



INNOVATIONS-CAMPUS BONN:

Nachhaltigkeit und Globaler Wandel

Campus of Innovation Bonn: Sustainability and Global Change



Grußwort des Oberbürgermeisters der Stadt Bonn

Bonn steht für Nachhaltigkeit: Die 23. Weltklimakonferenz, die im November 2017 erfolgreich in den Bonner Rheinauen stattfinden konnte, hat dies erneut eindrucksvoll bestätigt. Rund zwanzig in Bonn angesiedelte Sekretariate und Programme der Vereinten Nationen bilden zusammen mit zahlreichen internationalen Organisationen, Bundesministerien und -behörden sowie NGOs ein in Deutschland einmaliges Umfeld zum Thema „Nachhaltige Entwicklung und gerechte globale Lösungen“. In besonderer Weise tragen die Bonner Wissenschaftseinrichtungen mit ihren auf Nachhaltigkeitsfragen ausgerichteten Profilen zu diesem Kennzeichen der Bundesstadt bei. So hat sich zwischen den in der Region ansässigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen ein spezialisiertes Wissensnetzwerk etabliert, das internationale Spitzenforschung zu Nachhaltigkeits-themen betreibt. 2017 ist dieses Netzwerk mit Gründung der Bonner Allianz für Nachhaltigkeitsforschung auch nach außen sichtbar geworden.

Die Schaffung eines Innovations-Campus Bonn „Nachhaltigkeit und Globaler Wandel“, wie er in der vorliegenden Broschüre konzipiert wird, bietet vor diesem Hintergrund eine einmalige Chance: Durch den Innovations-Campus kann es gelingen, das bestehende Alleinstellungsmerkmal weiter zu schärfen und Bonn zu einem echten Global Player der Nachhaltigkeitsforschung – zu einem Ort der weltweit einzigartigen Wissensproduktion zur nachhaltigen Entwicklung – zu machen. Dass im Bonner Innovations-Campus strategische Schnittstellen zur Beratung von Politik, Gesellschaft und Wirtschaft von der lokalen bis zur globalen Ebene vorgesehen sind, macht ihn zu einem außergewöhnlichen und für die weltweite Nachhaltigkeitsdebatte höchst relevanten Projekt, dessen Umsetzung ich mit höchstem Nachdruck unterstütze.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Ashok Sridharan



Ashok Sridharan
Oberbürgermeister der Stadt Bonn

Das Wichtigste in Kürze

INNOVATIONS-CAMPUS BONN: Nachhaltigkeit und Globaler Wandel

Der im Folgenden skizzierte Innovations-Campus Bonn „Nachhaltigkeit und Globaler Wandel“ (ICB) zielt darauf ab, die in Bonn vorhandenen wissenschaftlichen Spitzenkompetenzen im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung zu bündeln und mit neuen Komponenten zu einem einzigartigen globalen Wissenschaftszentrum auszubauen. Damit werden existierende Potenziale im Zusammenspiel mit dem UN-Standort Bonn multipliziert. Zugleich etabliert der Innovations-Campus strategische Schnittstellen des direkten Austausches, Dialoges sowie der konkreten Beratung von Politik, Gesellschaft und Wirtschaft. Forschung ist hier immer auch mit der konkreten Umsetzung von Innovationen in Kooperation mit Wirtschaft und zivilgesellschaftlichen Organisationen befasst.

Das ICB errichtet eine Forschungsinfrastruktur, die eine Corona universitärer und außeruniversitärer Einrichtungen noch enger vernetzt: die Universität Bonn mit ihren Fakultäten und dem Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF), das Deutsche Institut für Entwicklungspolitik (DIE), die Universität der Vereinten Nationen (UNU-EHS), das Bonn International Center for Conversion (BICC) und die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Diese Institutionen sind die Träger des Innovations-Campus und bilden gleichzeitig den Rahmen, in den das neue Institut eingebettet ist. Wesentliche Teile der geplanten Infrastruktur sind: ein Center for Advanced Studies, eine Bonn Advanced School of Innovation and Sustainable Development (BASIS, PhD-Programm), BA- und MA-Programme, Transferprojekte.

In seiner Forschung, seinen Ausbildungsangeboten und seinen Transferleistungen konzentriert sich der ICB auf zentrale Orientierungspunkte der Agenda 2030. Zugleich berücksichtigt er, dass die Transformation zur Nachhaltigkeit in einem äußerst turbulenten Umfeld stattfindet – und dass die Umsetzung der Agenda 2030 daher nur dann gelingen kann, wenn zugleich zentrale Treiber (*drivers*) des globalen Wandels betrachtet werden, die auf sämtliche Prozesse der Nachhaltigkeit Einfluss nehmen. Forschung zur Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung zentraler Umbrüche in vielen unserer Gesellschaften im Verlauf des 21. Jahrhunderts wird somit ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal des ICB darstellen (vgl. zu den weiteren Alleinstellungsmerkmalen S. 6–7). Im Fokus stehen drei Schwerpunktthemen, die die Stärken der bereits existierenden Bonner Nachhaltigkeits- und Entwicklungsinstitute berücksichtigen und potenzieren:

-  1. Digitalisierung und künstliche Intelligenz
-  2. Mobilität und Migration
-  3. Bioökonomie

Alleinstellungs- merkmale

INNOVATIONS-CAMPUS BONN: Nachhaltigkeit und Globaler Wandel

1. DER UN-STANDORT BONN, mit seinen Schwerpunkten Klimapolitik und Agenda 2030, bietet den ICB-Trägerorganisationen direkten Zugang zum UN-System. Die Kombination „UN-Stadt für nachhaltige Entwicklung“ und „Wissenschaftsstandort Bonn für interdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung“ ist einzigartig und wird es erlauben, globale Sichtbarkeit des ICB und seiner Träger zu erzeugen.

2. DIE GEPLANTE VERBINDUNG ZU DEN ANSÄSSIGEN (DAX)-UNTERNEHMEN gewährleistet, dass neueste technologische Entwicklungen in den ICB-Programmen reflektiert und gemeinsame Lernprozesse zwischen Forschung und Privatsektor vorangetrieben werden. Kooperationen zwischen UN-Standort, Wissenschaft und global engagiertem Privatsektor um das gemeinsame Themenfeld Nachhaltigkeit stärken das Profil der Stadt Bonn als weltweit ausstrahlendem Innovationsstandort für Nachhaltigkeit.

3. DAS THEMATISCHE KOMPETENZSPEKTRUM DER ICB-TRÄGERORGANISATIONEN geht deutlich über dasjenige vergleichbarer Einrichtungen in Deutschland und Europa (IASS und PIK in Potsdam, Wuppertal-Institut, IDDRI in Paris, Institute for Development Studies in Sussex, Stockholm Environmental Institute) hinaus. Insbesondere kann der ICB in einzigartiger Weise Themen der Umwelt- und Entwicklungsforschung, der Spitzentechnologie und der Governance zusammenbringen.

4. DIE REGIONALEN, NATIONALEN UND INTERNATIONALEN NETZWERKE der ICB-Trägerorganisationen sind als ganze einzigartig. Die Partnerinstitute arbeiten in dichten, weltweiten, interdisziplinären Netzwerken und sind oft entscheidende Netzwerkknoten. Die UNU-EHS ist Teil des Verbundes der United Nations Universities. Das Doktorandenprogramm des ZEF steht im Zentrum eines weltweiten Forschungs- und Ausbildungsnetzwerkes. Die Global Governance Academy des DIE führt über 60 Forschungs- und Beratungsinstitute aus den zentralen Schwellenländern zu Fragen globaler Nachhaltigkeit zusammen. Alle Bonner Partnerinstitute kooperieren mit internationalen Spitzenforschungsinstituten und engagieren sich an exponierter Stelle im Kontext der Think20 (T20), eines Zusammenschlusses von 150 Forschungseinrichtungen, die die G 20 beraten. Es gibt keinen anderen Ort in Deutschland, der über eines solch weltumspannendes Netzwerk für Nachhaltigkeitsinnovationen verfügt.

5. DIE UNTERSTÜTZUNG DER UN-AGENDA 2030 (Nachhaltigkeitsziele) ist ein wichtiges Ziel des ICB, das insbesondere in Interaktion mit dem UN-Standort Bonn und den weltweiten Netzwerken der Träger des ICB vorangetrieben werden kann. Zugleich wird der ICB Themen aufgreifen und bearbeiten, die in der Agenda 2030 noch nicht genügend oder gar nicht thematisiert sind (z.B. Künstliche Intelligenz, virtuelle Netzwerke, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, neue politische Ordnungen). Damit denkt der ICB zukünftige Nachhaltigkeitsperspektiven für das 21. Jahrhundert vor.

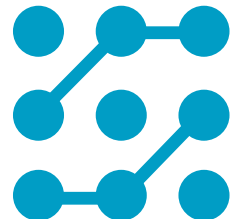
6. DAS ICB WIRD NICHT NUR EIN WELTWEIT AUSSTRAHLENDES FORSCHUNGSZENTRUM SEIN. Vielmehr werden am ICB exzellente Forschung, exzellente Politik- und Gesellschaftsberatung sowie exzellente Aus- und Fortbildung für lokale, nationale und internationale Partner betrieben. Dieses spezifische Profil des ICB baut auf entsprechenden Wettbewerbsvorteilen seiner Träger auf.

Alleinstellungsmerkmale

Für die drei Schwerpunktthemen bedeutet dies insbesondere:



Weitere Informationen
-> Seite 20



Digitalisierung und künstliche Intelligenz

Die Forschungscommunities „Digitalisierung“ und „Nachhaltigkeitsforschung“ sind bisher nur an wenigen Orten der Welt miteinander verknüpft (z.B. am MIT, SPRU/Sussex). Auch an den wenigen Standorten, an denen diese interdisziplinären Vernetzungen aufgebaut werden, steht die Zusammenarbeit noch ganz am Anfang. Zugleich wird die Digitalisierung alle Dimensionen der Umsetzung der Agenda 2030 und des Pariser Klimaabkommens fundamental prägen und transformieren. Der Wissenschaftliche Beirat der Bun-

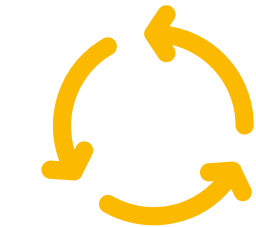
desregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), der eng mit dem DIE kooperiert, erarbeitet derzeit eine erste umfassende Studie zu diesem Themenfeld. An der Universität Bonn wird zu vielen Aspekten von Digitalisierung und Nachhaltigkeit gearbeitet. Der ICB kann an dieser Schnittstelle zu einem sehr frühen Zeitpunkt Pionierarbeit leisten und weltweite wissenschaftliche Suchprozesse prägen, die durch die Interaktion mit zwei globalen Akteuren der digitalen Wirtschaft (Telekom und HDL) noch zusätzlich verstärkt würden.

Mobilität und Migration

Die ICB-Partnerinstitutionen bearbeiten bereits jetzt in ihren Forschungsprogrammen die Migrationsthematik aus unterschiedlichsten Perspektiven: Mobilität und Migration in Afrika und Asien sowie Fluchtbewegungen in Afrika (ZEF), Konflikte (BICC), Policy und Governance (DIE) sowie Umwelt und Klimawandel (UNU-EHS). Das ICB-Schwerpunktthema erlaubt einen umfassenden Blick auf diese verschiedenen Facetten. Insbesondere werden aber durch die Verbindung zu den anderen beiden Schwerpunktthemen, Digitalisie-

rung und Bioökonomie mit nachhaltiger Ressourcennutzung, Chancen und Risiken im Zusammenhang mit der zukünftigen Entwicklung der Arbeitsmärkte mit erfasst. Der ICB, zusammen mit weiteren Partnern in Bonn, insbesondere dem Institut zur Zukunft der Arbeit (IZA), ist ideal positioniert für die Erforschung des Einflusses dieser Entwicklung auf zukünftige Migrations-Szenarien und kann damit einen wegweisenden Beitrag zur Thematik der Fluchtursachenbekämpfung leisten.

Weitere Informationen
-> Seite 24

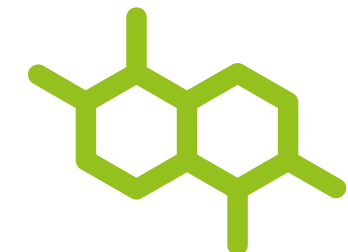


Bioökonomie

Die Zukunft der Menschheit wird zum großen Teil von einem zuverlässigen und sicheren Zugang zu Nahrung und der nachhaltigen Nutzung von Energie, Wasser und Rohstoffen abhängen. Die Bioökonomie an der Universität Bonn sucht nach Lösungen für diese Herausforderungen und Zielkonflikte. Mensch und Natur müssen neu in Einklang gebracht werden. Bei der Bioökonomie handelt es sich um ein Kern-Konzept der Transformation. Deutschland nahm 2010 mit seiner Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie weltweit eine führende Rolle in der Bioökonomie-Politik

ein. In den Empfehlungen des HighTech Forums der Bundesregierung 2017 ist die Bioökonomie unter den sechs wichtigsten Zukunftsthemen platziert. Mit den Forschungsprogrammen an der Landwirtschaftlichen Fakultät sowie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn und dem Zentrum für Entwicklungsforschung sowie der Verbindung mit Forschungszentrum Jülich, das einen Schwerpunkt zu Bioökonomie hat, verfügen Bonn und sein Umfeld über ein Alleinstellungsmerkmal.

Weitere Informationen
-> Seite 27





Träger des Innovations-Campus: Die Bonner Allianz für Nachhaltigkeitsforschung

Der internationale Wissenschaftsstandort

Bonn bietet die wesentlichen Voraussetzungen, um in der Nachhaltigkeitsdebatte zukünftig die Rolle eines Global Players einzunehmen. Die Grundlage dafür bildet eine einmalige universitäre wie außeruniversitäre Wissenschaftslandschaft zur Nachhaltigkeitsforschung sowie die starke Präsenz internationaler Organisationen, vor allem der United Nations, die zu dieser Thematik arbeiten. Das Bonn-Berlin-Gesetz legte mit dem Ausbau Bonns zum Zentrum der Entwicklungspolitik und Entwicklungsforschung hierfür den Grundstein: Hier zu nennen sind v.a. die Ansiedlung der Universität der United Nations mit ihrem Institut für Umwelt und menschliche Sicherheit (UNU-EHS) als eine weltweit operierende wissenschaftliche Einrichtung sowie von außeruniversitären Instituten, v.a. dem Deutschen Institut für Entwicklungspolitik (DIE) und dem Bonn International Center for Conversion (BICC), die sich

interdisziplinär mit unterschiedlichen Dimensionen der Nachhaltigkeit und des globalen Wandels aus der Perspektive der Entwicklungsforschung bzw. der Friedens- und Konfliktforschung beschäftigen und ihre Forschung in leistungsstarken weltweiten Netzwerken organisieren. Schließlich verfügt die Universität Bonn neben der disziplinär ausgerichteten Nachhaltigkeitsforschung mit dem Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF) über eine interdisziplinäre Forschungseinrichtung, die international zu zentralen Nachhaltigkeitsthemen forscht. Die Politikrelevanz der Bonner Institute wird dadurch deutlich, dass DIE, BICC und ZEF seit Jahren unter den einflussreichsten globalen Think Tanks gelistet werden – so viele wie an keinem anderen Standort in Deutschland. Vervollständigt wird das Gesamtbild durch die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS), die insbesondere den Transfer von Wissenschaft in eine nachhaltige Wirtschaft in den Blick nimmt.

Um die Zusammenarbeit zwischen der Universität Bonn mit ihren Fakultäten sowie dem ZEF, dem DIE, dem BICC, der UNU-EHS und der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg weiter auszubauen, haben diese Einrichtungen im Rahmen der Weltklimakonferenz in Bonn am 15. November 2017 die **Bonner Allianz für Nachhaltigkeitsforschung** gegründet. Der regionale Forschungsverbund hat das Ziel, die Forschung auf dem Gebiet der nachhaltigen Entwicklung und des globalen Wandels weiter zu stärken und die in Bonn vorhandene Kompetenz auf diesem Gebiet zu unterstützen und auszubauen. Vor diesem Hintergrund soll die Allianz ein optimales Zusammenwirken der Partner ermöglichen und bildet so eine zentrale Vorstufe zur Einrichtung des Innovations-Campus Bonn.

Im Rahmen der Allianz ist sowohl eine Kooperation im Bereich der Lehre (Ausweitung des Lehrangebots zur Nachhaltigkeit, Kooperation im Bereich des wissenschaftlichen Nachwuchses) als auch eine profunde Zusammenarbeit in gemeinsamen Forschungsprojekten und Symposien vereinbart. Neben den genannten Einrichtungen werden darüber hinaus ab 2018 sukzessiv Akteure aus Zivilgesellschaft und Wirtschaft als zusätzliche Partner in die Allianz eingebunden.

**Unterzeichnung des Vertrags zur
Gründung der Allianz zur Nachhaltigkeitsforschung.**
Von links nach rechts:
Prof. Dr. Christian Borgemeister | ZEF
Prof. Dr. Joachim von Braun | ZEF
Prof. Dr. Dirk Messner | DIE
Prof. Dr. Dr. h.c. Michael Hoch | Universität Bonn
Prof. Dr. Jakob Rhyner | UNU-EHS
Prof. Dr. Hartmut Ihne | Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Prof. Dr. Conrad Schetter | BICC
Michael Dedek | BICC



Konzeption

INNOVATIONS-CAMPUS BONN: Nachhaltigkeit und Globaler Wandel

New York, Genf, Paris oder Rom – jede dieser Städte steht für eine globale Herausforderung. Durch die Präsenz der United Nations (UN) gewinnen diese Standorte an internationaler Strahlkraft für die Wissensproduktion zu globalen Herausforderungen. Bonn will sich in diese Reihe globaler Strategiezentren mit dem Fokus auf das Zukunftsthema „Nachhaltigkeitsforschung“ einreihen. Der im Folgenden beschriebene „Innovations-Campus Bonn“ (ICB) zielt darauf ab, die in Bonn vorhandenen wissenschaftlichen Spitzenkompetenzen zum Thema „Nachhaltigkeitsforschung“ zu bündeln und mit neuen Komponenten zu einem einzigarti-

gen globalen Wissenschaftszentrum auszubauen und so bereits existierende Potenziale im Zusammenspiel mit dem UN-Standort Bonn zu multiplizieren. Zudem sieht das Konzept vor, strategische Schnittstellen des direkten Austausches, Dialoges sowie der konkreten Beratung von Politik, Gesellschaft und Wirtschaft von der lokalen bis hin zur globalen Ebene zu etablieren. Forschung ist dabei auch mit der konkreten Umsetzung von Innovationen in Kooperation (Umsetzungsforschung) mit Wirtschaft und zivilgesellschaftlichen Organisationen befasst.

ICB
Innovations-Campus Bonn



Sitze der Vereinten Nationen
New York | Genf
Paris | Rom

Das Thema Nachhaltigkeit ist für die Zukunftsfähigkeit von Mensch und Umwelt von elementarer Wichtigkeit. Die zentrale Frage lautet, wie die Menschheit mit den ihr zur Verfügung stehenden Ressourcen des Erdsystems – lokal und global – so umgehen kann, dass nachkommende Generationen nicht nur keine Nachteile erleiden, sondern sich ihnen neue Entwicklungsmöglichkeiten eröffnen – und dies in einer Weise, in der die ganze Erdbevölkerung teilhaben kann. Klimawandel, Flüchtlingskrisen, zunehmende Ungleichheiten in und zwischen Gesellschaften sowie autoritär-nationalistische Bewegungen im Westen und anderen Teilen der Welt indizieren, dass eine solche Transformation zur Nachhaltigkeit gewaltige Herausforderungen impliziert. Die 2015 von den United Nations und ihren Mitgliedsstaaten verabschiedete Agenda 2030 stellt hierfür ein Entwicklungsnarrativ dar – bestehend aus 17 Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, SDGs) mit dem übergeordneten Leitsatz „Leaving no one behind“. Jedoch steht die Erreichung jedes dieser Ziele vor vielfachen Herausforderungen. Zum einen sind die SDGs als Ergebnis globaler Verhandlungen mit Lücken behaftet und bilden mit ihrem umfassenden Anspruch nicht nur viele Synergien, sondern auch zahlreiche Zielkonflikte ab, die in die Forschung zu zukünftigen Entwicklungsoptionen einbezogen werden müssen, aber eine Forschungsagenda ist in den SDGs nicht enthalten.

Zum anderen befindet sich jede Entwicklungsagenda im Kontext von massiven global (aber regional sehr unterschiedlich) wirksamen Treibern des Wandels. Zu den wichtigsten gehören technologische Umbrüche, sich verändernde Ordnungssysteme, aber auch sich im Wandel befindende gesellschaftliche Leitbilder, wobei diese drei Dimensionen nicht voneinander unabhängig sind. Im Zentrum unserer Forschungsagenda steht daher die Frage nach dem Spannungsverhältnis, den Chancen und den Risiken zwischen diesen globalen Treibern und dem Ziel einer nachhaltigen, d.h. sowohl die planetaren Grenzen beachtenden als auch global inklusiven Entwicklung. Die SDGs mit der Agenda 2030 sind ein wichtiger Rahmen. Jedoch muss Nachhaltigkeitsforschung über 2030 hinaus konzipiert werden und darf die Agenda 2030 nicht als Dogma verstehen. In Bonn sollen zukünftig eine nachhaltige und inklusive Zukunft der global vernetzten Weltgesellschaft wissenschaftlich vorgedacht und zugleich lokale organisatorische und technologische Nachhaltigkeitslösungen erarbeitet werden, die auch für Deutschland und Europa relevant sind.

Sitz der Vereinten Nationen
in Bonn



Zieldimensionen

Die 17 SDGs der Agenda 2030 stellen ein komplexes, interdependentes Zielsystem dar. Am Innovations-Campus Bonn (ICB) werden die Ziele und damit verbundene Umsetzungsstrategien in ihrem Zusammenwirken untersucht, um potenzielle trade-offs und co-benefits besser zu verstehen. Nur so können robuste

und vielfältige Umsetzungsperspektiven für und mit Gesellschaft, Wirtschaft und Politik erarbeitet werden. Trotz aller Komplexität bündelt die Agenda 2030 vier zentrale Orientierungspunkte lokaler und globaler Entwicklung, die sich im Verlauf der letzten Dekaden in der Staatengemeinschaft herausgebildet haben:



Teilhabe und Chancen: Im Zentrum steht der Mensch, gleich wo er auf der Erde lebt. Armutsbekämpfung und die Bekämpfung von ökonomischen, sozialen, politischen und kulturellen Ungleichheiten sollen bis 2030 signifikant vorangebracht werden. Die United Nations haben dies in der Forderung „Leaving no one behind“ zusammengefasst.

Planetare und lokale Grenzen: Soziale und ökonomische Entwicklung muss in den Grenzen des Erdsystems stattfinden, um einen Erdsystemwandel zu verhindern, der die jetzige und die kommenden Generation(en) überfordern könnte, und um die lokalen Umweltprobleme überwinden zu können.

Governance und Politik: Die Implementierung der Agenda 2030 kann nur auf der Grundlage leistungsfähiger lokaler, nationaler und globaler Governance-Strukturen gelingen. Eine neue Qualität globaler und regionaler Kooperation wird notwendig sein, um den anspruchsvollen Zielen der Agenda gerecht zu werden.

Unsicherheit und Risikomanagement: Gesellschaften müssen Transformationsprozesse im Kontext vielfältiger Unsicherheiten voranbringen. Diese entstehen einerseits aus den Komplexitäten sozialen, ökonomischen, technologischen und ökologischen Wandels in einer global vernetzten Welt, die sich in Schocks und volatilen Dynamiken (Naturkatastrophen, Finanzkrisen, politische Turbulenzen, Krisen und Kriege, Flüchtlingsbewegungen) verdichten können. Andererseits implizieren aber Transformationsprozesse in Richtung Nachhaltigkeit ihrerseits Unsicherheiten und Risiken. Ein kluger Umgang mit diesen und der Aufbau resilienter Strukturen sind daher Orientierungspunkte für die Umsetzung einer Nachhaltigkeitsstrategie mit organisatorischen und technologischen Innovationen.

Treiber des globalen Wandels

Alleinstellungsmerkmal
des ICB

Das ICB wird sich in seiner Forschung, seinen Ausbildungsangeboten und seinen Transferleistungen genau auf diese Orientierungspunkte und Zielsysteme der Agenda 2030 konzentrieren und dabei die Stärken der bereits existierenden Bonner Nachhaltigkeits- und Entwicklungsinstitute berücksichtigen und potenzieren. Zugleich unterstreicht das ICB, dass die Transformation zur Nachhaltigkeit in einem äußerst turbulenten Umfeld stattfindet. Die Umsetzung der Agenda 2030 kann nur gelingen, wenn zugleich zentrale Treiber globalen Wandels (drivers) betrachtet werden, die auf sämtliche Prozesse der Nachhaltigkeit Einfluss nehmen, indem sie

diese verändern, beschleunigen, verlangsamen oder gar ganz neu ausrichten. Dieses Zusammenspiel von Forschung zur Nachhaltigkeitstransformation unter Berücksichtigung zentraler, z.T. radikaler Umbrüche in vielen unserer Gesellschaften im Verlauf des 21. Jahrhunderts wird das Alleinstellungsmerkmal des ICB darstellen. Das ICB konzentriert sich auf drei wesentliche, interagierende Treiber globalen Wandels, deren Auswirkungen auf die Umsetzung der Agenda 2030 sich gegenwärtig kaum abschätzen lassen. Über die Treiber ergeben sich die drei für das ICB grundlegenden Forschungsschwerpunkte.

1 Technologische Umbrüche

Digitalisierung, Artificial Intelligence (AI), Big Data, die Schaffung virtueller Räume und Infrastrukturen, das Zusammenwachsen von AI und Neurobiologie werden Arbeitsmärkte, die internationale Arbeitsteilung, Sozialsysteme, Gesellschaften und Wissenschaftssysteme ähnlich grundlegend verändern wie die technologischen Durchbrüche zu Beginn der industriellen Revolution im Übergang zum 19. Jahrhundert. Die Diskussion zur Industrie 4.0 ist nur ein Auftakt dazu, diese weitreichenden Dynamiken angemessen zu verstehen, um sie gestalten zu können. Diese Innovationsschübe

berühren alle Dimensionen der Agenda 2030 in einem sehr fundamentalen Sinne, werden aber durch die Agenda selber kaum thematisiert und von der etablierten Nachhaltigkeitsforschung bisher nur am Rande oder gar nicht untersucht. Die Forschung am ICB kann hier eine wirkliche Vorreiterrolle übernehmen. Im Zentrum wird das Schwerpunktthema „Digitalisierung und künstliche Intelligenz“ stehen, das der ICB nicht nur forschend beobachtet, sondern mit Innovationen, z.B. in der Bioökonomie, aktiv mitgestaltet.



2 Veränderte Ordnungssysteme

Kommunikation – Netzwerke – Mobilität. Global vernetzte Kommunikation, transnationale Netzwerke, neue Akteurskonstellationen und tektonische Machtverschiebungen gewinnen zunehmend an Bedeutung. Das Verhältnis zwischen transnational mobilen Akteuren (u.a. Investoren und Unternehmen, internationalen NGOs, Flüchtlingen) und stationären Akteuren (wie Regierungen, vulnerablen Bevölkerungsgruppen) ist in Bewegung geraten – nicht zuletzt aufgrund neuer Kommunikationstechnologien, die es vielen und sehr unterschiedlichen Akteuren erlauben, sich transnational zu vernetzen und zu agieren. Wie Transformationsallianzen und Strategien zur Umsetzung der Agenda 2030 gestaltet werden sollten und könnten, was also „transformative governance“, von der im Kontext der

Agenda 2030 oft die Rede ist, ausmachen könnte, sind vor diesem Hintergrund keine trivialen Fragen. Es entstehen neue, hoch dynamische Beziehungen, die der Aufrechterhaltung manifesten und bisher etablierter Grenzziehungen entgegenstehen und neuartige Problemlösungen, Governance-Strukturen und -Prozesse erfordern. Die sich verändernden Ordnungssysteme und Vernetzungen schlagen sich in einem Spannungsfeld zwischen Beharrung, Auflösung und Neuaushandlung von Grenzen, Autoritäten, Souveränitäten und Verantwortlichkeiten nieder. In diesem Bereich wollen wir unsere Forschung auf die Bedeutung von „Mobilität und Migration“ konzentrieren und damit das Handeln des Menschen in den Vordergrund rücken.



3 Leitbilder im Wandel

Nicht nur Technologien und Governance-Strukturen befinden sich im Umbruch, sondern auch gesellschaftliche Leitbilder und Entwicklungsvorstellungen. Die Agenda 2030 ist dafür ein Beispiel. In diesem Kontext ist eine zentrale und kontrovers diskutierte Frage, wie das Nachhaltigkeitsnarrativ der SDGs mit ökonomischem Wachstum und Wohlstandssteigerung für möglichst viele Menschen in Einklang gebracht werden kann. In diesem Komplex wollen wir uns auf das Schwerpunkt-

thema der „Bioökonomie“ fokussieren, mit dem Ziel der (Wieder-)Gewinnung einer vermehrten Harmonie von Gesellschaft und Natur in einer Welt von 9 bis 10 Milliarden Menschen. Zentrale Elemente sind dabei die Umstellung von einer fossilen Rohstoffe und Ressourcen abbauenden Wirtschaft auf eine Kreislaufwirtschaft, die auf nachwachsenden Ressourcen, nachhaltig genutzten Ökosystemen mit Pflege der Biodiversität sowie biologischen Innovationen basiert.

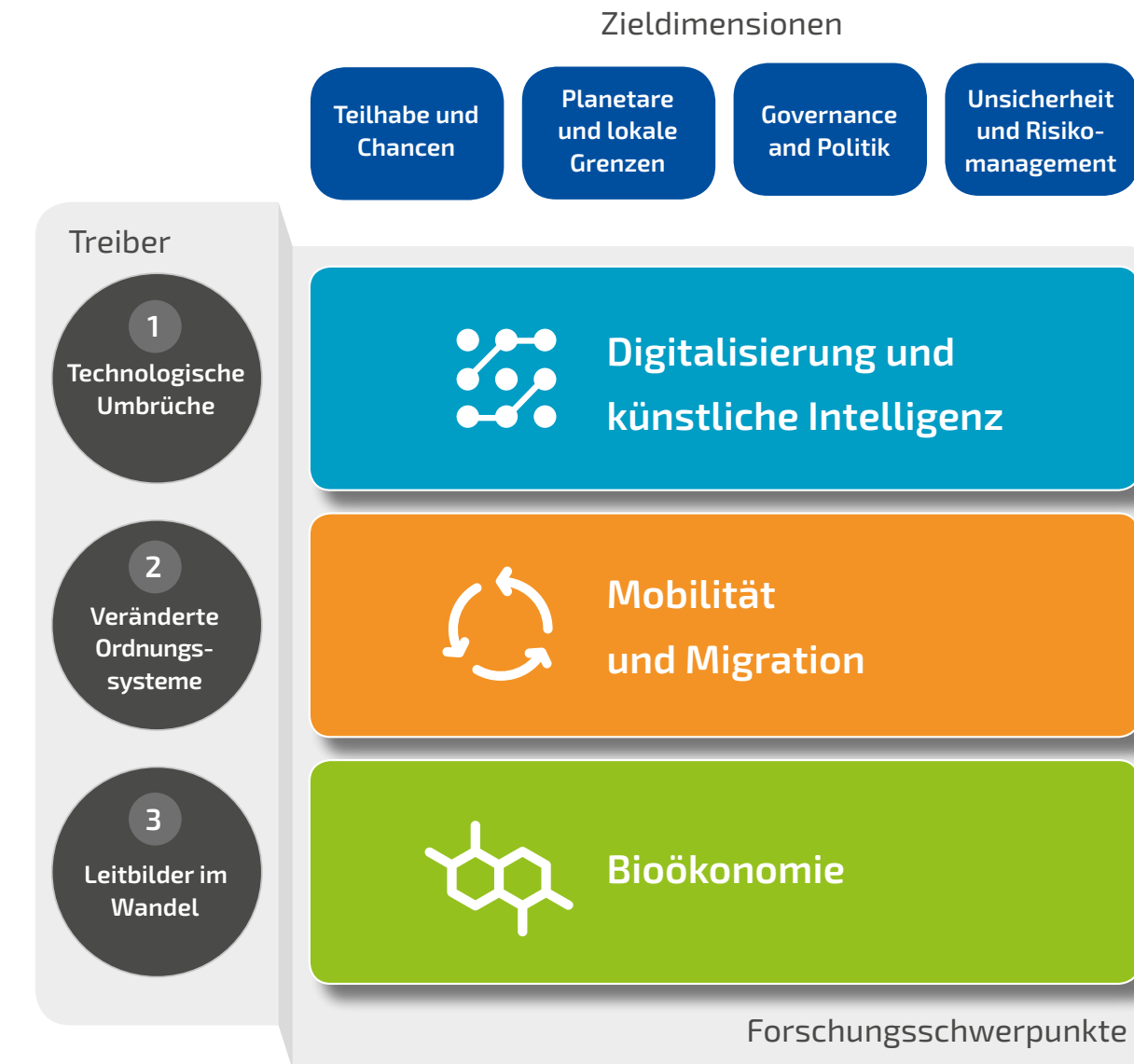


Forschungsschwerpunkte

Vor dem Hintergrund dieser drei Treiber (und ihrem Zusammenspiel), die die Umsetzung und Erreichung der SDGs stark beeinflussen werden, sehen wir für den ICB ein Forschungsdesign vor, das auf einer Matrixstruktur beruht. Auf der einen Seite setzen wir drei konkret zu beobachtende Forschungsschwerpunkte (Digitalisierung und künstliche Intelligenz, Mobilität und

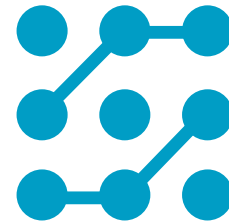
Migration, Bioökonomie) in den Mittelpunkt unserer Forschung, die repräsentativ für das Zusammenspiel der Treiber stehen. Diese drei Felder stehen am Anfang unserer Forschungsagenda und können durch weitere Zukunftsthemen ergänzt werden. Die drei Schwerpunktthemen untersuchen wir in ihrer Relevanz für die oben genannten vier Zielsysteme der Agenda 2030.

Hieraus ergibt sich für unsere Forschung zu Nachhaltigkeit die folgende Forschungsmatrix:



Entsprechend unserer Forschungsmatrix ergeben sich aus jedem dieser Forschungsschwerpunkte zentrale Herausforderungen sowohl für Deutschland wie Europa als auch global.

Digitalisierung und künstliche Intelligenz



Digitalisierung und künstliche Intelligenz (AI)

werden in den kommenden Dekaden Weltwirtschaft und internationale Arbeitsteilung sowie Gesellschaft, Politik, Ordnungssysteme und das Denken der Menschen sowie seine Arbeitswelt fundamental verändern. Alle SDGs und die Kernzieldimensionen des ICB (Inklusion, planetare Grenzen, Governance, Risikomanagement) sind von diesen Dynamiken betroffen, die zugleich eine ganz neue Generation von Entwicklungszielen notwendig machen werden, die die Realitäten des „digital age“ berücksichtigen. Die SDGs mit der

Agenda 2030 haben die Dynamik und die tiefgreifenden Veränderungsprozesse durch Digitalisierung und AI nicht antizipiert, sondern erwähnen nur zuweilen die Chancen von „Informations- und Kommunikationstechnologien“ und die Digitale Ungleichheit. Die Zusammenhänge zwischen Digitalisierung, AI und Nachhaltigkeit sind vor allem durch hohe Unsicherheiten, hohe Veränderungsgeschwindigkeiten, große Wissensdefizite und vielfältige Gestaltungsherausforderungen gekennzeichnet. Drei wesentliche Charakteristika prägen die Diffusion von Digitalisierung und AI.

Erstens können enorme Arbeits-, aber auch Ressourceneffizienzpotenziale (durch Big Data, Vernetzung, Virtualisierung) freigesetzt werden, die zugleich hohe Anforderungen z.B. an Ausbildungs- und Arbeitsmarkt-, Handels- und Entwicklungspolitiken (SDGs 4, 17) sowie vielfältige Herausforderungen an Datensicherheit und den Schutz der menschlichen Privatsphäre implizieren. Neue Produktionsmuster, wie z.B. 3D-Drucker-Systeme und eine intelligente Automatisierung, könnten zur Rückverlagerung von Wirtschaftszweigen in OECD-Länder führen, zugleich aber die Wettbewerbsvorteile vieler Entwicklungsländer unterminieren – oder auch steigern? Diese Zusammenhänge sind bisher kaum erforscht. Digitalisierung und AI könnten also soziale Inklusion und kreislaforientiertes Wirtschaften in den Grenzen des Erdsystems voranbringen, bergen aber zugleich enormes Exklusions- und Ungleichheitspotential (in und zwischen Gesellschaften) sowie bisher kaum abschätzbare Auswirkungen auf den Ressourcenhaushalt des Planeten (SDGs 1, 5, 10, 13, 14, 15). Bereits diese erste Dimension eröffnet ein zentrales Forschungsfeld: Umsetzung der Agenda 2030 im Kontext des ökonomischen Strukturwandels im digitalen Zeitalter. Die Implikationen dieses technologischen Umbruchs gehen jedoch noch weiter und eröffnen damit völlig neue Wissenshorizonte einer zukünftigen Nachhaltigkeitsforschung.



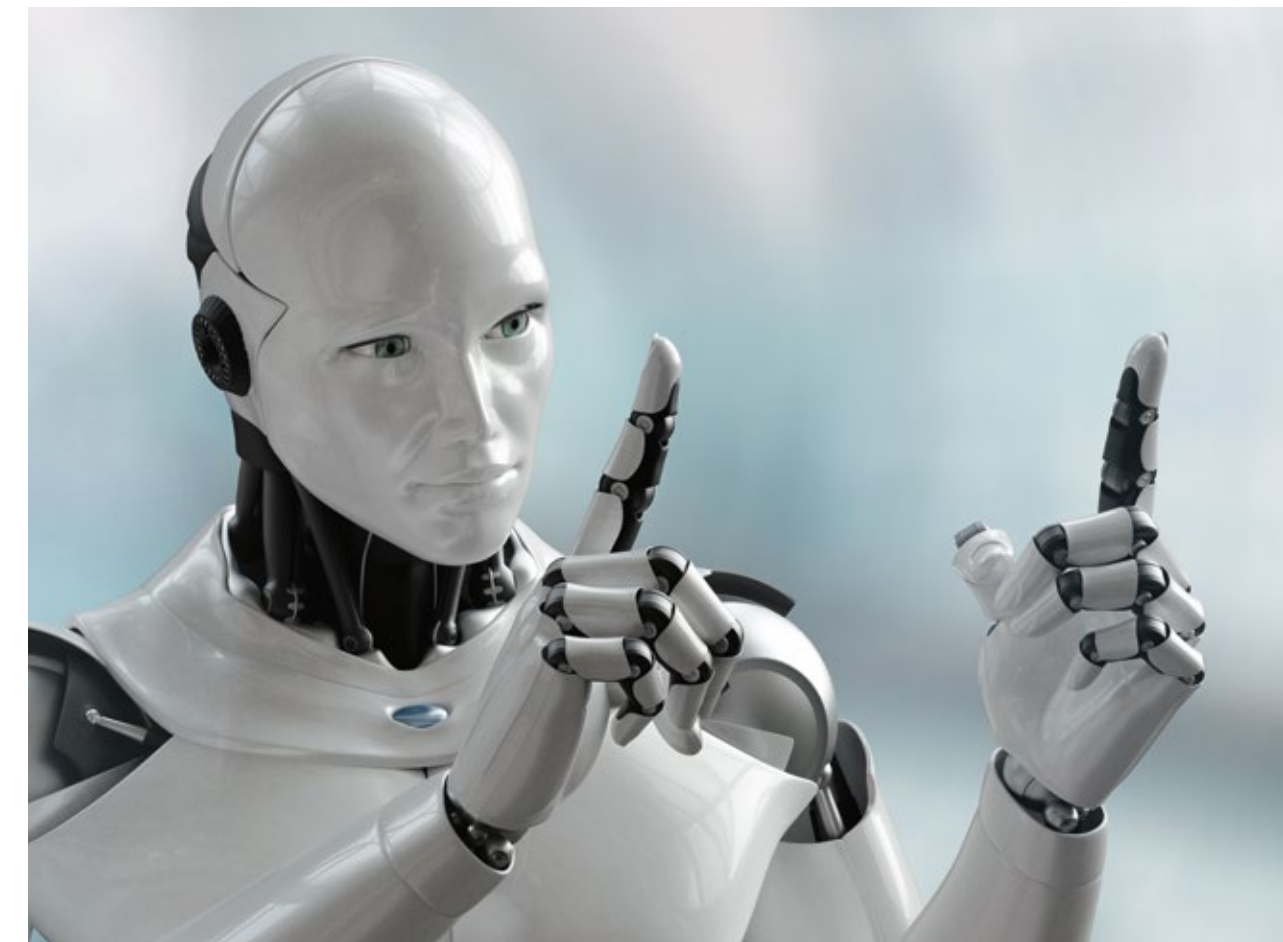
Schnittstelle Mensch – technische Systeme

Charakteristikum von Digitalisierung und AI (in Kombination mit anderen Innovationsdynamiken wie z.B. in der Neurobiologie) besteht darin, dass der Mensch, nachdem er im Verlauf der industriellen Entwicklung der vergangenen zwei Jahrhunderte begann, das gesamte Erdsystem zu transformieren, sich nun in die



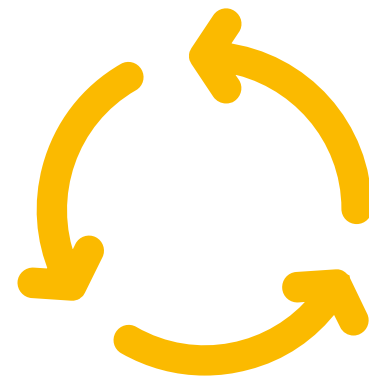
Lage versetzt, sich selbst fundamental zu transformieren (human enhancement). In der Forschung wie in Anwendungsbereichen wird daran gearbeitet, die Schnittstellen zwischen Mensch und technischen Systemen zu verdichten. Dies beinhaltet die Steuerung autonomer Systeme und reicht bis hin zu direkten Eingriffen in das menschliche Gehirn, um Krankheiten wie z.B. Epilepsie oder Parkinson zu bekämpfen, die kognitiven Fähigkeiten von Menschen zu optimieren oder auch seine Gefühlswelt „zu gestalten“ (Bekämpfung von Depressionen; „Abschalten“ von Angst, Emotionen, Schmerz). „Enhancement of humans“ hat das Potenzial, den Bedürfnissen der Menschen zu dienen (z.B. durch Krankheitsbekämpfung), Menschen kognitiv „aufzurüsten“, durch virtuelle Welten transnationale Begegnungen von Menschen zu ermöglichen und so möglicherweise die Bedingungen für die Entstehung von „Weltbewusstsein“ zu schaffen, aber auch Menschen zu „kreieren“, die an Krieg besonders gut angepasst sind („Ausschalten“ von Schmerz, Angst, emotionalen Gewalthemmungen). Hier stellen sich sehr grundlegende Fragen: Wer entscheidet über und kontrolliert den Einsatz dieser technischen Interventionen? Welche Verständnisse von einem „guten Leben“, von „well-being“, von „Wohlfahrt“ sollte, könnte, wird Maßstab für diese Veränderungsprozesse sein? Kann die Agenda 2030 Orientierungspunkt zur Gestaltung solcher Prozesse sein? Nachhaltigkeitsforschung, die den Menschen, seine Rechte und seine Entfaltungsmöglichkeiten in den Mittelpunkt stellt, muss Dynamiken verstehen, die dazu führen, dass eine Epoche beginnt, in der der Mensch beginnt, sich selbst grundlegend zu transformieren. Dieser Typus von Fragestellung ist Neuland für die Nachhaltigkeitsforschung. Er erfordert die interdisziplinäre Vernetzung von Nachhaltigkeits-, Digitalisierungs- und AI-Forschung am ICB.

Drittens entsteht im digitalen Zeitalter eine neuartige Qualität technischer Systeme, deren Auswirkungen auf Nachhaltigkeit bisher kaum berücksichtigt werden. Digitalisierung und AI erlauben zunehmend, Tätigkeiten auf technische Systeme zu übertragen, die bisher als „menschliche Alleinstellungsmerkmale“ galten. Technische Systeme lernen, kulturelle Innovationen zu schaffen (Musik, Literatur), sie produzieren Nachrichtentexte, steuern Finanzsysteme, werden zukünftig Entscheidungen in vielen komplexen Kontexten fällen, weil bestimmte ihrer analytischen Fähigkeiten diejenigen von Menschen um ein Vielfaches übersteigen werden. Wir müssen uns darum kümmern, wie diese technischen Entwicklungen zum Wohl der Menschheit entwickelt und genutzt werden können. Dass diese kognitiven technischen Systeme einen massiven Einfluß auf unseren Alltag haben werden, ist heute nicht mehr zu bestreiten. Kritiker mögen die Frage stellen, bis zum welchem Punkt Menschen mit ihren Algorithmen dazu in der Lage sind, die Kontrolle über vernetzte, „intelligente“, lernende technische Systeme zu behalten. Diese Veränderungen werden nicht nur enorme Arbeitsmarktimplikationen haben, sondern unser gesamtes Gesellschaftsgefüge fundamental verändern. Nachhaltigkeitsforschung, die den Menschen und das Gemeinwohl in den Mittelpunkt stellt, muss diese grundlegenden Umbruch- und Innovationspotenziale verstehen und gestalten, aber zugleich über normative Leitplanken im digitalen Zeitalter nachdenken: Welche Grenzen sollen technischen Systemen gesetzt werden? Wie kann Transparenz darüber hergestellt werden, ob und in welchen Situationen Entscheidungen von Menschen oder Maschinen gefällt werden (sollen)? Was macht den Menschen und sein Wohlbefinden im digitalen Zeitalter aus? Zugleich muss erforscht



werden, wie sich diese Veränderungsprozesse in unterschiedlichen Weltregionen durchsetzen und so das internationale System transformieren. Das ICB wird hier mit internationalen Partnern Pionierarbeit leisten und in diesem Kontext an einer nächsten Generation von Entwicklungszielen für das „digital age“ nachdenken.

Pionierarbeit mit
internationalen Partnern



Mobilität und Migration

Die Gegenwartsgesellschaft zeichnet sich durch eine zunehmende Mobilität aus. Diese hat nicht nur geographische, sondern vor allem auch soziale Dimensionen mit vielfältigen Einflussfaktoren. Bei der geographischen Migration und Mobilität sind zunächst die klassischen Faktoren zu nennen, wie Konflikte, ökonomische Krisen und Veränderungen, Katastrophen und in Zukunft vermutlich klimabedingte Umweltveränderungen (SDGs 16, 13). Viele dieser Faktoren führen gegenwärtig zu massiven transnationalen Wanderungsbewegungen (u.a. Flucht, Arbeitswanderung). Diese Migrationsströme werden aber außerdem in letzter Zeit sehr stark durch den (obwohl regional noch unterschiedlichen) Zugang zu kostengünstigen oder sogar kostenfreien Kommunikationsmitteln und -Systemen beeinflusst, in günstiger wie in ungünstiger Weise.

Die zweite wichtige Dimension der Mobilität ist die soziale, nicht nur in vertikaler (sozialer Aufstieg), sondern auch die in lateraler Hinsicht, indem ein normales Berufsleben immer vielfältiger wird. Die Zunahme der

Mobilität in dieser Dimension ist eng verknüpft mit der geographischen Mobilität. Insbesondere ist sie aber in vielfacher Weise bedingt, aber auch eingegrenzt, durch die im vorherigen Abschnitt beschriebenen wissenschaftlich-technischen Fortschritte, welche die sozialen Ordnungen fundamental ändern und der Menschheit bzgl. ihrer geographischen und sozialen Mobilität grundlegend neue Möglichkeiten bieten, sie aber auch vor entscheidende neue Herausforderungen stellen werden. Diese vielfältigen Interaktionen zwischen verschiedenen Dimensionen der Mobilität, aber auch mit den wissenschaftlichen-technologischen Entwicklungen, sind bisher zu wenig oder gar nicht Gegenstand der Nachhaltigkeitsforschung. Soziale und räumliche Mobilität stellen in direkter Korrespondenz mit nahezu allen SDG-Zielen wichtige Voraussetzungen für die Schaffung von Nachhaltigkeit dar. Ähnlich zu den Überlegungen im vorherigen Kapitel Digitalisierung zwingen die beschriebenen Zusammenhänge jedoch, die Frage, was nachhaltig ist und was nicht, völlig neu zu denken.

Im Einzelnen seien (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) folgende zentrale Herausforderungen erwähnt: Die Thematik der Inklusion ist an der Wurzel aller Mobilitätsfragen. Sozioökonomische, politische und kulturelle Ungleichheiten (SDGs 10 und 16) werden zentral durch soziale und räumliche Mobilität geprägt und bestimmen sie auf der anderen Seite mit. Gleichzeitig fordern soziale Mobilität und räumliche Wanderungsprozesse den Zusammenhalt von Gesellschaft immer wieder heraus. Gerade lokale Gemeinschaften fühlen sich durch Veränderungen sozialer und räumlicher Mobilität oft verunsichert und bedroht. Integration – auf allen gesellschaftlichen Ebenen – sucht daher stets nach der Balance zwischen der Aufrechterhaltung kollektiver Identitäten und individueller Lebensplanungen.

Neu hinzugekommen ist die Wahrscheinlichkeit, dass in Zukunft klimabedingte Umweltveränderungen (mit den „planetaren Grenzen“ verbunden) vielerorts den Druck erhöhen und zu zusätzlicher Migration führen werden. Dies wird die Dynamik dieser Prozesse weiter steigern und eine elementare Herausforderung für politische Steuerungsprozesse darstellen. Schon der Sommer 2015 offenbarte, dass nationalstaatlichen und super-staatlichen (z.B. EU) Institutionen hier wichtige Kapazitäten fehlen. Jedoch wäre es in der Nachhaltigkeitsdebatte verkürzt, wenn sich Politik etwa nur auf die Steuerung von Migrationsströmen konzentrieren würde. Vielmehr ist die Frage, wie Politik weltweit gestaltet werden muss, um sozioökonomische und gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen. Der in diesem Zusammenhange oft verwendete Begriff der Fluchtursachenbekämpfung muss im Lichte der im vorherigen Kapitel beschriebenen wissenschaftlich-technischen Dimension globalen Wandels neu gedacht werden.

Steuerungsprozesse innerhalb planetarer Grenzen

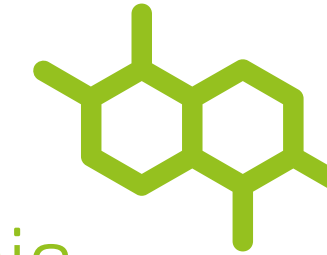


Analog zur Entwicklung der Kommunikationstechnologie, die Entwicklungsländern einen Zugang zu Kommunikation in einem Ausmaße gegeben hat, der mit früherer (kabelbasierter) Technologie kaum denkbar gewesen wäre, könnte Industrie 4.0 Industrialisierungsfortschritte in Entwicklungsländern ermöglichen, die unter bisherigen Ansätzen schwierig vorstellbar sind oder mindestens sehr lange Zeit brauchen würden. Der Erforschung solcher „Korridore“ wird sich der ICB widmen. Schließlich ist der Risikoaspekt bei solchen

Fragen zentral. Soziale Mobilität und Migration – gerade aufgrund ihres dynamischen und vielfältig vernetzten Charakters – bergen in sich stets das schwer quantifizierbare Unvorhersehbare, auch von externen Einflüssen, wie Umweltkatastrophen und (Klima-)ökologische Veränderungen. Zusätzlich kommen politische und wirtschaftliche Instabilitäten ins Spiel. Es stellt sich die Frage, wie solche Risiken, die sich ungünstig auf nachhaltige Entwicklung auswirken, antizipiert und durch präventives Handeln abgemildert werden können.



Bioökonomie



Die Zukunft der Menschheit wird zum großen Teil von einem zuverlässigen und sicheren Zugang zu Nahrung und der nachhaltigen Nutzung von Energie, Wasser und Rohstoffen abhängen. Mit Blick auf den Klimawandel und sich verknappende Ressourcen spielen dabei erneuerbare Quellen und deren Basis eine zentrale Rolle. Die Agenda 2030 sowie das Pariser Klimaabkommen zur Senkung der Treibhausgas-Emissionen werden nur durch eine Überwindung der gegenwärtigen Ressourcennutzung erreichbar sein. Aus Bevölkerungswachstum, steigenden Ernährungsanforderungen und Umweltbelastungen ergeben sich zentrale Zielkonflikte der nachhaltigen Entwicklung um höhere Lebensstandards, begrenzte Anbauflächen mit zunehmender Bodendegradation, schrumpfenden Wasservorräten, Verlust der Biodiversität. Die Bioökonomie

sucht nach Lösungen für diese Herausforderungen und Zielkonflikte. Mensch und Natur müssen neu in Einklang gebracht werden.

Bei der Bioökonomie handelt es sich um ein Kern-Konzept der Transformation. Deutschland nahm 2010 mit seiner Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie weltweit eine führende Rolle in der Bioökonomie-Politik ein. In den Empfehlungen des HighTech Forums der Bundesregierung 2017 ist die Bioökonomie unter den sechs wichtigsten Zukunftsthemen platziert. Das Konzept der Bioökonomie hat in den vergangenen zehn Jahren weltweit an politischer Dynamik und Bedeutung gewonnen. Seit 2005 verankerten mehr als 50 Länder die Bioökonomie in ihren politischen Strategien.





Die Bioökonomie orientiert sich dabei am Vorbild der Biologie und der Organismen, die nachwachsen, sich vermehren, reparieren und intelligent weiterentwickeln können. Die Bioökonomie ist somit die nachhaltige Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen, Verfahren und Prinzipien, um Produkte und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines zukunftsfähigen Wirtschaftssystems bereitzustellen. Die Bioökonomie bezieht sich jedoch nicht nur auf die Nutzung nachwachsender Rohstoffe, sondern auch auf die Nutzung biologischer Verfahren und Erkenntnisse, beispielsweise in der Biomedizin und Umwelttechnik. Idealerweise liefert die Bioökonomie bessere und nachhaltigere Produkte und Prozesse gleichermaßen. Die Bioökonomie ist bestrebt, durch effiziente Methoden und Innovationen das Wirtschaftswachstum vom Ressourcenverbrauch zu entkoppeln. Dies ist forschungsintensiv und rückt die Bioökonomie ins Zentrum einer nachhaltigen Industrie-Strategie. Bioökonomie verstanden als „Biologisierung der Wirtschaft“ schließt Produzenten und Konsumenten gleichermaßen mit ein und verknüpft sich mit der Digitalisierung der Wirtschaft. Die Bioökonomie erfordert Innovationen für nachhaltige Lösungen, die durch einen steten Fortschritt in den Lebenswissenschaften und benachbarter Bereiche ermöglicht wird. Dies wird am ICB verfolgt, insbesondere mit Forschung zur Verknüpfung neuer biologischer Verfahren und Erkenntnisse mit Entwicklungen in der Agrarwissenschaft und in der Informations-, Medizin- oder Fertigungstechnik.

Der Nexus zwischen Wasser, Landnutzung und Energie muss in der Bioökonomie einen besonderen Schwerpunkt einnehmen, um negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft zu reduzieren. Technologische Entwicklungen könnten z.B. biobasierte „Supermaterialien“ liefern, wie etwa biologisch hergestellte Spinnenseide, Nano-Cellulosen oder biobasierte Karbonfasern. Ihr Einsatz im Fahrzeug- und Gebäudeleichtbau kann zu weiteren Energie- und Materialeinsparungen beitragen. Im Bereich der Umwelttechnologien kann Wasser mit Hilfe von Biotechnologie und biobasierten Filtern gereinigt werden. Die Präzisionslandwirtschaft verwendet moderne Informations- und Kommunikationstechnologien sowie biologisches Wissen, um ressourceneffiziente Lösungen anzubieten. Im Bereich der Bioenergie liegen die Hoffnungen auf Biotreibstoffen der neuen Generation, welche Pflanzen und Reststoffe verwenden, die nicht in Konkurrenz zu Nahrungsmitteln stehen. Mit Hilfe von biotechnologischen Prozessen kann Kohlendioxid, beispielsweise aus Industrieemissionen, als Ausgangsstoff für die Herstellung von Kraftstoffen, Chemikalien oder Polymeren verwendet werden.

Der Wandel zu einer bio-sensitiven Gesellschaft erfordert aber auch Veränderungen auf der Verbraucherseite. Ressourcenfußabdrücke von Produkten und Leistungen müssen besser verstanden und bei Kaufentscheidungen berücksichtigt werden. Soziale Innovationen wie beispielsweise „sharing“ und „upcycling“ begünstigen nachhaltigere Lebensstile. Die Bioökonomie, die sich an den Stoffkreisläufen der Natur orientiert, passt zu solchen Ansätzen und bietet Möglichkeiten für Innovationen im städtischen Umfeld. Urbanes Gärtnern, lokale Nutzung von biogenen Reststoffen, z. B. Lebensmittelresten, und die Entwicklung

Messung des Ressourcenfußabdrucks

neuer Ernährungskonzepte sind Beispiele aus dem Alltag auch in Deutschland. „Bio“ an sich garantiert noch nicht Nachhaltigkeit. Die sorgfältige Messung von Ressourcenfußabdrücken und das Monitoring von positiven und negativen Auswirkungen einer wachsenden Bioökonomie sind hier essentiell. Für die Entwicklung der Bioökonomie ist ein offener Dialog zwischen Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Bürgern erforderlich, über Chancen und Risiken, deren Bewertung und Abwägung. Unterstützend wirken könnte die Einrichtung von internationalen Plattformen, die den kontinuierlichen und offenen Dialog zwischen Wissenschaftlern, Politikern, Unternehmen und Bürgern gewährleisten. Eine solche Plattform wird der ICB bereitstellen.



Der Campus

einmalige Konzentration
von Expertise

Mit dem ICB entsteht eine Forschungsinfrastruktur, die auf der einmaligen Konzentration von Expertise in Bonn aufbaut und die Stadt zu einem globalen Zentrum der Nachhaltigkeitsforschung entwickelt. Um den ICB gruppiert sich eine Corona eng vernetzter universitärer und außeruniversitärer

Einrichtungen (Universität Bonn mit ihren Fakultäten und dem ZEF, DIE, UNU-EHS, BICC sowie die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg). Diese Institutionen sind die Träger des ICB und bilden gleichzeitig den Rahmen, in den das neue Institut eingebettet ist. Der ICB umfasst konkret folgende Ebenen:

Forschung:

Wissenschaftliche Schwerpunkte werden gesetzt, um existierende Lücken zu schließen und Synergien zwischen den bereits bestehenden Instituten zu bilden. Der ICB bildet ein Forschungszentrum zu Nachhaltiger Entwicklung und Globalem Wandel mit den Schwerpunkten „Digitalisierung und künstliche Intelligenz“, „Mobilität und Migration“ und „Bioökonomie“. Die kollektiven Wettbewerbsvorteile des entstehenden Forschungsclusters werden deutlich größer

sein als die Summe der individuellen Stärken der beteiligten Institute und Institutionen. Ausgehend von der oben entworfenen Forschungsmatrix soll jeder dieser drei Forschungsschwerpunkte entsprechend der drei Perspektiven gezielt mit drei voll ausgestatteten W-3-Professuren unterstützt werden. In einem eigenen Center for Advanced Study können die besten Wissenschaftler/innen als Fellows nach Bonn geholt werden, um gemeinsam an den Forschungsthemen zu arbeiten.



Ausbildung:

Ziel des ICB ist es, ein spezifisches internationales BA/MA/PhD-Programm zum Thema Nachhaltigkeitsforschung aufzubauen und zugleich weltweit sichtbare Lehrangebote für (zukünftige) Entscheidungsträger zu entwickeln. So lässt sich konstatieren, dass das Thema Nachhaltigkeit im stets internationaler werdenden Arbeitsmarkt für Führungskräfte eine wachsende Bedeutung gewinnt. Nicht nur bei den UN und nationalen und internationalen NGOs, sondern auch in der Wirtschaft (v.a. Dienstleistungen) spielt Nachhaltigkeit eine zunehmend zentrale Rolle. Das bisherige Angebot wird der Nachfrage nicht gerecht. Interdisziplinäre Bachelor- und Masterprogramme, die technische und institutionelle Innovationen mit politischen und gesellschaftlichen Fragestellungen verbinden, fehlen in Deutschland (im Vergleich zum anglo-amerikanischen Raum und auch zu Frankreich und den Niederlanden).

Auf der Ebene von Bachelor- und Master-Studiengängen könnte die Universität Bonn durch eine neue und eigenständige, über Fakultäten hinweg abgestimmte Bonn Advanced School of Innovation and Sustainable Development (BASIS) eine für Deutschland einzigartige Rolle spielen und auch für Studierende aus dem internationalen Umfeld sehr attraktiv sein. Schwerpunkte der Bonn Advanced School sollten u.a. in den Bereichen 1) Institutionelle Innovationen und Politik, Wirtschaft und Organisationen, 2) Innovation für nachhaltiges Management und Nutzung von natürlichen Ressourcen, und 3) Technologische Innovationen und Digitalisierung entwickelt werden. Die etablierten international ausgerichteten Doktorandenprogramme in Bonn (u.a. am ZEF) würden durch ein solches Bachelor- und

Masterprogramm einen starken „Unterbau“ bekommen. Damit würde Bonn ein neues Alleinstellungsmerkmal in Deutschland gewinnen.

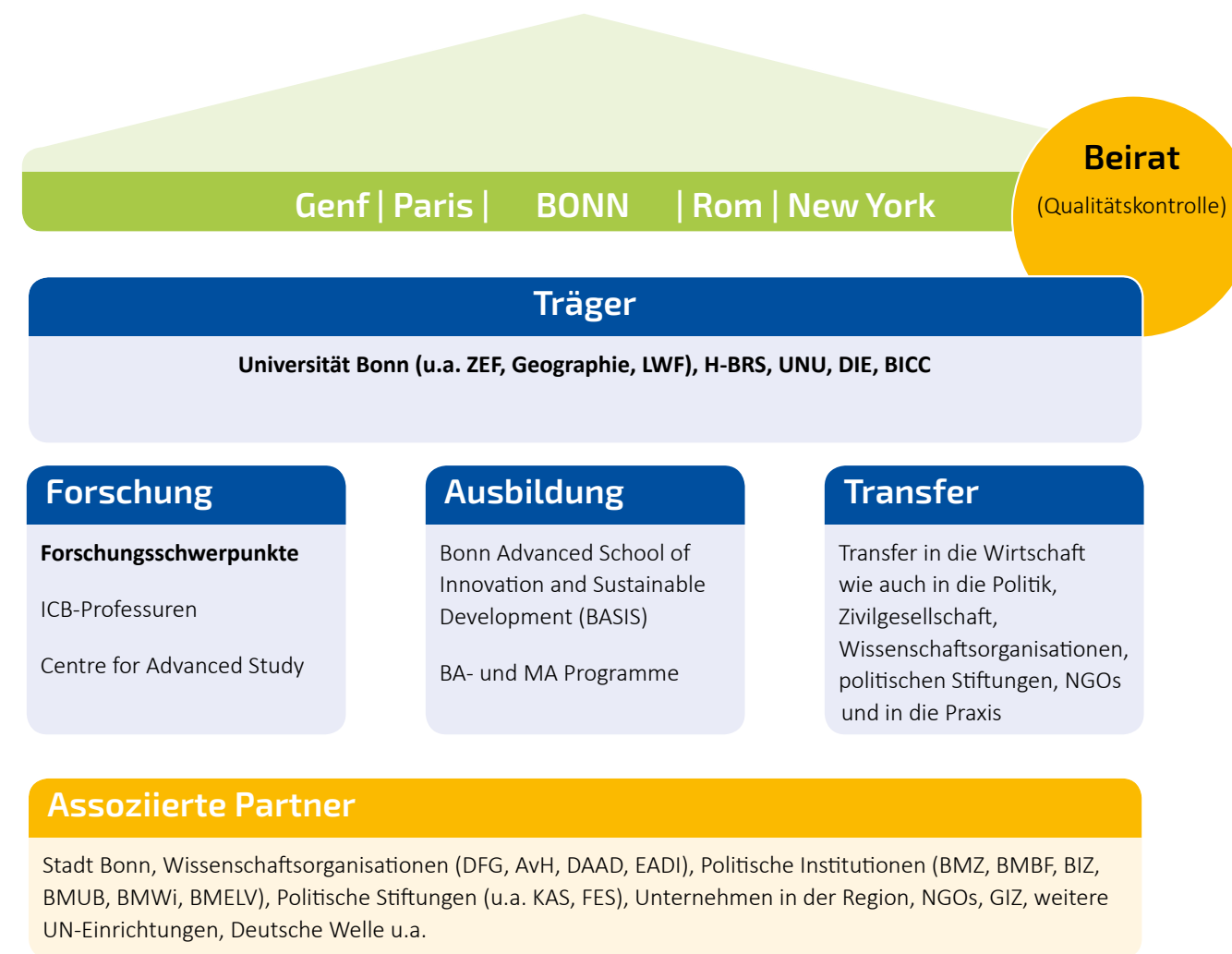




Transfer:

Der ICB sieht sich als Katalysator in Bezug auf Nachhaltigkeitsforschung. Die wissenschaftlichen Ergebnisse sollen in Form von Austausch, Dialog, Beratung, Co-Produktion von Wissen, Konferenzen und Workshops sowohl in die Wirtschaft (u.a. Startup Plattform Bonn, aber auch DHL und Telekom) wie auch in die Politik (Bundesregierung, Landesregierung, aber auch: BMZ, BMBF, BIZ, BMUB, BMWi, BMELV), in die Zivilgesellschaft, Wissenschaftsorganisationen (DFG, AvH, DAAD), politische Stiftungen (u.a. KAS, FES), NGOs, in die Region (u.a. Stadt Bonn) und in die Praxis transferiert werden. Ein zentraler Partner in diesem Bereich ist die UN. Die UN in Bonn verstehen sich als der „Sustainability Hub“ der UN. Eine Zusammenarbeit mit dem ICB wird für beide Partner fruchtbar sein. Während zwischen der Wissensstadt Bonn und der UNU sowohl in Forschung als auch in der Ausbildung bereits vielfältige Zusammenarbeiten bestehen, sollen diese zu anderen in Bonn ansässigen UN-Organisationen aufgebaut werden, wobei die UNU hier als Schrittmacher agieren kann.

INNOVATIONS-CAMPUS BONN: Nachhaltigkeit und Globaler Wandel

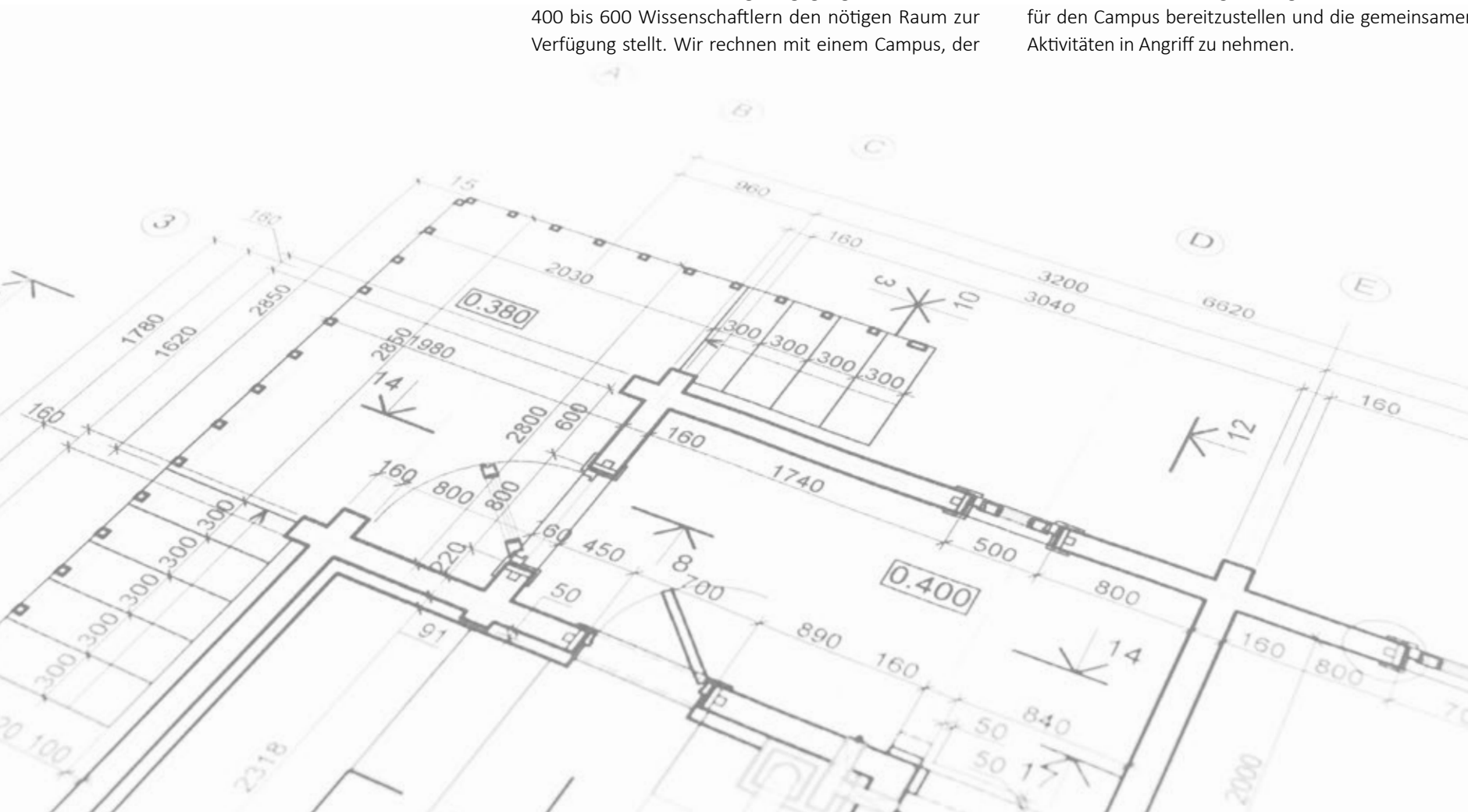


Finanzrahmen

**400 bis 600
Wissenschaftler**

Idealist ein Campus, auf dem die bestehenden Forschungseinrichtungen (DIE, ZEF, UNU-EHS, BICC) und das neue ICB auf einem Gelände vereint werden und sich eine gemeinsame Infrastruktur teilen. Hier muss von einer Größenordnung ausgegangen werden, die 400 bis 600 Wissenschaftlern den nötigen Raum zur Verfügung stellt. Wir rechnen mit einem Campus, der

ca. 40 Mio. € kostet, zzgl. der Unterhaltskosten. Zudem veranschlagen wir – neben weiteren Sachkosten – Personalkosten von jährlich ca. 12 Mio. €. Zusätzlich würden die Träger des ICB (Uni Bonn, H-BRS, DIE, UNU-EHS, BICC) eine finanzielle Stärkung benötigen, um den Unterbau für den Campus bereitzustellen und die gemeinsamen Aktivitäten in Angriff zu nehmen.



Abschließende Aussichten

Entsprechend der föderalen Struktur verfügt Deutschland über Spitzenforschung an verschiedenen Standorten, was in vielerlei Hinsicht von Vorteil ist. Will Wissenschaft jedoch über die Forschung hinaus gesellschaftliche Veränderungen auf unterschiedlichen Skalen und mit diversen Akteuren beeinflussen, ist eine zentrale Bündelung und Koordinierung seiner wissenschaftlichen Kompetenzen notwendig.

Im Zukunftsthema „Nachhaltigkeitsforschung“, zu dem an vielen vereinzelten Standorten der Welt geforscht wird, hat Bonn – aufgrund seiner einmaligen wissenschaftlichen Aufstellung – die Möglichkeit zum Global Player zu werden und die weltweite Nachhaltigkeitsdebatte entscheidend mitzubestimmen.

Impressum

Herausgeber:

Der Rektor der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Regina-Pacis-Weg 3
53113 Bonn

Bildnachweis:

Fotolia (www.fotolia.com): S. 32

istockphoto (www.istockphoto.com): Titel, S. 4, S. 13 (links oben, links unten, rechts oben), S. 16, S. 18, S. 11 (unten),

S. 12, S. 15, S. 20, S. 23, S. 25, S. 27, S. 28, S. 30, S. 31, S. 37, S. 36

Stadt Bonn: S. 3

Universität Bonn/Volker Lannert: S. 31

UNU-EHS/Ruby Fang-Ju Ling: S. 34

Wiki Commons/Scopritore (public domain): S. 13 (rechts unten)

Zentrum für Entwicklungsforschung/Günther Manske: S. 19 (oben)

Zentrum für Entwicklungsforschung/Lenny Martin: S. 24

Zentrum für Entwicklungsforschung/Oliver Kirui: S. 29

Gedruckt auf Recy Star Polar 100% Recycling

INNOVATIONS-CAMPUS BONN:

Nachhaltigkeit und Globaler Wandel

INNOVATION-CAMPUS BONN: Sustainability and Global Change

