLEBENS UND ENTSCHEIDENS

Die Grundlagenforschung in der Psychologie widmet sich intensiv der Erforschung des menschlichen Denkens, der Wahrnehmung und der Emotionen. Modernste Methoden wie fMRI, EEG und maschinelles Lernen werden genutzt, um zu entschlüsseln, wie das Gehirn Objekte und Sprache verarbeitet, wie Erwartungen und Vorhersagen unser Handeln steuern und wie emotionale Informationen – etwa aus literarischen Texten oder der Sprachmelodie – das Verhalten beeinflussen. Besonderes Augenmerk liegt auf der Entscheidungsfindung: Hier wird analysiert, wie affektive und rationale Prozesse Entscheidungen leiten und wie sich Stress und Unsicherheit auf Risiken und Präferenzen auswirken. Die Bandbreite reicht von der Untersuchung neuronaler Mechanismen über die adaptive Verarbeitung von Sinneseindrücken bis hin zu innovativen Anwendungen wie der Verbesserung Künstlicher Intelligenz durch Erkenntnisse zur menschlichen Entwicklung. Auch die soziale Dimension von Erleben und Entscheiden steht im Fokus: Studien erforschen, wie Menschen auf Ausschluss und Kontrollverlust reagieren, wie soziale Machtzuschreibungen die Erwartungshaltung beeinflussen oder wie literarische Empathie und Narrative das soziale Lernen und die Perspektivenübernahme fördern.

PSYCHISCHE GESUNDHEIT: DIAGNOSTIK, THERAPIE UND PRÄVENTION

Ein anwendungsnahes Forschungsfeld der Psychologie umfasst Prävention, Diagnostik und Therapie psychischer Störungen und die Förderung von Wohlbefinden in unterschiedlichen Lebensbereichen. Innovative Versorgungsmodelle werden entwickelt, darunter digitale und internetbasierte Interventionen zur Behandlung von Depressionen, Angststörungen und Traumata. Apps und digitale Plattformen bieten niederschwellige Hilfsangebote, überbrücken Wartezeiten auf einen Therapieplatz und ermöglichen personalisierte Therapieansätze. In Verbindung mit ‚machine-learning' wird eine frühzeitige Identifizierung und gezielte Behandlung von Patientinnen und Patienten ermöglicht.

Die Wirksamkeit von Therapien wird auf neuronaler und verhaltensbezogener Ebene evaluiert, etwa durch Messung von Hirnaktivität vor und nach Behandlung oder Analyse von emotionalen Regulierungsstrategien. Forschung zu Traumafolgestörungen, Borderline-Persönlichkeitsstörung, postpartaler Depression und Herausforderungen von Long / Post-COVID zielt darauf ab, Ursachen, Mechanismen und innovative Interventionen zu identifizieren, um betroffenen Gruppen passgenaue Angebote zu machen.

Die Erhebung versorgungsnaher Perspektiven, kultursensible Ansätze sowie die Förderung von Gesundheit und Resilienz im Umfeld von Krisen (Pandemie, Krieg, Klimawandel) sind weitere Schwerpunkte. Ein an der FU Berlin angesiedeltes Teilprojekt des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG) trägt zu einem schnellen Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Versorgung bei und fördert gesellschaftliche Aufmerksamkeit für das Thema psychische Gesundheit.

DIGITALISIERUNG, KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND GESUNDHEITSWESEN

Im Zeichen des digitalen Wandels wird die Zukunftsfähigkeit des Gesundheitswesens intensiv erforscht, wobei digitale Technologien, Künstliche Intelligenz (KI) und datenbasierte Anwendungen immer stärker die Praxis und Organisation prägen. Wirtschaftswissenschaftliche Forschungsprojekte befassen sich mit der Einführung digitaler Technologien und datenbasierter Systeme in der medizinischen Versorgung, etwa bei der Entwicklung und Nutzung digitaler Gesundheitsdatenräume, KI-gestützter Diagnostik und intelligenter Pflegeanwendungen. Auch die sichere Integration von Daten und die Gestaltung neuer Geschäftsmodelle für Startups im Digital Health-Bereich werden untersucht. Forschende analysieren, wie neue Technologien zu besseren Versorgungsprozessen, effizienterer Ressourcennutzung und höherer Patientensicherheit beitragen können. Dabei spielen auch Datenschutz, ethische Fragen und die Einbindung verschiedener Stakeholder eine wichtige Rolle. Ziel ist es, technologische Innovationen im Gesundheitssektor so zu gestalten, dass Nutzen, Sicherheit und Teilhabe für alle Beteiligten gewährleistet werden.

ARBEITSMARKT, FACHKRÄFTEMANGEL UND TRANSFORMATION DER ARBEIT

Der Wandel des Arbeitsmarkts ist ein Schwerpunktthema in der Wirtschaftswissenschaft. Forschungsprojekte an der FU Berlin beschäftigen sich hier intensiv mit der grundlegenden Transformation der Arbeitswelt. Durch den demographischen Wandel, die Digitalisierung und tiefgreifende strukturelle Veränderungen entstehen neue Anforderungen an Qualifikationen, Arbeitsorganisation und Bildung. Im Mittelpunkt stehen die Herausforderungen durch Fachkräftemangel und sogenannte Skill-Mismatches – also die Lücke zwischen den Fähigkeiten, die benötigt werden, und denen, die tatsächlich vorhanden sind. Auch die Entwicklung von innovativen Unternehmens- und Geschäftsmodellen, die Förderung von Unternehmertum und Gründungen sowie Fragen der Gleichstellung und der internationalen Arbeitsmigration sind wesentliche Themen. Studien begleiten Bildungsverläufe, untersuchen innovative Förderinstrumente und liefern praxisnahe

In fact, much of the research conducted in this context relates directly to everyday concerns. Researchers are studying the significance of peer relationships for chronically ill young people. For example, studies that account for gender categories have highlighted the relationship between social support and the course of illness. Other researchers examine how encouraging language learning in early childhood education relates to health care issues, while education experts bring evidence-based solutions into practice in a variety of teaching and learning contexts from digital platforms to training courses to easily accessible manuals to support educators in different areas.

COGNITION, PERCEPTION, AND EMOTION: MECHANISMS OF EXPERIENCE AND DECISION-MAKING

Basic psychological research is dedicated to exploring human thinking, perception, and emotions. Researchers employ tools such as fMRI, EEG, and machine learning to decipher how the brain processes objects and language, how expectations and predictions guide actions, and how emotional information – such as from literary texts or speech melody – affects behavior. Decision-making is a particularly important research topic: analyses reveal how affective and rational processes guide choices and how stress and uncertainty influence risk-taking and preferences. The scope of their investigations ranges from neural mechanisms and the adaptive processing of sensory impressions to innovative applications such as improving artificial intelligence based on new insights into human development. Researchers also concentrate on the social dimension of experience and decision-making, for example, in studies that examine how people respond to exclusion and loss of control, how social attribution of power shapes expectations, or how literary empathy and narratives foster social learning and perspective-taking.

MENTAL HEALTH: DIAGNOSTICS, THERAPY, AND PREVENTION

Applied psychological research addresses the prevention, diagnosis, and treatment of mental disorders while promoting well-being across multiple areas of life. Researchers are developing innovative models of care, including digital and internet-based interventions to treat depression, anxiety disorders, and trauma. Apps and digital platforms provide accessible support options, bridge waiting times for therapy appointments, and enable personalized therapeutic approaches. When researchers combine these tools with machine learning, they can identify patients earlier and deliver more targeted treatments. Researchers evaluate the effectiveness of therapies on both neural and behavioral levels by measuring brain activity before and after treatment and analyzing emotional regulation strategies. They investigate trauma-related disorders, borderline personality disorder, postpartum depression, and challenges associated with long / post-COVID. Through this work, researchers aim to identify underlying causes of mental disorders and their mechanisms while developing innovative interventions that offer tailored support to affected groups.

Additional research priorities and knowledge transfer efforts include collecting patient perspectives from real-world care settings. Researchers are developing culturally sensitive approaches to treatment and focusing on promoting health and resilience during crises. These crises include pandemics, war, and climate change. A sub-project of the German Center for Mental Health (DZPG) at Freie Universität Berlin plays an important role in this work. It transfers scientific knowledge into health-care practice. It also raises awareness of mental health issues.

DIGITALIZATION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AND HEALTHCARE

Digital technologies, artificial intelligence, and data-driven applications are increasingly shaping both healthcare practice and organizational structures, and researchers are intensively studying the future viability of the health-care sector in light of digital transformation. For example, economists are exploring the introduction of digital technologies and data-based systems in medical care, such as the development and use of digital health data spaces, AI-supported diagnostics, and intelligent nursing applications. Other research projects look how to securely integrate data in the area of health care as well as how start-ups are introducing new business models in this branch. Researchers analyze how new technologies can contribute to improved care processes, more efficient use of resources, and greater patient safety. Data protection, ethical issues, and the inclusion of various stakeholders play an important role in their research. The goal is to shape technological innovations in the health sector so that everyone might benefit from their findings.

LABOR MARKET, SKILLED WORKERS SHORTAGE, AND TRANSFORMATION OF WORK

The transformation of the labor market is a key topic in economics, and research projects at Freie Universität Berlin are deeply interested in the fundamental transformation of the working world. Demographic change, digitalization, and profound structural shifts create new demands for professional qualifications, work organization, and education. Central issues include challenges posed by shortages of skilled workers and so-called skill mismatches – that is, the gap between needed and actual competencies. The development of innovative business and organizational models, the promotion of entrepreneurship and start-ups, as well as questions of gender equality and international labor migration are also major topics. Studies monitor educational trajectories, examine innovative support instruments, and provide practical recommendations for designing modern labor markets – with the aim of combining social participation and economic performance. Skills shortages are viewed not only as an economic problem, but as a societal challenge intertwined with education, family, migration, and gender policies. Research on flexible work models, remote work, platform work, and resilient organizational structures is becoming increasingly important.

Empfehlungen zur Gestaltung moderner Arbeitsmärkte – immer mit dem Ziel, gesellschaftliche Teilhabe und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit miteinander zu verbinden. Der Fachkräftemangel wird nicht nur als Problem der Wirtschaft, sondern als gesamtgesellschaftliche Herausforderung betrachtet, die mit Bildungs-, Familien-, Migrations- und Genderpolitik verzahnt ist. Forschung zu flexiblen Arbeitsmodellen, Homeoffice, Plattformarbeit und resiliente Organisationsstrukturen werden zunehmend wichtiger.

DEMOKRATIE, GESELLSCHAFT UND TRANSFORMATION: DEUTSCHLAND UND EUROPA

Aktuelle politikwissenschaftliche Projekte mit Fokus auf Deutschland und Europa erforschen zentrale Herausforderungen für Demokratie und gesellschaftlichen Wandel. So werden innovative Bildungsformate entwickelt, die religiöse und pluralistische Kompetenz zur Förderung liberaler Werte stärken. Modellprojekte wie zum Thema „Bedarfsgerechte Ankommensstruktur in Dortmund (MigraDo)“ analysieren, wie Integration und sozialer Zugang durch behördenübergreifende Kooperation und digitale Lösungen verbessert werden können.

Der Umgang mit dem Wahlalter bei Europawahlen, die Rolle sozialer Medien und das Informationsverhalten junger Menschen stehen ebenso im Vordergrund wie die Transformation des Parteiensystems, etwa durch die Analyse neuer Akteure. Projekte zur Bildung des gesellschaftlichen Klimas und nachhaltiger gesellschaftlicher Entwicklung verbinden Demokratie-Bildung mit partizipativer Unterrichtsgestaltung.

Forschung zum föderalen System untersucht Bürgerpräferenzen hinsichtlich regionaler und zentraler politischer Entscheidungsfindung sowie die Auswirkungen von Dezentralisierung auf Bildungsungleichheit. Das Feld der strategischen Beschaffung beleuchtet die Einflussmöglichkeiten des Staates, wenn öffentliche Vergabe mit sozialen und ökologischen Zielen verknüpft wird. Schließlich bieten Analysen zur EU-Governance und der Verteilung von Ressourcen neue Einblicke in die steuernde Rolle supranationaler Institutionen.

MACHT, DISKURS UND GLOBALE DYNAMIKEN: POLITIKWISSENSCHAFT MIT INTERNATIONALEM FOKUS

International stehen politische Diskurse, Machtverhältnisse und globale Vergleiche im Mittelpunkt. Die Untersuchung russischer Nationalismus-Legitimation zeigt, wie Vorstellungen von Männlichkeit und Einsamkeit zur Rechtfertigung von Souveränität und Aggression beitragen.

Historisch-vergleichende Studien zu dynastischen Familien, etwa zwischen Deutschland und Mexiko, analysieren den Einfluss von Vermögensübertragung auf politische und wirtschaftliche Entwicklungen, insbesondere bei der Energiewende. Vergleichende Analysen in OECD-Ländern erfassen erstmals systematisch die Wirkung von Dezentralisierung auf territoriale Bildungsungleichheiten.

Forschungen zur globalen Verschiebung außenpolitischer Allianzen und zur Verarbeitung internationaler Daten erweitern das Verständnis für transnationale Dynamiken. Projekte zu Freiheitskonzeptionen und Widerstand nehmen die Perspektive von Unterdrückten auf und fragen, wie deren Narrative das politische Denken weltweit bereichern können. Methodisch verbinden diese Projekte qualitative und vergleichende Ansätze, um gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Entwicklungen im internationalen Kontext besser zu verstehen.

GESELLSCHAFTLICHE POLARISIERUNG, DIVERSITÄT UND SOZIALE UNGLEICHHEIT

Die aktuelle soziologische Forschung widmet sich besonders den Wechselwirkungen zwischen gesellschaftlicher Polarisierung, emotionalen Dynamiken und der wachsenden Diversität in Familien- und Lebensformen. Projekte wie „Politics of Grievance and Democratic Governance (PLEDGE)“ und die Einstein Research Unit „Coping with Affective Polarization (CAP): How Civil Society Fosters Social Cohesion“ erforschen, wie Wut, Frustration und Unsicherheit sowie affektive Polarisierung das soziale Miteinander und demokratische Prozesse beeinflussen. Mithilfe von groß angelegten Panelstudien und Monitoring-Instrumenten werden Ursachen und Folgen von Polarisierung in Deutschland und Europa erfasst. Ziel ist es, Strategien für den Umgang mit gesellschaftlicher Spaltung und für die Förderung sozialer Kohäsion zu entwickeln, oft in enger Zusammenarbeit mit zivilgesellschaftlichen Akteuren.

Parallel untersucht z. B. das Einstein Center für Population Diversity, wie veränderte Familienstrukturen und vielfältige Lebensformen soziale Ungleichheit, Gesundheit und Wohlbefinden prägen. Im Fokus stehen die Auswirkungen von Familienereignissen wie Ehe, Scheidung und verschiedene Elternschaftsmodelle auf Armut, Bildungswege und Pflege in einer alternden Gesellschaft. Die Forschung verbindet sozialwissenschaftliche und biomedizinische Ansätze und nutzt moderne Datenmethoden, um komplexe Zusammenhänge über den Lebensverlauf hinweg zu analysieren. Insgesamt liefern diese Projekte wesentliche Erkenntnisse, wie emotionale und soziale Faktoren, Familienvielfalt und gesellschaftliche Herausforderungen zusammenwirken, und zeigen Wege auf, sozialer Spaltung und Ungleichheit konstruktiv zu begegnen.

GLOBALE GESUNDHEIT UND MOBILITÄT IN KRISENZEITEN

Die sozial- und kulturanthropologische Forschung widmet sich u. a. den Wechselwirkungen zwischen globaler Gesundheit, Mobilität und sozialem Wandel, insbesondere im Kontext tiefgreifender Krisen wie der Pandemie. Im Mittelpunkt steht dabei die Analyse, wie gesellschaftliche Vulnerabilitäten, Gesundheitsversorgung und Bewegungsfreiheit durch internationale politische Maßnahmen und lokale Praktiken beeinflusst werden.

Die Covid-19-Pandemie hat eindrucksvoll gezeigt, dass Mobilität und Zugang zu medizinischer Versorgung nicht gleich

DEMOCRACY, SOCIETY, AND TRANSFORMATION: GERMANY AND EUROPE

Current political science projects focused on Germany and Europe investigate key challenges for democracy and the transformation of society. Scholars are developing innovative educational formats to strengthen people's understanding of different religious and ideological backgrounds in order to better promote liberal values. Model projects such as the "MigraDo – Service Center for Migration and Integration" analyze how integration and social access can be improved through cross-agency cooperation and digital solutions.

Researchers also focus on central topics in contemporary political and social analysis. They examine how European elections handle voting age, how social media influences political engagement, and how young people seek and process information. At the same time, they analyze the transformation of the party system, including the emergence of new political actors. Researchers are also studying the social climate and sustainable development. Their projects connect democracy education with participatory teaching formats and actively involve learners in shaping democratic processes.

Research into the federal political system examines citizen preferences regarding regional versus centralized decision-making, as well as the effects of decentralization on educational inequality. The field of strategic procurement elucidates the state's influence when public awarding of contracts is combined with social and ecological objectives. Finally, analyses on EU governance and the distribution of resources provide new insights into the leadership roles of supranational institutions.

POWER, DISCOURSE, AND GLOBAL DYNAMICS: POLITICAL SCIENCE WITH AN INTERNATIONAL FOCUS

Researchers in this field place international political discourses, power relations, and global comparisons at the center of their work. For example, they investigate how Russian nationalist narratives construct legitimacy. Their analyses show how concepts such as masculinity and loneliness contribute to justifying sovereignty and aggression.

Other experts conduct historical-comparative studies of dynastic families, such as between Germany and Mexico, and analyze the impact of wealth transfer on political and economic developments, especially in the context of the energy revolution. In addition, researchers carry out comparative analyses across OECD countries. Their systematic examination is an innovation in the study of how decentralization affects territorial inequalities in education.

Researchers also study global shifts in foreign policy alliances and process international data to deepen their understanding of transnational dynamics. Projects that scrutinize ideas of freedom and resistance have approached questions through the perspective of oppressed groups and examined how their narratives can enrich political thought worldwide. These projects combine qualitative and comparative approaches to better understand social, political, and economic developments in an international context.

SOCIAL POLARIZATION, DIVERSITY, AND SOCIAL INEQUALITY

Current sociological research addresses how social polarization, emotional dynamics, and increasing diversity in family and life forms mutually affect one another. Projects such as "Politics of Grievance and Democratic Governance (PLEDGE)" and the Einstein Research Unit "Coping with Affective Polarization (CAP): How Civil Society Fosters Social Cohesion" explore how anger, frustration, uncertainty, and affective polarization influence social interaction and democratic processes. Using large-scale panel studies and monitoring instruments, researchers document the causes and consequences of polarization in Germany and Europe. The objective is to develop strategies to confront societal division and promote social cohesion, often in close collaboration with civil society actors.

In parallel, the Einstein Center Population Diversity investigates how changing family structures and diverse ways of living shape social inequality, health, and well-being. The focus is on the effects of family events, such as marriage, divorce, and different parenting models, on poverty, educational trajectories, and care in an aging society. This research combines social science and biomedical approaches and utilizes advanced data methodologies to analyze complex interrelations across the course of peoples' lives. Overall, these projects provide key insights into the interplay of emotional and social factors, family diversity, and societal challenges, and illustrate ways to address social division and inequality constructively.

GLOBAL HEALTH AND MOBILITY IN TIMES OF CRISIS

Socio-cultural anthropological research at Freie Universität covers many topics, but has recently focused on the interplay between global health, mobility, and social change, particularly in the context of profound crises such as the pandemic. Researchers analyze how social vulnerabilities, access to healthcare, and freedom of movement are affected by international policy measures and local practices.

The Covid-19 pandemic clearly demonstrated that mobility and access to medical care are unevenly distributed. Anthropologists study the diverse experiences and challenges faced by different population groups, including issues related to travel restrictions, access to healthcare services, and social participation. In this context, they also investigate questions of governance, the production of knowledge and statistics, and power relations within the health-care sector.

Sociocultural anthropologists connect global and local developments to provide insights into social dynamics. Using

verteilt sind. Anthropologische Untersuchungen thematisieren die unterschiedlichen Erfahrungen und Herausforderungen verschiedener Bevölkerungsgruppen, etwa in Bezug auf Reisebeschränkungen, Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen und soziale Teilhabe. Dabei geraten Fragen nach der Rolle von Governance, der Produktion von Wissen und Statistik sowie der Machtverhältnisse im Gesundheitswesen in den Fokus.

Ein zentraler Beitrag der Sozial- und Kulturanthropologie liegt u. a. darin, globale und lokale Entwicklungen zusammenzudenken und durch ethnographische Methoden ein differenziertes Bild von individuellen und kollektiven Bewältigungsstrategien zu gewinnen. Die Forschung macht sichtbar, wie gesellschaftliche und politische Dynamiken das Verständnis von Gesundheit, Wohlbefinden und sozialen Rechten prägen und welche neuen Herausforderungen und ethischen Konflikte entstehen.

RECHT UND GESELLSCHAFTLICHER WANDEL

Forschungsprojekte an der FU Berlin untersuchen hier, wie Rechtsstaat und Demokratie in Deutschland nach einschneidenden Epochen wie Nationalsozialismus und DDR geschaffen und weiterentwickelt wurden. So werden personelle Kontinuitäten und institutionelle Herausforderungen der Justiz historisch und empirisch erforscht, vor allem im Kontext von Berlin als besonderem Schauplatz des Systemumbruchs und Kalten Kriegs. Zugleich befassen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit aktuellen Fragen gesellschaftlicher Teilhabe und Gerechtigkeit: Etwa, wie die Bedingungen im Strafvollzug – vom Respekt bis zur persönlichen Entwicklung – die Chancen auf Resozialisierung beeinflussen. Untersucht werden auch die Abläufe und Kriterien richterlicher Entscheidungen zur vorzeitigen Haftentlassung. Die Projekte bringen Wissenschaft und Zivilgesellschaft zusammen, fördern Transparenz durch Gerichtsbeobachtung und stärken den Dialog über Gesetz, Recht und Gerechtigkeit in der Öffentlichkeit.

RECHT IM KONTEXT GLOBALER UND TECHNOLOGISCHER HERAUSFORDERUNGEN

In einer globalen und digitalen Welt stellen sich vielfältige Herausforderungen für Recht und Regulierung. Im Fokus stehen aktuelle Fragen von Versicherung und Wirtschaft bis hin zu Umwelt- und Völkerrecht. Die FU-Forschungsprojekte analysieren, wie Rechtssysteme auf neue Technologien wie Künstliche Intelligenz reagieren, wie Kumulrisiken (z. B. Naturkatastrophen oder Cyberrisiken) rechtlich bewältigt werden und wie sich Finanzmarktregulierung und Insolvenzrecht unter globalen Rahmenbedingungen weiterentwickeln sollten.

Nachhaltigkeit rückt mit Konzepten für zukunftsfähiges Umwelt- und Wasserrecht ins Zentrum – oft in enger Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen. Im internationalen Recht wird untersucht, wie sich das Völkerrecht zwischen Krisen, Informalisierung und dem Streben nach wirksamer Friedensschaffung und humanitärer Hilfe weiterentwickelt. Diese Forschung leistet damit einen wichtigen Beitrag, um rechtliche Lösungen für gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Probleme der Gegenwart und Zukunft zu gestalten.

MEDIENKOMPETENZ, DIVERSITÄT UND JOURNALISTISCHE VERANTWORTUNG IN ZEITEN GLOBALER HERAUSFORDERUNGEN

Die Publizistik- und Kommunikationswissenschaft widmet sich auf breiter Ebene der Frage, wie Medien und Kommunikation in gesellschaftlichen Krisen und Umbruchphasen verantwortungsvoll gestaltet werden können. Im Zentrum steht die Förderung von Medienkompetenz, die Vermittlung kritischer Analysefähigkeiten und die Sensibilisierung für die Rollen von Medien im gesellschaftlichen Diskurs. Dabei werden Aspekte wie der Umgang mit Desinformation, die Entwicklung konfliktsensitiver journalistischer Standards und die Stärkung gesellschaftlicher Vielfalt adressiert. Forschung erarbeitet Methoden und Bildungsmodelle, die Bürgerinnen und Bürger befähigen, Medien kritisch zu nutzen und gesellschaftliche Polarisierungen zu überwinden.

Zudem werden ethische Herausforderungen und die Bedeutung von Gender, Diversität sowie diskriminierungsfreie Kommunikation reflektiert. Die Disziplin trägt so dazu bei, die Resilienz und Innovationsfähigkeit von Gesellschaften gegenüber aktuellen Krisen zu stärken und Grundlagen für eine pluralistische, verantwortungsvolle Medienlandschaft zu schaffen.

ethnographic methods, they develop nuanced understandings of individual and collective coping strategies. Their research shows how societal and political forces shape conceptions of health, well-being, and social rights, while also revealing emerging challenges and ethical conflicts.

LAW AND SOCIETAL CHANGE

Researchers at Freie Universität Berlin examine how Germany established and developed its systems of rule of law and democracy after major historical ruptures, including the era of National Socialism and the German Democratic Republic. They investigate personnel continuities and institutional challenges within the judiciary through historical and empirical analyses, with a particular focus on Berlin as a site of systemic upheaval and Cold War division. Researchers also address current questions of social participation and justice including how conditions in the prison system influence opportunities for reintegration. They examine factors ranging from respect for individual dignity to opportunities for personal development. In addition, they analyze the processes and criteria that shape judicial decisions on early release. These projects connect academic research with civil society, promote transparency through court observation, and strengthen public dialogue on law, justice, and fairness.

LAW IN THE CONTEXT OF GLOBAL AND TECHNOLOGICAL CHALLENGES

In a global and digital world, law and regulation face a wide array of challenges. Researchers working on these topics focus on a range of contemporary questions from insurance and economics to environmental and international law. At Freie Universität researchers analyze how legal systems respond to new technologies such as artificial intelligence, how cumulative risks (e.g., natural disasters or cyber risks) are addressed legally, and how financial market regulation and insolvency law should evolve under global conditions.

Sustainability is at the center of several projects that are developing concepts for forward-looking environmental and water law. They often collaborate across disciplines to address complex ecological and legal challenges. In international law, scholars examine how public international law evolves in response to crises, changing forms of governance, and the need for effective peacebuilding and humanitarian assistance. This research advances the development of legal frameworks capable of addressing the complex societal, economic, and ecological challenges of the present and future.

MEDIA LITERACY, DIVERSITY, AND JOURNALISTIC RESPONSIBILITY IN TIMES OF GLOBAL CHALLENGES

Journalism and communication studies broadly address how we can responsibly shape media and communication during crises and phases of transition. Scholars are interested in promoting media literacy, imparting critical thinking skills, and raising awareness of the roles media play in public debates. Their research addresses topics such as handling disinformation, developing conflict-sensitive journalistic standards, and strengthening social diversity. At the same time they are working on methods and educational models that empower citizens to use media critically and to overcome societal polarization.

Furthermore, experts at Freie Universität Berlin are reflecting on ethical challenges and the significance of gender, diversity, and communication that is sensitive to antidiscrimination. This academic work contributes to strengthening societies' resilience and its capacity for innovation in the face of current crises. The aim is to establish foundations for a pluralistic, responsible media landscape.

FORSCHUNGS-INFRASTRUKTUREN

144 3.1 Forschungsgroßgeräte
148 3.2 Forschungsbauten
152 3.3 Sharing Resources

RESEARCH INFRASTRUCTURES

145 3.1 Major Research Equipment
149 3.2 Research Buildings
153 3.3 Sharing Resources

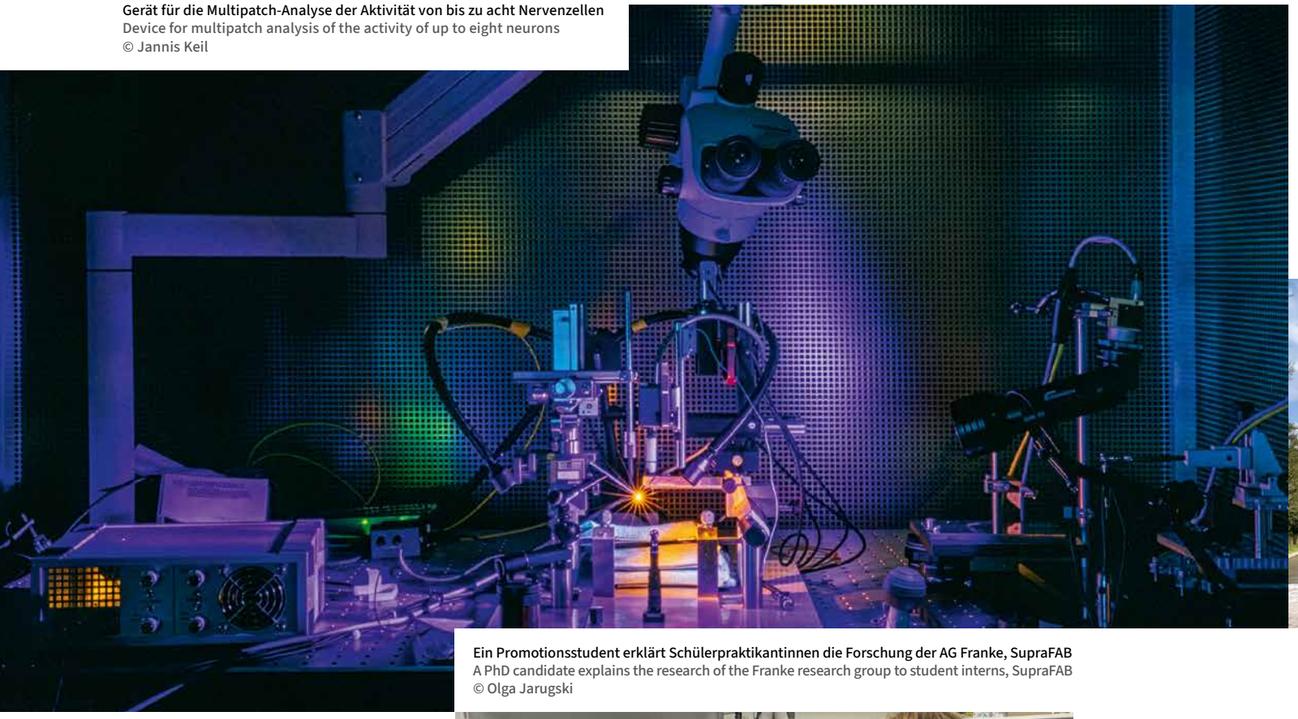
FORSCHUNGSGERÄTE, FORSCHUNGSBAUTEN DATENBANKEN UND GETEILTE RESSOURCEN

Forschungsinfrastrukturen sind umfangreiche und langlebige Ressourcen in allen Wissenschaftsbereichen, von einzelnen speziell zu Forschungszwecken angefertigten Geräten über wissenschaftliche Datenbanken bis hin zu Großinfrastrukturen als Ergebnis überregionaler und internationaler Kooperation.

Forschungsinfrastruktur ist in vielen Disziplinen unverzichtbar und neben den exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zentrale Voraussetzung, um Forschungsleistungen auf herausragendem internationalen Niveau zu erbringen. Forschungsinfrastrukturen sind allerdings sehr kostenintensiv. Die Ausstattung mit solcher Infrastruktur ist deshalb als Gemeinschaftsaufgabe des Bundes und der Länder definiert und unterliegt besonderen rechtlichen Bestimmungen. Diese gilt sowohl für einzelne Forschungsgroßgeräte als auch für integrierte Forschungsbauten, die zur Erforschung übergreifender Fragestellungen notwendige Infrastruktur räumlich vereinen.

Der nachhaltige Betrieb, die regelmäßige Wartung und notwendige Reinvestition zur Verlängerung der Lebenszeit der kostspieligen Infrastruktur stellt Universitäten grundsätzlich vor große finanzielle Herausforderungen. Gleichzeitig soll die Infrastruktur möglichst vielen Forschenden zur Verfügung stehen. Daher wird an der Freien Universität Berlin (FU Berlin) wie auch der Berlin University Alliance (BUA) nach Möglichkeiten gesucht, die Integration des Forschungsraums Berlin im Sinne des „Sharing Resources"-Gedankens durch institutionsübergreifende Nutzung von Infrastruktur sowie nachhaltige und ökonomisch verantwortungsvolle Investitionen voranzubringen.

Gerät für die Multipatch-Analyse der Aktivität von bis zu acht Nervenzellen
Device for multipatch analysis of the activity of up to eight neurons
© Jannis Keil



Ein Promotionsstudent erklärt Schülerpraktikantinnen die Forschung der AG Franke, SupraFAB
A PhD candidate explains the research of the Franke research group to student interns, SupraFAB
© Olga Jarugski



RESEARCH EQUIPMENT, RESEARCH BUILDINGS DATABASES AND SHARED RESOURCES

Research infrastructures are essential to research across all scientific and scholarly disciplines. They range from specialized research equipment and scientific databases to large-scale facilities created through regional, national, and international collaboration. To support research effectively, these infrastructures must be reliable, sustainable, and equipped to meet the needs of the fields they serve.

Alongside outstanding researchers, high-quality research infrastructures are essential for achieving internationally competitive research. At the same time, they require substantial and sustained investment. Given the investment required, the provision of such infrastructure is a shared responsibility of both the German federal government and the individual German states and is governed by specific legal provisions. This applies to major research equipment as well as to integrated research buildings that house the facilities needed to tackle interdisciplinary research questions.

Operating costly infrastructure over the long term, maintaining it regularly, and making the necessary investments to extend its lifespan pose significant financial challenges for universities. To make the most of these costly resources, the infrastructure should be made available to as many researchers as possible. Freie Universität Berlin, together with the Berlin University Alliance (BUA), is therefore working to strengthen the integration of Berlin's research landscape through the cross-institutional use of infrastructure and sustainable, economically responsible investment, in line with the principle of "Sharing Resources."

Forschungsbau SupraFAB der FU Berlin
SupraFAB research building, FU Berlin
© Bernd Wannenmacher



Tiermedizinisches Zentrum für Resistenzforschung der FU Berlin
Veterinary Center for Resistance Research, Freie Universität Berlin
© Bernd Wannenmacher



Rastertunnelmikroskopie
Scanning Tunneling Microscopy
© Bernd Wannenmacher



3.1
FORSCHUNGSGROSSGERÄTE

Als Forschungsgroßgerät gelten wissenschaftliche Geräte, deren Anschaffungskosten insgesamt 200.000 Euro übersteigen. Diese Geräte werden von Forschenden bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) beantragt und bei Bewilligung zu je 50 % durch den Bund und das jeweilige Bundesland bzw. die Universität oder Forschungseinrichtung selbst finanziert. Pro Jahr stehen für die Förderung von Forschungsgroßgeräten im Bund bis zu 170 Mio. Euro zur Verfügung.

Forschende der Freien Universität Berlin haben in den Jahren 2019 bis 2025 Großgeräteförderungen von über 8 Mio. erfolgreich eingeworben, wobei Großgeräte in Forschungsbauten in dieser Summe nicht enthalten sind. Die Bandbreite der Geräte und Anwendungen wie auch jene der beteiligten Disziplinen, die sich über fünf Fachbereiche erstreckt, verdeutlicht die Vielfalt der an der FU Berlin mit und an Großgeräten betriebenen Forschung:

3.1
MAJOR RESEARCH EQUIPMENT

Major research equipment refers to scientific devices with acquisition costs exceeding 200,000 euros. Researchers apply to the German Research Foundation (DFG) for funding for this equipment. If approved, the costs are shared equally between the federal government and either the respective state or the university / research institution itself. Each year, up to 170 million euros are available at the federal level for the funding of major research equipment.

Between 2019 and 2025, researchers at Freie Universität Berlin secured more than 8 million euros in funding for major research equipment alone. This figure does not include major equipment housed in research buildings, meaning the total investment is even higher. Major research equipment at FU Berlin spans a wide range of devices and applications and supports research across five departments, illustrating the breadth of research enabled by this infrastructure.

FACH SUBJECT	GERÄTEBEZEICHNUNG NAME OF DEVICE / EQUIPMENT	GRUNDLAGENFORSCHUNG BASIC RESEARCH	ANWENDUNGSBEZOGENE FORSCHUNG APPLIED RESEARCH	GESAMTSUMME (inkl. Ko-Finanzierung) TOTAL AMOUNT (incl. Co-Financing)	
Biochemie Biochemistry	Hochauflösendes Massenspektrometer High-Resolution Mass Spectrometer			> 750.000 Euro	
	Stimuliertes Emissionsminderungs-Mikroskop Stimulated Emission Depletion Microscope	●		> 500.000 Euro	
	MALDI-TOF / TOF Massenspektrometer MALDI-TOF / TOF Mass Spectrometer	●	●	> 500.000 Euro	
Biologie Biology	Advanced Konfokales Laser-Scanning-Mikroskop Advanced Confocal Laser-Scanning Microscope	●		> 1,5 Mio. Euro	
	2-Photonen-Mikroskop (in vivo) 2-Photon Microscope (in vivo)	●	●	> 400.000 Euro	
	Multiphotonen-Mikroskop Multiphoton Microscope	●		> 1 Mio. Euro	
Chemie Chemistry	Einkristall-Röntgendiffraktometer Single-Crystal X-ray Diffractometer			> 500.000 Euro	
Geologie, Paläontologie Geology, Paleontology	Multikollektor-ICP-Massenspektrometer Multicollector ICP Mass Spectrometer	●		> 750.000 Euro	
	Elektronenstrahlmikrosonde Electron Probe Microanalyzer	●		> 1,5 Mio. Euro	#1
Pharmazie Pharmacy	Hochauflösendes Imaging-Massen- und Ionenmobilitätsspektrometer High-Resolution Imaging Mass Spectrometer with Ion Mobility	●	●	> 1,5 Mio. Euro	#2
Physik Physics	Messplatz für nichtlineare Multi-Terahertz-Spektroskopie High-resolution Imaging Mass and Ion Mobility Mass Spectrometer	●		> 700.000 Euro	
	Messplatz für kohärente mehrdimensionale elektronische Spektroskopie Station for Coherent Multidimensional Electronic Spectroscopy	●		> 1,25 Mio. Euro	
	Hochleistungs-Femtosekunden-Lasersystem High-Performance Femtosecond Laser System	●		> 400.000 Euro	
	Terahertz-Spektrometer mit räumlicher Auflösung im Nanometerbereich Terahertz Spectrometer with Nanometer Spatial Resolution	●		> 1,25 Mio. Euro	#3
Psychologie Psychology	Upgrade des 3-Tesla MRT Siemens MAGNETOM Tim Trio auf ein 80 mT/m Gradientensystem mit 64-Kanal RF-Technologie Upgrade of the 3-Tesla MRI Siemens MAGNETOM Tim Trio to an 80 mT/m gradient system with 64-channel RF technology	●	●	> 2,5 Mio. Euro	#4

VIER BEISPIELE FÜR GROSSGERÄTE IM FORSCHUNGSEINSATZ

#1 Elektronenstrahlmikrosonde am Institut für Geologische Wissenschaften, Fachrichtung Geochemie, Hydrogeologie, Mineralogie im Bereich Geologie / Paläontologie

Die chemische Analyse von Haupt- und Nebenelementen mit sehr feiner räumlicher Auflösung – im Bereich von Mikrometern – ist für viele Arbeitsbereiche am Fachbereich Geowissenschaften von großer Bedeutung. Die Elektronenstrahlmikrosonde erlaubt solche Messungen: Sie kann Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung innerhalb von Mineralen sichtbar und quantitativ erfassbar machen, sogar im Submikrometerbereich.

Außerdem liefert sie hohe Messgenauigkeit auch für relativ niedrige Elementkonzentrationen, eignet sich zur Untersuchung außerirdischer Proben (z. B. Meteorite) und zur Probencharakterisierung. Letzteres ist ein wesentlicher Vorbereitungsschritt für weiterführende Analysen wie verschiedene massenspektrometrische Verfahren.

#2 Hochauflösendes Imaging-Massen- und Ionenmobilitätsspektrometer am Institut für Pharmazie, Pharmazeutische Biologie

Die Analyse von Natur- und Wirkstoffen ist ein Forschungsschwerpunkt vieler Arbeitsgruppen der FU Berlin sowie anderer Universitäten und Forschungsinstitute im Forschungsraum Berlin. Dabei geht es etwa um die Suche und Entwicklung neuer Wirkstoffe, um die Gewinnung und Strukturaufklärung natürlicher Verbindungen, um das Verständnis, wie solche Stoffe in Organismen gebildet werden, sowie um ihre chemische Nachbildung und allgemeine organische Synthese. Auch Fragen der chemischen Ökologie und die Entwicklung besserer Analyseverfahren spielen eine große Rolle.

Massenspektrometrie ist dabei eine zentrale Methode: Sie misst die Masse von Molekülen und hilft, sie sicher zu identifizieren. In Kombination mit Ionenmobilitätsspektrometrie – einem Verfahren, das Moleküle zusätzlich nach Form und Größe trennt – lassen sich noch komplexere Proben analysieren. Auch die Untersuchung der räumlichen Verteilung von Substanzen innerhalb von Proben spielt in der Bioanalytik eine immer größere Rolle (z. B. Verteilung in Geweben) und bildgebende Massenspektrometer haben sich zu wertvollen Werkzeugen für die Beantwortung vielfältiger Forschungsfragen entwickelt. Das hier vorgestellte Gerät bietet eine Genauigkeit in der Massenbestimmung und eine räumliche Auflösung, die in der Berliner Forschungslandschaft bisher nicht verfügbar war.

#3 Terahertz-Spektrometer mit räumlicher Auflösung im Nanometerbereich am Institut für Experimentalphysik

Mit diesem Forschungsgerät können Eigenschaften von Licht im Terahertz-Bereich sowie Ladung und Spin von Photoströmen gemessen werden – mit einer zeitlichen Auflösung im Femtosekunden- und einer räumlichen Auflösung im Nanometerbereich. Viele grundlegende Vorgänge in Festkörpern, etwa wie Elektronen Energie, Impuls oder Drehimpuls verlieren, laufen auf diesen Zeit- und Längenskalen ab.

Ein besonders spannendes Forschungsfeld ist die Spin-Orbitronik: Unter Ausnutzung von Elektroneneigenschaften wie Spin oder Orbitaldrehmoment könnten zukünftig noch schnellere Rechenchips entstehen. Die Leistung solcher Bauteile hängt stark davon ab, wie sich die Eigenschaften der Elektronen an winzigen Ungleichmäßigkeiten innerhalb von Festkörpern verhalten. Experimente, die solche Prozesse gleichzeitig mit Femtosekunden- und Nanometerauflösung untersuchen, sind technisch sehr aufwendig und bisher sehr selten. Das Terahertz-Spektrometer ermöglicht diese Forschung an der Freien Universität Berlin.

#4 Upgrade des 3-Tesla MRT auf ein 80 mT/m Gradientensystem mit 64-Kanal RF-Technologie am Center for Cognitive Neuroscience Berlin (CCNB) im Bereich Psychologie, Arbeitsbereich Neurocomputation and Neuroimaging

Das Center for Cognitive Neuroscience Berlin (CCNB) am Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie der FU Berlin verfügt seit 2009 über einen 3-Tesla Magnetresonanztomographen (MRT). Dieser steht Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen, z. B. Psychologie, Psychiatrie, Neuro- und Humanwissenschaften, Neurolinguistik und Neuroökonomie, für die Neurobildgebung zur Verfügung. An dem MRT-Gerät wurden bisher etwa 10.000 Probandinnen und Probanden untersucht – in über 250 Studien von mehr als 41 Arbeitsgruppen aus sechs Fachbereichen und mit beachtlichem wissenschaftlichen Output und Drittmitteleinwerbung (~50.000 Zitationen und ~20 Mio. Euro Fördergelder der zehn Hauptnutzenden in den letzten fünf Jahren).

Neueste MR-Technologie ermöglicht eine entscheidende Steigerung der Datenqualität bei einer Erhöhung der räumlichen und zeitlichen Auflösung sowie zukunftsweisende Innovationen wie die gezielte räumliche Anregung von Teilbereichen des Gehirns.

FOUR EXAMPLES OF LARGE-SCALE RESEARCH EQUIPMENT

#1 Electron probe microanalyzer at the Institute of Geological Sciences Fields of research: Geochemistry, Hydrogeology, Mineralogy, Geology/Paleontology

Chemical analysis of major and trace elements with extremely high spatial resolution – on the micrometer scale – is essential to many areas of research in the Department of Earth Sciences. The electron probe microanalyzer makes these measurements possible: It can reveal and quantify variations in the chemical composition of minerals, even at the submicrometer scale.

It also provides high measurement accuracy at relatively low element concentrations, can be used to analyze extraterrestrial samples such as meteorites, and enables detailed sample characterization. This characterization is an important preparatory step for more advanced analyses, including various mass spectrometric methods.

#2 High-resolution imaging mass and ion mobility mass spectrometer at the Institute of Pharmacy, Pharmaceutical Biology

The analysis of natural substances and pharmaceuticals is a research focus of many working groups at Freie Universität and other universities and research institutes in the Berlin region. This includes the search for and development of new active compounds, the extraction and structural characterization of natural compounds, the investigation of how such substances are formed within organisms, and their chemical synthesis and general organic synthesis. Issues of chemical ecology and the development of improved analytical methods also play a major role.

Mass spectrometry is a central analytical method in this field: it measures molecular mass and enables reliable identification of compounds. In combination with ion mobility spectrometry – a technique that further separates molecules according to their shape and size – even more complex samples can be analyzed. Mapping the spatial distribution of molecules within samples is becoming increasingly important in bioanalytics, for example, in studying their distribution within tissues. Mass spectrometry imaging has become an invaluable tool for addressing a wide range of research questions. The device presented here offers unprecedented mass accuracy and spatial resolution in Berlin.

#3 Terahertz spectrometer with nanometer spatial resolution at the Institute of Experimental Physics

This research device enables measurements of light in the terahertz range, as well as the charge and spin of photocurrents, with femtosecond temporal and nanometer spatial resolution. Many fundamental processes in solids, such as how electrons lose energy, momentum, or angular momentum, occur on these temporal and spatial scales.

A particularly exciting research area is spin-orbitronics: By harnessing electron properties such as spin and orbital angular momentum, researchers could develop faster computing chips in the future. The performance of such components depends largely on how the properties of electrons respond to minute irregularities within solids. Experiments that investigate these processes with both femtosecond and nanometer resolution are technically demanding and have so far been quite rare. The terahertz spectrometer makes this kind of research possible at Freie Universität Berlin.

#4 Upgrade of the 3-Tesla MRI to an 80 mT/m gradient system with 64-channel RF technology at the Center for Cognitive Neuroscience Berlin (CCNB) in the field of psychology, Neurocomputation and Neuroimaging Unit

Since 2009, the Center for Cognitive Neuroscience Berlin (CCNB) in the Department of Education and Psychology at Freie Universität Berlin has been equipped with a 3-Tesla magnetic resonance imaging (MRI) scanner. Researchers from various disciplines – such as psychology, psychiatry, neuroscience and human sciences, neurolinguistics, and neuroeconomics – may use this device for neuroimaging studies. To date, approximately 10,000 subjects have been examined with the MRI device in over 250 studies conducted by more than 41 research groups across six departments. This research has led to substantial scientific output and attracted significant external funding (about 50,000 citations and roughly 20 million euros in grants awarded to the ten principal users over the past five years).

The latest MR technology offers a significant improvement in data quality, with increased spatial and temporal resolution, and enables pioneering innovations such as targeted spatial stimulation of specific regions of the brain.

3.2
FORSCHUNGSBAUTEN

Ähnlich wie Großgeräte fördern Bund und Länder gemeinsam dedizierte Forschungsbauten. Ein Forschungsbau ist eine zusammenhängende Infrastruktur, die durch eine bestimmte Forschungsprogrammatik von überregionaler Bedeutung bestimmt wird. In ihr arbeiten Forschende aus unterschiedlichen Bereichen an innovativen, interdisziplinären Fragestellungen. Sofern Forschungsgroßgeräte benötigt sind, werden sie als Bestandteil des Forschungsbaus beantragt und in diesen integriert. So entsteht ein einmaliger räumlicher Verbund, welcher alle infrastrukturellen Bedingungen für exzellente Forschung bietet.

Anträge auf Forschungsbauten mit Gesamtinvestitionskosten ab 5 Mio. Euro werden durch den Wissenschaftsrat evaluiert und durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) bewilligt. Jährlich stehen hierfür bis zu 40 Mio. Euro zur Verfügung. **Die FU Berlin hat in den letzten Jahren erfolgreich Fördermittel für zwei Forschungsbauten eingeworben; beide Gebäude wurden 2022 in Betrieb genommen** und tragen profilbildend zur Stärkung der bestehenden Expertise der Universität im Bereich der Lebenswissenschaften bei (zu den Lebenswissenschaften s. Kap. 2.2).

TIERMEDIZINISCHES ZENTRUM FÜR RESISTENZFORSCHUNG (TZR)

Das 2022 eröffnete TZR ist ein europaweit einzigartiges Forschungsgebäude sowohl für Grundlagenforschung als auch für die Entwicklung von diagnostischen Verfahren, Therapien und Hygienemaßnahmen, um die wachsenden Probleme mit resistenten Krankheitserregern in der Tiermedizin einzudämmen. Erstmals wird dort Grundlagenforschung der Infektionsmedizin und der Hygiene-Fächer mit den tiermedizinisch-klinischen Fächern eng verzahnt, sowohl in der Forschung als auch in der Aus- und Weiterbildung. Hier werden die molekularen Grundlagen von resistenten Krankheitserregern erforscht, Diagnoseverfahren konzipiert sowie Impfstoffe und andere Maßnahmen zur Vermeidung von Antiinfektiva-Resistenzen entwickelt und in die Praxis überführt. Diese Arbeit soll helfen, die Entstehung und Ausbreitung resistenter Bakterien, Viren und Parasiten bei Haus- und Nutztieren effektiv zu vermeiden und zur Produktion sicherer tierischer Lebensmittel beizutragen. Das nutzt im Sinne des „One Health“-Ansatzes auch dem Menschen.

- **Fachbereich Veterinärmedizin**
- **Eröffnung: 26. April 2022**
- **Fläche: ca. 3.000 m²**
- **Gesamtkosten: ca. 60 Mio. Euro, inkl.Erstausstattung**
- **Bauzeit: 2018 – 2022**
- **Labor- und Büroarbeitsplätze für 90 Forschende und 20 technische Mitarbeitende**
- **Hochausgestattete, infektionsmedizinische Labore (Sicherheitsstufe 2)**
- **Forschungshaltung (Sicherheitsstufe 2)**
  u. a. für Geflügel, Schweine, Wiederkäuer, Nutzfische und Labornager
- **Biobank zur Asservierung biologischer Gewebe und Infektionserreger**



© Bernd Wannenmacher

3.2
RESEARCH BUILDINGS

Research buildings are another important form of research infrastructure. As with major research equipment, the German federal government and the states share responsibility for funding these facilities. A research building provides a cohesive infrastructure defined by a specific research agenda of supraregional significance and brings researchers from different fields together to pursue research questions that cannot be addressed within a single discipline. Where major research equipment is required, it is included in the research building proposal and incorporated into the facility. By concentrating expertise, cutting-edge infrastructure, and researchers from different fields under one roof, these buildings create an environment where new connections and ideas can flourish.

Applications for research buildings with total investment costs of at least 5 million euros are evaluated by the German Science and Humanities Council (Wissenschaftsrat) and approved by the Joint Science Conference (Gemeinsame Wissenschaftskonferenz). Up to 40 million euros are available annually for this purpose. **Freie Universität Berlin has successfully secured funding for two research buildings in recent years; both buildings were commissioned in 2022** and contribute significantly to strengthening the university's established expertise in the life sciences (see life sciences in Chapter 2.2).

VETERINARY CENTER FOR RESISTANCE RESEARCH (TZR)

Opened in 2022, the TZR is a research facility unique in Europe. It combines basic research with the development of diagnostic procedures, therapies, and hygiene measures to address the growing threat of resistant pathogens in veterinary medicine. The building is the first of its kind as a site where basic research in infectious diseases and hygiene converge with veterinary clinical disciplines, creating new opportunities for collaboration in both research and education. The research focuses on the molecular foundations of antimicrobial resistance. It develops new diagnostic procedures and advances vaccines and other measures to prevent and combat resistance, with the aim of translating these findings into clinical practice. This work will help inhibit the emergence and spread of resistant bacteria, viruses, and parasites in companion and farm animals while helping to ensure the safety of animal-derived food products. In line with the "One Health" approach, these efforts also contribute to improving human health and safety.

- **School of Veterinary Medicine**
- **Opening: April 26, 2022**
- **Area: approx. 3,000 m²**
- **Total cost: approx. 60 million euros, incl. initial equipment**
- **Construction period: 2018 – 2022**
- **Laboratory and office workspaces for 90 researchers and up to 20 technical staff**
- **Highly equipped laboratories for infectious disease research (biosafety level 2)**
- **Research animal facilities (biosafety level 2),**
  incl. poultry, pigs, ruminants, farmed fish, and laboratory rodents
- **Biobank for the storage of biological tissues and infectious agents**



© Bernd Wannenmacher

FORSCHUNGSBAU SUPRAFAB

Im ebenfalls 2022 eröffneten Forschungsbau für die Erforschung „Supramolekularer Funktionaler Architekturen an Biogrenzflächen“ (SupraFAB) arbeiten Forschende aus der Biologie, Chemie und Physik interdisziplinär zusammen, etwa auf den Gebieten der Signalübertragung von Nervenzellen oder der Interaktion komplexer Proteinstrukturen auf Zelloberflächen mit Krankheitserregern.

Ein Ziel des Forschungbaus SupraFAB liegt in der Förderung und Unterstützung von Nachwuchsforschenden in der Phase des Aufbaus einer eigenen Forschungsgruppe. SupraFAB fördert Forschungsprojekte und ermöglicht den Zugang zu herausragender Forschungsinfrastruktur wie Laboren, Forschungsgroßgeräten und Kommunikationsflächen.

Das Gebäude ist nachhaltig und technisch anspruchsvoll konzipiert und als erstes Laborgebäude einer Baumaßnahme der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen mit dem Nachhaltigkeitszertifikat des Bundes BNB in Silber ausgezeichnet. Es steht auf einer schwingungsarmen, einen Meter dicken Bodenplatte. Ein 40 Tonnen schweres Sonderfundament auf Luftfedern bewirkt eine noch bessere Schwingungsentkopplung für ein hochempfindliches Rastersondenmikroskop. Andere Räume bieten gegen elektromagnetische Störungen abgeschirmte und klimatisch optimale Bedingungen für weitere Großgeräte – unter anderem für ein 300-Kilovolt-Kryo-Transmissions-Elektronenmikroskop, optische Rasternahfeld-Mikroskope, super-auflösende optische Mikroskope, Geräte zur Nanostrukturierung wie Elektronenstrahllithographie und Ionenfeinstrahlanlage und Charakterisierung von Grenzflächen wie ein „near ambient pressure“-Röntgenphotoelektronenspektroskop. Die Multiuser-Forschungsgroßgeräte im Supra-FAB-Forschungsbau sind in Zusammenarbeit mit der Core Facility BioSupraMol für alle Forschenden online buchbar.

- **Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie und Fachbereich Physik**
- **Fläche: ca. 3.600 m²**
- **Gesamtkosten: ca. 48 Mio. Euro, davon 6,1 Mio. Euro für acht Multiuser-Forschungsgroßgeräte und 2,5 Mio. Euro für die Erstausstattung**
- **Bauzeit: 2016 – 2022**
- **Nachhaltigkeitszertifikat des Bundes BNB in Silber als erstes Laborgebäude einer Baumaßnahme der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen Berlin**
- **Flexibles Labor- und Bürokonzept für ca. 130 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, ca. 300 wissenschaftliche Nutzende der Forschungsinfrastruktur**
- **Investitionen von ca. 14 Mio. Euro für moderne Forschungsgroßgeräte in 14 Großgerätelaboren mit hohen Anforderungen an exakte Klimatisierung, Schwingungsstabilität und Reinheit**
- **Biologielabore (Sicherheitsstufe 2), Chemie- und Laserlabore, Seminarräume und Kommunikationsflächen**
- **Einheitliches Buchungssystem OpenIRIS (wissenschaftliche Geräte und Arbeitsplätze)**
- **Unterstützung von Nachwuchsforschenden in der Phase des Aufbaus einer eigenen Forschungsgruppe durch geförderte Forschungsprojekte**
- **Öffentlichkeitsarbeit (Vorträge, Führungen) und Workshops / Symposien**



© Bernd Wannenmacher

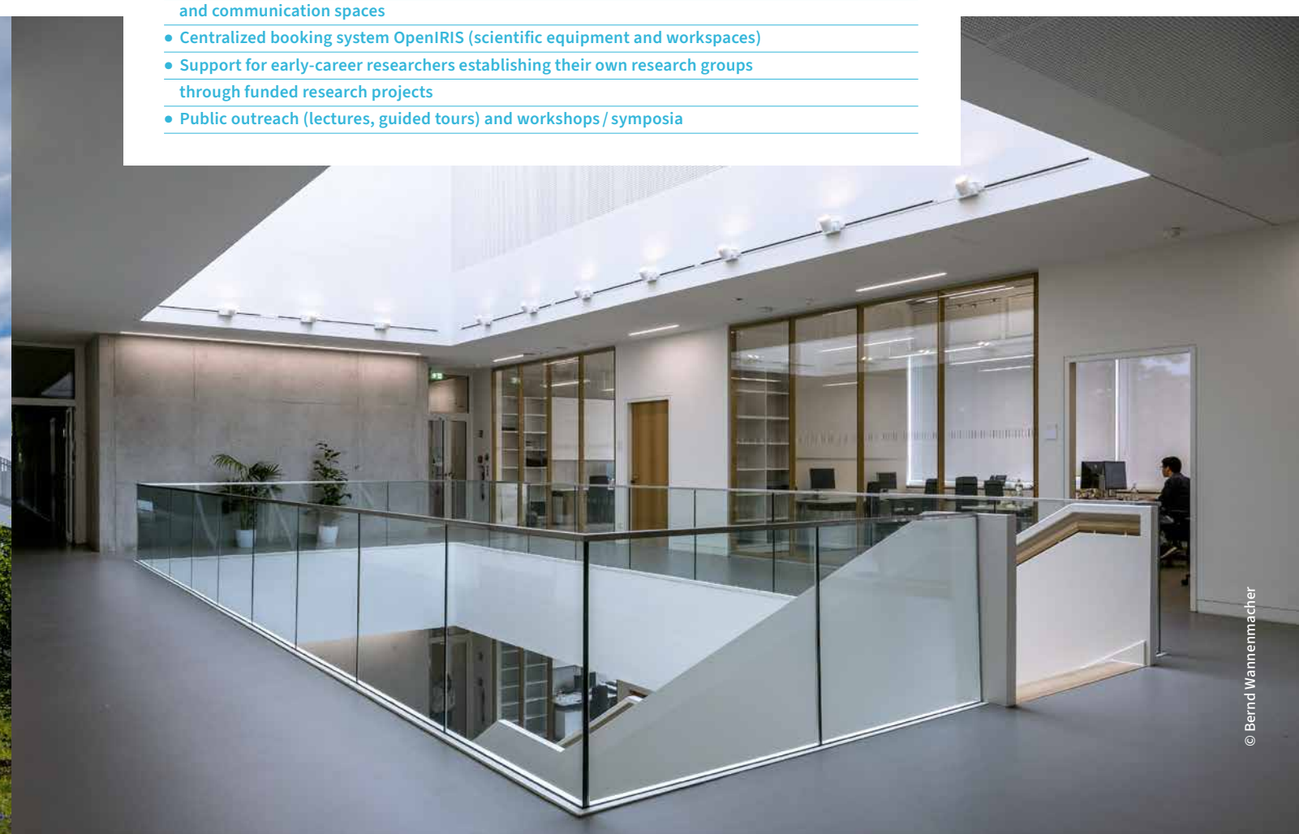
SUPRAFAB RESEARCH BUILDING

Opened in 2022, the SupraFAB research building is dedicated to and named after “Supramolecular Functional Architectures at Biological Interfaces.” Researchers from biology, chemistry, and physics work side by side in interdisciplinary teams on questions that span these fields. Their research explores topics such as neural signal transmission and how complex protein structures on cell surfaces interact with pathogens.

One of the aims of the SupraFAB research building is to help early-career researchers establish their own research groups. It provides a setting for research projects and access to outstanding infrastructure, including laboratories, major research equipment, and spaces for communication and collaboration.

The building combines sustainable design with advanced technical features. In fact, it was the first laboratory facility in a construction project overseen by the Berlin Senate Department for Urban Development, Construction and Housing to receive the federal BNB sustainability certificate in silver. It stands on a low-vibration, one-meter-thick slab. A 40-ton special foundation with pneumatic springs provides even better vibration isolation for a highly sensitive scanning probe microscope. Other rooms offer shielded and climate-optimized conditions against electromagnetic interference for additional large-scale equipment – including a 300-kilovolt cryo-transmission electron microscope, optical scanning near-field microscopes, super-resolution optical microscopes, nanostructuring equipment such as electron-beam lithography and focused ion beam systems, and surface-characterization equipment such as a “near-ambient-pressure” X-ray photoelectron spectrometer. This specialized equipment in the SupraFAB research building is available to researchers through an online booking system operated in collaboration with the BioSupraMol Core Facility.

- **Department of Biology, Chemistry, Pharmacy and Department of Physics**
- **Area: approx. 3,600 m²**
- **Total construction costs: approx. 48 million euros, of which 6.1 million for eight multi-user large-scale research devices and 2.5 million euros for initial equipment**
- **Construction period: 2016 – 2022**
- **Silver federal BNB sustainability certificate – first laboratory facility in a construction project of the Berlin Senate Department for Urban Development, Construction, and Housing to receive the award**
- **Flexible laboratory and office concept for approx. 130 researchers and approx. 300 scientific users of the research infrastructure**
- **Investments totaling approx. 14 million euros in modern large-scale scientific equipment, housed in fourteen specialized laboratories with stringent requirements for climate control, vibration stability, and air purity**
- **Biology laboratories (biosafety level 2), chemistry and laser laboratories, seminar rooms, and communication spaces**
- **Centralized booking system OpenIRIS (scientific equipment and workspaces)**
- **Support for early-career researchers establishing their own research groups through funded research projects**
- **Public outreach (lectures, guided tours) and workshops / symposia**



© Bernd Wannenmacher

3.3
SHARING RESOURCES

In Forschungsbauten ist die gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastruktur durch unterschiedliche Disziplinen und Institutionen schon vorgedacht. Die bereichs- und institutionenübergreifende Nutzung von Forschungsinfrastruktur ist in Hinblick auf den verantwortungsvollen Einsatz öffentlicher Mittel und auch auf Fragen der Nachhaltigkeit und des Ressourcenverbrauchs zwingend geboten. Neben den Vorteilen für die Forschung an sich bietet es sich auch zu diesem Zweck an, Forschungsgeräte in „Core Facilities“ zu organisieren.

Eine Core Facility ist ein Großgerät oder ein Verbund von Großgeräten, das/der nicht ausschließlich einer bestimmten wissenschaftlichen Arbeitsgruppe zugeordnet ist, sondern einem breiteren Nutzerkreis zur Verfügung steht. Core Facilities ermöglichen somit allen Forschenden der FU Berlin in ihren jeweiligen Themengebieten und insbesondere Nachwuchsforschenden, die Nutzung von state-of-the-art-Forschungsgeräten. Sie stellen die für die Nutzung der Forschungsgeräte benötigte Expertise bereit, integrieren aufeinander bezogene Services (z. B. Probenaufbereitung und -untersuchung) und sind als administrative Struktur besser in der Lage, Wartung und Instandhaltung sowie bedarfsgerechte Beschaffung nachhaltig zu planen. Als zentrales Kompetenznetzwerk wirken sie als Inkubator für kollegialen Austausch über Disziplinen und Karrierestufen hinweg und befördern somit die Entwicklung neuartiger Forschungsfragen und -methoden.

CORE FACILITY / GERÄTEZENTRUM BIOSUPRAMOL

Das Gerätezentrum BioSupraMol integriert eine Vielzahl von Forschungsgeräten für die Analytik von biomakromolekularen und supramolekularen Verbindungen unter einer administrativen Dachstruktur und macht sie Forschenden inner- und außerhalb der FU Berlin zugänglich. In Kooperation mit dem Zuse Institut Berlin wird eine Lösung für Datenspeicherung und -austausch mit integriertem Firewallkonzept angeboten. Als Service- und Forschungspartner berät und unterstützt das Gerätezentrum Forschende der FU Berlin, insbesondere des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie, sowie externe Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Lösung komplexer analytischer Fragestellungen. So vernetzt sie Forschung an der FU Berlin mit externen Partnern. Das Methodenspektrum wird nach Bedarf als Service oder Projektkooperation angeboten.

SHARING RESOURCES IM RAHMEN DER BERLIN UNIVERSITY ALLIANCE (BUA)

Das Prinzip „Sharing Resources“ steht ebenfalls namensgebend für eines der Handlungsfelder des Berliner Universitätsverbunds (BUA). Als erster im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder geführter Exzellenzverbund verfolgt die BUA das Ziel, den institutionenübergreifenden Forschungsraum Berlin auszubauen und baut ein gemeinsames Netzwerk für Forschungsdienstleistungen und -infrastrukturen auf: Sie bündelt Ressourcen ihrer Partnereinrichtungen und macht sie für Forschende im Verbund sichtbar und zugänglich.

OpenIRIS: Eine zentrale Voraussetzung für das Teilen von Forschungsinfrastruktur ist die Auffindbarkeit und Buchbarkeit von Geräten über Institutionsgrenzen hinweg. Die Online-Plattform OpenIRIS fungiert als BUA-weiter Katalog für Forschungsgeräte und damit verbundene Dienstleistungen und bietet eine transparente Übersicht über Verfügbarkeit und Buchungsbedingungen. Den Betreibenden von Forschungsgeräten ermöglicht die Plattform eine erhöhte Sichtbarkeit ihrer Geräte, vereinfachte Verwaltung und Abrechnung von Ressourcen und Dienstleistungen, individuelle Definition von Nutzerinnen- und Nutzerkreisen und Nutzungsbedingungen sowie ein Auslastungsmonitoring. Derzeit stehen über 1.500 Ressourcen in OpenIRIS bereit – von Massenspektrometern über Zentrifugen bis hin zu High Perfomance Computing – und werden stetig durch die BUA-Partnerinnen und -Partner erweitert.

BUA Alliance Center Electron Microscopy: Die BUA fördert die Einrichtung von Alliance Centern als strategische Plattformen zur institutionsübergreifenden Koordination, Weiterentwicklung und Sichtbarmachung von Forschungsinfrastrukturen in ausgewählten Forschungsfeldern. Das Alliance Center Electron Microscopy (ACEM) der BUA als virtuelles und interdisziplinäres Gerätezentrum bündelt umfassende Elektronenmikroskopie-Expertise. Elektronenmikroskopie ist eine Technik und Methode, die in den unterschiedlichsten Forschungsbereichen zur Anwendung kommt und die dabei kontinuierlich methodisch weiterentwickelt wird. Damit dient das Center der Unterstützung und Stärkung der Wissenschaftscommunity rund um die Elektronenmikroskopie-Infrastruktur der BUA. Auf Seiten der FU Berlin sind beispielsweise mit dem Forschungszentrum für Elektronenmikroskopie (FZEM) (Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie) sowie mit dem Zentrum für Elektronenmikroskopie am Institut für Veterinär-Anatomie (Fachbereich Veterinärmedizin) zwei Fachbereiche am ACEM vertreten.

BUA Core Facility Proteomics: Mit der gemeinsamen Beschaffung und dem gemeinsamen Betrieb (seit Anfang 2026) eines hochmodernen Massenspektrometers betritt die BUA einen ganz neuen Weg der Kooperation im Bereich Forschungsinfrastruktur. Von der neuen Infrastruktur, die die Analyse von Proteinen in bisher unerreichter Geschwindigkeit und Tiefe ermöglicht, profitieren insbesondere die Berliner Exzellenzcluster „NeuroCure“ und „ImmunoPreCept“, an denen die FU Berlin ebenfalls beteiligt ist. Im Rahmen der Maßnahme „BUA Core Facilities“ wird die BUA ab 2027 eine gemeinsame Finanzierung und den nachhaltigen Betrieb hochspezialisierter Forschungsinfrastrukturen ermöglichen, deren Anschaffung und Betrieb aufgrund von Komplexität, Kosten oder Spezialisierung von einzelnen Einrichtungen nicht mehr allein getragen werden können.

3.3
SHARING RESOURCES

Research buildings are designed and constructed with shared use in mind, allowing researchers from different disciplines and institutions to access the same infrastructure. Sharing research infrastructure also makes responsible use of public funds and helps reduce resource consumption. Core facilities can facilitate this shared use by providing centralized access to research equipment, while also offering benefits for research itself.

A core facility is a large-scale scientific device or a network of such devices that is not assigned exclusively to an individual research group, but is accessible to a broader group of users. Core facilities thus enable researchers across Freie Universität Berlin – and especially early-career researchers – access to state-of-the-art research equipment. They provide the expertise needed to operate the research equipment and offer related services, such as sample preparation and analysis. As dedicated administrative structures, core facilities can also plan more effectively for long-term maintenance, upkeep, and the procurement of equipment based on research needs. They foster exchange among researchers from different disciplines and career stages, helping to generate new research questions and develop new methods. They also raise the visibility of the research equipment itself and the researchers who use it, while facilitating new regional and supraregional collaborations.

BIOSUPRAMOL CORE FACILITY

The BioSupraMol core facility at Freie Universität Berlin integrates a wide range of scientific instruments for the analysis of biomacromolecular and supramolecular compounds under a single administrative umbrella, making them accessible to researchers at our university and beyond. Together with the Zuse Institute Berlin, Freie Universität Berlin provides a data storage and exchange solution with an integrated firewall. As a service and research partner, BioSupraMol advises and supports researchers at Freie Universität Berlin, especially in the Department of Biology, Chemistry, Pharmacy, as well as researchers from other institutions, helping them address complex analytical challenges. The core facility connects Freie Universität Berlin with regional and international partners, offering researchers access to its range of methods through services, project collaborations, and training formats such as summer schools, workshops, and seminars.

SHARING RESOURCES WITHIN THE BERLIN UNIVERSITY ALLIANCE (BUA)

“Sharing Resources” is one of the Berlin University Alliance’s (BUA) operational areas. As the first Excellence Consortium established under the federal and state governments’ Excellence Strategy, the BUA aims to strengthen Berlin as a shared research environment. To this end, it is building a joint network of research services and infrastructure that pools resources from its partner institutions and makes them visible and accessible to researchers across the alliance.

OpenIRIS: For research infrastructure to be shared effectively, researchers need to be able to find and book equipment across institutional boundaries. The online platform OpenIRIS serves as a BUA-wide catalog of research equipment and related services offered by the alliance’s partner institutions, providing a transparent overview of their availability and booking conditions. For those who operate research equipment, the platform provides a range of tools to make their services more visible and manage their use efficiently. These include simplifying the management and billing of resources and services, defining user groups and usage conditions, and analyzing usage data – for example, to monitor utilization transparently. OpenIRIS currently lists more than 1,500 resources, ranging from mass spectrometers and centrifuges to high-performance computing facilities, with BUA partners continually expanding the range of resources available.

BUA Alliance Center Electron Microscopy: The BUA supports the establishment of Alliance Centers to coordinate and further develop research infrastructure across institutions and increase its visibility in selected fields. The Alliance Center for Electron Microscopy (ACEM) is a joint, virtual center that connects electron microscopy expertise across disciplines and universities. Electron microscopy encompasses a wide range of methods and instruments and is used in many areas of research. At the same time, the field continues to evolve, with new methods and technologies expanding its capabilities. ACEM provides a platform for sharing expertise, coordinating activities, and further developing electron microscopy infrastructure across the BUA. Freie Universität Berlin is represented by two centers: the Center for Electron Microscopy Research (FZEM) in the Department of Biology, Chemistry, Pharmacy and the Center for Electron Microscopy at the Institute of Veterinary Anatomy in the School of Veterinary Medicine.

BUA Core Facility Proteomics: The BUA has established a new core facility for a jointly procured state-of-the-art mass spectrometer. The facility began operations in early 2026, opening up new possibilities for cross-institutional collaboration in research infrastructure. The new instrument can analyze proteins at unprecedented speed and depth and will especially benefit the Berlin Clusters of Excellence “NeuroCure” and “ImmunoPreCept,” in which Freie Universität is also involved. The facility also serves as a pilot project for the BUA’s next funding phase, which begins in 2027. Through the “BUA Core Facilities” initiative, the BUA plans to jointly fund and sustainably operate highly specialized research infrastructure that is too complex, costly, or specialized for individual institutions to manage on their own. The complexity and cost make sharing the investment and access across institutions particularly valuable.

INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIE-TRANSFER

156 4.1 Meilensteine für Innovation und Transfer
158 4.2 Aus Wissenschaft wird Wirkung – Beispiele erfolgreicher Transferwege

INNOVATION AND TECHNOLOGY TRANSFER

157 4.1 Milestones in Innovation and Technology Transfer
159 4.2 Turn Science into Impact – Examples of Successful Transfer Pathways

4.1
MEILENSTEINE FÜR INNOVATION UND TRANSFER

Vor etwa 20 Jahren wurde in der Abteilung Forschung der Freien Universität Berlin (FU Berlin) das Referat für Wissens- und Technologietransfer mit dem griffigen Markennamen „Profund“ eingerichtet, das dann über viele Jahre als „Profund Innovation“ der administrativen Begleitung des Wissens- und Technologietransfers nachkam. Zunächst mit einer starken Ausrichtung auf Ausgründungen aus der Universität hat das Team mit der Zeit weitere Aufgabenbereiche wie Innovationsmanagement, Transfermanagement mit Fokus auf Industriekooperationen und Technologiescouting übernommen.

Seither hat sich viel verändert. Innovationen und Transfer haben in den letzten Jahren – auch um der Standortpolitik neue Impulse zu verschaffen – zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die Vergabe von Forschungsgeldern wird in den einschlägigen Förderprogrammen verstärkt an mögliche gesellschaftliche oder wirtschaftliche Effekte, den sogenannten „Impact“, gekoppelt. Programme wie die EU-Forschungsförderung verlangen explizit Verwertung, Kooperation mit der Industrie und Ausgründungen. Neben einer Standortförderpolitik liegt dahinter die Logik, dass große gesellschaftliche Herausforderungen wie der Klimawandel, Energieknappheit, die Herausforderungen der Digitalisierung sich nur lösen lassen, wenn wissenschaftliche Erkenntnisse tatsächlich als Innovation in Technologien, Politik oder Praxis den Menschen zugutekommen.

Berlin ist ein Hotspot für wissensbasierte Startups, daran haben die Universitäten mitgewirkt. Seit 2019 arbeiten die Gründungsservices der FU Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin (HU Berlin), der Technischen Universität Berlin (TU Berlin) sowie der Charité – Universitätsmedizin Berlin (Charité) unter dem Dach von Science & Startups eng zusammen. Gemeinsam haben sie ein einzigartiges, international beachtetes universitäres Startup-Ökosystem geschaffen, das auch eine tragende Rolle im Exzellenzverbund Berlin University Alliance (BUA) spielt. 2024 haben die Leitungen der zuvor genannten Einrichtungen beschlossen, dieser erfolgreichen Zusammenarbeit auch einen gemeinsamen formalen Rahmen zu geben.

Die Vorteile sind unübersehbar: Wenn mehrere Spitzenuniversitäten sich Infrastruktur, Inkubator-Räume, Fördermittel, Mentorinnen und Mentoren, Coaches, ein Reservoir an Co-Foundern und Kontakte zu potenziellen Investorinnen und Investoren teilen, ist das effizienter, als würde jede Einrichtung für sich allein wirtschaften. In Anbetracht begrenzter Ressourcen, auch im Vergleich zu anderen Akteuren und Regionen, können durch die Zusammenarbeit Services bereitgestellt werden, die ohne den Zusammenschluss in dieser Form nicht verwirklichbar wären. So kann Berlin mit Akteuren wie der Technischen Universität München oder der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen bzw. den neu entstehenden Verbünden in Hamburg, Köln und Baden-Württemberg erhobenen Hauptes in den Wettbewerb gehen.

Die ersten Erfolge dieses Zusammenschlusses waren schnell sichtbar. 2025 erreichte Science & Startups als Newcomer Platz 19 unter den TOP European Startups Hubs; 2026 bereits Platz 12, trotz der finanzstarken Konkurrenz aus München oder Paris. Neben Science & Startups gibt es in dem Ranking unter den TOP 20 nur noch einen weiteren universitären Inkubator.

Die Grundlagen für Startups mit innovativen, wissensbasierten Geschäftsideen entstehen in den Forschungsgruppen der Fachbereiche und Institute an der Universität. Bevor es zur Gründung eines Unternehmens kommt, muss geklärt werden, ob eine neue Methode, ein Verfahren, ein Algorithmus oder ein Wirkstoff außerhalb des Labors zuverlässig funktioniert. Gibt es genügend Anwendungsmöglichkeiten? Besteht eine kommerzialisierbare Nachfrage? Und finden sich Mitglieder der Arbeitsgruppe, die die Innovation weiterentwickeln wollen?

Das Erkennen, Einordnen und Weiterentwickeln von Innovationen in den Forschungsgruppen der FU Berlin ist eine zentrale Aufgabe des Referats für Wissens- und Technologietransfer der Abteilung Forschung und Transfer, der sich 2025 unter dem Namen SHIFT – Serviceeinrichtung für Hochschulinnovationen und Forschungstransfer – neu aufgestellt hat. Der Name SHIFT steht programmatisch für die „Verschiebung“ von wissenschaftlichen Erkenntnissen aus der Forschung in die Anwendung und spiegelt den Anspruch „Aus Wissenschaft wird Wirkung“ wider. Hier setzt SHIFT an: Forschende werden dabei unterstützt, ihre Ergebnisse gezielt in Richtung Anwendung, Verwertung oder Gründung zu entwickeln. Dabei steht SHIFT als kompetente Anlaufstelle zur Verfügung, um Transferpotenziale zu überprüfen, Ideen zu validieren sowie die nächsten Entwicklungsschritte gemeinsam zu planen – unabhängig davon, ob bereits ein fertiges Verwertungskonzept existiert.

Im Zentrum der Arbeit von SHIFT agieren individuelle und vertrauliche Beratungsgespräche. Zusammen mit den Forschenden werden Innovationen systematisch erfasst, Transferwege sondiert und bewertet sowie Verwertungsoptionen identifiziert – von Industrie- und Gesellschaftskooperationen, über Lizenzierungen bis hin zu Ausgründungen. Einen besonderen Fokus legt SHIFT auf die Validierung von Forschungsergebnissen, z. B. durch Machbarkeitsprüfungen, Marktanalysen oder die Strukturierung der weiteren Entwicklung. Der erfolgreiche Technologietransfer setzt voraus, dass Forschungsergebnisse und geistiges Eigentum der Forschenden sorgfältig geschützt und strategisch verwertet werden. Das Referat Rechtsangelegenheiten der Abteilung Forschung und Transfer der FU Berlin, zu dem auch der Patent- und Lizenzservice der FU Berlin gehört, begleitet diesen Prozess. Von der Erstmeldung einer Erfindung über die Patentanmeldung bis hin zum Abschluss von Lizenzverträgen werden sämtliche Schritte professionell betreut.

4.1
MILESTONES IN INNOVATION AND TECHNOLOGY TRANSFER

Around 20 years ago, the Research Division at Freie Universität Berlin established the Knowledge and Technology Transfer Unit under the memorable brand name “Profund,” which for many years operated as “Profund Innovation” and provided administrative support for knowledge and technology transfer. Initially, the team focused strongly on university spin-offs, but, over time, assumed further responsibilities such as innovation management, transfer management with a focus on industry collaboration, and technology scouting.

Much has changed since then. In recent years, innovation and knowledge transfer have gained importance, especially as a means of invigorating regional development policy. Research funding is increasingly linked to its potential societal and economic impact. Programs such as EU research funding explicitly require proposals to include the uptake and application of research results, collaboration with industry, and the creation of spin-offs. Beyond promoting research locations, the focus is on translating scientific findings into innovations that can address major societal challenges such as climate change, energy shortages, and digitalization – and ultimately improve people’s lives.

Berlin is a hotspot for knowledge-based start-ups, and universities have played a significant role in this. Since 2019, the start-up services of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, Technische Universität Berlin, and Charité – Universitätsmedizin Berlin have closely cooperated under the umbrella of Science & Startups. Together, they have created a unique, internationally recognized university start-up ecosystem that also serves a prominent function within the Berlin University Alliance (BUA). In 2024, the leaders of these institutions decided to formalize their collaboration by establishing a shared framework for its future development.

The advantages of this kind of alliance are unmistakable. By sharing infrastructure, incubator spaces, funding, and expertise – including mentors, coaches, potential co-founders, and investor networks – the participating universities can offer a broader range of support than any one institution could provide on its own. This is particularly important given limited resources and strong competition from other research institutions and regions. The alliance gives Berlin the capacity to compete with leading universities such as Technische Universität München and RWTH Aachen University, as well as emerging university consortia in Hamburg, Cologne, and Baden-Württemberg.

The success of this collaboration is already reflected in several ways, including its performance in international rankings. In 2025, Science & Startups entered the TOP European Startup Hubs and placed nineteenth. Just one year later, it had climbed to twelfth place, despite strong competition for funding from Munich and Paris. Science & Startups was also one of only two university incubators to make the TOP 20.

Freie Universität Berlin provides the foundation for innovation by creating the conditions in which researchers can develop new, knowledge-based business ideas. Before a company is established, it must be determined whether a new method, process, algorithm, or active ingredient reliably works outside the laboratory. Are there sufficient opportunities for its application? Is there a viable market for it? And do members of the research group wish want to take the innovation further?

Identifying promising innovations, assessing their potential, and helping researchers develop them further is a central task of the university’s Research and Transfer Division. In 2025, the division’s Knowledge and Technology Transfer Office was renamed SHIFT – Serviceeinrichtung für Hochschulinnovationen und ForschungsTransfer (“Service Unit for University Innovation and Research Transfer”). The name captures its mission: to shift scientific findings from research into application and turn science into impact. SHIFT helps researchers assess the potential of promising results and develop them toward application, commercialization, or a spin-off. Individual, confidential consultations are at the heart of this work. Together, SHIFT and the researchers validate ideas, explore and assess possible pathways to application, and identify suitable options – from collaborations with industry and other external partners to licensing and spin-offs. This may include feasibility studies, market analyses, or support in planning further development.

Successful technology transfer also depends on protecting researchers’ intellectual property and making strategic decisions about how it can be used. The Legal Affairs Unit of the

FUB INNOVATION GMBH

In 2025, the transfer unit expanded its services by establishing FUB Innovation GmbH, which now provides a straightforward and efficient way for companies and external research institutions to access university expertise and infrastructure. A current focus is on offering services based on highly specialized major research equipment, from electron microscopes and NMR and mass spectrometers to surface-analysis and crystal-structure analysis equipment as well as bioanalytical technologies. External partners can thus commission a wide range of advanced analytical services.

Making this expertise and infrastructure available to external partners also benefits the university’s research groups. Because such equipment is expensive and in high demand, external contracts help research groups make full use of their facilities while contributing to operating and maintenance costs. They also create valuable connections with public- and private-sector partners working on related research questions, opening up opportunities for further collaboration.

Der Schutz von Innovationen ist eingebettet in eine rechtliche Gesamtbetreuung, die Forschungs- und Transfervorhaben auf allen Ebenen absichern soll. Dabei wird sichergestellt, dass Verwertungspotenziale erhalten und die Interessen der Forschenden gewahrt bleiben sowie Kooperationen fair ausgestaltet werden – insbesondere im Hinblick auf vertrauliche Daten und die rechtssichere Nutzung neuer Materialien. Nur unter diesen klaren rechtlichen Rahmenbedingungen können aus Forschung entstehende Erfindungen nachhaltig und erfolgreich verwertet werden.

In enger Zusammenarbeit mit den Erfindern und Erfinderinnen wird geprüft, welcher Teil einer Innovation schutzfähig ist und wie sich daraus ein klarer Wettbewerbsvorteil für Startups oder Industriepartner erzielen lässt. Die strategische Auswahl geeigneter Länder für die Patentanmeldung, die Administration gegenüber Patentämtern sowie das Aushandeln von Lizenzverträgen werden vom Patentservice verantwortet und begleitet. So schafft die Freie Universität Berlin optimale Bedingungen für eine erfolgreiche und nachhaltige Verwertung von wissenschaftlichen Erkenntnissen.

DIE FUB INNOVATION GMBH

2025 wurde der Transferbereich um eine unternehmerische Einheit ergänzt. Die FUB Innovation GmbH ist seit Mitte 2025 aktiv. Die GmbH macht es möglich, wissenschaftsnahe Dienstleistungen für Unternehmen und externe Forschungseinrichtungen einfach und schnell abzuwickeln. Ein Schwerpunkt liegt aktuell auf Analysen mit hochspezialisierten Großgeräten wie Elektronenmikroskopen, NMR-Spektrometern, Massenspektrometern, Geräten zur Oberflächenanalytik, zur Kristallstrukturanalyse und für bioanalytische Verfahren. Diese Methoden ermöglichen es zum Beispiel, Zusammensetzung, Struktur und Qualität von Materialproben präzise zu bestimmen.

Die Geräte sind teuer und rar. Externe Aufträge helfen den Forschungsgruppen, ihre Geräte voll auszulasten und Wartung sowie Betrieb zu finanzieren. Zudem knüpfen sie wertvolle Kontakte zu privaten und öffentlichen Partnern, die ähnliche Themen erforschen.

Auch das 2025 etablierte Scale-up-Lab sei erwähnt. Die Bio- und Life-Science-Forschung, vor allem die Grundlagenforschung, arbeitet oft auf der kaum greifbaren Nanometerskala. Die entstehenden Stoffe und Strukturen zielen meist auf medizinische Anwendungen oder neue Materialien ab. Doch bevor diese Innovationen in der Industrie oder auf dem Markt ankommen, müssen sie im Gramm- oder Kilogrammmaßstab produziert werden, um für ihre Nutzung überprüft werden zu können. Genau diese Skalierung ermöglicht das Scale-up-Lab.

4.2
AUS WISSENSCHAFT WIRD WIRKUNG – BEISPIELE ERFOLGREICHER TRANSFERWEGE

QUANTISTRY (FRÜHER QUANTUM ON DEMAND)

- **Förderungen: Berliner Startup Stipendium und EXIST Gründungsstipendium**
- **Über 4 Mio. € Wagniskapital, darunter eine Finanzierungsrunde von 3 Mio. € im Jahr 2024**
- **Gegründet von drei promovierten Chemikern aus der Theoretischen Chemie der FU Berlin**
- **Aus der FU-Forschung in eine Cloud-Plattform für chemische Simulationen überführt**
- **Software und Team 2026 von IQM Quantum Computers übernommen**
- **Verbindung von Quantenchemie und KI ersetzt aufwendige Laborversuche**

Ein Beispiel für einen erfolgreichen Transferweg aus der FU Berlin ist Quantistry. Das Unternehmen ging aus dem Institut für Chemie und Biochemie hervor und trat zunächst unter dem Namen „Quantum on Demand“ auf. Die Transferidee entstand aus dem Forschungsalltag der Theoretischen Chemie: Das Team um Dr. Marcel Quennet erkannte in der Zusammenarbeit mit experimentell arbeitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, dass chemische und biochemische Simulationen zwar einen hohen praktischen Nutzen haben, in der Anwendung jedoch häufig an fehlender Simulations- und IT-Expertise scheitern. Daraus entwickelte sich der Ansatz, diese Expertise in Form einer benutzerfreundlichen Software zugänglich zu machen. Im Austausch mit dem damaligen Bereich „Profund Innovation“ in der Abteilung Forschung wurde dieser Ansatz früh eingeordnet und weiterentwickelt. Mit der Entscheidung für den Transferweg der Ausgründung sowie der Einwerbung von Förderungen wie dem Berliner Startup-Stipendium und dem EXIST-Gründungstipendium konnte sich das Team auf die Programmierung und Validierung des Produkts konzentrieren. Deutlich wird dabei insbesondere das Zusammenspiel von wissenschaftlicher Exzellenz und Transferunterstützung. Die FU Berlin unterstützte Quantistry nicht nur strukturell über ihre Gründungsförderung, sondern auch fachlich durch ein enges wissenschaftliches Mentoring. Frau Professorin Dr. Beate Paulus begleitete das Gründungsvorhaben als Mentorin aus dem Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie. Das Team profitierte in dieser Phase von kurzen Abstimmungswegen, fachlichem Feedback und kritischen Rückfragen zur Weiterentwicklung des Ansatzes. So entstand ein Rahmen, in dem aus einer forschungsnahen Idee schrittweise ein anwendungsorientiertes Geschäftsmodell entwickelt werden konnte. In den Folgejahren entwickelte sich das

Research and Transfer Division, which includes the Patent and Licensing Service, advises researchers throughout this process. It handles every step, from the initial invention disclosure and patent filing to the negotiation and conclusion of licensing agreements. The Legal Affairs Unit advises on the full range of legal issues that can arise in research and transfer projects. This includes protecting the potential for commercialization, safeguarding researchers’ interests, and ensuring that collaborations are legally sound and fair, particularly when they involve confidential data or the use of new materials. By addressing these issues early on, the university can help ensure that promising inventions are protected and can be successfully developed and brought into practice.

The Patent and Licensing Service works closely with researchers to assess which aspects of an innovation are eligible for protection and how intellectual property can be used to create a competitive advantage for start-ups and industry partners. It advises on where and when to file patent applications, handles communication with patent offices, and negotiates licensing agreements. In this way, Freie Universität Berlin helps researchers turn protected innovations into opportunities for further development, collaboration, and application.

The Scale-up Lab, also established in 2025, helps bridge the gap between basic research and practical application in the life sciences. Research in these fields often takes place at the nanometer scale, producing substances and structures with potential applications in medicine and materials science. To assess whether these innovations can be used in practice, however, they must first be produced in larger quantities, often on a gram or kilogram scale. The Scale-up Lab provides the facilities and expertise needed to make this transition from laboratory-scale research to larger-scale production.

4.2
TURN SCIENCE INTO IMPACT – EXAMPLES OF SUCCESSFUL TRANSFER PATHWAYS

QUANTISTRY (FORMELY QUANTUM ON DEMAND)

- **Funding: Berlin Startup Scholarship and EXIST Gründungsstipendium**
- **Over € 4 million in venture capital, including a € 3 million round in 2024**
- **Founded by three PhD chemists from Theoretical chemistry at FU Berlin**
- **FU-research turned into a cloud platform for chemical simulation**
- **Software and team acquired by IQM Quantum Computers in 2026**
- **Combining quantum chemistry and AI to replace costly lab experiments**

Quantistry is one example of a successful transfer pathway from Freie Universität Berlin. The company grew out of research at the Institute of Chemistry and Biochemistry, where Dr. Marcel Quennet’s team saw an opportunity to turn a challenge in theoretical chemistry into a practical tool. Working with experimental researchers, the team recognized that chemical and biochemical simulations can offer valuable insights but are often difficult to apply without specialized simulation and IT expertise. Their solution was to develop user-friendly software that makes these capabilities more widely available. In consultation with the former Profund Innovation unit of the Research Division, the team refined the concept and explored its potential for commercialization. They ultimately decided to pursue a spin-off and secured funding through programs including the Berlin Startup Grant and the EXIST Startup Grant, allowing them to focus on developing and validating the software. Originally known as Quantum on Demand, the company now operates as Quantistry. This case underscores the interplay between scientific excellence and transfer support. Freie Universität Berlin supported Quantistry not only by providing start-up assistance, but also through close academic mentoring. Professor Beate Paulus from the Department of Biology, Chemistry, Pharmacy served as a scientific mentor to the team throughout this phase. Furthermore, they benefited from direct communication, expert feedback, and critical questions that helped them hone their approach. Together, these forms of support created the conditions for transforming a research-based idea into an application-oriented business model. In the years that followed, Quantistry grew from a research-based start-up idea into an internationally oriented technology platform. After securing an initial seven-figure investment in 2021, the company raised a further 3 million euros in 2024. Its growth demonstrates how research-based spin-offs can develop with

Vorhaben von einer wissenschaftsbasierten Gründungsidee zu einer international ausgerichteten Technologieplattform weiter. Nach einer ersten siebenstelligen Finanzierungsrunde im Jahr 2021, konnte Quantistry 2024 eine weitere Finanzierungsrunde in Höhe von 3 Mio. Euro abschließen. Der Fall zeigt exemplarisch, wie die FU Berlin forschungsbasierte Ausgründungen von der frühen Einordnung des Transferpotenzials über die Fördermittelakquise und wissenschaftliche Begleitung bis in die Wachstumsphase hinein unterstützen kann. Das Unternehmen ist auch ein gutes Beispiel dafür, dass Gründungsunterstützung weitere Vorteile für die Einrichtung bringen kann. 2022 initiierte das Unternehmen ein Verbundprojekt, an dem sich die ehemalige Mentorin Frau Professorin Paulus als Forschungspartnerin beteiligt hat. Das Vorhaben „Strukturvalidierung und Authentifizierung Neuer Psychoaktiver Stoffe (NPS-VeriQon)“, an dem auch weitere Partner wie das Bundeskriminalamt beteiligt sind, wurde aus dem Programm KMU-Innovativ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (jetzt Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt) finanziert.

PROVOLUT.BIO (FRÜHER EXAZYME)

- Förderungen: EXIST Gründungsstipendium und K.I.E.Z. Accelerator
- 2 Mio. € Seed-Finanzierung im Jahr 2023 von AIX Ventures und Atlantic Labs
- Gründerteam aus KI-Forschung, Biochemie und Unternehmertum
- Mathematische Forschung aus MATH+ und SFB 1114 mündet in KI für Proteindesign
- Projekt mit dem Max-Planck-Institut Institut für terrestrische Mikrobiologie Marburg: 2,8-fach höhere CO_2-Fixierung nach nur 161 getesteten Varianten
- KI sagt Proteineigenschaften schon aus kleinen Datensätzen voraus, mit bis zu 100-mal weniger Experimenten

Ein weiteres Beispiel für einen erfolgreichen forschungsbasierten Transfer aus der FU Berlin ist Provolut.bio, das zunächst unter dem Namen Exazyme auftrat. Ausgangspunkt war die Idee, Eigenschaften neuer Enzyme mithilfe von Künstlicher Intelligenz vorherzusagen und damit den bislang zeit- und kostenintensiven Prozess der Enzymoptimierung zu beschleunigen. Der wissenschaftliche Hintergrund des Vorhabens war eng mit der FU Berlin verknüpft: Gründer Dr. Ingmar Schuster war zuvor in Projekten des Sonderforschungsbereichs 1114 der DFG „Skalenkaskaden in komplexen Systemen“ und des Exzellenzclusters MATH+ an der FU Berlin tätig und wechselte danach für drei Jahre in die Forschungsabteilung von Zalando, bevor er den Schritt in die Selbstständigkeit ging. Das Transfervorhaben zeigt damit, dass die FU Berlin den Transfer nicht nur aus laufender Forschung unterstützt, sondern auch Personen mit Forschungserfahrung aus ihrem Umfeld beim Schritt in die Ausgründung begleitet. Dr. Schuster wandte sich mit seiner Gründungsidee an Profund Innovation, wo das Vorhaben auf dem Weg zur Ausgründung begleitet wurde. Ergänzt wurde diese Unterstützung durch das wissenschaftliche Mentoring von Professor Dr. Christof Schütte vom Institut für Mathematik, Department Biocomputing, der das Gründungsvorhaben im Rahmen des EXIST-Gründungsstipendiums als Mentor begleitete. So entstand ein Transferprozess, in dem wissenschaftliche Vorerfahrung, unternehmerische Initiative und institutionelle Unterstützung gezielt zusammengeführt wurden.

In der weiteren Entwicklung konnte Exazyme 2023 im Rahmen der Betreuung durch Science & Startups eine Seed-Finanzierung in Höhe von 2 Mio. Euro von AIX Ventures und Atlantic Labs einwerben. Das Team war eines der ersten in dem damals neuen Accelerationsprogramm für Startups mit KI-Ideen. Begleitet von KIEZ by Science & Startups konnte das Team das Produkt schärfen, neue Kunden gewinnen und dadurch auch die Investoren für sich und die Idee begeistern. Das Beispiel zeigt, dass es viele unterschiedliche Unterstützende und Angebote braucht, um aus einer wissenschaftsbasierten Idee ein erfolgreiches Wachstumsunternehmen aufzubauen.

SENOLYTIKA

- Vision: „Eine Zukunft ohne Tumorrückfälle“
- Rekordförderung an der FU Berlin mit einer Einzelförderung von 4,5 Mio. €
- Ein Team von vier promovierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und einer ehemaligen Unternehmensberaterin
- Über zehn Jahre akademische Forschung katalysiert in ein Startup
- Geplanter Start klinischer Studien mit Patientinnen und Patienten in 2029
- Entwicklung eines Wirkstoffkandidaten mit neuartigen (first-in-class) Wirkprinzip

Am Institut für Pharmazie der FU Berlin ist es einem Forschungsteam gelungen, einen entscheidenden Schritt zu nachhaltigem Transfer in Richtung Pharmaindustrie zu gehen. Die Arbeit von Markus Tiemann und Professor Dr. Jörg Rademann steht exemplarisch für eine Entwicklung, die in der deutschen Forschungslandschaft zunehmend an Bedeutung gewinnt: die konsequente Verzahnung von Spitzenforschung, ökonomischen Bedürfnissen und langfristiger IP-Strategie. Zentrum des Projekts „Senolytika“ bildet ein innovativer Wirkstoffansatz aus der Klasse der Peroxygenine. Diese sollen gezielt jene Tumorzellen bei Patientinnen und Patienten eliminieren, die sich während einer Therapie in einen seneszenten Ruhezustand zurückziehen und später Rückfälle auslösen können. Wissenschaftlich adressiert das Team damit eine zentrale Herausforderung der modernen Onkologie; strategisch jedoch ging das Projekt einen Schritt weiter und beantragte das Förderprogramm „Gründungsoffensive Biotechnologie“ (GO-Bio). Mit dieser Maßnahme treibt das Bundesministerium für

the right combination of scientific expertise, transfer support, and funding. Quantistry's development also led to new research collaborations with Freie Universität Berlin. In 2022, the company initiated the project "Structural Validation and Authentication of New Psychoactive Substances (NPS-VeriQon)," bringing together Quantistry, Professor Paulus's research group, Germany's Federal Criminal Police Office, and other partners. Funded through the Federal Ministry of Research, Technology and Space "SME-Innovative" program, the project uses quantum-chemical simulations and other analytical methods to improve the identification and validation of new psychoactive substances.

PROVOLUT.BIO (FORMERLY EXAZYME)

- Funding EXIST Gründungsstipendium and K.I.E.Z. Accelerator
- €2 million seed funding in 2023 from AIX Ventures and Atlantic Labs
- Founding team combining AI research, biochemistry and entrepreneurship
- Mathematical research from MATH+ and CRC 1114 turned into AI for protein design
- Project with the Max Planck Institute for Terrestrial Microbiology Marburg: 2.8x higher CO_2 fixation after testing only 161 variants
- AI predicts protein properties from small datasets, with up to 100x fewer experiments

Provolut.bio, initially launched as Exazyme, is another example of successful research-based transfer from Freie Universität Berlin. Its founder, Dr. Ingmar Schuster, combines a strong academic background at Freie Universität with several years of experience in industry, including three years in Zalando's research department. He previously worked on projects within the DFG Collaborative Research Center 1114 "Scaling Cascades in Complex Systems" and the Excellence Cluster MATH+. This combination of expertise and experience laid the foundation for his start-up idea: using artificial intelligence to predict the properties of new enzymes and thereby accelerate their optimization, a process that has traditionally been both time- and cost-intensive. This transfer initiative demonstrates that FU Berlin supports not only the transfer of concluding research projects but also guides researchers from its own environment in the process of founding spin-offs. Profund Innovation was there from the outset to help turn the idea into a spin-off. Dr. Schuster made use of Freie Universität Berlin's transfer resources throughout the process, from developing the initial concept to preparing for the launch. Scientific mentoring from Professor of Mathematics Christof Schütte provided additional support through the EXIST Start-up Grant. Together, these forms of support helped turn a promising research idea into a viable start-up.

In its next phase, Exazyme secured million euros in seed funding from AIX Ventures and Atlantic Labs in 2023, with support from Science & Startups. The team was among the first participants in K.I.E.Z., the Science & Startups accelerator for science-based AI start-ups. Through the program, the team sharpened its product, acquired new customers, and strengthened its case with investors. Exazyme's experience shows how targeted support can help a research-based idea progress from early development to investment and market readiness – an approach that has helped the company, now Provolut.bio, continue to grow.

SENOLYTIKA

- Vision: "A Future Without Tumor Relapses"
- Record funding at the FU Berlin, with a current single grant of € 4.5 million
- A team of four scientists and a former business consultant
- Over ten years of academic research catalyzed into one startup
- Clinical trials with patients scheduled to begin in 2029
- Development of a drug candidate with a novel (first-in-class) mechanism of action

Researchers at the Institute of Pharmacy at Freie Universität Berlin are developing a new approach to cancer treatment while laying the groundwork for its eventual transfer to the pharmaceutical industry. The "Senolytics" project, led by Markus Tiemann and Professor Jörg Rademann at the Institute of Pharmacy, focuses on a new drug candidate from the class of peroxygenins. These compounds target tumor cells that enter a dormant, senescent state during treatment and can later contribute to cancer relapse.The project combines fundamental research with a clear path toward application. Alongside their scientific work, the team has developed a strategy for protecting and further developing the innovation and applied for funding through the "GO-Bio – BioTech Start-up Initiative." The program of the Federal Ministry of Research, Technology, and Space (BMFTR) supports the transfer of promising ideas from basic life-science research toward practical applications and market readiness. The project thus illustrates how research, intellectual property strategy, and targeted funding can work together to move a drug candidate toward pharmaceutical development.

At the Institute of Pharmacy at Freie Universität Berlin, a research team has succeeded in taking a decisive step toward sustainable transfer into the pharmaceutical industry. The work of Markus Tiemann and Professor Dr. Jörg Rademann exemplifies a development that is becoming increasingly significant in the German research landscape: the systematic integration of cutting-edge research, economic needs, and long-term IP strategy. At the center of the "Senolytics" project is an innovative drug candidate from the class of peroxygenins. These are intended to specifically eliminate those tumor

Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) den Transfer von Forschungsideen aus der lebenswissenschaftlichen Grundlagenforschung in die Anwendung gezielt voran. Eingebettet in der 2025 beschlossenen HighTech Agenda Deutschland (HTAD) setzt die langfristig angelegte Förderstrategie den Grundstein für einen späteren Erfolg am Markt.

Bereits in der frühen Phase der GO-Bio initial-Förderung (Okt. 2023 bis Nov. 2025) wurde die technische Machbarkeit des Ansatzes validiert. Mit Fördermitteln in Höhe von rund 1,02 Mio. Euro wurde dabei die Entwicklung eines Wirkstoffkandidaten vorangetrieben und gleichzeitig die Grundlage für dessen Verwertung gelegt. Der entscheidende Meilenstein: die Patentanmeldung im März 2024. Damit wurde die an der FU Berlin entwickelte Technologie frühzeitig abgesichert. Mit dem Übergang in die GO-Bio next Phase I (Nov. 2025 bis Okt. 2028) wird dieser Ansatz nun systematisch zur klinischen Reife mit der Ausgründung eines Life Science-Startups weitergeführt. Für diese Phase stehen rund 4,5 Mio. Euro zur Verfügung. Ziel ist es, die präklinische Entwicklung des Wirkstoffkandidaten vollständig abzuschließen und einen belastbaren Proof-of-Concept in vivo zu erbringen. Gleichzeitig wird das Patent zum zentralen Hebel der weiteren Verwertung: Geplant ist eine exklusive Lizenzierung der Schutzrechte von der FU Berlin an das entstehende Gründungsprojekt. Diese exklusive IP-Lizenz ist mehr als ein formaler Schritt. Sie schafft die Grundlage für Investitionsfähigkeit, sichert Wettbewerbsvorteile und ermöglicht überhaupt erst die Ansprache von Venture-Capital-Gebern innerhalb der Gründungsphase und ist letztendlich die Grundlage für eine gesicherte Vermarktung des Wirkstoffs nach den benötigten klinischen Studien, dann in der Regel gemeinsam mit einem Partner aus der pharmazeutischen Industrie.

NASENIMPFSTOFF GEGEN SARS-COV-2

Ein weiteres Beispiel für eine erfolgreiche Kooperation mit einem bestehenden Biotechunternehmen ist die Entwicklung eines Nasenimpfstoffs gegen SARS-CoV-2.

Coronaviren verbreiten sich vor allem durch die Luft. Wenn eine infizierte Person spricht, hustet, niest oder lacht, scheidet sie mit ihrer Atemluft Tröpfchen mit Viren aus. So können die Erreger in die Atemwege anderer Menschen gelangen und sie anstecken. Ein Virologe der FU Berlin, Dr. Jakob Trimpert und sein Team, haben mit finanzieller Unterstützung der DFG und des Schweizer Biotechunternehmen Rocketvax AG einen abgeschwächten Lebendimpfstoff gegen SARS-CoV-2, genannt LAV sCPD9, entwickelt. Dieser als Nasenspray zu verabreichende Impfstoff kann das Virus genau dort bekämpfen, wo es zuerst angreift: an den Schleimhäuten von Nase, Mund, Rachen und Lunge und hat im Tiermodell deutliche Vorteile gegenüber intramuskulär verabreichten mRNA-Impfstoffen zeigen können.

Dieser Impfstoff wird nun von Rocketvax als Impfstoffkandidat RVX-sCPD9 weiterentwickelt. Rocketvax hat bekanntgegeben, dass RVX-sCPD9 zur Prävention von SARS-CoV-2 für das Projekt NextGen ausgewählt wurde – eine Initiative des US-Gesundheitsministeriums (Department of Health and Human Services), die darauf abzielt, eine Pipeline neuer, innovativer Impfstoffe voranzutreiben, die einen breiteren und länger anhaltenden Schutz gegen COVID-19 bieten. Im Rahmen von Project NextGen wird das Nationale Institut für Allergien und Infektionskrankheiten (NIAID), das zu den National Institutes of Health gehört, eine klinische Phase-1-Studie mit dem Impfstoff RVX-sCPD9 von Rocketvax unterstützen, vorbehaltlich der behördlichen Genehmigung. Das NIAID wird die Studie fördern.

Nasenimpfstoff gegen Corona erfolgreich getestet
www.nature.com/articles/s41467-024-45348-2

Neue Studie zu Vorzügen von COVID-19-Nasenspray-Impfung in „Nature Communications“ erschienen
www.fu-berlin.de/presse/informationen/fup/2024/fup_24_040-lokaler-covid-impfstoff-studie

Rocketvax Announces Collaboration with the US National Institutes of Health (NIH) for Clinical Trial of Nasal, Live-Attenuated NextGen SARS-CoV-2 Vaccine
rocketvax.com/news/rocketvax-announces-collaboration-with-the-us-national-institutes-of-health

cells in patients that enter a senescent dormant state during therapy and can later trigger relapses. The team thus addresses a central challenge of modern oncology from a scientific perspective; but strategically, the project went a step further by applying for the “GO-Bio – BioTech Start-up Initiative” grant. With this program, the Federal Ministry for Research, Technology, and Space (BMFTR) specifically promotes the transfer of research ideas from basic life sciences to application. Integrated into Germany’s HighTech Agenda adopted in 2025 (HTAD), the long-term funding strategy lays the foundation for future market success.

Already in the initial phase of the GO-Bio initial funding (Oct. 2023 to Nov. 2025), the technological feasibility of the approach was validated. With grants totaling around €1.02 million, the team advanced the development of a drug candidate while also laying the foundations for its exploitation. The decisive milestone was the filing of a patent in March 2024, which secured the technology developed at FU Berlin at an early stage. With entry into GO-Bio next Phase I (Nov. 2025 to Oct. 2028), this approach will systematically be brought to clinical maturity through the founding of a life science start-up. Around €4.5 million is available for this phase. The aim is to fully complete the preclinical development of the drug candidate and provide robust in vivo proof-of-concept. At the same time, the patent becomes the central lever for further exploitation: it is planned to assign an exclusive license of the intellectual property from Freie Universität Berlin to the emerging start-up project. This exclusive IP license is more than a formality; it forms the basis for investment capability, secures competitive advantages, and forms the prerequisite for approaching venture capitalists within the start-up phase – as well as for the secure commercialization of the drug following the required clinical trials, typically in cooperation with a partner from the pharmaceutical industry.

NASAL VACCINE AGAINST SARS-COV-2

A final example of successful collaboration between Freie Universität Berlin researchers and a biotech company is the development of a nasal vaccine against SARS-CoV-2. Virologist Dr. Jakob Trimpert and his team developed the attenuated live vaccine LAV sCPD9 with financial support from the DFG and Swiss biotech company Rocketvax AG. Administered as a nasal spray, the vaccine is designed to target the virus at the site of initial infection in the respiratory tract. In animal studies, it showed advantages over intramuscular mRNA vaccines.

Rocketvax is now developing the vaccine further as RVX-sCPD9. The candidate was selected for Project NextGen, a US initiative to advance the development of new vaccines offering broader and longer-lasting protection against Covid-19. Subject to regulatory approval, the National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID), part of the National Institutes of Health, will fund a Phase 1 clinical trial of RVX-sCPD9.

Nasal vaccine against coronavirus successfully tested
www.nature.com/articles/s41467-024-45348-2

New study on the benefits of Covid-19 nasal spray vaccination published in “Nature Communications“
www.fu-berlin.de/presse/informationen/fup/2024/fup_24_040-lokaler-covid-impfstoff-studie

Rocketvax Announces Collaboration with the US National Institutes of Health (NIH) for Clinical Trial of Nasal, Live-Attenuated NextGen SARS-CoV-2 Vaccine
rocketvax.com/news/rocketvax-announces-collaboration-with-the-us-national-institutes-of-health

AUSBLICK: STRATEGIEFELDER DER FORSCHUNG

OUTLOOK: STRATEGIC RESEARCH FIELDS

SECHS ZENTRALE FORSCHUNGSFELDER FÜR DIE ZUKUNFT

Als Volluniversität vereint die Freie Universität Berlin (FU Berlin) Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Forschung über ein breites thematisches Spektrum hinweg. Im Jahr 2025 wurde auf Initiative des Präsidiums mit Unterstützung des Exzellenzrats ein mehrstufiger, partizipativer Strategieprozess gestartet, um sechs zentrale Forschungsstrategiefelder zu entwickeln.

Der erweiterte Exzellenzrat, ergänzt um Vertreterinnen und Vertreter unterschiedlicher Disziplinen, arbeitete in mehreren Sitzungen gemeinsam an der strategischen Ausrichtung. In interdisziplinären Workshops mit Expertinnen und Experten entstanden unter Federführung engagierter Hochschullehrerinnen und -lehrer erste Konzepte für fächerübergreifende Themenschwerpunkte, die anschließend im engen Austausch mit Exzellenzrat und Präsidium weiterentwickelt und profiliert wurden. Dabei wurden zentrale Zukunftsthemen identifiziert und zu strategisch ausgerichteten Forschungsfeldern gebündelt. Der bewusst offene und dialogorientierte Prozess setzt Impulse für interdisziplinäre Zusammenarbeit, erschließt neue Kooperationspotenziale und schärft das Forschungsprofil der FU Berlin als innovative, vernetzte und gesellschaftlich engagierte Wissenschaftseinrichtung. Gleichzeitig stehen die sechs Strategiefelder im Einklang mit den fünf Profillinien der Berlin University Alliance (BUA) und Berlin Research 50 (BR50: außeruniversitäre Forschungsinstitute in Berlin).

Verfolgt wird ein disziplinenübergreifender Ansatz: unterschiedliche Fachrichtungen, Methoden und Denkweisen werden zusammengebracht und bilden das Fundament für die Weiterentwicklung der Forschungsaktivitäten an der FU Berlin. Bewusst offen und dynamisch angelegt, sollen sie neue wissenschaftliche Erkenntnisse aufgreifen, auf gesellschaftliche Veränderungen reagieren und Räume für interdisziplinäre Innovation schaffen – innerhalb der Universität ebenso wie in regionalen, nationalen und internationalen Kooperationen und im Dialog mit der Gesellschaft. Der thematische Rahmen soll helfen, Forschungszusammenarbeit über Fachgrenzen hinweg anzuregen, Forschende miteinander zu Themen der Zeit in Dialog zu bringen und mittel- bis langfristig die Erarbeitung neuer Verbundforschungsinitiativen zu fördern.

Die Strategiefelder im Einzelnen:

1 Reimagining Coexistence in Times of Global Disruption

Zusammenleben neu denken: Gesellschaften in Zeiten globaler Umbrüche

Wie bleiben Demokratien in Krisenzeiten handlungsfähig?
Kriege, Klimawandel, Migration, demographische Veränderungen und digitale Transformation verändern Gesellschaften weltweit. Forschende im Schwerpunkt „Reimagining Coexistence in Times of Global Disruption“ beschäftigen sich mit der Frage, wie demokratische Systeme unter diesen Bedingungen stabil bleiben und sich zugleich weiterentwickeln können. Sie untersuchen, wie Gesellschaften auf tiefgreifende Umbrüche reagieren, welche Konflikte entstehen – und welche neuen Formen des Zusammenlebens daraus hervorgehen.

Was hält Gesellschaften zusammen, wenn sich die Welt verändert?
Politik- und Sozialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler arbeiten gemeinsam mit Regionalforscherinnen und -forschern daran, politische, soziale und normative Voraussetzungen für gesellschaftlichen Zusammenhalt zu verstehen. Dabei vergleichen sie unterschiedliche Weltregionen, analysieren politische Prozesse und beziehen vielfältige Perspektiven ein. Ihr Ziel ist es, Wege aufzuzeigen, wie Demokratien Probleme lösen können, ohne Offenheit, Pluralität und individuelle Freiheit einzuschränken.

Wie lässt sich demokratisches Zusammenleben neu gestalten?
Durch internationale Kooperationen und transdisziplinäre Zusammenarbeit entwickeln die Forschenden neue Ansätze, um demokratische Strukturen an globale Veränderungen anzupassen. Ihre Arbeit liefert wissenschaftliche Impulse für Politik, Gesellschaft und öffentliche Debatten – und trägt dazu bei, demokratisches Zusammenleben unter sich wandelnden Bedingungen neu zu denken.

SIX STRATEGIC RESEARCH FIELDS FOR THE FUTURE

Freie Universität Berlin is home to research that is as excellent in its quality as it is far-reaching in its scope – from basic research on the fundamentals of science to the development of practical applications of research findings. Our research keeps the immense challenges that we are currently facing as a society and as a planet in focus as we plumb the depths of scientific and scholarly knowledge. To this end, we ensure that research is conducted with social responsibility in mind and with a view to actively shaping the future.

The university's six strategic research fields speak directly to our innovative and interdisciplinary approach. These unique fields open up new perspectives by bringing together different research areas, methods, and modes of thinking. They establish a basis for advancing science and research into the future, while also reflecting Freie Universität Berlin's diversity and interconnectedness as a full-spectrum research university or, as we say in German, "Volluniversität." The strategic research fields create spaces where interdisciplinary innovation can flourish both here on campus and farther afield, for example, within the context of national and international partnerships or through dialogue with different communities.

The strategic research fields were developed through a collaborative process in 2025 and were conceived so that they would align with and underscore the five pillars of the Berlin University Alliance (BUA) and Berlin Research 50 (BR50). In defining these strategic research fields, it was important to make sure that they are open and dynamic. This means that they can continue to evolve and interact with new scientific discoveries as well as respond to changes in society. In this way we are able to generate research that produces knowledge, makes waves, and assumes responsibility.

It is in this spirit that Freie Universität Berlin demonstrates its readiness to face the challenges of today and tomorrow – with excellence, interdisciplinarity, and innovation.

The strategic fields in detail:

1 Reimagining Coexistence in Times of Global Disruption

How societies transform amid global crises

How do democracies maintain their viability in the face of crises?
Wars, climate change, migration, demographic shifts, and digital transformation are changing societies around the world. Research in the field "Reimagining Coexistence in Times of Global Disruption" addresses key questions about democracies, including how they maintain stability under these conditions and how they continue to develop and grow. Scientists and scholars working in this area study how societies react to seismic disturbances and the conflicts that ensue, as well as the new forms of coexistence that emerge from disruptions of this magnitude.

What holds societies together in a changing world?
Political and social scientists work with experts in area studies to better understand the political, social, and normative conditions necessary for holding societies together. Their work involves a comparative approach that analyzes political processes in different regions of the world and takes into account a multitude of perspectives. They examine how democracies solve problems without putting limits on openness, plurality, and individual freedom.

Rethinking coexistence within democracies?
Through international cooperation and transdisciplinary collaboration, researchers develop new approaches that grasp how democratic structures adapt to global change. Their work generates new ideas that inform politics, society, and public debates. These ideas also contribute to new ways of thinking about democratic coexistence under transforming conditions.

2 Transforming Globalities: Aesthetics, Knowledge, Materialities

Künste, Wissen, Wahrheit: Kulturelle Vielfalt verstehen

Wie entstehen kulturelle Vielfalt und Austausch zwischen Gesellschaften?
Menschen stehen seit den frühesten Gemeinschaften miteinander in Kontakt: Sie handeln, reisen, streiten, lernen voneinander und entwickeln gemeinsam neue Ideen. Forschende im Schwerpunkt „Transforming Globalities: Aesthetics, Knowledge, Materialities“ fragen danach, wie Kulturen sich im Laufe der Geschichte verändern, begegnen und miteinander verflochten sind – von der Antike bis in die Gegenwart. Dabei interessiert sie besonders, wie aus diesen Begegnungen neue Formen künstlerischen Ausdrucks, neues Wissen und unterschiedliche Vorstellungen von Wahrheit entstehen.

Wie prägen Kunst, Wissen und materielle Kultur unser Verständnis der Welt?
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Kunstgeschichte, Literaturwissenschaft, Philosophie, Archäologie und weiteren Disziplinen arbeiten epochen- und fachübergreifend zusammen. Sie verbinden unterschiedliche Perspektiven, vergleichen Quellen und nutzen zunehmend digitale Methoden, um kulturelle Zusammenhänge sichtbar zu machen und Wissen neu zu interpretieren.

Warum sind Geisteswissenschaften heute gesellschaftlich wichtig?
In einer Zeit, in der wissenschaftliche Erkenntnisse weltweit unter politischen oder ideologischen Druck geraten können, setzen sich die Forschenden für offene, kritische und nachvollziehbare Wissensproduktion ein. Indem sie kulturelle Vielfalt sichtbar machen und historische Verflechtungen erklären, fördern sie den Austausch unterschiedlicher Perspektiven – eine zentrale Voraussetzung für demokratische Gesellschaften.

3 Gaining Knowledge in a Digital World

Digitale Wissensordnung: Daten, Künstliche Intelligenz (KI), Algorithmen

Wie wird aus Daten mit KI und Algorithmen verlässliches Wissen?
Digitale Daten prägen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Alltag. Forschende im Strategiefeld „Digitale Wissensordnung: Daten, KI, Algorithmen“ untersuchen, wie aus heterogenen Daten mit KI und algorithmischen Verfahren belastbares Wissen entsteht.

Wie lässt sich der Einsatz von KI verantwortungsvoll gestalten?
Im Strategiefeld wird untersucht, wie KI-Systeme effizient und ethisch verantwortbar entwickelt und eingesetzt werden können und wie digitale Kommunikation und KI-gestützte Technologien Gesellschaft und Öffentlichkeit verändern. Ebenso stehen Regeln und Verantwortlichkeiten im Fokus, die einen gerechten Umgang mit Daten und digitaler Kommunikation ermöglichen.

Wie fair und nachvollziehbar sind Entscheidungen von Künstlicher Intelligenz?
Forschende aller Disziplinen arbeiten gemeinsam daran, algorithmische Systeme weiterzuentwickeln und vertrauenswürdiger zu machen. Sie untersuchen, wie transparent KI ist, ob sie sich erklären lässt und wie sich Fehler oder Verzerrungen vermeiden lassen.

4 Resilience within Planetary Boundaries: One Health, Environment and Wellbeing

Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt im Fokus einer vernetzten Forschung

Wie hängen die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt zusammen?
Klimawandel, Artensterben und globale Gesundheitsrisiken zeigen immer deutlicher, dass sich die Gesundheit von Menschen nicht getrennt von der Natur betrachten lässt. Forschende an der FU Berlin arbeiten deshalb unter den leitenden Konzepten der planetaren Belastungsgrenzen und One Health fachübergreifend daran zu verstehen, wie ökologische Systeme, tierische Gesundheit und menschliches Wohlbefinden miteinander verflochten sind.

2 Transforming Globalities: Aesthetics, Knowledge, Materialities

Arts, knowledge, truth: Understanding Cultural Diversity

What leads to cultural diversity and exchange between societies?
From the very first days of humankind, people have sought contact with one another. They interact, travel, argue, learn from one another, and develop new ideas together. Researchers working on “Transforming Globalities: Aesthetics, Knowledge, Materialities” investigate how cultures change over the course of history, how they engage with each other and interconnect – from antiquity to the present. They are especially interested in how interactions between cultures lead to new forms of artistic expression, new knowledge, and different understandings of truth.

How do art, knowledge, and material culture shape our understanding of the world?
Scholars from a range of disciplines, including art history, literary studies, philosophy, archaeology, and more, are working together to find answers from across different historical periods and disciplines. They make connections between different perspectives, compare source materials, and increasingly use digital tools and methods to reveal cultural connections and rethink how we interpret knowledge.

Why are the humanities so important for society in today’s world?
Now more than ever researchers are promoting knowledge production that is open, critical, and comprehensible in an effort to counter political and ideological forces around the world that endanger scientific knowledge itself. By bringing cultural diversity to the fore and explaining historical connections, researchers foster exchange between different cultural and social perspectives – something that democratic societies depend upon.

3 Gaining Knowledge in a Digital World

The power of digital knowledge: data, AI, algorithms

How do we use AI and algorithms to generate reliable knowledge from data?
Our world is shaped by digital data – from the economy and politics, to science and research, to everyday life. Researchers in the strategic research field “Gaining Knowledge in a Digital World” study how we create knowledge based on heterogeneous data processed using AI and algorithms.

How can we use AI in responsible ways?
Researchers in this field are developing ways to implement AI responsibly, ethically, and efficiently. They are also looking at how digital communication and AI technologies are changing society and the public sphere. They are also interested in the rules and responsibilities that enable a fair and just use of data and digital communication.

How fair and how logical are decisions made by artificial intelligence?
Researchers across all disciplines are working together to advance algorithmic systems and make them more trustworthy. They investigate to what extent AI is transparent, whether or not AI can be explained, and how mistakes or distortions can best be avoided.

4 Resilience within Planetary Boundaries: One Health, Environment and Wellbeing

Focusing on the health of humans, animals, and the environment through integrated research approaches

How are environmental, human, and animal health connected?
Climate change, endangered species, and global health risks make it all the more apparent that human health and well-being cannot be separated from the natural world. Researchers at Freie Universität Berlin are therefore working across disciplines within a framework that incorporates the concept of planetary boundaries as well as One Health. Their goal is to better understand how ecological systems, animal health, and human well-being are interrelated.

Wie kann Forschung globale Gesundheits- und Umweltprobleme besser verstehen helfen?
Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus Geowissenschaften, Biologie, Chemie/Biochemie, Pharmazie, Veterinärmedizin und Bioinformatik arbeiten eng mit Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern zusammen. Gemeinsam untersuchen sie unter anderem antimikrobielle Resistenzen, Biodiversität sowie die Eigenschaften komplexer molekularer Strukturen an biologischen Grenzflächen (u. a. auch im Nervensystem). Moderne Forschungsinfrastrukturen ermöglichen dabei neue Einblicke – etwa das Tiermedizinische Zentrum für Resistenzforschung, der Forschungsbau SupraFAB oder das Kooperationsgebäude Biodiversität Dahlem. Der Botanische Garten Berlin trägt mit seinen weltweit bedeutenden Sammlungen von Pflanzen, Pilzen und Algen zur Forschung und Wissenschaftsvermittlung bei.

Wie lassen sich Nachhaltigkeit und Wohlbefinden langfristig sichern?
Mit dem Center for Sustainable Resources entstehen neue Ansätze für zirkuläre und ressourceneffiziente Materialien. Die verschiedenen Initiativen verbinden Grundlagenforschung mit praktischen Anwendungen und zeigen, wie wissenschaftliche Erkenntnisse zu mehr Resilienz, Nachhaltigkeit und Lebensqualität beitragen können – innerhalb der ökologischen Grenzen unseres Planeten.

5 Resources and Multiscale Materials for Adapting Societies

Materialien und Ressourcen für eine nachhaltige Zukunft

Welche Materialien braucht eine nachhaltige Gesellschaft?
Ob Energiewende, umweltfreundliche Produktion oder medizinische Innovationen – viele Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft hängen von neuen Materialien ab. Forschende an der FU Berlin arbeiten daran, Werkstoffe zu entwickeln, die leistungsfähig, ressourcenschonend und vielseitig einsetzbar sind. Ihr Spektrum reicht von einzelnen Molekülen und Nanostrukturen bis hin zu bioinspirierten Materialien, die sich an Vorbildern aus der Natur orientieren.

Wie entstehen neue Materialien – und wie lassen sie sich gezielt verbessern?
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Chemie, Physik, Biologie, Geowissenschaften und Veterinärmedizin verbinden Grundlagenforschung mit konkreten Anwendungen, etwa in der Grünen Chemie, bei Quantenmaterialien oder in der regenerativen Medizin. Digitale Methoden und Künstliche Intelligenz helfen dabei, Eigenschaften neuer Materialien schneller zu verstehen und gezielt zu optimieren. So lassen sich Entwicklungsprozesse beschleunigen und Ressourcen effizienter nutzen.

Wie werden technologische Innovationen gesellschaftlich verantwortungsvoll gestaltet?
Sozialwissenschaftliche und transdisziplinäre Perspektiven begleiten die naturwissenschaftliche Forschung von Anfang an. Sie berücksichtigen gesellschaftliche Bedürfnisse, praktische Anforderungen und politische Rahmenbedingungen. Auf dieser Grundlage entstehen Innovationen, die nicht nur technisch machbar sind, sondern auch zu einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Gesellschaft beitragen können.

6 Quantum Scale

Quantenphänomene verstehen und für die Technologien von morgen nutzbar machen

Warum braucht die Technik der Zukunft die Quantenphysik?
Digitale Technologien sollen immer schneller arbeiten, dabei aber möglichst wenig Energie verbrauchen. Gleichzeitig wächst der Bedarf an Rechenleistung rasant – nicht zuletzt durch Anwendungen der Künstlichen Intelligenz. Forschende im Schwerpunkt „Quantum Scale“ beschäftigen sich deshalb mit physikalischen Prozessen, die auf extrem kleinen Skalen stattfinden: in neuartigen Materialien, die nur wenige Nanometer groß sind, und auf Zeitskalen, die kürzer sind als milliardstel Sekunden. Erst ein tiefes Verständnis dieser quantenmechanischen Effekte macht neue technologische Konzepte möglich.

How can research help us better understand problems related to global health and the environment?
Researchers working in the natural sciences, including earth sciences, biology, chemistry, pharmacy, veterinary medicine, and bioinformatics, are collaborating closely with economists, social scientists, and experts from the humanities. Together they investigate topics such as antimicrobial resistance, biodiversity, and the properties of complex molecular structures at biointerfaces (for example, within the nervous system). Modern equipment and infrastructures power research that is leading to new insights into these areas – from the Veterinary Center for Resistance Research (TZR) to the SupraFAB research building to the Joint Biodiversity Building Dahlem. The Botanic Garden Berlin also contributes to this field with its world-renowned collection of plants, fungi, and algae.

How can we guarantee sustainability and well-being in the long term?
The Center for Sustainable Resources is home to research activities that explore resource-conserving and cycle-oriented material synthesis and use. Projects there combine basic research on fundamental questions with practical applications and show how scientific expertise can boost resilience, sustainability, and quality of life – while still respecting the ecological limits of our planet.

5 Resources and Multiscale Materials for Adapting Societies

Materials and resources for a sustainable future

What materials does a sustainable society need?
Whether reimagining energy supplies, developing environmentally friendly production chains, or pursuing innovation in medical treatments – finding solutions to the challenges of the future often depends on new materials. Researchers at Freie Universität Berlin are developing materials that are powerful, effective, efficient, and versatile. They range from individual molecules and nanostructures to materials inspired by biological phenomena and based on examples from nature.

How are new materials created – and how can they be improved?
Scientists from chemistry, physics, biology, earth sciences, and veterinary medicine combine their work on fundamental research with innovative practical applications, for example, in green chemistry, quantum materials, and regenerative medicine. Digital tools and artificial intelligence help them to understand the properties of new materials more quickly and to optimize them with precision. This approach accelerates development processes and supports more efficient use of resources.

How can technological innovations be developed with social responsibility in mind?
From the earliest stages, research in the natural sciences is informed by expertise in the social sciences and other transdisciplinary perspectives. Scientists consider the social implications and needs associated with their research. They also take into account practical limits and political contexts. This type of research culture provides the basis upon which innovation can thrive – especially innovation that is more than just technically feasible, but that also contributes to a sustainable and future-ready society.

6 Quantum Scale

Understanding quantum phenomena and enabling tomorrow’s technologies

Why does future technology need quantum physics?
Tomorrow’s digital technologies must combine higher performance with dramatically lower energy consumption. At the same time, the demand for computing power is growing rapidly – in particular due to advances in artificial intelligence. Researchers working in the “Quantum Scale” strategic research field are studying physical processes at extreme scales in order to find solutions to these challenges. They study novel materials only a few nanometers in size and on timescales that are shorter than a billionth of a second. Only a deep understanding of these quantum mechanical phenomena can enable fundamentally new technological concepts.

Was passiert eigentlich auf atomarer Ebene?
Physikerinnen und Physiker untersuchen experimentell und theoretisch, wie sich Elektronen und andere Quantenteilchen verhalten und miteinander wechselwirken. Dabei entwickeln sie Methoden, um ultraschnelle Prozesse sichtbar zu machen und gezielt zu steuern. Ziel ist es, fundamentale Vorgänge der Natur besser zu verstehen – und dieses Wissen für neue Formen der Informationsverarbeitung nutzbar zu machen.

Welche Technologien könnten daraus entstehen?
Die Forschung eröffnet Perspektiven für Quantencomputer, abhörsichere Quantenkommunikation und hochpräzise Quantensensoren. Gleichzeitig arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an quantenelektronischen Konzepten, die künftig deutlich energieeffizientere Technologien ermöglichen könnten. Damit ist der Schwerpunkt Grundlagenforschung mit der Frage verbunden, wie physikalisches Wissen langfristig gesellschaftliche und technologische Entwicklungen prägen wird.

EIN LANGFRISTIGER ORIENTIERUNGSRAHMEN FÜR DIE FORSCHUNG

Die jüngsten drastischen Kürzungen im Berliner Hochschulhaushalt stellen die FU Berlin und damit auch die hier angesiedelte Forschung vor erhebliche finanzielle Herausforderungen. Umso wichtiger ist es, die eigenen Kernkompetenzen innerhalb der Strategiefelder weiterzuentwickeln, vorhandene Mittel strategisch einzusetzen und trotz des erhöhten Wettbewerbs die Einwerbung von Drittmitteln zu stärken. In diesem Sinne können mögliche Synergien innerhalb der Berlin University Alliance (BUA) auf Basis des erneuten Erfolgs in der Exzellenzstrategie für die nächste Förderphase (2027 bis 2033) ausgebaut werden.

Die Weiterentwicklung und Konkretisierung der sechs Strategiefelder zu einem langfristig wirkenden funktionierenden Orientierungsrahmen für fächerübergreifende Kooperationen und Fokussierung der Forschungsaktivitäten wird wissenschaftsgeleitet erfolgen. **Die sechs Strategiefelder der Forschung bilden also den Anfangspunkt einer zukünftig weiterhin partizipativen, agilen und dynamischen Schwerpunktsetzung, die sowohl den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen als auch der Integration eines sinnvollen Fächerspektrums gerecht werden soll.**

What actually happens at the atomic scale?
Physicists investigate how electrons and other quantum particles behave and interact with one another in experiments and through theoretical work. They also develop methods to observe and precisely control ultrafast processes. The goal is to gain a better understanding of the fundamental processes of nature and to use this knowledge to enable new approaches to information processing.

What technological advances might emerge from this research?
This research opens up new possibilities for quantum computers, secure quantum communication, and high precision quantum sensors. At the same time, researchers are developing concepts for quantum electronics that could enable significantly more energy-efficient technologies in the future. In this way, the research area connects fundamental science with the question of how advances in physics can shape future technological innovation and benefit society over the long term.

A LONG-TERM FRAMEWORK FOR RESEARCH ACTIVITIES

The recent drastic cuts in Berlin's university budget pose considerable financial challenges for Freie Universität Berlin and its research. It is therefore all the more important to further develop core competencies within the strategic fields, use existing resources strategically, and strengthen the acquisition of third-party funding in the face of increased competition. With the Berlin University Alliance receiving continued funding under the Excellence Strategy for 2027 – 2033, Freie Universität Berlin can continue to strengthen synergies with its alliance partners.

Scholarly expertise will guide the further development of the six strategic fields into a long-term framework for cross-disciplinary collaboration and focused research activities. **The six strategic research fields will provide a framework for a participatory, agile, and dynamic process of setting research priorities, bringing together a broad range of disciplines while addressing both academic and societal challenges.**

AG Franke, Key Visual! Prof. Dr. Katharina Franke arbeitet im Labor
Franke research group, key visual: Prof. Dr. Katharina Franke working in the laboratory
© David Ausserhofer

IMPRESSUM / LEGAL NOTICE

Herausgeberin / Publisher
Freie Universität Berlin
Abteilung Forschung und Transfer / Division VI: Research and Transfer
Altensteinstraße 40
14195 Berlin

Informationen zur Forschung der Freien Universität Berlin
Information about research at Freie Universität Berlin
www.fu-berlin.de/forschung

Forschungsdatenbank mit Drittmittelprojekten der Freien Universität Berlin
Research database with externally funded projects at Freie Universität Berlin
research.zuv.fu-berlin.de

Gesamtverantwortung / Overall responsibility
Abteilung Forschung und Transfer / Division VI: Research and Transfer
Ulrich Rössler

Gesamtkonzeption, Texterstellung und Redaktion
Overall concept, texts, and editing
Referat VI E – Forschungsinformation und Wissenschaftsförderung
Division VI E – Research Information and Academic Promotion
Dr. Annette Lewerentz, Edda Nitschke, Franziska Schaar, Dr. Dirk Wenske

Bei einzelnen Texten wurde generative KI unterstützend eingesetzt.
Generative AI was used to support the preparation of selected texts.

Texte der Kapitel 3 und 4 / Texts for Chapters 3 and 4
Dr. Jöran Balks, Aneta Bärwolf, Dr. Christine Bochow, Dauaride Empere,
Dr. Stefan Knoll, Dr. Christine Reuter

Englische Übersetzung / Translation
Zentrales Übersetzungsbüro der Freien Universität Berlin (Dr. Japhet Johnstone),
Lektorat der KI-Übersetzung
Central Translation Office of Freie Universität Berlin (Dr. Japhet Johnstone),
Post-Editing of AI-based translation

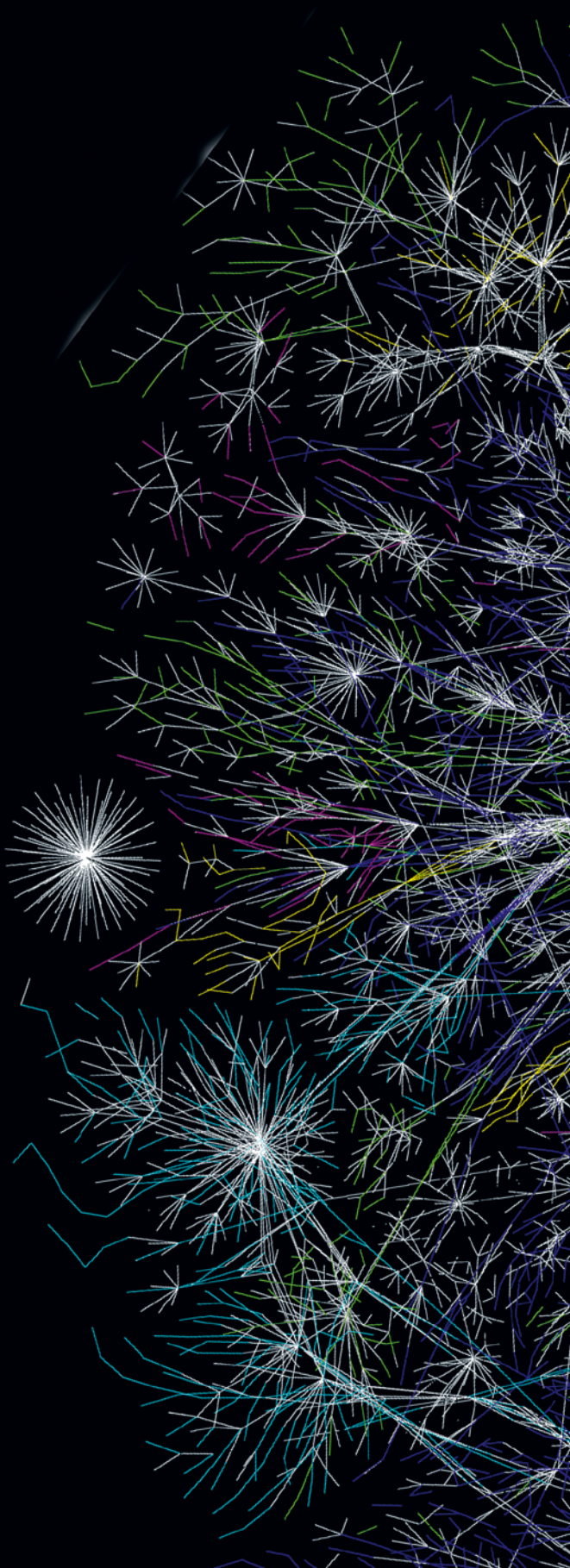
Titelbild / Cover
Cyberspace
© Institut für Informatik / Institute of Computer Science (FU Berlin)

Gestaltung / Design
Karen Olze, Grafik und Produktdesign

Druck / Printing
Buch- und Offsetdruckerei H. Heenemann GmbH & Co. KG Berlin
www.heenemann-druck.de

Auflage / Print run
700 Exemplare / 700 copies

Stand / Last updated
16.10.2026



www.fu-berlin.de