



Pädagogische Hochschule Freiburg

Université des Sciences de l'Éducation · University of Education

Struktur- und Entwicklungsplan

2022 – 2026

der Fakultät für Mathematik, Naturwissenschaften und Technik

Die Fakultät für Mathematik, Naturwissenschaften und Technik (Faculty of Science) ist über ihre Fächer in nahezu allen Studiengängen der Pädagogischen Hochschule Freiburg sowie in den verschiedensten Forschungsprojekten und -kollegs vertreten, trägt unter dieser Perspektive die im Struktur- und Entwicklungsplan 2022-2026 formulierten Ziele der Hochschule mit und unterstützt die skizzierten Maßnahmen.

1 Struktur der Fakultät III

Die Fakultät für Mathematik, Naturwissenschaften und Technik (Faculty of Science) besteht aus den Instituten:

- Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit (mit den Fachrichtungen)
 - Ernährung & Konsum
 - Ethik & Lebenswissenschaften und ihre Didaktik
 - Forschungsmethoden in den Gesundheitswissenschaften
 - Mode & Textil
 - Public Health & Health Education
 - Sportwissenschaft & Sport
- Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (mit den Fachrichtungen)
 - Berufspädagogik
 - Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit
 - Fachdidaktik technischer Fachrichtungen
 - Wirtschaftswissenschaft und ihre Didaktik/Wirtschaftspädagogik
- Institut für Biologie und ihre Didaktik
- Institut für Chemie, Physik, Technik und ihre Didaktiken
- Institut für Geographie und ihre Didaktik
- Institut für Mathematische Bildung

2 Forschung, Nachwuchs, Transfer

Erläuterungen zur Ausgangslage

Die Forschungslandschaft in der Fakultät ist vielfältig und umfasst sowohl die *grundlagenorientierte* und *empirische Bildungsforschung* als auch die *fachdidaktische Entwicklungsforschung*. Weitere Forschungsschwerpunkte bilden u. A. Aspekte der beruflichen Bildung, die Bereiche Public Health, Health Education, Versorgungsforschung, die Forschungsmethoden und Diagnostik in den Gesundheitswissenschaften, die curriculare Innovationsforschung sowie ethische Fragen in den Lebenswissenschaften.

Das Spektrum der *grundlagenorientierten Bildungsforschung* weist eine Fülle von Einzelprojekten zum Verstehen detaillierter Lernwege bis hin zur theorie- und empiriegeleiteten

Entwicklung von Unterrichtsdesigns auf. Die *fachdidaktische Entwicklungsforschung* bezieht sich einerseits auf die qualitative Fortentwicklung von Unterricht in den verschiedenen Fächern und in den verschiedenen Jahrgangsstufen sowie Schulformen. Andererseits steht die Professionalisierung der Lehrkräfte im Fokus, beispielsweise über die Ausbildung auf der Basis innovativer Konzepte (Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit, Biologie, Physik, Chemie, Mathematik, Geographie, Technik und berufliche Bildung). Der Bereich Public Health & Health Education sowie Forschungsmethoden in den Gesundheitswissenschaften fokussiert auf den Aufbau einer national und international ausgerichteten gesundheitswissenschaftlichen und -pädagogischen Forschung.

Lehrerprofessionalisierungsforschung mit dem Fokus auf Aus- und Weiterbildung runden das Forschungsspektrum an der Fakultät ab (Geographie, Mathematik, Physik, Berufs- und Wirtschaftspädagogik).

Zahlreiche relevante Veröffentlichungen werden in gerankten Journals und bei renommierten Verlagen publiziert. Drittmittel, u. A. vom BMBF, dem DAAD, der DFG, der EU, dem Land Baden-Württemberg und der Industrie, werden gezielt und in hohem Umfang eingeworben. Im Vergleich ist die Fakultät III die mit Abstand Drittmittelstärkste der Hochschule.

Hervorzuheben sind die interdisziplinären Promotionskollegs: DiaKom, Versorgungsforschung: Health Equity, CURIOS, ProfIL, HeLPS und Di.ge.LL.

Das Hochschulzertifikat „Forschungsmethoden der empirischen Bildungs- und Sozialforschung“ ist in den Kollegs ein wesentliches Strukturelement zur Qualitätssicherung und Nachwuchsqualifizierung.

Darüber hinaus werden an der Fakultät zwei der sechs Teilprojekte der DFG-Forschungsgruppe „Health Literacy in Early Childhood Allergy Prevention (HELICAP)“ durchgeführt.

Am 1. Juli 2022 wurde das Research Center for Climate Change Education and Education for Sustainable Development (ReCCE) gegründet. Im Rahmen des Forschungszentrums soll die empirische Forschung zu Fragen der Klimabildung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) vorangetrieben werden. Insgesamt besteht das ReCCE aus 19 Mitgliedern verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen, die bereits Expertise in empirischer Bildungsforschung und BNE aufweisen. 12 der 19 Mitglieder stammen aus der Fakultät III. Das ReCCE wird sowohl vom Ministerium für Kultus, Jugend und Sport als auch vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg unterstützt.

Ziele

- Weitere Fokussierung der Forschung auf die fachdidaktische Bildungsforschung (Lehr- und Lernforschung) und die fachdidaktische Entwicklungsforschung im Primar- und Sekundarbereich I und II, im Kontext der BA-/ MA-Studiengänge Gesundheitspädagogik, der Kindheitspädagogik sowie der beruflichen Bildung.
- Erstellung eines Beitrags der fachdidaktischen Forschung zur digitalen Bildung sowie fachdidaktisch fundierte und interdisziplinäre Entwicklung digitaler Lehr- und Lernkonzepte.

- Förderung der Forschung und des wissenschaftlichen Nachwuchses durch die Implementierung struktureller Maßnahmen.
- Entwicklung disziplinübergreifender Forschung im Bereich einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).
- Stärkung der kooperativen, interdisziplinären und internationalen Ausrichtung der Forschung.
- Vertiefung der fachwissenschaftlichen Forschung an der Schnittstelle zu den jeweiligen Fachdidaktiken.
- Weiterentwicklung der gesundheitswissenschaftlichen Forschung in der Public Health, Versorgungsforschung und Psychometrie/Assessment.
- Weiterentwicklung der Aktivitäten in der Lehr-/Fachkräftefortbildung

Maßnahmen

Um einen Ort für bestmögliche Forschungsbedingungen zu bieten sowie die systematische Professionalisierung und die Weiterentwicklung anzuregen, werden folgende Maßnahmen fortgeführt respektive neu etabliert:

- Verstetigung von Veranstaltungen (z. B. Tag der Forschung) zum wissenschaftlichen Austausch (Institute stellen ihre aktuellen Forschungsprojekte vor). Im Sinne der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sind alle Studierenden sowie Promovierende zu diesen Veranstaltungen eingeladen. Hierfür kann ggf. die reguläre Lehre entfallen.
- Nutzung strukturierter Angebote sowohl der Bildungswissenschaftlichen Graduiertenakademie (BiwAk) zur Nachwuchsförderung als auch der Winterakademie und anderer Angebote zur Forschungsmethodik (u. a. Hochschulzertifikat „Forschungsmethoden der empirischen Bildungs- und Sozialforschung“; Informationsportal Empirische Forschungsmethoden).
- Förderung der Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler durch die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie (BiwAk) sowie Schaffung der Möglichkeit, sich in der Lehre zu qualifizieren. Die Inhalte der ausgebrachten Lehre sollten nahe an der Thematik des Forschungsschwerpunktes liegen und für die eigene Professionalisierung und Außendarstellung nützlich sein.
- Finanzielle Unterstützung von Nachwuchswissenschaftler und Nachwuchswissenschaftlerinnen auch finanziell bei der Planung ihrer Karrierewege durch das Dekanat. Dabei kooperiert dieses mit der Stabstelle Gleichstellung und dem Prorektorat Forschung.
- Stärkung der internationalen Forschungsk Kooperationen: Um bereits bestehende, erfolgreiche Beziehungen zu namhaften internationalen Hochschulen zu verstärken und nachhaltig zu gestalten, wurde 2017 das International Centre for STEM Education für die MINT-Fächer eröffnet. Entsprechende Ansätze sollen weiterentwickelt werden. Zudem sollen ebenfalls die außereuropäischen Kooperationen gestärkt, strukturell unterstützt und ausgebaut werden. (z. B. Teilförderung von Gastvorträgen, Förderung des Austausches durch Mittel aus dem Forschungsausschuss). Schwerpunkte bilden hier u. A. der Dozierendenaustausch z. B. im Bereich „Education for Sustainable Development“ sowie Zusammenarbeiten im Kontext von Entwicklungsprojekten.

- Weiterführung der interdisziplinären Forschungsprojekte und -kolloquien im Kontext der BA- und MA-Studiengänge (Berufliche Bildung, Kindheitspädagogik, Gesundheitspädagogik).
- Weiterentwicklung der forschungsorientierten Ausbildung der Studierenden durch entsprechende Lehrveranstaltungen.
- Beteiligung an und Einwerbung von Promotionskollegs, auch mit externen Kooperationspartnern.
- Beteiligung an der fakultätsübergreifenden Forschung und Entwicklung im Bereich des inklusiven Lernens sowie im Feld der Bildung für nachhaltige Entwicklung.
- Stärkung des Wissenstransfers durch Kommunikation der Forschungsthemen im außeruniversitären Umfeld (z. B. durch Webseiten und Veranstaltungen).
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch hochschulübergreifende Doktorandenkollegs und Summer Schools.
- Weiterführung bestehender gesundheitswissenschaftlicher Forschungsaktivitäten (insbes. Fortführung der DFG-Forschungsgruppe HELICAP; Promotionskollegs) und Anschlussforschung.
- Engagement im Rahmen der Verbundaktivität „Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung - Gesundheit, Führung und Kreislaufwirtschaft – Innovative und nachhaltige Führungskulturen für die Grenzregion im Südwesten Baden-Württembergs“.
- Beantragung eines DFG-Projekts zur kompetenzorientierten Hebammenausbildung in Kooperation mit der Universität Tübingen und der Fachhochschule Furtwangen.
- Erstellung hochrangiger internationaler Publikationen zur Stärkung der überregionalen Sichtbarkeit des Forschungsstandorts PH Freiburg.
- Stärkung bestehender und Gründung neuer Netzwerke zur Lehr-/Fachkräftefortbildung (z. B. DZLM-Netzwerk)

3 Lehre, Studium

Lehrprofil

Die Fakultät für Mathematik, Naturwissenschaften und Technik (Faculty of Science) ist über ihre Fächer in nahezu allen Studiengängen der Pädagogischen Hochschule Freiburg vertreten und trägt unter dieser Perspektive die im Struktur- und Entwicklungsplan 2022-2026 formulierten Ziele mit und unterstützt die skizzierten Maßnahmen. Darüber hinaus ist die Fakultät insbesondere bestrebt, fakultätsinterne und -übergreifende Lehrkooperationen zu fördern.

Ziele

- Ausbau der fachübergreifenden Professions- und Kompetenzorientierung (z. B. im Modul Interdisziplinäre Projekte und weitere Verankerung erfolgreicher Kooperationen in den Studienplänen) und der Qualität der Lehre insgesamt.
- Qualitätssteigerung der fachdidaktischen Ausbildung u. a. durch eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis (z. B. FACE).

- Weiterentwicklung des digitalen Lernens in der Hochschullehre.
- Ausbau der Studiengänge im Bereich der beruflichen Bildung: M. Ed. Berufliche Bildung – Pflege/Wirtschafts- und Sozialmanagement, MA Sc. Berufspädagogik – Gesundheit/Wirtschafts- und Sozialmanagement, MA Sc. Berufspädagogik – Textiltechnik und Bekleidung/Wirtschaft.
- Weiterentwicklung der Kooperation im Bereich der gymnasialen Lehrerbildung (FACE, Seminare).
- Professionalisierung von Lehr-Lern-Portalen zur Digitalisierung des Lehrangebots (z. B. „Informationsportal Empirische Forschungsmethoden“; Open Educational Resources).
- Ausbau der Forschungsorientierung und Internationalisierung der Lehre.
- Weiterführung der Kooperationen mit Schweizer Hochschulen z. B. der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz und der Pädagogischen Hochschule Bern im Fachbereich Wirtschaft, Arbeit, Haushalt sowie Technisches und Textiles Gestalten in Forschung und Lehre.
- (Weiter-) Entwicklung von fakultätsübergreifenden Lehrveranstaltungen im Bereich einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), des Sachunterrichts, des Europalehramts sowie den Themenfeldern Heterogenität und Inklusion.
- Einrichtung eines Masterstudienganges Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).
- Gewinnung von qualifizierten und motivierten Studierenden unter besonderer Berücksichtigung der Mangelfächer.
- Ausbau interdisziplinärer z. T. fakultätsübergreifender Lehre zur Bewertungskompetenz in Alltagskultur und Gesundheit, den (Natur)Wissenschaften und der Philosophy of Education.

Maßnahmen

- Transparente Lehrbedarfsermittlung der einzelnen Studiengänge, Prüfung der Ressourcen (finanziell, personell, räumlich) und daraus resultierende Unterstützung zur Verbesserung der Lehrqualität.
- Unterstützung gemeinsamer Lehrangebote zur Forschungsmethodik.
- Austausch zu sowie Entwicklung von interdisziplinären Lehrveranstaltungen zum forschenden Lernen bzw. zu forschungsorientierten Lehrkonzepten.
- Austausch über sowie Weiterentwicklung und Implementierung von Modellen zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.
- Förderung von internationalen Lehrkooperationen, fremdsprachigen Lehrveranstaltungen und Dozierenden-Austauschen sowie der Einladung von Gastdozierenden und der Vergabe von Studienverträgen vor Auslandsaufenthalt im Rahmen der Europalehrämter (hier erfolgt eine enge Abstimmung mit dem Akademischen Auslandsamt).
- Verbesserung der Implementierung von bestehenden Angeboten der PH in die Lehrveranstaltungen (z. B. von Angeboten der Pädagogischen Werkstatt, des Schreibzentrums, des Sprachzentrums oder der Bibliothek).
- Verstärkung der Kooperation mit Studienseminaren und Universitäten.

- Intensivierung der Kooperation mit den Ausbildungsschulen.
- Förderung des Austausches der Dozierenden bzgl. kompetenzorientierter Prüfungen und zur Förderung der angestrebten Kohärenz in der Lehrerbildung.
- Fortentwicklung digitaler Lehr- und Lernformate.
- Strukturierte Aufbereitung von Open Educational Resources.
- Beantragung eines Projekts zur Professionalisierung des „Informationsportal Empirische Forschungsmethoden“ bei der „Stiftung Innovation in der Hochschullehre“.
- Entwicklung und Ausbringung innovativer Studiengangsangebote, sofern hierfür die Finanzierung sichergestellt ist (z. B. BNE-Master).

4 Personal

Die im Struktur- und Entwicklungsplan 2022-2026 der Hochschule formulierten fakultätsübergreifenden Ziele und Maßnahmen werden unterstützt und entsprechend auf der Fakultätsebene konkretisiert.

Die Fakultät III strebt darüber hinaus die untenstehenden Ziele und Maßnahmen an.

Erläuterungen zur Ausgangslage

In den naturwissenschaftlichen Fächern, der Geographie und der Technik sowie im Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit, sind die regulären (etatisierten) wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen aufgrund hoher administrativer Aufgaben im Bereich der Lehre (z. B. Sammlungen, Labore, Werkstatt) oder hohem Lehrdeputat (16–18 SWS) in der Regel unbefristet besetzt. Regelmäßig wiederzubesetzende befristete Stellen befinden sich im Institut für Mathematische Bildung und ihre Didaktik, im Institut für Biologie und ihre Didaktik, im Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik sowie auch im Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit. Diese Stellen sind mit Lehraufgaben in den BA- und MA-Studiengängen außerhalb des Lehramts verbunden. Vielfach werden die Stellen aus Drittmitteln aufgestockt, um den Stelleninhaberinnen und Stelleninhabern eine Weiterqualifizierung im Bereich der Forschung zu ermöglichen.

Ziele

- Anpassung des quantitativen und inhaltlichen Lehrbedarfs und die Nachfrage sowie die Passung zu dem oben genannten Forschungs- und Lehrprofil als Leitmotiv für die Besetzung freiwerdender Stellen.
- Förderung von Strukturen (im Rahmen der inhaltlichen Möglichkeiten), die bei Stellenbesetzungen Synergieeffekte möglich machen.
- Förderung der Forschungsaktivitäten des wissenschaftlichen Mittelbaus in allen Instituten.
- Unterstützung des akademischen Mittelbaus bei der beruflichen Weiterentwicklung.
- Stärkere Vernetzung der Verwaltungsebene (Sekretariate) zur Nutzung vorhandener Synergien.

- Optimierung der „Willkommenskultur“ für neue Mitarbeitende (Onboarding Prozess).
- Förderung der langfristigen Sicherung der Motivation und Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden.

Maßnahmen

- Transparente Lehrbedarfsermittlung und Erstellung eines inhaltlichen Konzeptes (Forschungs- und Lehrschwerpunkte) innerhalb der Fakultät vor Neubesetzung.
- Prüfung der Arbeitsplatzbeschreibungen des wissenschaftlichen Mittelbaus.
- Prüfung möglicher Ausgleiche in der Lehrbelastung in der Fakultät.
- Durchführung regelmäßiger Personalentwicklungsgespräche.
- Unterstützung der Mitarbeitenden zur Wahrnehmung von professionellen Beratungsangeboten zur Vereinbarkeit von Beruf, Pflege und Familie sowie von Beratungs- und Coachingangeboten im Kontext von Studium und Lehre.
- Entwicklung gemeinsamer Richtlinien zur Optimierung des Onboarding-Prozesses.
- Weiterführung der Entwicklungsgespräche des Dekanates mit Mitarbeitenden nach Dienstantritt infolge einer Elternzeit oder auf Wunsch der Mitarbeitenden.
- Unterstützung der Flexibilisierungen der Arbeitsbedingungen.
- Förderung der Teilnahme an bedarfsgerechten und differenzierten Fortbildungen.
- Förderung der Nutzung von Angeboten des betrieblichen Gesundheitsmanagements.
- Unterstützung teambildender Maßnahmen (z. B. regelmäßige Treffen der Sekretariatsmitarbeitenden).