



**Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde**

Forschungsstrategie

der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde

Forschung im Kontext nachhaltiger Entwicklung

Die 17 globalen Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030, die **Sustainable Development Goals (SDGs)** mit ihrer Konkretisierung in der **Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie**¹ zielen darauf ab, weltweit ein menschenwürdiges Leben zu ermöglichen und dabei die natürlichen Lebensgrundlagen innerhalb planetarer Grenzen dauerhaft zu bewahren, wobei ökonomische und soziale Aspekte eingeschlossen werden. Die SDGs bilden neben den eigenen Nachhaltigkeitsgrundsätzen für die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) eine wichtige Grundlage für die Forschungsaktivitäten der Hochschule. Sie sind häufig Gegenstand von Forschungs- oder studentischen Projekten. So werden von den 169 Unterzielen der SDGs derzeit an der HNEE rund 63 Ziele in Lehre, Forschung und Transfer adressiert.

Der **Green Deal der Europäischen Kommission** bereitet auf der *europäischen Ebene* einen Rahmen, in dem sich die Forschungsstrategie der HNEE einordnen lässt. Von den zehn wichtigsten inhaltlichen Punkten des Green Deals sind v.a. die Erarbeitung einer neuen Biodiversitätsstrategie, einer neuen Landwirtschaftsstrategie und die geplante Erhöhung des Budgets für das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizon Europe für die HNEE relevant.²

Auf *nationaler Ebene* gibt es in Deutschland mehrere Forschungs(förder)strategien, die für die Forschung an der HNEE relevant sind:

Die **Hightech-Strategie 2025**³ der Bundesregierung „Forschung und Innovation für die Menschen“ setzt die Eckpfeiler für die zukünftige Forschungs- und Innovationspolitik der Bundesregierung. Das Handlungsfeld 1 zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen bedient u.a. die Themenfelder „Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energie“, „Mobilität“, „Stadt und Land“ sowie „Wirtschaft und Arbeit 4.0“, welche die HNEE in ihren Forschungsschwerpunkten adressiert. In diesem Kontext ist das Rahmenprogramm „**Forschung für Nachhaltige Entwicklung**“ (**FONA**) ein wesentlicher Bezugspunkt für die Nachhaltigkeitsforschung an der HNEE.

Konkrete Ansatzpunkte bieten u.a. die **nationale Bioökonomie-Strategie**⁴, die das Ziel verfolgt, eine nachhaltige, kreislaforientierte und innovationsstarke Wirtschaft zu schaffen. Die vom BMBF benannten Themenbereiche Pflanzenvielfalt und Innovation (z.B. Agrarforschung), Bodengesundheit und Stoffkreisläufe sowie Bioökonomie und Wandel (z.B. Holzbau) adressieren dabei ganz konkret die Forschungsschwerpunkte der HNEE (s.u.).⁵

Nicht zuletzt ist die **Charta für Holz 2.0** als wichtiger Meilenstein im Klimaschutzplan der Bundesregierung, v.a. für die Fachbereiche Wald und Umwelt sowie Holzingenieurwesen und deren Forschungsprofile richtungsweisend. Die Stärkung des Klimaschutzbeitrages der Forst- und Holzwirtschaft durch nachhaltige Waldbewirtschaftung und Holzverwendung, den Erhalt und die Stärkung der Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit des Clusters Forst & Holz.⁶

¹ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/eine-strategie-begleitet-uns>

² <https://www.euractiv.de/section/energie-und-umwelt/news/die-wichtigsten-punkte-des-neuen-green-deal/>. Eingesehen am 11.02.2020

³ <https://www.hightech-strategie.de/files/HTS2025.pdf>. Eingesehen am 05.03.2020.

⁴ <https://www.bmbf.de/files/bio%20b6konomiestrategie%20kabinett.pdf>. Eingesehen am 05.03.2020.

⁵ <https://www.wissenschaftsjahr.de/2020/>. Eingesehen am 11.02.2020

⁶ <https://www.charta-fuer-holz.de/index.php?id=11876>. Eingesehen am 11.02.2020

Die HNEE beobachtet gesellschaftliche Entwicklungen und (forschungs-)politische Rahmensetzungen aufmerksam, um in der Forschung angemessen auf neue Trends und speziell Herausforderungen nachhaltiger Entwicklung – wie z.B. Digitalisierung und die Corona-Krise – reagieren und ihre Forschungsstrategie entsprechend weiterentwickeln zu können.

Vision: Anwendungsorientierte Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

Die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) hat mit den „Grundsätzen zur nachhaltigen Entwicklung an der HNEE“ (2016) maßgebliche Parameter formuliert. Aufbauend auf einer für Fachhochschulen grundlegenden Anwendungsorientierung orientiert sich die Hochschule schwerpunktmäßig an der Idee der nachhaltigen Entwicklung. Darunter versteht die HNEE die Aufgabe, ökologische und soziale Systeme nach dem Vorsorgeprinzip so funktions- und entwicklungsfähig zu halten, dass diese langfristig widerstandsfähig gegenüber Störungen bzw. Veränderungen sind und unerwünschte Nebenfolgen vermieden werden. Innerhalb planetarer ökologischer Grenzen sollen die Entwicklungschancen und soziale Mindestanforderungen für die Menschen heutiger und künftiger Generationen gesichert und gerecht verteilt werden. (Nachhaltigkeitsgrundsätze, HNEE 2016, S. 1)

Die HNEE strebt bis 2030 eine hohe Reputation und Wirkung im Bereich anwendungsorientierter Forschung für eine nachhaltige Entwicklung an. In diesem Rahmen versteht sich die HNEE auch als Impulsgeberin und möchte einen Rahmen für Diskussionen und Auseinandersetzungen darüber bieten, wie eine Transformation in Richtung Nachhaltigkeit im Zusammenhang von Umwelt, Technik, Wirtschaft und Sozialem aussehen und gestaltet werden kann.

Dies wird untersetzt durch wegweisende inter- und transdisziplinäre Forschungsarbeiten im Kontext nachhaltiger Entwicklung, die auf Basis der Vielfalt der verschiedenen Wissenschaftsbereiche durch interne und externe Netzwerkbildung durchgeführt werden.

Mission: Inter- und transdisziplinäre Forschung in Kooperationen umsetzen

Forschung an der HNEE ist grundsätzlich offen; die Kolleginnen und Kollegen wählen Inhalte, theoretische und methodische Zugänge frei und öffnen bzw. diversifizieren damit das Forschungsspektrum der HNEE über das Thema Nachhaltigkeit hinaus.

Der Fokus der Forschungsstrategie liegt auf anwendungsorientierter Forschung, die auf die Erarbeitung von Lösungen für Nachhaltigkeitsprobleme und -herausforderungen in den Handlungsfeldern der drei Forschungsschwerpunkte (s.u.) der HNEE abzielt. Aufgrund der Komplexität von Nachhaltigkeitsherausforderungen ist diese Forschung zunehmend inter- und transdisziplinär ausgerichtet. Die HNEE kooperiert dabei mit Politik, Verwaltungen, zivilgesellschaftlichen Akteuren und Wirtschaft.

Entsprechend findet ein enger Austausch und eine Auseinandersetzung mit Praxispartner*innen statt, um eine stakeholderorientierte, kontext- und problemspezifische Forschung mit einem konkreten

Raum- und Handlungsbezug zu ermöglichen. Aufgrund des anwendungsorientierten Forschungsansatzes der Hochschule sind Forschung und Transfer eng miteinander verzahnt. Zugleich wird mit EU- und nationalen Verbundprojekten eine internationale und nationale Zusammenarbeit umgesetzt und Wirkung angestrebt. Forschung für Nachhaltigkeit dient auch der Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Leitbild: Verantwortung in der Forschung

Die Mitglieder der HNEE arbeiten in der Forschung unabhängig, der Wissenschaft verpflichtet und ohne Einflussnahme von außen. Sie handeln nach den Grundsätzen von guter wissenschaftlicher Praxis. Die Aktivitäten von Mitgliedern der Hochschule sind getragen von ethischem Handeln sowie von ihrer Verantwortung für Nachhaltigkeit in Bezug auf Umwelt, Wirtschaft und im sozialen Bereich. Anwendungsorientierte Forschung ist ein Schlüssel für eine Spitzenposition in der bundesdeutschen Hochschullandschaft, die durch wegweisende Forschungsschwerpunkte gehalten und ausgebaut werden soll.

Die Forschungsschwerpunkte (FSP) der HNEE spiegeln die Forschungsaktivitäten an der HNEE wider; zugleich dienen sie einer besseren Sichtbarmachung und Positionierung der Forschungsthemen der HNEE.⁷ Ziel ist es, die Synergien zwischen den Forschungsschwerpunkten künftig noch systematischer zu nutzen sowie Expertisen der FSP hochschulübergreifend inter- und transdisziplinär stärker zusammenzuführen.

Die Forschungsschwerpunkte der HNEE bilden fachlich und thematisch den Rahmen für die Forschungsstrategie. Das sind konkret:

1. **„Nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums“** mit einer interdisziplinären Ausrichtung auf Natur-, Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften;
2. **„Nachhaltige Produktion und Nutzung von Naturstoffen“** mit einem werkstoff- und ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt;
3. **„Nachhaltiges Management begrenzter Ressourcen“** mit einem sozialwissenschaftlich-ökonomischen Fokus.

Strategische Ziele

Impulsgeberin in der Nachhaltigkeitsforschung

Die Forschung der Hochschule orientiert sich an den SDGs und den Nachhaltigkeitsgrundsätzen der HNEE, die thematisch in den Forschungsschwerpunkten spezifiziert und adressiert werden. Auf Grundlage der entwickelten Vision ist die Erhöhung der nationalen und internationalen Reputation ein zent-

⁷ Die Forschungsschwerpunkte an sich sind in einem extra Dokument beschrieben; siehe Anlage an diese Forschungsstrategie.

rales Ziel der Hochschule in der Forschung. Weiter sieht die HNEE ein Qualitätsmerkmal ihrer anwendungsorientierten Forschung darin, dass sie als Impulsgeberin und Querdenkerin Beiträge zu einer Transformation in Richtung Nachhaltigkeit in Wissenschaft und Gesellschaft leistet.

Wichtige Anstöße dazu kommen aus dem Engagement der Hochschulmitglieder in ihrer jeweiligen „scientific community“ (regional/ national/ international). Dort sind sie bekannt und anerkannt aufgrund ihrer Publikationsstärke, Projektbeteiligungen, Ideen und Lösungen für Nachhaltigkeitsfragen und werden als Expert*innen sowie zur Beratung in Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft nachgefragt. Hierbei stützt sich die Forschung an der HNEE auf eine Vielzahl einschlägiger Forschungszentren: biosphere.center, Biosphere Reserves Institute, Centre for Econs and Ecosystem Management, Forschungszentrum [Nachhaltigkeit – Transformation – Transfer], InnoForum Ökolandbau, Stiftung Wald-Welten, Zentrum für nachhaltigen Tourismus ZENAT.

Die HNEE positioniert sich als Akteurin im Rahmen der Forschungsförderung im Bereich Nachhaltigkeitsforschung und wird sich so in die Ausgestaltung zukünftiger Forschungsprogramme und -strategien besser einbringen und damit die Forschungsagenda zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung in den unten genannten Forschungsschwerpunkten beeinflussen und gestalten. Ganz bewusst soll über Themenplatzierungen im gesellschaftlichen, politischen und förderpolitischen Umfeld eine Sensibilisierung für Nachhaltigkeitsthemen erfolgen.

Maßnahmen

An der HNEE werden Modelllösungen für ländliche Räume erforscht, und die Transferaktivitäten der Hochschule tragen dazu bei, dass gesellschaftlich akzeptierte Systemlösungen für nachhaltige Entwicklung entstehen können. Die dafür notwendigen Kompetenzen in der Forschung entwickelt die HNEE aus ihrem systemischen Nachhaltigkeitsverständnis heraus kontinuierlich weiter. Dafür entwickelt die Hochschule ein wissenschaftliches Konzept für Nachhaltigkeitstransfer, ein Leitbild Lehre und etabliert und verstetigt ein Forschungszentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeitstransfer. In diesem Zusammenhang soll eine Plattform geschaffen werden, die außerwissenschaftliche Akteur*innen und Mitglieder der Hochschule zum transdisziplinären Austausch über Themen der nachhaltigen Entwicklung einlädt.

Beitrag zur Nachhaltigkeitstransformation in der Gesellschaft durch transdisziplinäre, anwendungsorientierte Forschung erhöhen

Entsprechende der Nachhaltigkeitsgrundsätze strebt die Hochschule durch ihre Forschung auch konkrete Beiträge zu nachhaltiger Entwicklung in der Gesellschaft an. Hierfür ist der Austausch mit Forschenden und Akteuren aus der Praxis wesentlich, um gemeinsam Lösungen für Nachhaltigkeitsprobleme zu entwickeln und umzusetzen. Denn keine Akteursgruppe kann dies allein bewerkstelligen. Zu diesem Zweck sollen die Bereiche Forschung und Transfer weiter verzahnt, professionalisiert und profiliert werden. Ein solcher Nachhaltigkeitstransfer erhöht die Ausstrahlung der Hochschule in die Gesellschaft, den Dialog mit der Gesellschaft und verbessert ihren Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung.

Die Forschungs- und Transferaktivitäten können auf die Stärken der Hochschule aufbauen: enge Kooperationen und Netzwerke mit der Praxis, operative Unterstützung von Transfer (InnoSupport) und konzeptionell-theoretische Begleitung (Forschungszentrum [Nachhaltigkeit – Transformation – Transfer]). So können sie zu sichtbaren Ergebnissen führen.

Maßnahmen

Die hochschulinterne Serviceeinheit InnoSupport Forschung | Gründung | Transfer berät und unterstützt in allen Bereichen entlang der Innovationskette Forschung, Gründung und Transfer. Forschungsförderung und Fördermittelberatung werden verstetigt und stärker professionalisiert und damit die forschungs- und transferrelevanten Bereiche der Hochschule enger und zum gegenseitigen Nutzen verzahnt. Ein Instrument zur Sichtbarkeit der Forschungs- und Transferstärke ist hierbei weiterhin der Hochschulkompetenzatlas.

Angestrebt wird eine Wirkung der Forschungsaktivitäten, darstellbar über qualitativ und ggfs. quantitativ erfassbaren und dokumentierbaren Outcome und Impact. Hierfür erfolgt eine Verknüpfung zum angestrebten Wirkungsmodell der Transferstrategie der HNEE.

Stärkung und Steigerung von Drittmittel-Projekten

Die HNEE ist eine erfolgreiche und forschungsstarke Fachhochschule bei der Einwerbung von Fördermitteln innerhalb Deutschlands (Drittmittel pro Hochschullehrer*in) und ist bestrebt, diesen Status zu halten. Die eingeworbenen Forschungs-Drittmittel sollen einen Mehrwert für die Hochschule erzielen und zur Stärkung des Forschungsprofils der HNEE beitragen. Die Forschungsstärke beruht u.a. auf erfolgreich adressierten und gesellschaftlich relevanten Forschungsthemen sowie der aktiven Mitwirkung von HNEE-Professor*innen in etablierten Wissenschafts-Praxisnetzwerken. Weiterhin gibt es an der HNEE ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Lehre und Forschung bei Professor*innen, was der Einwerbung von Drittmitteln zugutekommt.

Anwendungsorientierte Forschung ist ein Schlüssel für eine Spitzenposition in der bundesdeutschen Hochschullandschaft, die durch wegweisende Forschungsschwerpunkte und Nachhaltigkeitsthemen gehalten und ausgebaut werden soll. Die von der HNEE verabschiedeten Forschungsschwerpunkte müssen dieser Entwicklung angepasst und weiterentwickelt werden. Weiterhin ist die Stabilisierung von Forschungsgruppen als Impulsgeber für eine anwendungsorientierte Forschung wichtig. Die besondere Qualität der Kontinuität von Forschungsgruppen besteht darin, dass innerhalb dieser u.a. mit Hilfe wissenschaftlichem Nachwuchses weitere Forschungsthemen entwickelt werden, aus denen wiederum neue Drittmittel-Projekte, aber auch Impulse für die Forschung an der HNEE generiert werden können.

Maßnahmen

Hierzu werden im regelmäßigen Abstand (alle 3 Jahre entsprechend der Vorgabe der HRK) die Forschungsschwerpunkte durch die Forschungskommission unter Leitung des/ der Vizepräsident*in für Forschung und Transfer überprüft, angepasst und fortgeschrieben.

Mit der Vergabe von Forschungsprofessuren schafft die HNEE weiterhin Motivation und Freiräume für intensive, nachhaltigkeitsbasierte Forschung.

Die HNEE unterstützt die bessere Sichtbarkeit von Forschungsaktivitäten durch die Gründung von Centres und Schools. Durch die Bündelung von Fachkompetenz in Form von Forschungsgruppen sollen die Möglichkeiten der Drittmittelinwerbung sowie der fachlichen Kooperationen gestärkt werden.

Die HNEE verbessert die Rahmenbedingungen für gute Forschung, Gründung und Transfer. InnoSupport professionalisiert Unterstützungsstrukturen und Services insbesondere für Neuberufene, aber auch für bestehende Professor*innen.

Mit StartUpLab@FH im Bereich Gründung/ Entrepreneurship werden neue Forschungs- und Kreativfreiräume für Hochschulangehörige geschaffen. Im geplanten Forschungsbau der Hochschule auf dem Waldcampus wird Labor- und Forschungsinfrastruktur der Hochschule zentral zusammengefasst. Im Rahmen eines „OpenLab“ bietet dieses einen freien Raum für die Umsetzung von Ideen und das Weitergeben von Wissen und fördert den Austausch zwischen den verschiedenen Forschungsgruppen. Durch die geplante Kooperation entstehen neue Synergien zwischen den beteiligten Fachgebieten.

Die HNEE prüft im Zuge der Digitalisierung der Hochschule die Einführung eines Forschungsdateninformationssystems.

Stärkung nationaler und internationaler Zusammenarbeit und von strategischen Kooperationen

Mit nationalen, EU- sowie internationalen Projekten und Verbundprojekten, denen (auch unter Federführung der HNEE) eine wachsende Bedeutung zukommt, wird eine internationale Zusammenarbeit umgesetzt und Wirkung angestrebt, um die Sichtbarkeit u.a. bei der EU erhöhen.

Maßnahmen

Um eine Servicestruktur zur Anbahnung von strategischen Kooperation mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft auf nationaler Ebene aufzubauen wird die Transferstelle TIB verstetigt und dauerhaft finanziert.

Die HNEE übernimmt weiterhin die Koordinierung des EU-Kompetenznetzwerks der Brandenburgischen Hochschulen. Es unterstützt die Hochschulen in Brandenburg bei der Beteiligung an den Forschungsprogrammen der Europäischen Union. Das Ziel des EUK ist es, Wissen über und Beratungsexpertise zu europäischen Forschungsförderprogrammen auszubauen, um Forschern und Forscherinnen einen fundierten und umfassenden Service bei der Beantragung und Durchführung von EU-Forschungsprojekten zu bieten.

Das EU-Referat als hochschulinterne Service- und Beratungseinheit der HNEE setzt Erfahrungswissen für erfolgreiche Antragstellungen von EU-Projekten bis hin zur sicheren und erfolgreichen Projektabwicklung in Prozesse für das Management und die Koordination um.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses inkl. Promotionen an Fachhochschulen

Fachhochschulen bzw. Hochschulen für angewandte Wissenschaften gewinnen als forschende und lehrende Hochschulen für anwendungsbezogene Wissenschaften an Bedeutung. Damit verbunden verfolgt die HNEE das Ziel, die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses an und durch die Fachhochschulen in institutionellen Verfahren der Kooperation weiter zu stärken und damit die Rahmenbedingungen für Promotionsinteressierte und Promovierende an der HNEE zu verbessern. Ziel ist es, ein eigenes Profil der HNEE in der Promovierendenförderung zu etablieren, um damit die Forschungsstärke der HNEE und die Bedeutung der HNEE als Wissenschaftsstandort in der Forschungslandschaft auszubauen.

Damit verbunden ist die Stärkung der Rechte forschungsstarker Fachhochschulprofessor*innen bei der Betreuung und Begutachtung im Rahmen von Promotionsverfahren. Mittelfristiges Ziel ist, das Promotionsrecht für forschungsstarke Bereiche der HNEE zu erhalten, um die HNEE im Bereich anwendungsbezogener Forschung für nachhaltige Entwicklung in den drei Forschungsschwerpunkten (als besonderes Angebot an Promovierende) zu etablieren.

Maßnahmen

Die HNEE hat mit einer Promotionsbeauftragten eine zentrale Ansprechperson für alle Fragen zu Promotion an Fachhochschulen geschaffen. Promovenden der Hochschule werden erfasst und nachfrageorientierte Unterstützungsangebote werden geschaffen.

Durch Beteiligung am Professorinnen-Programm des Bundes und der Länder nutzt die HNEE Förderinstrumente zur Unterstützung des Karriereverlaufs von Frauen im Wissenschaftsbereich.

Das „Biosphere Reserves Institute“ (BRI) der HNEE ist eine fachbereichsübergreifende, wissenschaftliche Einrichtung, in der u.a. kooperative Promotionen gemeinsam angestoßen, gleichberechtigt umfassend betreut und begutachtet werden. Das BRI bearbeitet die Themenfelder Biodiversitätserhaltung und Landnutzung mit Konzentration auf Biosphärenreservate. Die Qualifikation und Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird durch ein teil-strukturiertes Graduiertenkolleg in Kooperation mit der Leuphana Universität Lüneburg vorangetrieben. Das Graduiertenkolleg verfolgt die strategische Weiterentwicklung und Förderung von Promotionen an der HNEE und steht Nachwuchswissenschaftler*innen offen.

Weiterentwicklung der guten wissenschaftlichen Praxis als Basis für gute Forschung

Wissenschaftliche Integrität bildet die Grundlage einer vertrauenswürdigen Wissenschaft und ist unerlässlich für das Vertrauen der Gesellschaft in die Wissenschaft. Mit der Freiheit der Wissenschaft ist untrennbar eine entsprechende Verantwortung verbunden. Alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der HNEE gewährleisten durch redliches Denken und Handeln eine gute wissenschaftliche Praxis. Die HNEE setzt die 19 Leitlinien zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)⁸ rechtsverbindlich um.

Maßnahmen

Die Einhaltung der Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis wird durch eine Vertrauensperson sichergestellt, die in Zusammenarbeit mit der Forschungskommission agiert. Die HNEE aktualisiert ihre Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der HNEE bis spätestens 31.07.2021 und setzt damit den Kodex der DFG rechtsverbindlich um.

Aufbau und Etablierung von Open Access und Open Data für mehr Impact der Forschung

Forschungsleistungen der Hochschule sollen stärker und deutlicher sichtbar werden. Daher beteiligt sich die HNEE am Netzwerk zur Open Access-Strategie des Landes Brandenburg. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Hochschulen sollen ohne finanzielle, technische oder rechtliche Barrieren in digitaler

⁸ https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/rechtliche_rahmenbedingungen/gute_wissenschaftliche_praxis/kodex_gwp.pdf

Form weltweit zugänglich und nutzbar gemacht werden. Öffentlich geförderte Forschung an der HNEE über entsprechende Projekte mit ihren Daten, Ergebnissen und Veröffentlichungen soll auch der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden, speziell mit dem Forschungsfokus der HNEE auf einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung.

Um eine breite Akzeptanz und Beteiligung aller Akteure sicherzustellen, soll die Vielfalt der Open-Access-Wege genutzt und ausgebaut werden. Es wird eine freie Zugänglichkeit der Forschungsdaten und Forschungspublikationen sowie eine freie Nachnutzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse angestrebt. In diesem Sinne sollen bis 2025 mind. 50 % aller Publikationen der HNEE Open-Access oder unter Nutzung des Zweitveröffentlichungsrechtes veröffentlicht werden.

Maßnahmen

Die HNEE ist Partner am MWFK-geförderten Projekt „Forschungsdatenmanagement in Brandenburg: Technologien, Kompetenzen, Rahmenbedingungen“. Ziel dieser Initiative ist der Aufbau einer brandenburgweiten Beratungsinfrastruktur, um auf die zukünftigen Herausforderungen der Digitalisierung und der freien Zugänglichkeit von Forschungsdaten reagieren zu können. Die HNEE ist bestrebt, die in diesem Rahmen beschlossenen Maßnahmen zeitnah umzusetzen.

Neben einer möglichen landesweiten, einheitlichen Lösung ermöglicht die Hochschule das offene Publizieren von Forschungsdaten und Publikationen durch die Bereitstellung eines eigenen Open-Access-Servers.

Das Publizieren in wissenschaftlich anerkannten Zeitschriften mit Open-Access Optionen/ Zeitschriften mit anerkannten peer-review sind zu bevorzugen.

Forschungsschwerpunkte der HNEE

Präambel

Die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) hat mit den „Grundsätzen zur nachhaltigen Entwicklung an der HNEE“ (2016) auch für ihre Forschung maßgebliche Parameter formuliert. Aufbauend auf einer für Fachhochschulen grundlegenden Anwendungsorientierung zum Wohle der Gesellschaft orientiert sich die Hochschule schwerpunktmäßig an der Idee der nachhaltigen Entwicklung, die als ein systemischer, integrativer Ansatz verstanden wird.

Auf dieser Grundlage liegt der Fokus auf anwendungsorientierter Forschung, die vor allem auf die Erarbeitung von Lösungen für Nachhaltigkeitsprobleme und -herausforderungen abzielt. Aufgrund der Komplexität von häufig auf Nachhaltigkeit orientierten Herausforderungen ist diese Forschung zunehmend inter- und transdisziplinär, wobei die HNEE die Kooperation von Wissenschaft mit Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft fördert. Die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde kann solche Lösungen umso überzeugender erarbeiten und anbieten, als ihre Fachbereiche Wald und Umwelt, Landschaftsnutzung und Naturschutz, Holzingenieurwesen und Nachhaltige Wirtschaft wesentliche Anwendungsfelder einer nachhaltigen Entwicklung vertreten. Entsprechend findet ein enger Austausch mit Praxispartner*innen statt, um eine stakeholderorientierte, kontext- und problemspezifische Forschung mit einem konkreten Raumbezug zu ermöglichen. Zugleich wird mit EU- und Verbundprojekten, denen (auch unter Federführung der HNEE) eine wachsende Bedeutung zukommt, eine internationale Zusammenarbeit umgesetzt und Wirkung angestrebt. Forschung für Nachhaltigkeit dient auch der Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses. Aufgrund des anwendungsorientierten Forschungsansatzes der Hochschule sind Forschung und Transfer eng miteinander verzahnt. Die Forschung der HNEE orientiert sich an den global verabschiedeten Zielen der SDGs. Diese und weitere Aspekte sind in der Forschungsstrategie der HNEE mit ihrer Vision/ Mission/ Leitbild sowie den strategischen Zielen abgebildet (extra Dokument).

Die nachfolgende Darstellung der Forschungsschwerpunkte umreißt den Stand der bisherigen und aktuellen Forschung an der HNEE. An der HNEE werden Modelllösungen erforscht und die Transferaktivitäten der Hochschule tragen dazu bei, dass gesellschaftlich akzeptierte Systemlösungen für nachhaltige Entwicklung entstehen können. Beispielhaft wurde das Forschungszentrum [Nachhaltigkeit – Transformation – Transfer] gegründet, um die Schnittstelle von Forschung, Lehre und Transfer weiter zu profilieren. Ein weiteres Beispiel für zukunftsweisende Forschungsaktivitäten ist das „Biosphere Reserves Institute“ (BRI), welches das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg finanzierte Innovations- und Karrierezentrum „ProBio-LaB“ realisiert. Mit dem BRI wurde eine Einrichtung geschaffen, um die Themenfelder Biodiversitätserhaltung und Landnutzung mit Konzentration auf Biosphärenreservate zu bearbeiten. Die Qualifikation und Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird durch ein teil-strukturiertes Graduiertenkolleg in Kooperation mit der Leuphana Universität Lüneburg vorangetrieben.

Die im Folgenden dargestellten Forschungsschwerpunkte (FSP) der HNEE spiegeln einerseits die Lehr- und Forschungsaktivitäten an der HNEE wider; zugleich dienen sie einer besseren Sichtbarmachung und Positionierung der Nachhaltigkeitsforschungsthemen der HNEE.

FSP 1: Nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums

mit einer interdisziplinären Ausrichtung auf Natur-, Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Der Forschungsschwerpunkt 1 ist auf die Untersuchung und Begleitung der nachhaltigen regionalspezifischen Entwicklung ländlicher Räume in ihren unterschiedlichen Facetten vor dem Hintergrund des globalen Wandels (Klima, Demografie, Artenschwund etc.) gerichtet. Hier erfolgt eine Betrachtung entlang verschiedener Landnutzungen von Land- und Forstwirtschaft, Landmanagement, Regionalmanagement bis zum Naturschutz.

Zentrale Themen sind dabei die Forschungsbereiche Landschaft, Landschafts- und Waldnutzung mit unterschiedlichen Formen des nachhaltigen Landmanagements. Die Forschungsaktivitäten innerhalb dieses Forschungsschwerpunktes widmen sich folgenden Kernthemen:

Landschaft als ökologische Basis

Der Forschungsbereich Landschaft umfasst die Erfassung bzw. Bestandsaufnahme, Analyse und Bewertung sowie die Planung und Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Erhaltung und zur Entwicklung von Natur- und Kulturlandschaften und Naturressourcen. Die Entwicklung und Umsetzung von innovativen Konzepten eines ganzheitlichen Ökosystemmanagements, welches die anwendungsorientierte, landschafts- und waldbezogene Forschung im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes einschließt, stehen dabei im Fokus. Konkret heißt das:

- Analyse von Strukturen, Lebensgemeinschaften, Geschäftsmodelle und Prozessen
- Etablierung und Optimierung von Naturschutz und Ressourcenmanagement
- Monitoring und Erfolgskontrolle zur Maßnahmenbewertung
- Anpassung an den Klimawandel
- Ökosystemforschung und Naturschutz sowie ökosystembasierte nachhaltige Entwicklung
- Nachhaltige Waldressourcenökonomie
- 3D Monitoring ökologischer Geo-Objekte im Lebensraum Wald

Waldökologie und Monitoring

Die waldökologische Forschung betrachtet Strukturen, Lebensgemeinschaften und Prozesse in Waldökosystemen. Hierfür werden vorhandene Inventur- und Monitoringkonzepte zur Analyse des Waldzustandes weiterentwickelt und neue Verfahren und Methoden für die Erfassung, Quantifizierung und Bewertung von Diversität und Ökosystemfunktionen entwickelt. Von besonderem Interesse sind Anpassungs- und Selbststeuerungsprozesse, die den Erhalt und eine nachhaltige Nutzung der Ökosystemdienstleistungen, insbesondere auch eine nachhaltige forstliche Bewirtschaftung von Wäldern ermöglichen.

Dazu werden anthropogene Einflüsse auf Wälder im nationalen und internationalen Kontext untersucht, ihre Auswirkungen erfasst und Maßnahmen für den Erhalt und die Wiederherstellung stabiler Waldökosysteme abgeleitet. In zahlreichen Forschungsprojekten werden Indikatoren für die Folgen des Klimawandels auf Waldökosysteme untersucht. Die verschiedenen Forschungsschwerpunkte umfassen dabei faunistische (v.a. wildbiologische und entomologische), floristische und pflanzenphysiologische sowie räumlich-statistische Untersuchungen. Dabei werden aktuelle, anwendungsorientierte

Methoden aus den verschiedenen naturwissenschaftlichen Forschungsbereichen, oft auch in fachgebietsübergreifenden Forschergruppen, eingesetzt und weiterentwickelt. Die waldökologische Forschung und das langfristige Monitoring von Wäldern schafft Wissen, das eine nachhaltige Nutzung mit dem grundlegenden Schutz der Waldökosysteme und ihre Funktionen unter dem Einfluss des Klimawandels verbindet.

- waldbauliche Anpassung an den Klimawandel mit alternativen Baumarten – Möglichkeiten und Grenzen
- ökophysiologische/dendroökologische Untersuchungen zur Klimasensitivität von Gehölzen und Krautpflanzen
- Inventur- und Monitoringverfahren für naturnahe Wirtschaftswälder und Waldökosysteme in Großschutzgebieten
- Untersuchungen zu den Ursachen des „insect decline“ in genutzten und ungenutzten Wäldern
- Raumnutzung und Interaktionsverhalten von Wildtieren und Wölfen

Land- und Waldnutzung mit unterschiedlichen Formen nachhaltigen Landmanagements

Ein weiterer Fokus richtet sich auf die Entwicklung von nachhaltigen Landschaftsnutzungen in Bezug auf landwirtschaftliche Erzeugung, die angepasste land- und forstwirtschaftliche Unternehmensführung auf betrieblicher Ebene und das Management nachhaltiger land- und forstwirtschaftlich basierter Wertschöpfungsketten

- Entwicklung nachhaltiger standortangepasster Systeme des Pflanzenanbaus und der Tiernutzung mit Schwerpunkt Ökolandbau
- Analyse, Optimierung und Etablierung von Unternehmen und Wertschöpfungsnetzen in der ökologischen Agrar- und Ernährungswirtschaft
- Waldressourcenmanagement im Fokus einer nachhaltigen, naturorientierten und auf standörtlicher Grundlage basierenden Forstwirtschaft
- Methodenentwicklung zur digitalen Waldinventur 4.0 inklusive Implementierung einer real-time-Navigation in der eingriffsverknüpften Waldinventarisierung

Nachhaltiges Wald- und Ökosystemmanagement und Naturschutz

Das genannte Kernthema befasst sich mit dem zielgerichteten, effizienten und nachhaltigen Management von Waldökosystemen und Agroforstsystemen. Dabei geht es zum einen um die Produktion von Holz und holzartiger Biomasse entlang der gesamten Wertschöpfungs- und Bereitstellungskette, vom Anbau über die Ernte, Vermessung, Sortierung und Logistik bis zur Verarbeitung, zum anderen um die Bereitstellung weiterer Ökosystemdienstleistungen. Dazu werden Behandlungs- und Nutzungssysteme unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten entwickelt, erprobt und bewertet. Ein weiterer Schwerpunkt beschäftigt sich mit der Bewertung der ökologischen Wirkungen von Managementmaßnahmen sowie von Zertifizierungssystemen.

Ein besonderes Augenmerk gilt der waldbaulichen Anpassung von Waldökosystemen und unterschiedlichen Waldnutzungsformen an den globalen Umwelt-/Klimawandel und der in diesem Kontext bestehenden Herausforderung einer langfristigen und umfassenden Funktionensicherung (Risikomanage-

ment). In diesem Zusammenhang werden Methoden und Instrumente des adaptiven Risikomanagements entwickelt und getestet sowie Strategien zur ökosystembasierten Umwandlung von Monokulturen und zum Umgang mit Waldbrandflächen gemeinsam mit Kooperationspartnern erforscht.

- Biosphärenreservate als Modelllandschaften für den Insektenschutz
- Entwicklung und Erforschung von Agroforstsystemen als Verknüpfung von Land- und Forstwirtschaft
- Angewandte Waldwachstumsmodellierung im Kontext des Klimawandels
- Waldmanagement/ Waldnutzung mit Fokus auf einer biodiversitätserhaltenden Landnutzung
- Erfassung und Vorhersagemöglichkeiten von Sturm- und Baumschäden im Forst/ Entwicklung regionaler sensorgestützter Informations- und Vorhersagesysteme

FSP 2: Nachhaltige Produktion und Nutzung von Naturstoffen

mit einem werkstoff- und ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt.

Holz als wichtigster nachwachsender Rohstoff bildet eine zentrale Grundlage bei der Transformation der Wirtschaft von einer auf fossilen, auf mineralischen Rohstoffen basierenden Wirtschaft hin zu einer nachhaltigen Wirtschaft, die auf erneuerbare Ressourcen basiert. Die Nutzung des nachwachsenden Rohstoffs Holz trägt zur Erhöhung der volkswirtschaftlichen Ressourceneffizienz bei und ist vielfältig einsetzbar. Daher erforscht die Hochschule im Rahmen des Forschungsschwerpunktes 2 (mit einem werkstoff-/ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt) mit der nachhaltigen Gewinnung, Be- und Verarbeitung von Rohstoffen auf Naturstoffbasis sowie mit der Gestaltung von holzbasierten Produkten. Damit verbunden beschäftigt sich der Schwerpunkt mit den verfahrenstechnischen Methoden und der Anwendung geeigneter Verfahren zur Naturstoffbe- und -verarbeitung. Durch die zunehmende Verknüpfung von elektronischen und mechanischen Prozessen in der Fertigungs- und Verfahrenstechnik eröffnet sich das neue Lehr- und Forschungsfeld der Holzmechatronik mit einer deutlichen Flexibilisierung der Fertigungstechnologien. Vor allem dient diese Verknüpfung einer zunehmend nutzungsorientierten und ressourceneffizienten Verwendung des Rohmaterials Holz und anderer lignocelluloser Materialien.

Die Forschungsaktivitäten innerhalb dieses Forschungsschwerpunktes lassen sich in drei wesentliche Kernthemen unterteilen:

Potenziale von Holz in der Bioökonomie

Lignocellulose Materialien, darunter insbesondere Holz, werden mit modernen Prüf- und Untersuchungsmethoden der Holzbiologie, Holzphysik und Holzchemie charakterisiert, beschrieben und modifiziert. Wichtige Arbeitsgebiete sind dabei:

- Materialforschung und Entwicklung an Holz und lignocellulosen Materialien mit Fokus auf Holzstruktur und Biologie, Physik und Chemie des Holzes und anderen lignocellulosen Materialien,
- Holzmodifikation, und -veredelung und -vergütung von Holz und lignocellulosen Werkstoffen für anwendungsorientierte Eigenschaftsveränderung sowie
- Konstruktive Vergütung von Holz durch Werkstoffkombinationen sowie
- Verfahrensentwicklungen bei der Vergütung von Holz.

Verfahrenstechnik, Mechatronik sowie Prozess- und Produktentwicklung entlang betrieblicher Wertschöpfungsketten

Forschungen im Bereich Verfahrenstechnik, Mechatronik sowie Prozess- und Produktentwicklungen erfolgen unter starkem Anwendungsbezug sowie unter Berücksichtigung der gesamten Wertschöpfungskette und der zunehmenden Verknüpfung elektronischer und mechanischer Systeme. Hierbei wird unter material- und energieeffizienten Gesichtspunkten die nachhaltige Nutzung von Holz und anderen holzanalogen Materialien in einem strukturierten Kreislauf, insbesondere auch im Sinne einer Kaskadennutzung, vertreten. Dabei wird darauf abgezielt, einerseits die Struktur-Eigenschafts-Beziehungen der Rohstoffe besser zu verstehen und andererseits aus diesen Erkenntnissen neue Verfahren und Materialien (Verbundmaterialien) zu generieren. Bei der angewandten verarbeitungstechnischen Anpassung von Fertigungsprozessen werden mit hochmodernen Werkzeugmaschinen neue Produkte entwickelt oder Nullserien gefertigt bzw. Produktionsstrategien entwickelt. Neue Entwicklungen und individuelle konstruktive Lösungen werden geprüft und optimiert. Wichtige Aspekte sind:

- Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft
- innovative Fügetechnologien, insbesondere Kleben
- Bauteil- und Produktanalysen zur Optimierung der Herstellungsprozesse und der Produkte
- Implementierung neuartiger Fertigungsmethoden, z.B. Laser- oder Plasmatechnologie, in die holzbe- und -verarbeitende Industrie
- Mit der Mechatronik im Holzingenieurwesen werden elektronische und mechanische Prozesse in der Fertigungs- und Verfahrenstechnik bei der Be- und Verarbeitung von Holz bzw. nachwachsender Rohstoffen verknüpft.

Bauen mit Holz und moderner Holzbau

Bauen mit Holz ist der Tradition verpflichtet, lokale Ressourcen zu nutzen und zu verwenden. Mit neuen Produktions- und Wertschöpfungsketten werden im modernen Holzbau – gerade auch durch die Verwendung moderner Holzwerkstoffe – neue Möglichkeiten erschlossen. Holz leistet beim Bauen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, da das beim Wachsen aufgenommen CO₂ über den Lebenszyklus hinweg gespeichert wird.

Themenschwerpunkte sind damit:

- Erforschung von traditionellen und innovativen Holzbauweisen
- Neuartige Konstruktionsformen und Verbindungen/ Kombinationen mit neuen Materialien (Kunststoffe/ modulares Bauen/ Dämmmaterialien etc.)
- Holzbau im ländlichen Raum und in der Landwirtschaft zur Steigerung des Holzeinsatzes im Holzbau
- Ressourcen-Effizienz in Bezug auf die verwendeten Werkstoffe sowie auf die Produktion, (Kreislaufwirtschaft/ Wiederverwertbarkeit / kaskadierende Nutzung/ Re-Use/ Re-Cycle / cradle-to-cradle-Design / Baubiologische Unbedenklichkeit)

FSP 3 Nachhaltiges Management begrenzter Ressourcen

mit einem sozialwissenschaftlich-ökonomischen Fokus.

Forschungsschwerpunkt 3 verfolgt eine sozialwissenschaftlich-ökonomische Perspektive und konzentriert sich dabei auf folgende Kernthemen: (1) Gesellschaft mit ihren Ansprüchen an und Rahmensetzungen für die Landnutzung sowie (2) Nachhaltige Ökonomie, unternehmerische Verantwortung, Unternehmensentwicklung und -management (3) nachhaltiger Tourismus, (4) Umweltgovernance, Transformation und Ökonik. Alle Bereiche vereint die Entwicklung von nachhaltigkeitsorientierten Ansätzen zum Umgang mit begrenzten Ressourcen in Bezug auf Natur-, Human-, Sozial-, Kreativ-, Finanz- und Sachkapital im Kontext ländlicher Räume sowie nachhaltiger Ökonomiesysteme.

Die Gesellschaft mit ihren Ansprüchen an und Rahmensetzungen für die Landnutzung

Das genannte Kernthema befasst sich einerseits mit den gesellschaftlichen Ansprüchen an die Landschaft und andererseits mit der gesellschaftlichen Gestaltung der Landnutzung. Hierbei geht es um die Festlegung von Zielen, die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien und den Umgang mit Konflikten, die bei der Umsetzung einer verstärkt nachhaltigen Landnutzung und der Entwicklung ländlicher Räume auftreten, sowie um eine konkrete Umsetzung transformativer Ansätze und Projekte.

- Analyse und Bewertung gesellschaftlicher Ansprüche an Landschaft
- Gesellschaftliche Steuerung von Landnutzung (Governance)
- Konzepte für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) sowie Beratung lokaler Akteure
- Stakeholder Dialoge bei Klimaschutz und -anpassung
- Transformationen und Change Management in urbanen Räumen bzw. Randbereichen urbaner Räume (insbesondere mit Schwerpunkt "Grüne Infrastruktur")

Unternehmerische Verantwortung, Unternehmensentwicklung und -management im Kontext nachhaltiger Ökonomie

Ein Schwerpunkt dieses Themenfeldes bildet die Forschung zu Fragen der nachhaltigen Produktion, Konsumtion und des auf Nachhaltigkeitsethik basierenden verantwortlichen Handelns (in Wirtschaft und Gesellschaft). Damit verknüpft stellen sich Fragen, wie Bewusstsein für Nachhaltigkeit in Wirtschaft und Gesellschaft geschaffen bzw. gesteigert werden kann und wie eine verantwortliche Einflussnahme und Beteiligung erfolgen kann. Mit Blick auf Unternehmensentwicklung und -management werden Themen wie Fachkräftesicherung, Digitalisierung (vor allem im Mittelstand) und der Einsatz von betrieblichen Ressourcen- sowie Umweltmanagementsystemen im Rahmen dieses Teilbereichs des Forschungsschwerpunkts bearbeitet. Das Themenfeld beinhaltet schließlich aber auch die Beschäftigung mit Fragen zur Entwicklung und Wirkung sozialer Innovationen sowie Ansätze aus dem Bereich des sozialen Entrepreneurships in wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kontexten.

- Responsible Business Management and Leadership
- Digitalisierung im Mittelstand
- Ansätze nachhaltigen Wirtschaftens mit Schwerpunkten auf regionale Wertschöpfung im ländlichen Raum und in den Branchen wie Agrar- und Lebensmittelwirtschaft, Holzwirtschaft, Tourismus, Erneuerbare Energien, Kommunalwirtschaft, Logistik und Mobilität

- Innovative und nachhaltige Wertschöpfungsnetze im lokalen und regionalen Kontext, insbesondere auch des ländlichen Raums, unter Einbezug neuer Organisations- und Unternehmensformen
- Soziale Innovationen zur Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse in Stadt und Land und der Daseinsvorsorge
- Effektivität von Nachhaltigkeitsstandards beim Management begrenzter Ressourcen (v.a. Forst- und Landwirtschaft)
- Social Innovation, Social Entrepreneurship and Digital Empowerment

Nachhaltiger Tourismus

Dieser Bereich beschäftigt sich mit den verschiedenen Themenfeldern des nachhaltigen Tourismus. Dabei sollen die Umweltauswirkungen des Tourismus spezifiziert werden und damit Maßnahmen und Instrumente zur Reduzierung entwickelt und empfohlen werden. Zusätzlich sollen Veränderungen der Umweltauswirkungen mittels zutreffender Indikatoren evaluiert werden. Die Fachkompetenzen liegen vor allem in den Bereichen:

- Erforschung der Veränderung der Biodiversität (z.B. in Schutzgebieten) bezogen auf sich entwickelnde touristische Infrastruktur
- Erforschung und Entwicklung eines nachhaltigen Unternehmens- und Destinationsmanagements
- Klimaeffekte des Tourismus und daraus abgeleitete Maßnahmen zur umweltverträglichen Mobilität
- Verknüpfung des Umgangs mit erneuerbaren Energien mit regionalökonomischen Effekten des nachhaltigen Tourismus

Umweltgovernance, Transformation und Ökonik

Eine nachhaltige Bewirtschaftung von Ökosystemen und eine gleichrangige Wertschätzung ihrer verschiedenen Funktionen und Ökosystemleistungen erfordern angepasste, innovative und gesellschaftsorientierte Politik-, Produktions- und Konsummuster, die in folgenden Bereichen erforscht werden:

- Erforschung institutioneller und gesellschaftlicher Transformationsprozesse für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen
- Erforschung des Zusammenspiels von Netzwerken, Regularien und anreizbasierten Marktinstrumenten sowie der Wirkung des Einsatzes neuer Partizipations- und Kommunikationsformate zum Aufbau nachhaltiger Ressourcennutzungssysteme und Wertschöpfungsketten mit kooperativen Politik-, Geschäfts- und Finanzierungsmodellen
- Erforschung der Funktionalität von Ökosystemen als Grundlage für die Konzeption einer ökosystembasierten nachhaltigen Entwicklung