

ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN
DEPARTEMENT LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT
INSTITUT FÜR UMWELT UND NATÜRLICHE RESSOURCEN

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



Life Sciences und
Facility Management

IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Erfassen von Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung

Eine Analyse von Hochschulen im DACH Raum

Masterarbeit

Nico Frommherz

MSc Umwelt und Natürliche Ressourcen, ENR19

Eingereicht am 30. Juni 2022

FachkorrektorInnen

Urs Müller und Annette Jenny

*Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ZHAW
Departement für Life Sciences und Facility Management, LSFM
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, IUNR
Forschungsgruppe Umweltbildung und Nachhaltigkeitskommunikation*

Glossar

SDG	Sustainable Development Goals (dt. Ziele für Nachhaltige Entwicklung der vereinten Nationen)
Hochschulen	Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen
NHB	Nachhaltigkeitsbericht

Impressum

Schlagworte

Nachhaltige Entwicklung · Forschung · Hochschulen · Nachhaltigkeit in der Forschung

Zitiervorschlag

Frommherz, N. (2022). Erfassen von Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung - Eine Analyse von Hochschulen im DACH Raum. Masterarbeit. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Nico Frommherz
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Grüntalstrasse 14, Postfach
8820 Wädenswil

Abstract

An increasing number of universities write sustainability reports with a partial focus on research. This study therefore explores, with literature research and 14 interviews, how many universities deal with sustainability in research, how sustainability in research can be defined and how it is recorded by the universities. In the sustainability reports, no or no uniform recording methods are used for sustainability in research. A definitive definition of sustainability in research could not be found, but in this paper a distinction between relations to or focus on sustainability for research is proposed. In just under half of the sustainability reports examined, coverage methods for sustainability in research are used, although these differ greatly from one another. The most commonly used method is SDG mapping, in which research projects or publications are assigned to corresponding SDGs. In this way, sustainability relation can be identified and communicated in research. The error rate in SDG mapping is high, so transparent communication is necessary to show the limitations of the method. Other recommended data collection methods and indicators are targeted project funding, junior researcher funding, SD mapping, ethics committees, spin-offs, networking events, national and international collaboration and networking centres.

Zusammenfassung

Eine steigende Anzahl von Hochschulen erstellt Nachhaltigkeitsberichte mit Teilfokus auf Forschung. Die vorliegende Arbeit untersucht deshalb explorativ mit Literaturrecherche und 14 Interviews, wie viele Hochschulen sich mit Nachhaltigkeit in der Forschung befassen, wie sich Nachhaltigkeit in der Forschung definieren lässt und wie dies von den Hochschulen erfasst wird. In den Nachhaltigkeitsberichten werden keine oder keine einheitlichen Erfassungsmethoden für Nachhaltigkeit in der Forschung verwendet. Eine endgültige Definition von Nachhaltigkeit in der Forschung konnte nicht gefunden werden, doch in dieser Arbeit wird eine Unterscheidung zwischen Nachhaltigkeitsbezug und Nachhaltigkeitsschwerpunkt für die Forschung vorgeschlagen. In knapp der Hälfte der untersuchten Nachhaltigkeitsberichte werden Erfassungsmethoden für Nachhaltigkeit in der Forschung verwendet, wobei sich diese stark voneinander unterscheiden. Die meistverwendete Erfassungsmethode ist das SDG Mapping, bei welchem Forschungsprojekte oder Publikationen den entsprechenden SDGs zugeordnet werden. Dadurch können Nachhaltigkeitsbezüge in der Forschung identifiziert und kommuniziert werden. Die Fehlerquote beim SDG Mapping ist hoch, daher ist eine transparente Kommunikation erforderlich, um die Limitationen der Methode aufzuzeigen. Andere empfehlenswerte Erfassungsmethoden und Indikatoren sind gezielte Projektförderungen, Nachwuchsförderungen, SD Mapping, Ethikkommissionen, Spin-offs, Vernetzungsanlässe, nationale und internationale Kollaboration und Vernetzungszentren.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangslage.....	1
1.2	Relevanz.....	1
1.3	Definition und Abgrenzung.....	1
1.4	Forschungsfragen.....	2
2	Methoden.....	3
2.1	Untersuchungsdesign.....	3
2.2	Schritt 1: Recherche zum aktuellen Stand der Hochschulen.....	4
2.3	Schritt 2: Fachpersonen-Interviews.....	5
2.4	Schritt 3: Hochschulbefragungen.....	8
3	Resultate.....	13
3.1	Teil 1: Nachhaltigkeit in der deutschsprachigen Forschungslandschaft.....	13
3.2	Teil 2: Wie kann Nachhaltigkeit in der Forschung definiert werden?.....	16
3.3	Teil 3: Wie erfassen Hochschulen Nachhaltigkeit in der Forschung?.....	26
4	Diskussion.....	41
4.1	Bewertung der Erfassungsmethoden und Indikatoren.....	41
4.2	Fazit.....	50
4.3	Kritische Würdigung.....	51
4.4	Weiterführende Forschung.....	52

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Eine steigende Anzahl von Hochschulen erstellt Nachhaltigkeitsberichte. Die Forschung wird in den meisten dieser Berichte als eines der Fokusthemen behandelt. Während bei anderen Fokusthemen der Berichte, wie beispielsweise dem Betrieb, zwischen den Hochschulen ähnliche Messgrößen benutzt werden und damit eine gewisse Vergleichbarkeit entsteht, sind keine klaren Erfassungsmethoden für Nachhaltigkeit in der Forschung erkennbar. Mit dem jetzigen Stand kann somit nicht nachvollzogen werden, ob sich die Forschung der einzelnen Hochschulen auch gesamthaft in Richtung Nachhaltigkeit entwickelt.

Die Schwierigkeit beim Erfassen von Nachhaltigkeit in der Forschung hat verschiedene Gründe. Bei Nachhaltiger Entwicklung geht es um einen gesellschaftlichen und politischen Veränderungsprozess. Dies wird als Gegensatz zu den jetzigen Vorstellungen von freier, autonomer und wissenschaftlicher Exzellenz der Forschung gesehen (Vogt et al., 2018). Zudem steht ein interdisziplinäres und breites Nachhaltigkeitsverständnis der immer stärkeren Spezialisierung in der Forschung entgegen (Mittelstrass, 2015). Obwohl es Methoden gibt, um die Wirkung von Forschung auf die Gesellschaft zu messen, bleibt dies aufgrund der Komplexität und den langen Wirkungsketten zwischen Forschung und Auswirkung schwierig, diese zu messen (Bornmann, 2012; Reed et al., 2021). Ein Versuch diese Unstimmigkeit anzugehen, wurde mit dem Projekt «HOCH-N» in Deutschland gestartet. Für die Nachhaltigkeitsberichte wurde ein Leitfaden entwickelt, den die Hochschulen benutzen können, um einheitlichere Nachhaltigkeitsberichte zu schreiben (Kahle et al., 2018). Bis jetzt konnten noch keine einheitlichen Erfassungsmethoden für Nachhaltigkeit in der Forschung gefunden werden, weder im deutschsprachigen Raum noch weltweit.

1.2 Relevanz

Forschung und Lehre gehören zu den Kernkompetenzen der meisten Hochschulen. Um die Nachhaltige Entwicklung in der Forschung nachzuvollziehen und sinnvolle Ziele setzen zu können, braucht es eine entsprechende Grundlage. Durch einheitliche Erfassungsmethoden und Indikatoren wird es möglich, Vergleiche zwischen Hochschulen herzustellen und die Entwicklung an der eigenen Hochschule zu überprüfen.

1.3 Definition und Abgrenzung

Auch wenn sich der Nachhaltigkeitsdiskurs auf wissenschaftlicher Ebene vorrangig um die denotative Bedeutung der Nachhaltigkeit dreht, sind Konnotationen im Öffentlichkeitsdiskurs, oft wichtiger (Otto, 2007). Nachhaltigkeitsberichte werden für den Öffentlichkeitsdiskurs erstellt und sind darum abhängiger von den Konnotationen (der Bedeutung, welche die

Bevölkerung dem Begriff «Nachhaltigkeit» zuschreibt), als von der denotativen Bedeutung (der wissenschaftlichen Definition). Um sprachliche und kulturelle Fehlinterpretationen bezüglich Nachhaltigkeit und Nachhaltiger Entwicklung zu vermeiden, soll der kulturelle und sprachliche Raum möglichst klein gehalten werden. Da sich in der Schweiz zu wenig Hochschulen mit Nachhaltigkeit in der Forschung auseinandersetzen, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, beschränkt sich diese Arbeit auf Organisationen und Hochschulen (Universitäten, Fachhochschulen und pädagogische Hochschulen) im deutschsprachigen Raum (Schweiz, Österreich, Deutschland). Ausserhalb des deutschsprachigen Raums wird zudem spezifisch nach Erfassungsmethoden für Nachhaltigkeit in der Forschung gesucht, ohne zu versuchen, einen aussagekräftigen Überblick über internationale Forschungseinrichtungen zu erhalten.

Eine allgemeingültige, finale Definition für Nachhaltigkeit oder Nachhaltige Entwicklung gibt es nicht (Otto, 2007). Für diese Arbeit wird daher das Nachhaltigkeitsverständnis von «HOCH-N» verwendet, welche zusammenfassend Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung als Synonyme verwendet, auf der Makroebene politische, wirtschaftliche, (sozio-)kulturelle, technologische, ökologische und rechtliche Teilsysteme umfasst und keinen fixierten Standard, sondern einen Orientierungsrahmen für Hochschulen zur Verfügung stellt (Vogt et al., 2020).

Diese Arbeit beschäftigt sich, im Unterschied zur Nachhaltigkeitsforschung oder «Sustainability Science», nicht nur mit dem Forschungsschwerpunkt Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung, sondern mit allen Formen und Ausrichtungen der Forschung. Ziel dabei ist, ein Verständnis zu erlangen, wie alle Arten der Forschung an Hochschulen in den verschiedenen Formen und Facetten die Nachhaltige Entwicklung im Positiven wie auch im Negativen beeinflussen. «Nachhaltigkeit in der Forschung» wird entsprechend explorativ untersucht und erst innerhalb dieser Arbeit weiter eingegrenzt.

1.4 Forschungsfragen

Die vorliegende Arbeit geht drei Forschungsfragen nach: Zuerst soll eine Basis geschaffen werden, um herauszufinden, wie viele Hochschulen im deutschsprachigen Raum sich bereits mit Nachhaltigkeit in der Forschung befassen. Danach soll der Begriff «Nachhaltigkeit in der Forschung» klarer eingegrenzt und definiert werden. Im dritten Teil sollen die benutzten Erfassungsmethoden dokumentiert und beschrieben werden. Mithilfe der Beantwortung dieser drei Forschungsfragen soll schliesslich analysiert werden, welche Erfassungsmethoden sich für die Kommunikation in den Nachhaltigkeitsberichten eignen.

Die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit sind:

- **Wie viele Hochschulen im deutschsprachigen Raum befassen sich mit Nachhaltigkeit in der Forschung?**
- **Wie wird Nachhaltigkeit in der Forschung definiert?**
- **Wie wird Nachhaltigkeit in der Forschung erfasst?**

2 Methoden

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Forschungsprozess gestaltet wurde und welche Forschungsmethoden für die Erhebung und Auswertung der Daten dieser Masterarbeit verwendet wurden.

2.1 Untersuchungsdesign

Die Arbeit setzt sich basierend auf den Forschungsfragen aus drei Schritten und anschließender Analyse der gefundenen Methoden und Indikatoren zusammen. Als erstes wurde eine Übersicht über die Nachhaltigkeitsbestrebungen in der deutschsprachigen Hochschulforschung geschaffen. In einem zweiten Schritt wurden Interviews mit Fachpersonen für Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung durchgeführt. Danach wurden in einem dritten Schritt ausgewählte Hochschulen zu ihren Nachhaltigkeitsbestrebungen in der Forschung schriftlich und mündlich befragt. Im vierten Schritt wurden die gewonnenen Daten aus den vorherigen Schritten analysiert und zusammengefasst.

Der erste Schritt wurde quantitativ durchgeführt, für die weiteren Schritte wurde ein qualitativer Forschungsansatz gewählt. Dieser erlaubt es, individuelle Meinungen, Erfahrungen und Expertisen detailliert zu erfassen, womit besonders offene Forschungsfragen beantwortet werden können (Döring & Bortz, 2016). Die geringe Strukturiertheit dieses Ansatzes erlaubt es, auch unerwartete Ergebnisse zu generieren, was zum explorativen Ansatz der Forschungsfragen passt (Döring & Bortz, 2016). Dieses Untersuchungsdesign erlaubt es, die Forschungsfragen von verschiedenen Fachpersonen in unterschiedlichen Kontexten beantworten zu lassen, da individuelle Erfahrungen, Meinungen und Einstellungen genügend Raum gegeben werden.

Aufgrund dieses Untersuchungsdesigns wurde entschieden, qualitative Interviews durchzuführen, um die Daten zu erheben. Dafür wurde ein halbstrukturierter Ansatz gewählt. Für den zweiten und dritten Schritt wurden so Interview-Leitfäden erstellt. Diese erlauben es, Fragen vorzubereiten, um das Gespräch zu lenken und sie dienen als Gerüst, um die Interviews miteinander zu vergleichen (Döring & Bortz, 2016).

In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Schritte genauer beschrieben.

2.2 Schritt 1: Recherche zum aktuellen Stand der Hochschulen

Um einen Überblick über den aktuellen Stand in Bezug auf Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung zu erhalten, wurden alle Nachhaltigkeitsberichte der deutschsprachigen Hochschulen analysiert. Als erstes wurden für Deutschland, Österreich und die Schweiz Listen aller 542 anerkannten Hochschulen exportiert (Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung, 2021a, 2021b, 2021c; Stiftung zur Förderung der Hochschulrektorenkonferenz, 2021; swissuniversities, 2021). In der Schweiz wurden nur die deutschsprachigen Hochschulen ausgewählt und die französisch- und italienischsprachigen aus der Liste entfernt. Mit der Internetsuchmaschine «Google» wurden folgende zwei Stichwortsuchen anhand von je zehn Hochschulen mit und ohne Nachhaltigkeitsbericht getestet: <Name der Hochschule> + «Nachhaltigkeitsbericht» und <Name der Hochschule> + «Nachhaltigkeit». So wurde die Stichwortsuche zuerst bei zehn Hochschulen ausprobiert, bei welchen bereits bekannt war, dass sie einen Nachhaltigkeitsbericht veröffentlicht hatten. Bei diesem Testversuch konnten alle Nachhaltigkeitsberichte der zehn Hochschulen problemlos gefunden werden. Somit wurde dieser Ansatz für alle weiteren Hochschulen gewählt.

Als Nachhaltigkeitsberichte wurden alle gewählt, welche von den Hochschulen selbst so bezeichnet wurden. Das Format, ob als PDF-Datei oder online, war nicht relevant. Ausserdem wurde erfasst, ob die Hochschulen eine eigene Nachhaltigkeitsstelle, ein entsprechendes Büro, eine Arbeitsgruppe oder Kommission hatten und ob sie sich auf ihrer Website oder in ihrem Nachhaltigkeitsbericht mit Nachhaltigkeit in der Forschung befassten. Durch diese erweiterte Recherche konnte auch verifiziert werden, ob die Hochschule wirklich keinen Nachhaltigkeitsbericht hatte, da dies bei der erweiterten Suche aufgefallen wäre.

Alle Hochschulen, in deren Nachhaltigkeitsbericht die Forschung enthalten war, wurden auf die zwei folgenden Kriterien untersucht und eingeteilt: Werden bereits Methoden benutzt, um Nachhaltigkeit in der Forschung zu erfassen? Werden Beispiele von Forschungsprojekten, -Instituten oder -Departementen beschrieben? Diese beiden Kriterien waren relevant, um im dritten Teil auszuwählen, welche Hochschulen auf welche Arten befragt werden sollten. Zusätzlich wurde auf Basis der ersten Frage im dritten Teil eine Übersicht erstellt, welche Methoden von welchen Hochschulen benutzt wurden. Weitere relevante oder klar auseinanderhaltbare Kriterien konnten nicht gefunden werden.

2.3 Schritt 2: Fachpersonen-Interviews

2.3.1 Stichprobenauswahl

Um herauszufinden, wie Nachhaltigkeit in der Forschung definiert werden kann und welche Indikatoren wichtig für die Erfassung sind, wurde entschieden, Interviews mit Fachpersonen durchzuführen. Dadurch sollte eine Basis geschaffen werden, um die im dritten Schritt gesammelten Daten im vierten Schritt bewerten zu können. Dafür wurde eine gezielte Stichprobenauswahl gewählt (Döring & Bortz, 2016). Die Fachpersonen mussten einen Bezug zu Nachhaltigkeit und Hochschulforschung haben. Zudem sollten sie nicht intern an Hochschulen für Nachhaltigkeit oder Forschung verantwortlich sein, um Überschneidungen mit dem dritten Schritt zu verhindern.

Angeschrieben wurden daher einerseits Förderplattformen, welche Nachhaltigkeit in den Bewertungskriterien für Fördergelder haben. Andererseits wurden durch Empfehlungen und von Betreuungspersonen der Masterarbeit, Interviewpartner:innen und Internetrecherchen weitere Personen ausgewählt. Folgende Organisationen wurden per Mail angefragt und bei Ausbleiben einer Antwort erneut erinnert:

- SNF – Schweizerischer Nationalfonds
- FWF – Fonds zu Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Österreich)
- FFG – Forschungsförderungsgesellschaft (Österreich)
- HOCH-N – Nachhaltigkeit an Hochschulen (Deutschland)
- SCNAT – Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
- WWF – World Wildlife Fund (Schweiz)
- aaq - Schweizerische Agentur für Akkreditierung und Qualitätssicherung
- FORNE – Forschung für Nachhaltige Entwicklung (Österreich)
- Forschung für Nachhaltigkeit (FONA)

Alle Personen, die interviewt wurden, gaben ihr schriftliches Einverständnis, in dieser Arbeit erwähnt zu werden und sind in der Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Liste der Fachpersonen Interviews und den jeweiligen Organisationen und Funktionen

Name	Organisation und Funktion	Dauer	Kürzel
Sarah Achermann	Schweizerischer Nationalfonds (SNF) Verantwortliche Nachhaltigkeit	~52min	SA
Uwe von Ahsen	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) Leiter Departement Strategie und Entwicklung	~25min	UA
Harald Hochreiter	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) Strategie, Leitung Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit	~61min	HH
Stephanie Jahn	Hoch N Mitverfasserin Leitfaden für Nachhaltigkeit in der Forschung	~50min	SJ
Gabriela Wülser	Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) Leiterin Nachhaltigkeitsforschung	~44min	GW
Simon Zysset	World Wide Fund For Nature (WWF) Verantwortlicher Bildungspartnerschaften, Mitverfasser „Nachhaltigkeit an Schweizer Hochschulen – Rating-Studie 2021“	~48min	SZ
Petra Lauk	Schweizerische Agentur für Akkreditierung und Qualitätssicherung (aaq) Projektleitung externe Qualitätssicherung	~19min	PL

2.3.2 Erstellung des Leitfadens

Um den Leitfaden für die Interviews zu erstellen, wurde das SPSS Verfahren benutzt: (1) Sammeln, (2) Prüfen, (3) Sortieren, (4) Subsumieren (Helfferich, 2014). Anfangs wurden alle interessanten und relevanten Fragen gesammelt. Geschlossene oder für die Forschungsfragen nicht relevante Fragen wurden umformuliert oder entfernt. Der Leitfaden für die Fachpersonen-Interviews fokussierte sich schlussendlich auf die Definition und die Kriterien für die Bewertung der Nachhaltigkeit in der Forschung.

Beim Formulieren der Interviewfragen wurde Helfferichs (2014) Prinzip von «so offen wie möglich und so strukturiert wie notwendig» verwendet. Als Einstiegsfrage wurde eine provokative Frage gewählt, um den Zweck dieser Arbeit selbst zu hinterfragen und möglichst ehrliche Antworten zu generieren: «Wie sieht Forschung gegen Nachhaltige Entwicklung aus? Eine Forschung, welche Nachhaltige Entwicklung verhindert?» Um die abstrakten Definitionen und Ausführungen konkreter und anschaulicher zu gestalten sowie als Verständnisvalidierung, wurde bei den Fragen zur Definition jeweils nach Beispielprojekten gefragt. Während die Fragen zur Definition relativ strukturiert gestellt wurden, wurden die Fragen zu den Kriterien offener gestaltet. Grund dafür war, dass die Fachpersonen unterschiedlich tiefes Fachwissen zu konkreten Kriterien hatten. Dabei war das Ziel herauszufinden, was den Personen als erstes einfällt und am wichtigsten war für die Erfassung von Nachhaltigkeit in der Forschung. Wie von Döring & Bortz (2016) vorgeschlagen, wechselte der Leitfaden von offenen Fragen, zu stärker strukturierten Fragen.

Die Fragen wurden im Leitfaden jeweils ausgeschrieben, jedoch nicht immer wortwörtlich im Interview so gestellt. Der Leitfaden für die Fachpersonen-Interviews befindet sich im Anhang 1. Auf Anfrage wurde der Leitfaden vor dem Interview zugesandt.

2.3.3 Interviewdurchführung

Die Interviews wurden im Zeitraum vom 28. Oktober 2021 bis 18. Februar 2022 durchgeführt. Aufgrund der grossen geographischen Distanzen und der Pandemielage wurden alle Interviews online über MS-Teams oder Zoom durchgeführt. Alle Interviews wurden direkt mit den verwendeten Tools aufgezeichnet.

Die befragten Personen waren grundsätzlich interessiert gegenüber dem Thema und teilten ihre Erfahrungen und Meinungen seriös und offen mit. Sie sprachen grundsätzlich im Namen ihrer Funktion in den jeweiligen Organisationen und teilten klar mit, wenn sie persönliche Meinungen kundtaten. Bei zwei Interviews war der Bezug zur Nachhaltigkeit in der Forschung nur rudimentär gegeben, was in verkürzten Interviews resultierte.

Die Interviews mit Personen aus der Schweiz wurden auf Schweizerdeutsch, jene mit Personen aus Deutschland und Österreich auf Hochdeutsch geführt. Ein Probe-Interview wurde nicht geführt.

2.3.4 Datenaufbereitung

Für die Datenaufbereitung wurde eine Mischung aus Teiltranskription und selektivem Protokoll verwendet (Mayring, 2016). Grund dafür war das umfangreiche Material und begrenzte Zeitressourcen.

Dabei wurden bereits während der Interviews neue und überraschende Sichtweisen direkt notiert. Nach dem Interview wurden die wichtigsten Punkte zusammengefasst.

Der erste und strukturiertere Teil des Interviews wurde anhand der einzelnen Unterfragen unterteilt. Dabei wurden die erfragten Forschungsprojektbeispiele nur wörtlich protokolliert, wenn sie zur Verständlichkeit der Definitionen hilfreich waren. Alle weiteren Antworten wurden sinn-gemäss protokolliert und für die Beantwortung der Fragen besonders aussagekräftige Passagen wurden transkribiert. Durch den Dialekt bedingte Satzbaufehler wurden dabei korrigiert und Gesprächspausen sowie wortlose Äusserungen (z.B. «ähm») wurden nicht ins Transkript aufgenommen. Alle so verwendeten Zitate wurden nochmals an die jeweiligen Personen gesendet, um zu überprüfen, ob die Aussage im jeweiligen Kontext stimmt.

Die Frage «Wie sieht ein ideales Forschungsprojekt für Nachhaltige Entwicklung aus?» wurde aufgrund der gegebenen Antworten teilweise mit einer Literaturrecherche ergänzt, da einige Antworten auf Grundsätze der Nachhaltigkeitswissenschaften verwiesen.

Der zweite offenere Teil wurde protokolliert und zusammengefasst, wobei besonders aussagekräftige Passagen zitiert wurden.

2.3.5 Datenanalyse

Zur Auswertung der Interviews wurden alle protokollierten Abschnitte des ersten Teils des Interviews nach den Unterfragen des Interviewleitfadens gegliedert und anschliessend zusammengefasst. Um die zusammengefassten Abschnitte zu ergänzen, wurden transkribierte Zitate aus den Interviews eingefügt. Der zweite Teil wurde zusammengefasst und mit transkribierten Zitaten ergänzt.

2.4 Schritt 3: Hochschulbefragungen

2.4.1 Stichprobenauswahl

Um herauszufinden, welche Methoden zur Erfassung von Nachhaltigkeit in der Forschung bereits vorhanden sind und wie diese funktionieren, wurden Interviews mit den Verantwortlichen verschiedener Hochschulen durchgeführt. Durch die Interviews sollten die bestehenden Methoden besser erklärt und aufgezeigt werden. Dafür wurde eine gezielte Stichprobenauswahl gewählt (Döring & Bortz, 2016). Die Interviewteilnehmenden mussten beim Forschungsteil des Nachhaltigkeitsberichts involviert sein.

An Hochschulen, welche bereits klare Methoden in ihren Berichten veröffentlicht hatten, wurde direkt eine Interviewanfrage geschickt. Weiteren Hochschulen wurden schriftlich spezifische Fragen zu ihren verwendeten Methoden oder folgende Fragen gestellt:

- Wie messen Sie Nachhaltigkeit in der Forschung?
- Haben Sie Unterlagen, welche diese Messmethoden beschreiben und die Sie mir zustellen könnten?
- Haben Sie zukünftig vor, weitere Messmethoden zu nutzen?

Aufgrund zeitlich begrenzter Ressourcen war es nicht möglich, alle Hochschulen anzufragen. 23 der 30 Hochschulen, welche einen Nachhaltigkeitsbericht mit Fokus auf Forschung veröffentlicht hatten, wurden angefragt.

Folgende Organisationen wurden per Mail entweder für ein Interview angefragt oder es wurden ihnen die Fragen gesendet. Bei Nicht-Antwort wurde jeweils nochmals an die Anfrage erinnert:

- Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich
- Universität Zürich
- Technische Universität Graz
- Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde
- Hochschule RheinMain
- Universität Greifswald
- Universität Kassel
- Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
- Freie Universität Berlin
- Universität Basel
- IMC Fachhochschule Krems
- Bodenkundliche Universität Wien
- Universität Hamburg
- Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Universität Bayreuth
- Universität Passau
- Universität Vechta
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Universität Bremen
- Universität Passau
- NORDAKADEMIE Hochschule der Wirtschaft
- Universität Konstanz
- Hochschule St. Gallen

Schlussendlich wurden sieben Interviews durchgeführt und es sind sechs schriftliche Antworten auf die Anfragen eingegangen. Die Interviewpartner:innen sind mit deren Einverständnis in der Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2: Liste der Hochschulinterviews und ihrer Funktion in Bezug auf den Nachhaltigkeitsbericht

Name	Hochschule und Funktion	Dauer
Bettina Tacke	Freie Universität (FU) Berlin Wissenschaftliche Koordinatorin Stabstelle Nachhaltigkeit und Energie (NE), Mitverfasserin Nachhaltigkeitsbericht	~ 54min
Kerstin Lehmann	Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) Leiterin InnoSupport Forschung, Mitverfasserin Nachhaltigkeitsbericht	~ 42min
Prof. Dr. Lorenz Hilty	Universität Zürich (UZH) Delegierter für Nachhaltigkeit, Mitverfasser Nachhaltigkeitsbericht	~ 28min
Dr. habil. Hilmar Westholm	Universität Hamburg Ehemaliger Referent im Kompetenzzentrum nachhaltige Universität, Mitverfasser Nachhaltigkeitsbericht	~42min
Arne Menn	Universität Basel (UniBa) Leiter Nachhaltigkeit	~ 52min
Lisa Bohunovsky	Bodenkundliche Universität Wien (BOKU) Koordination der BOKU Nachhaltigkeitsstrategie und Allianz Nachhaltiger Universitäten	~ 48min
Omar Kassab	Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich (ETHZ) Leiter Nachhaltigkeit, Mitverfasser Nachhaltigkeitsbericht	~ 51min

Ein Interview mit der Universität Vechta konnte aufgrund technischer Probleme nicht durchgeführt und aufgrund von Zeitknappheit nicht nachgeholt werden.

Zusätzlich haben folgende Hochschulen schriftlich auf die Anfrage geantwortet:

- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Universität Bremen
- Universität Passau
- NORDAKADEMIE Hochschule der Wirtschaft
- Technische Universität Graz
- Hochschule St. Gallen

Die Aussagen der Interviewpartner:innen enthielten einzelne sensible und vertrauliche Informationen. Diese werden zur Wahrung der Anonymität in den Resultaten nicht namentlich genannt.

2.4.2 Erstellung des Leitfadens

Um den Leitfaden für die Interviews zu erstellen, wurde wiederum das im Kapitel 2.3.2 beschriebene SPSS Verfahren verwendet (Helfferrich, 2014). Beim Formulieren der Interviewfragen wurde Helfferrichs (2014) Prinzip von «so offen wie möglich und so strukturiert wie notwendig» verwendet. Wie bei den Interviews mit den Fachpersonen wurden auch hier als Einstiegsfrage eine provokative Frage gewählt, um den Zweck dieser Arbeit selbst zu hinterfragen und möglichst ehrliche Antworten zu generieren: «Wie sieht Forschung gegen Nachhaltige Entwicklung aus? Eine Forschung, welche Nachhaltige Entwicklung verhindert?» Der Hauptfokus der Fragen galt jedoch den Methoden. Wie von Döring & Bortz (2016) vorgeschlagen, verlief der Leitfaden grundsätzlich von offenen Fragen, zu mehr strukturierten Fragen. So wurde offen gefragt, was sie für Methoden an ihrer Hochschule benutzen, um Nachhaltigkeit in der Forschung zu erfassen. Sie sollten die Methoden anschliessend ausführen und beschreiben. Falls es nicht bereits mitgeteilt wurde, wurde betreffend Vorgehen, Aussagekraft und Nutzen weiter nachgefragt.

Die Fragen wurden im Leitfaden jeweils ausgeschrieben, jedoch nicht immer wortwörtlich im Interview so gestellt. Der Leitfaden für die Fachpersonen-Interviews befindet sich im Anhang 2. Auf Anfrage wurde der Leitfaden vor dem Interview zugesandt.

2.4.3 Interviewdurchführung

Die Interviews wurden im Zeitraum vom 28. Januar 2022 bis 18. Februar 2022 durchgeführt. Aufgrund der grossen geographischen Distanzen und der Pandemielage, wurden alle Interviews online über MS-Teams oder Zoom durchgeführt. Mit diesen Tools war es möglich, die Interviews aufzuzeichnen.

Auch die befragten Personen der Hochschulen waren generell interessiert gegenüber dem Thema und teilten ihre Erfahrungen und Meinungen seriös und offen. Die Personen sprachen grundsätzlich im Namen ihrer Funktion in den jeweiligen Organisationen und teilten klar mit, wenn sie persönliche Meinungen kundtaten. Bei einem Interview konnte nur ein halbstündiger Termin gefunden werden, was sich in einem verkürzten Interview äusserte.

Die Interviews wurden innerhalb der Schweiz auf Schweizerdeutsch und in Deutschland und Österreich auf Hochdeutsch geführt. Ein Probe-Interview wurde nicht geführt.

2.4.4 Datenaufbereitung

Die schriftlichen Antworten der Hochschulen wurden in einem Dokument zusammengefasst. Eine weitere Aufbereitung war nicht nötig, da die Antworten bereits den Fragen entsprechend sinnvoll gegliedert waren.

Für die Datenaufbereitung der Interviews wurde ein selektives Protokoll verwendet (Mayring, 2016). Da es in diesen Interviews hauptsächlich um Routinen und Prozesse ging und nicht um die Personen selbst, wurde die Empfehlung von Vogel und Funck (2018) berücksichtigt. Dadurch konnte das gleiche Forschungsziel mit geringerem Aufwand erreicht werden.

Das Protokoll wurde nach den von der Hochschule verwendeten Methoden gegliedert. Für jede Methode wurden die Aussagen zum Vorgehen, der Aussagekraft, dem Nutzen und möglichen Weiterentwicklungen der Methode zusammengefasst. Überlegungen zu möglichen weiteren Methoden sowie verschiedene weitere relevante Aussagen wurden unter zwei weiteren Punkten zusammengefasst.

2.4.5 Datenanalyse

Um die Daten zusammenzufassen, wurden alle Methoden und Indikatoren aus den veröffentlichten Nachhaltigkeitsberichten der Hochschulen entnommen. Jede Methode oder jeden Indikator wurden zuerst anhand der vorhandenen Daten im Nachhaltigkeitsbericht beschrieben. Dabei wurde ausschliesslich das Kapitel «Forschung» im Nachhaltigkeitsbericht untersucht. Anschliessend wurden die weiterführenden Informationen zu den entsprechenden Methoden und Indikatoren aus den Protokollen der Interviews entnommen. Diese wurden als Ergänzung für die Beschreibung der Methoden betreffend Vorgehen bei der Erhebung der Indikatoren, der Aussagekraft sowie weiteren genannten Vorteilen und Nachteilen verwendet.

3 Resultate

Im folgenden Kapitel werden die Resultate der Arbeit erläutert. Zuerst wird aufgeführt, wie stark sich die Hochschulen im deutschsprachigen Raum mit Nachhaltigkeit in der Forschung beschäftigen. Danach wird eruiert, was Nachhaltigkeit in der Forschung genau bedeutet und welche Kriterien erfüllt sein müssen und schliesslich wird eine Übersicht aller in den Nachhaltigkeitsberichten verwendeten Methoden und Indikatoren vorgestellt.

3.1 Teil 1: Nachhaltigkeit in der deutschsprachigen Forschungslandschaft

Die Bestandesaufnahme von Nachhaltigkeit in der deutschsprachigen Forschungslandschaft mittels der Recherche zeigt, dass bis jetzt erst ein kleiner Prozentsatz der Hochschulen Nachhaltigkeitstätigkeiten (oder Nachhaltigkeitsbemühungen) in der Forschung ausweist. Von den 542 untersuchten Hochschulen verfügen erst 31, beziehungsweise 5.1 % der Hochschulen über einen Nachhaltigkeitsbericht. Dazu zählt auch ein Bericht, welcher von Studierenden geschrieben und von der Hochschule als offizieller Bericht veröffentlicht wurde. (Tabelle 3, Abbildung 1)

Auffällig ist der Unterschied zwischen den Hochschultypen. Nur eine pädagogische Hochschule veröffentlichte einen Nachhaltigkeitsbericht nach den in Kapitel 2.2 genannten Kriterien. In diesem einen Bericht wird Nachhaltigkeit in der Forschung nur kurz beschrieben: «Die PHBern hat eine Reihe von Forschungsprojekten finanziert oder mitfinanziert, die sich mit Themen aus dem Bereich NE [Nachhaltiger Entwicklung] beschäftigen: Biodiversität, Integration, Gesundheit, Gleichstellung, Sozialverhalten, Ethik, Selbstreflektion etc., wobei der Bezug zu NE [Nachhaltiger Entwicklung] meist nicht direkt hergestellt wird.» (Plüss, 2020).

Da Nachhaltigkeit an den pädagogischen Hochschulen nur in Ausnahmefällen behandelt wird, wurden die Daten mit und ohne pädagogische Hochschulen ausgewertet. Während in Deutschland und Österreich zwischen den beiden Auswertungen nur kleine Unterschiede erkennbar sind, gibt es in der Schweiz grössere Unterschiede. Durch den Ausschluss der PHs steigert sich der Anteil an Hochschulen in der Schweiz, welche einen Nachhaltigkeitsbericht veröffentlichten, um ca. fünf Prozent (von 14.3 % auf 19.2 %), sowie der Anteil an Hochschulen, welche eine Nachhaltigkeitskommission besitzen, um ca. zwölf Prozent (von 28.6 % auf 42.3 %). (Tabelle 3, Abbildung 1)

Grundsätzlich ist eine klare Hierarchie der Nachhaltigkeitsbemühungen erkennbar. Nur Hochschulen, welche eine Nachhaltigkeitskommission/-stelle besitzen, zeigen öffentlich ihr Bestreben für Nachhaltigkeit in der Forschung oder veröffentlichten einen Nachhaltigkeitsbericht, wobei gesamthaft erst knapp sechs Prozent einen Nachhaltigkeitsbericht veröffentlicht haben. (Tabelle 3, Abbildung 1)

In Deutschland und Österreich gibt es ähnlich grosse Anteile an Hochschulen, welche Nachhaltigkeitsberichte veröffentlichten, Nachhaltigkeitskommissionen/-stellen haben oder sich mit Nachhaltigkeit in der Forschung befassen. In der Schweiz sind die Anteile bei allen erfassten Kriterien höher. Im Vergleich zu Deutschland und Österreich veröffentlichten mehr Hochschulen Nachhaltigkeitsberichte (ca. 14 % mehr), befassen sich mehr mit Nachhaltigkeit in der Forschung (ca. 27 % mehr) und haben eher eine Nachhaltigkeitskommission/-stelle (ca. 29 % mehr). (Tabelle 3, Abbildung 1)

Tabelle 3: Übersicht von Hochschulen im DACH-Raum mit Bezug zu Nachhaltigkeit

	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamt
Anzahl Hochschulen (exkl. PH) Gesamt	421	63	26	510
Nachhaltigkeitskommission/-stelle	83	9	12	104
Veröffentlichte Bestrebungen zu Nachhaltigkeit in der Forschung	65	9	11	85
Veröffentlichter NHB mit Fokus auf Forschung	21	3	5	29

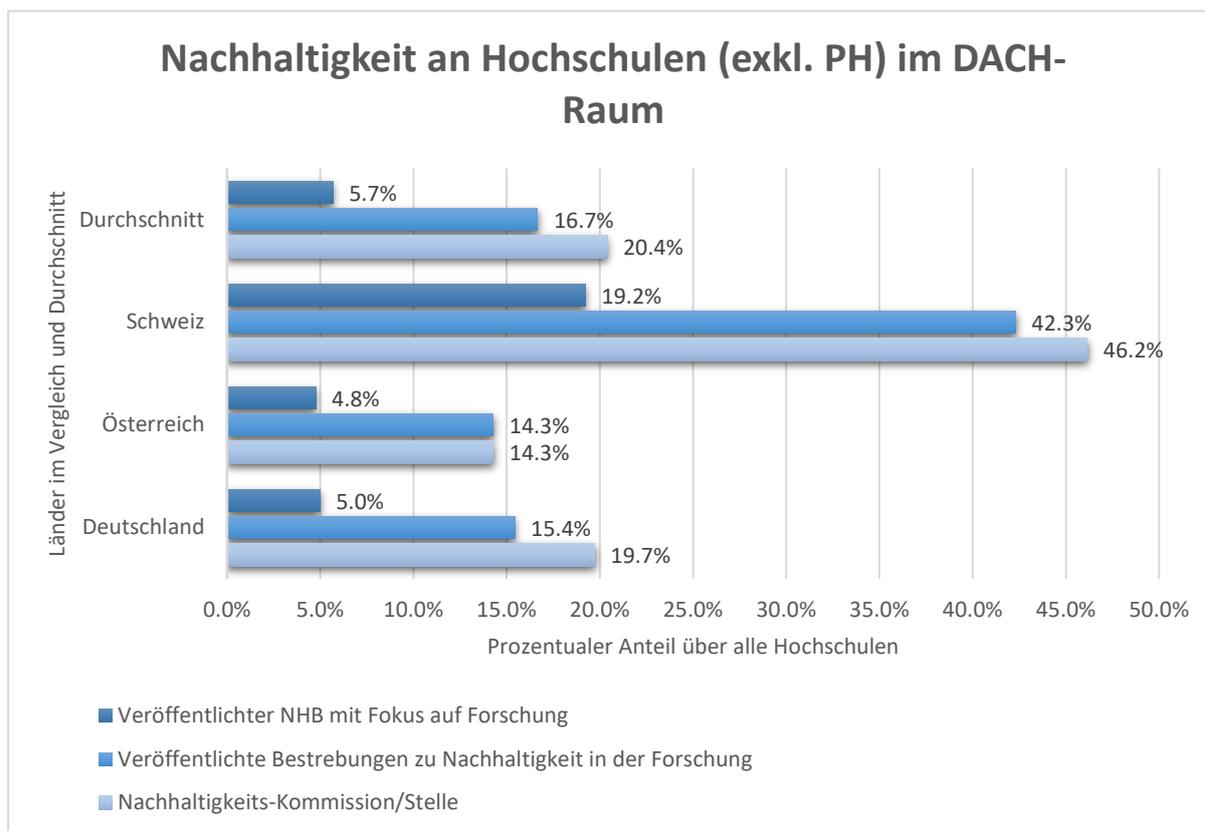


Abbildung 1: Nachhaltigkeit an Hochschulen (exkl. PH) im DACH-Raum. Quelle: Eigene Darstellung

Die Nachhaltigkeitsberichte weisen im Bereich Forschung grosse Unterschiede in ihrem Detailgrad und Ausführlichkeit auf. Weniger als die Hälfte (13 von 30) der veröffentlichten Berichte enthalten Ansätze von Erfassungsmethoden für Nachhaltigkeit in der Forschung (Abbildung 2). In keinem Bericht kann eine nachvollziehbare Beschreibung der Erfassungsmethoden gefunden werden.

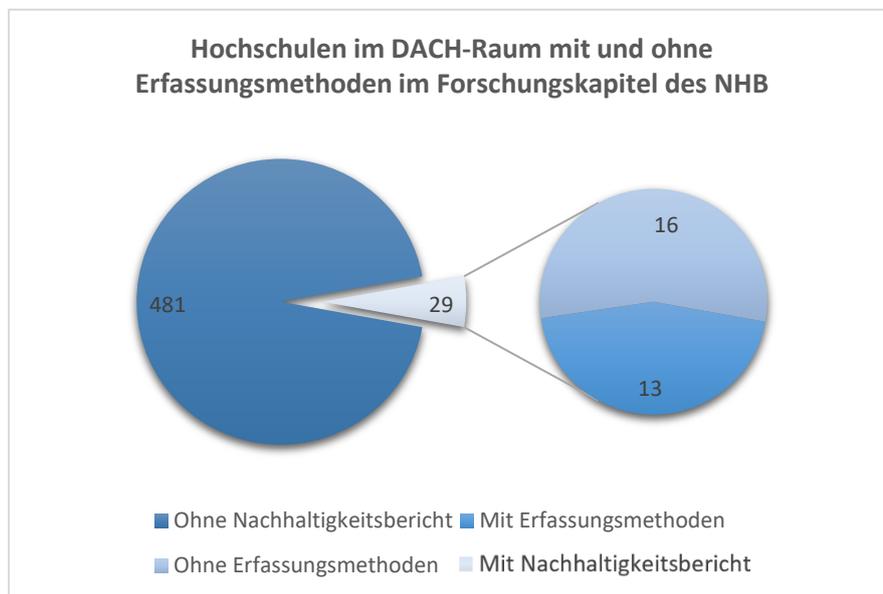


Abbildung 2: Hochschulen im DACH-Raum mit und ohne Erfassungsmethoden im Forschungskapitel des NHB. Quelle: Eigene Darstellung

Eine Gemeinsamkeit haben viele Berichte: Es wird bei fast allen (26 von 30) mehr oder weniger ausführlich über beispielhafte Forschungsprojekte berichtet (Abbildung 3). Diese werden oft mit Bildern, Interviews oder Zuordnungen zu SDGs gestaltet.

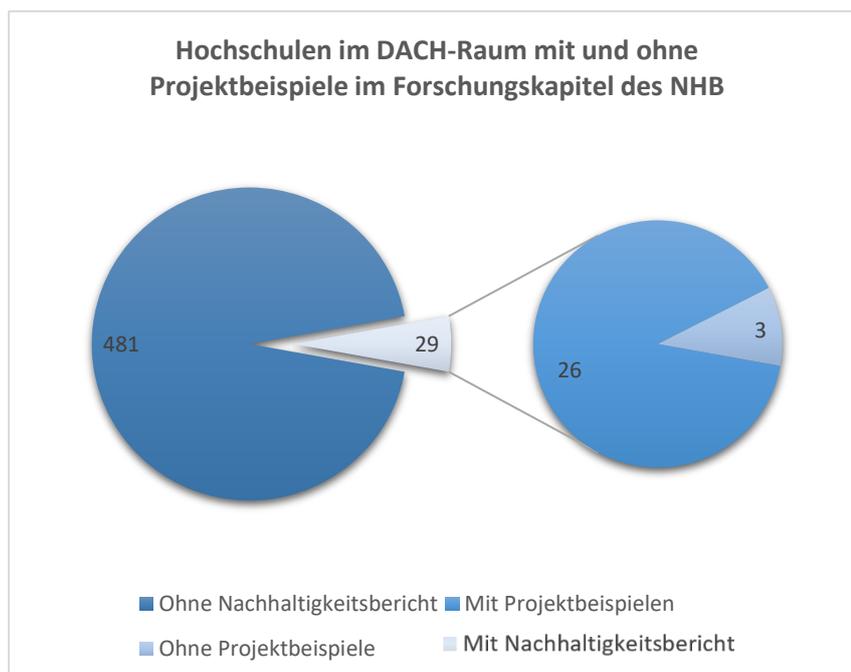


Abbildung 3: Hochschulen im DACH-Raum mit und ohne Projektbeispiele im Forschungskapitel des NHB. Quelle: Eigene Darstellung

3.2 Teil 2: Wie kann Nachhaltigkeit in der Forschung definiert werden?

Während im ersten Teil der Arbeit eine Bestandesaufnahme zu Nachhaltigkeit in der Forschung mittels quantitativer Auswertung erfolgte, wurden im zweiten Teil Interviews mit Fachpersonen geführt, um dies genauer zu definieren. Die befragten Personen wurden gewählt, weil sie einen Bezug zu Hochschulforschung und Nachhaltigkeit aufweisen. Die Expertise der befragten Personen liegt unterschiedlich stark auf den jeweiligen Themenfeldern. Während sich vier Personen in ihrer Funktion etwa gleich stark mit Forschung und Nachhaltigkeit beschäftigen, gibt es auch je eine Person, bei welcher die Expertise hauptsächlich beim Thema Nachhaltigkeit, beziehungsweise Forschung liegt. Ausserdem befasst sich je eine Person fast ausschliesslich mit angewandter Forschung beziehungsweise Grundlagenforschung. Eine der Personen war zudem zum Zeitpunkt des Interviews selbst als Forscherin an einer Hochschule tätig.

Von zwei Interviewpartnern wurde die Idee hinterfragt, Nachhaltigkeit in der Forschung zu definieren oder zu erfassen. Dabei wurde der Forschungsinhalt und nicht der Forschungsprozess erwähnt. Als ein Grund wurde genannt, dass es nicht möglich sei, eine klare Definition von Nachhaltigkeit in der Forschung zu bestimmen, welche auf alle Forschungsdisziplinen angewandt und von aussen eruiert werden kann.

«Es ist so, dass wir davon ausgegangen sind, dass wir das gar nicht definieren wollen oder können. [...] Deshalb haben wir gesagt, wir gucken gar nicht, was ist jetzt nachhaltige Forschung oder nicht nachhaltige Forschung, sondern wir gucken einfach Sachen an, von denen Forscher und Forscherinnen behaupten, sie hätten einen Nachhaltigkeitsbezug.» - SJ

Gleichzeitig wurde auch erwähnt, dass bei einem solchen Vorgehen nicht alle Forschenden einen gleich starken Bezug zu Nachhaltigkeit in ihrer Forschungsarbeit sehen. Forschende im Bereich Medizin würden in ihrer Arbeit einen weniger starken Nachhaltigkeitsbezug sehen als beispielsweise Klimaforschende, obwohl beides in den SDGs berücksichtigt wird.

Eine andere Person zweifelte an, dass Nachhaltigkeit in der Grundlagenforschung erfasst werden könne. Um Nachhaltigkeit in der Forschung zu erfassen, müsste ein gewisser Impact wenigstens angenommen werden können. Daher könne dies in der angewandten Forschung sinnvoll sein, doch für Grundlagenforschung ergäbe es keinen Sinn.

«Die inhaltliche [Grundlagen-]Forschung würden wir nie in Richtung einer Nachhaltigkeit bewerten wollen.» - UV

Wie auch im oberen Zitat bereits angedeutet, kann Nachhaltigkeit in der Forschung in den Interviews in zwei Hauptkategorien unterteilt werden: Forschungsinhalt und Forschungsprozess. Beim Forschungsinhalt geht es darum, was geforscht wird, welche Forschungsfragen und -ziele definiert werden und worum sich die Resultate und Interpretation der Resultate

drehen. Im Forschungsprozess geht es darum, wie geforscht wird, welche Ressourcen dafür benötigt werden und wie soziale Gleichstellung innerhalb der Forschungsgruppen und -prozesse erreicht werden sollte, beispielsweise durch Berücksichtigung von ausgeglichenen Gender-Verhältnissen in Forschungsteams. Da der Forschungsprozess in den Interviews eine untergeordnete Rolle spielte, wird dieser im eigenen Unterkapitel 3.2.5 behandelt.

«Für mich hat Nachhaltigkeit in der Forschung ganz klar zwei Dimensionen. Das eine ist der Inhalt der Forschung – zu was geforscht wird- und das andere ist wie geforscht wird. Das sind beides Aspekte, die für uns sehr relevant sind und auch Möglichkeiten sind, gewisse Einflüsse nehmen zu können.» - SA

Eine weniger klare Unterscheidung kann zwischen angewandter Forschung und Grundlagenforschung gemacht werden. Ausschliesslich in zwei Interviews war die Unterscheidung bei den Antworten klar, nämlich bei den Interviewpartner:innen, welche sich in ihrer Arbeit fast ausschliesslich mit angewandter bzw. Grundlagenforschung beschäftigten. Ansonsten wurde gesagt, dass eine Unterscheidung in Bezug auf Grundlagenforschung und angewandter Forschung nicht zielführend sei.

«Nein, ich denke nicht unbedingt. Die Auseinandersetzung mit dem Impact in den Forschungsinhalten und Forschungsausgestaltung sind etwas, was alle Arten von Forschung betrifft. Es ist natürlich in gewissen Themenbereichen einfacher. [...] Aber ich finde es sehr problematisch so allgemein zu postulieren, dass es für einzelne Projekte so und für andere so sein soll. Das ist auch nicht zielführend. Es ist wichtiger, dass man sich angestossen fühlt, diese Überlegungen zu machen.» - SA

3.2.1 Forschung gegen Nachhaltige Entwicklung

Durch die Umkehrfrage «Was ist Forschung gegen Nachhaltige Entwicklung?» sollten die Interviewpartner:innen die Forschungsfrage zuerst aus der gegenteiligen Perspektive betrachten und so aus den gewöhnlichen Denkmustern gezogen werden. Ausser bei einer Person, welche die Interviewfragen bereits im Vorfeld des Interviews erhielt, löste die Frage eine längere Denkpause als bei den restlichen Fragen aus. Alle interviewten Personen bezogen sich zuerst auf den Forschungsinhalt und nicht den Forschungsprozess.

In der Hälfte der Interviews wurde geantwortet, dass Forschung gegen Nachhaltige Entwicklung, eine Forschung sei, die den Zielen von Nachhaltiger Entwicklung entgegenlaufe. Als Leitrahmen wurden dabei entweder die SDGs oder der Brundtland-Bericht genannt.

«Forschung, die Nachhaltigkeit verhindert, ist jede Forschung, die an der Transformation nicht teilnimmt. Unter Transformation verstehen wir den Prozess, dass sich Forschung mehr und stärker an Nachhaltigkeitszielen orientiert.» - HH

Von der Hälfte der Befragten wurde eine zu tiefe Spezialisierung und dabei nicht berücksichtigte Trade-Offs und Zielkonflikte als wichtiges Kriterium angegeben. Dabei kritisierten sie Forschung, welche mögliche Auswirkungen in anderen Nachhaltigkeitsdimensionen nicht berücksichtigt oder behandelt.

«Auf inhaltlicher Ebene, wäre es eine Forschung welche die ganzen Verflechtungen und Beziehungen zwischen Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft und allen Nachhaltigkeitszielen völlig ausblendet, also die Interaktionen nicht wahrnimmt oder Synergien und Zielkonflikte nicht thematisiert.» - SA

«Das ist eine Forschung, die zu eng abgegrenzt ist. Welche zum Beispiel nur versucht, technische Möglichkeiten zu optimieren, ohne zu schauen, was das für gesellschaftliche, ökologische und wirtschaftliche Auswirkungen hat. [...] Forschung, die rein ein Wachstum propagiert oder welche ein Wachstum ermöglicht, ohne die Folgen auf Gesellschaft und Umwelt anzuschauen, ist für uns auch klar nicht nachhaltig.» - SZ

Von drei Interviewpartner:innen wurde in Frage gestellt, ob Forschungsinhalte einen direkten negativen Einfluss auf Nachhaltige Entwicklung haben könnten. Solange in Forschungsprojekten nach den Kriterien der wissenschaftlichen Exzellenz gearbeitet würde, könne kein direkter negativer Impact ausgemacht werden. Demnach kann nur Forschung, welche sich nicht nach den Exzellenzansprüchen richtet, nicht nachhaltig sein.

«Wenn man natürlich Forschung macht, um Ursachen-/Wirkungsgefüge zu verstehen, ist das ja nicht bewertend.» - GW

«Man kann eine Wirkungskette konstruieren in Richtung: Was könnte das Projektergebnis im gesellschaftlichen, sozialen Umfeld bewirken? Was im ökologischen und wirtschaftlichen? Aber was tatsächlich eintritt, hängt von Faktoren ab, die man aus der Forschungsperspektive meist nicht beeinflussen kann.» - HH

Speziell wurden dabei die Interpretationen in Forschungsprojekten betont. Während die Resultate meist mit transparenten wissenschaftlichen Methoden erarbeitet würden, werde bei der Interpretation versucht, das Ganze in einen Kontext zu setzen, welcher nicht wissenschaftlich untersucht wurde.

«Ich bin jetzt glaube ich noch nie einer Forschung begegnet, wo ich sagen muss, rein was sie versucht hat zu verstehen, hätte der Nachhaltigkeit geschadet. Aber was ich heikel finde, oder was ich herausgefunden habe, wo es anfängt, heikel zu werden, ist bei der Interpretation der Resultate.» - GW

Als Beispiel wurde ein Forschungsprojekt zur Kohlenstoffspeicherung durch Wiederaufforstung erwähnt. In diesem Projekt sei akkurat gemessen worden, wie viel Kohlenstoff durch Wiederaufforstung in verschiedenen Gebieten gebunden werden könnte. Bei der Interpretation der Resultate seien jedoch Empfehlungen abgegeben worden, wo wieder aufgeforstet werden soll, ohne die Gründe für die bestehende Landnutzung (z.B. Landwirtschaft) im Projekt zu untersuchen, womit die soziale Komponente vergessen worden sei und es bei einer Wiederaufforstung einen Zielkonflikt zwischen verschiedenen SDGs gegeben habe.

In einem Interview wurden ganz spezifische Themenbereiche genannt, welche per se nicht nachhaltig sein können und daher keine Forschung in diesem Bereich stattfinden sollte.

«Es gibt Forschungsbereiche, die für uns per se nicht nachhaltig sein können. Das ist natürlich Atomtechnologie, welche abgesehen von den Gefahren auch einfach keine erneuerbare Energie ist. Bei Gentechnik wird es bereits schwieriger. Klassische Arten von Gentechnik würde der WWF auch nicht als nachhaltig einstufen, bei neueren Arten sind die Diskussionen in den Umweltverbänden noch im Gange.» - SZ

3.2.2 Neutrale Forschungsprojekte

Die Frage «Was gibt es für Forschungsprojekte, die keinen Einfluss auf Nachhaltige Entwicklung haben», wurde unterschiedlich beantwortet. In zwei Interviews wurde argumentiert, dass ein Nachhaltigkeitsbezug bei allen Forschungsprojekten möglich sei. Je näher ein Projekt an der Grundlagenforschung sei, desto schwieriger sei eine Wirkung feststellbar. Wenn praxisorientierter geforscht wird, sei es leichter, eine Wirkung nachzuweisen. Zwischen den Disziplinen sei ein Unterschied in der Direktheit der Bezüge erkennbar. Bei einem einzelnen Projekt in einem engen Zeithorizont betrachtet, kann es sein, dass auf den ersten Blick kein Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung hergestellt werden kann. Wichtig sei es deshalb, bei jedem Projekt die Wirkungskette zu betrachten und zu reflektieren, was es für Auswirkungen auf die Gesellschaft und Nachhaltige Entwicklung haben könne. Denn grundsätzlich war es für die beiden Personen nicht möglich, sich ein Projekt vorzustellen, welches keinerlei Einfluss auf Nachhaltige Entwicklung haben könnte, auch wenn dieser noch so klein oder indirekt wäre.

«Wenn ich an Forschungsprojekte denke, welche wir fördern, dann wäre mir spontan gar keines in den Sinn gekommen, welches null Berührungspunkte hatte. Auch wenn das nicht unbedingt Projekte in Sustainability Science gewesen sind. Gar nicht. Aber diese Berührungspunkte bestehen sehr oft.» - SA

Drei der Interviewten meinten wiederum, dass bei Projekten in bestimmten Disziplinen oder in gewissen Projekten der Grundlagenforschung kein direkter Nachhaltigkeitsbezug gefunden werden könne. Als Beispiele wurden hochspezialisierte Forschungsprojekte in der Quantenphysik oder Molekularbiologie genannt, wo erforscht wird, wie gewisse Prozesse ablaufen. Ein reiner Erkenntnisgewinn, bei welchem mehr über die Vorgänge herausgefunden wird, habe keinen Einfluss auf Nachhaltige Entwicklung. Zwei Personen nannten auch historische und

linguistische Wissenschaften. Wenn beispielsweise ein Wörterbuch für das Mittelhochdeutsche erstellt werde, kann kein Einfluss auf Nachhaltige Entwicklung erkannt werden.

«Es gibt gewisse Disziplinen, welche wirklich nichts damit zu tun haben.» - SJ

Eine Person argumentierte, dass zwar bei jedem Projekt ein Nachhaltigkeitsbezug konstruiert werden könne, dies aber nicht sinnvoll sei. Denn auch wenn für historische oder linguistische Forschungsprojekte ein Bezug hergestellt werden könne, diene das nicht dem Ziel, Forschung nachhaltiger zu machen.

«Wir als Praktiker sagen natürlich, dass nicht alle Bereiche gleich relevant sind.»

- SZ

Es sei nicht das Ziel, Gelder von Forschungsbereichen abzuziehen, welche Nachhaltige Entwicklung nicht beeinflussen. Es gehe darum, die bestehende Forschung in den relevanten Themenbereichen zu transformieren. Forschung, welche ausschliesslich Profit und Wirtschaftswachstum fördert, solle transformiert werden in Projekte, welche auch Aspekte der Nachhaltigkeit integrieren. Oder es solle keine Forschung mehr zu Atomenergie betrieben werden und stattdessen solle man sich auf erneuerbare Energien fokussieren.

3.2.3 Ideale Forschungsprojekte

Auf die Frage, wie ein ideales Forschungsprojekt für Nachhaltige Entwicklung aussehe, antworteten drei der Interviewpartner:innen mit der Aussage, dass es das nicht gäbe. Der Nachhaltigkeitsbegriff sei zu breit, um es innerhalb eines einzelnen Forschungsprojektes gänzlich integrieren zu können. Zudem zeichneten sich gute Nachhaltigkeitsprojekte dadurch aus, dass sie direkt mit Akteuren zusammenarbeiten und ganz konkrete Fragestellungen anhand von Beispielen untersuchen. Daher müssen diese Forschungsprojekte automatisch stark eingegrenzt werden und können daher kaum alle Dimensionen der Nachhaltigkeit gleich stark einbeziehen.

«Da ist die Schwierigkeit dabei, dass Nachhaltigkeit ein extrem breiter Begriff ist, der nicht nur drei Dimensionen umfasst, sondern auch einen systemischen Blick erfordert. Und das auf ein einzelnes Projekt herunterzubrechen, wird wahrscheinlich dazu führen, dass immer nur Teilaspekte der Nachhaltigkeit adressiert werden können.» - HH

In vier Interviews wurde auf die Nachhaltigkeitswissenschaften und Methoden der Nachhaltigkeitsforschung hingewiesen. Deshalb wird nachfolgend kurz zusammengefasst, was unter Nachhaltigkeitswissenschaften verstanden werden kann und welche Methoden dabei eingesetzt werden. Nachhaltigkeitswissenschaften könnten folgendermassen definiert werden:

“Sustainability science is a use-inspired, basic science of sustainable development, which focuses on understanding human-environment interactions and linking the understanding to actions by promoting a place-based, multi-scale, and transdisciplinary approach. In short, sustainability science is the science that trains ‘doctors’ of human-environment systems who provide informatics services, diagnostic services, therapeutic services, and other ‘sustainability services’”.

- Fang et al., 2018

Nachhaltigkeitswissenschaften sind normativ, wobei das Ziel der Forschung die Förderung von Nachhaltiger Entwicklung ist (Clark & Harley, 2020). Es geht also explizit darum, nicht nur reinen Erkenntnisgewinn zu generieren, sondern konkret Beiträge für Nachhaltige Entwicklung anzustreben. (Lang et al., 2014). Letztlich ist also das Ziel von Nachhaltigkeitswissenschaften Wissen zum Ermöglichen und Gestalten von Transformationsprozessen zu generieren, wobei unterschiedliche Arten von Transformationswissen von Bedeutung sind.

Nachhaltigkeitswissenschaften verlangen die Integration von verschiedenen Dimensionen. Dazu gehören verschiedene Disziplinen (Natur-, Human- und Ingenieurwissenschaften), verschiedene Denkmuster (Analytisches logisches Denken und intuitives Entscheiden), verschiedene Systeme (Natürliche Systeme (z.B. Boden, Wasser und Luft) oder humane Systeme (z.B. Wirtschaft, Politik, Zivilgesellschaft)) und verschiedene Perspektiven und Interessen (Einbezug ausserwissenschaftlicher Akteure) (Lang et al., 2014). Weiter sind für die Nachhaltigkeitswissenschaften verschiedene Skalen relevant: räumlich («Patch» – Landschaft – Region – Global), zeitlich (ein Zeitpunkt, eine Saison, mehrere Jahre) und (Regulations-)Ebenen von Human-Systemen (Individuum – Gruppe – Organisation – Institution – Gesellschaft – supranationale/supragesellschaftliche Ebene). Daraus ergibt sich, dass Nachhaltigkeitsforschung angewandt sowie inter- und transdisziplinär gestaltet werden muss, da fachspezifische, deskriptive Grundlagenforschung diese Kriterien nicht abdecken kann.

3.2.4 Mindestanforderungen

Um Forschungsprojekte als nachhaltig bezeichnen zu können, wurde in fünf Interviews eine Reflexion der Forschenden zum eigenen Projekt vorgeschlagen. Wenn diese ihr Projekt selbst im ganzheitlichen Rahmen betrachten müssten, könnte durch die Selbstreflexion erreicht werden, dass mögliche Zielkonflikte selbst erkannt werden. Eine Selbstreflexion bestehe schon dann, wenn die Forschenden selbst aufführen müssen, was ihr Projekt mit Nachhaltiger Entwicklung verbindet.

«Eine wirklich niedrig angesetzte Mindestanforderung ist, dass im Antrag oder in der Projektbeschreibung das Thema Nachhaltigkeit aufgegriffen und adressiert wird.» - HH

Zudem gab es bereits positive Erfahrungen mit dieser Art der Selbstreflexion in vergangenen Ausschreibungen, aber auch Erfahrungen mit Selbstreflexion zu Kriterien wie Diversity. Wichtig dabei sei, dass auch argumentiert werden könne, wenn mit dem Forschungsprojekt kein Bezug zu Nachhaltigkeit hergestellt werden könne. So sei es möglich, die für die Forschungsarbeit wichtigen Punkte selbst zu erkennen und sich nicht zu stark durch äussere Vorgaben einschränken zu müssen. Gerade in Bezug auf die Forschungsfreiheit sei dies ein wichtiger Aspekt.

«Ich halte viel von diesem Ansatz, da du dadurch die Arbeit nicht auf einzelne Kriterien reduzierst, sondern du bleibst offen. [...] Das lässt Raum für Innovationen und ganz neue Ideen.» - GW

Die Definition des Brundtland-Berichts und die SDGs wurden als Grundlage für dieses Verständnis von Nachhaltigkeit in der Reflexion erwähnt. Dabei sei es wichtig, dass beim Themenbezug zu einem einzelnen SDG noch nicht ein Bezug zu Nachhaltigkeit hergestellt werden kann, da so beispielsweise Zielkonflikte mit weiteren SDGs ausser Acht gelassen würden. Ähnlich dem wurde auch erwähnt, dass es als Risikoabschätzung genutzt werden könnte, dass wenigstens keine negativen Auswirkungen auf nachhaltige Entwicklung entstünden.

«Aber ich würde schon sagen, die drei Prinzipien des Brundtland-Berichts sind eine Art Mindestanforderung, welche auch durch die Agenda 2030 bestätigt wurden.» - GW

Vier der Interviewpartner:innen sprachen aus der Sicht von Förderprogrammen, bei welchen diese Selbstreflexion automatisch auch von mindestens einer unabhängigen externen Person beurteilt werden müsste. Die fünfte Person, welche nicht aus Sicht der Förderprogramme sprach, erwähnte explizit, dass die Selbstreflexion auch durch eine externe Fachperson geprüft werden müsste.

3.2.5 Forschungsprozess

Der Fokus der Gespräche lag allgemein auf den Forschungsinhalten und nicht auf dem Prozess. Vier Personen erwähnten dennoch, dass Flugemissionen bei Forschungsprojekten einen Einfluss auf die Nachhaltigkeit des Projekts haben. Drei Personen erwähnten zum Forschungsprozess auch Diversity-Aspekte, dass beispielsweise im Forschungsteam ein ausgeglichenes Verhältnis der Geschlechter herrschen sollte. Andere Einflüsse wurden auf Ebene einzelner Forschungsprojekte nicht erwähnt oder als gering eingestuft, wie beispielsweise bei der Infrastruktur.

«Infrastruktur können Forschende selbst gar nicht gross beeinflussen, zumindest nicht kurzfristig.» - SZ

3.2.6 Kriterien zum Beurteilen von Nachhaltigkeit in der Forschung

Um Ideen für Kriterien zur Beurteilung von Nachhaltigkeit in der Forschung auf Hochschulebene zu erhalten, wurden die Interviewpartner:innen zu Kriterien für die Beurteilung einzelner Forschungsprojekte befragt. Alle genannten Kriterien können ausschliesslich qualitativ überprüft werden oder gehören zum Forschungsprozess. Da dies auf Ebene der Hochschulen nur mit unverhältnismässigem Aufwand umzusetzen wäre und dies darum für die Forschungsfrage dieser Arbeit wenig relevant war, wurde hier nicht ausführlich darauf eingegangen. Häufig genannte Kriterien waren folgende:

- Impact
- Innovation und Skalierbarkeit
- Interdisziplinarität
- Sichtbarkeit
- Verursachte Emissionen und Diversity (Forschungsprozess)

Zusätzlich wurden für den Forschungsprozess quantitative Methoden vorgeschlagen, wie beispielsweise das Messen von Flugemissionen einzelner Forschungsprojekte. Wieso dies für diese Arbeit nicht relevant ist, wird im Kapitel 3.3 genauer erklärt.

3.2.7 Zusammenfassung und Definition

Da es keine abschliessende Definition für Nachhaltigkeit oder Nachhaltige Entwicklung gibt, ist es nicht möglich, Nachhaltigkeit in der Forschung abschliessend zu definieren. Trotzdem lassen sich einige zusammenfassende Aussagen dazu treffen. Es bestehen Unterschiede zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung, zwischen dem Forschungsprozess und dem Forschungsinhalt und zwischen verschiedenen Fachdisziplinen. Ein Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung ist jedoch nirgends auszuschliessen und sollte überall mitgedacht werden. Daraus ergibt sich, dass zwischen Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug und Forschung mit Nachhaltigkeitsschwerpunkt unterschieden werden sollte. Über den Unterschied zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen konnten zu wenig ausführliche Daten gesammelt werden. Die anderen Punkte werden in den folgenden Unterkapiteln ausführlicher beschrieben.

Grundlagenforschung – Angewandte Forschung

Die Übergänge zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung können verfließen. Grundsätzlich ist Grundlagenforschung deskriptiv, das heisst es werden Vorgänge untersucht und beschrieben, ohne ein gesellschaftliches Ziel zu verfolgen. Da Nachhaltige Entwicklung ein gesellschaftliches Ziel darstellt, ist der Bezug reiner Grundlagenforschung zu Nachhaltiger Entwicklung schwierig zu setzen. Angewandte Forschung baut hingegen auf Grundlagenforschung auf und ist im Gegensatz dazu normativ. Da dabei ein gesellschaftliches Ziel verfolgt wird, ist eine Zuordnung oder Abgrenzung zu Nachhaltiger Entwicklung bei angewandter Forschung einfacher.

Forschungsinhalt – Forschungsprozess

Zwischen dem Forschungsinhalt und -prozess kann klarer unterschieden werden. Beim Forschungsinhalt geht es um die Forschungsfrage, das Forschungsziel, das Forschungsthema und welche Fachgebiete eingebunden werden (Inter- und Transdisziplinarität). Beim Forschungsprozess geht es darum, wie geforscht wird. Dazu gehören Umweltauswirkungen (z.B. Treibhausgasemissionen), soziale Aspekte (z.B. Diversity im Projektteam) und Kosten der Forschungsprojekte.

Nachhaltigkeitsbezug, -schwerpunkt und -forschung

Aufgrund der Resultate dieses Kapitels wird hier eine Abgrenzung zwischen Nachhaltigkeitsbezug und Nachhaltigkeitsschwerpunkt vorgeschlagen. Beim Nachhaltigkeitsbezug sowie beim Nachhaltigkeitsschwerpunkt geht es um den Forschungsinhalt, nicht um den Prozess. Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug kann thematisch einem Thema der Nachhaltigen Entwicklung zugeordnet werden, beispielsweise einem der 17 SDGs oder einem der 169 Unterziele (United Nations, 2015). Durch die Zuordnung von Themen können jedoch Zielkonflikte mit anderen Nachhaltigkeitsthemen oder -dimensionen nicht ausgeschlossen werden. Inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit ist bei einer reinen Zuordnung zu einem einzelnen SDG unwahrscheinlich, kann aber auf jeden Fall nicht abschliessend ermittelt werden. Ob durch

Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug Transformationswissen geschaffen wird, kann auch nicht ausgemacht werden. Bei Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug kann aufgrund der oben genannten Kriterien also keine Aussage gemacht werden, ob dadurch tatsächlich eine positive Wirkung für Nachhaltige Entwicklung entsteht.

Bei Forschung mit einem Nachhaltigkeitsschwerpunkt sollten mindestens alle verschiedenen Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Gesellschaft und Ökonomie) miteinbezogen werden. Dadurch ist es wahrscheinlich, dass keine Zielkonflikte in einzelnen Nachhaltigkeitsdimensionen entstehen, ausgeschlossen werden kann es jedoch nicht. Daher würden optimalerweise mögliche Zielkonflikte reflektiert und verhindert werden. Gleichzeitig wäre eine inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit und das Generieren von Transformationswissen bei Forschung mit Nachhaltigkeitsschwerpunkt erstrebenswert.

Wenn all diese Kriterien umgesetzt werden, kann dies der Nachhaltigkeitsforschung (Sustainability Science) zugeordnet werden. Umgekehrt kann bei Nachhaltigkeitsforschung davon ausgegangen werden, dass diese die Kriterien für einen Nachhaltigkeitsschwerpunkt erfüllt. Daraus ergibt sich folgende Hierarchie für die positive Wirkung der Forschung auf Nachhaltige Entwicklung, von schwach bis stark: Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug, Forschung mit Nachhaltigkeitsschwerpunkt, Nachhaltigkeitsforschung (Abbildung 4).



Abbildung 4: Hierarchie für die positive Wirkung der Forschung auf Nachhaltige Entwicklung, von schwach bis stark: Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug, Forschung mit Nachhaltigkeitsschwerpunkt, Nachhaltigkeitsforschung. Quelle: Eigene Darstellung.

3.3 Teil 3: Wie erfassen Hochschulen Nachhaltigkeit in der Forschung?

In diesem Unterkapitel werden die von den Hochschulen angewandten Methoden und Indikatoren für das Erfassen von Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung beschrieben. Wo nicht anders erwähnt, stammen die Angaben aus den Nachhaltigkeitsberichten und den Interviews und Befragungen der Hochschulen. Aus den Antworten der befragten Hochschulen geht hervor, dass beim Erfassen der Indikatoren für die einzelnen Methoden eine höhere Diversität besteht, als der Anschein beim Durchlesen der Nachhaltigkeitsberichte erweckt. Daher ist zu beachten, dass die Beschreibung der einzelnen Methoden und Indikatoren nicht umfassend ist und weitere Vorgehen oder Ausprägungen beim Erfassen der Indikatoren möglich sind.

In der Tabelle 4 wird eine Übersicht der verwendeten Methoden und Indikatoren für die untersuchten deutschsprachigen Hochschulen gezeigt. Die Methoden und Indikatoren werden anschliessend in den Unterkapiteln erläutert. Zudem wird in der Tabelle 4 (erste Spalte) aufgezeigt, wie nachvollziehbar die Erfassungsmethoden innerhalb des Nachhaltigkeitsberichts beschrieben werden. Einerseits ging es darum, wie erklärt wurde, warum die Erfassung für Nachhaltigkeit in der Forschung relevant ist. Andererseits ging es um die Beschreibung der Methoden, um die Erfassung reproduzieren zu können. Keine der Hochschulen hat ihre Erfassungsmethoden so klar beschrieben, dass der Bezug zu Nachhaltigkeit in der Forschung klar und das Vorgehen für Aussenstehende nachvollziehbar ist. Bei einigen Hochschulen fehlen entsprechende Erläuterungen gänzlich.

In der Tabelle 4 wird ausserdem aufgezeigt, welche Datengrundlage für das Sustainable Development Mapping (SDG Mapping, Spalte 2) benutzt wird, sofern diese Methode verwendet wurde. Die meisten Hochschulen verwendeten Forschungsprojekte als Datengrundlage. Einige ergänzten dies mit dem Volumen der Drittmittelfinanzierung, damit die Grössenordnung der Projekte sichtbar wird. Zwei der Hochschulen verwendeten ausschliesslich Publikationen als Grundlage. Eine Vergleichbarkeit zwischen Publikationen und Forschungsprojekten ist insofern schwierig, da durch Forschungsprojekte keine oder auch mehrere Publikationen erscheinen können.

Obwohl Beispiele von Forschungsprojekten in fast allen Nachhaltigkeitsberichten vorkommen (Abbildung 3), wurde sie in keinem der Interviews als Erfassungsmethode für Nachhaltigkeit in der Forschung genannt. Projektbeispiele werden für die Kommunikation des Berichts verwendet, können aber Nachhaltigkeit in der Forschung nicht erfassen und werden deshalb in diesem Kapitel nicht genauer erläutert.

In allen Nachhaltigkeitsberichten wurde der Ressourcenverbrauch und die Emissionen der gesamten Hochschule, inklusive der Forschung, in einem eigenen Kapitel beschrieben und nicht im Kapitel zu Forschung genauer erläutert. Aufgrund dessen werden in diesem Kapitel ausschliesslich Methoden und Indikatoren vorgestellt, welche sich auf den Forschungsinhalt und nicht auf den Forschungsprozess beziehen.

Tabelle 4: Übersicht von verwendeten Methoden und Indikatoren für die Erfassung von Nachhaltigkeit in der Forschung basierend auf den Forschungskapiteln der jeweiligen Hochschulen.

Hochschule /Methode	Erläuterung der Methoden: 0 (fehlt gänzlich) - 4 (nachvollziehbar)	SDG Mapping	SD Mapping	Drittmittel- volumen	Nachwuchs- förderung	Projekt- förderung	Vernetzungs- anlässe	Ethik- kommission	(Inter)nationale Kollaboration	Spin- Offs
FU Berlin ¹	1	Projekte								
HNE Eberswalde ¹	0									
Universität Hamburg ¹	3	Projekte								
Leuphana Universität	0	Projekte, Drittmittelvolumen								
KU Eichstätt-Ingolstadt	3	Projekte								
Universität Greifswald	0	Projekte								
Universität Kassel	0	Drittmittelvolumen								
Hochschule Trier	0									
FH Krems	0	Projekte								
TU Graz	1	Projekte, Drittmittelvolumen								
BOKU Wien ¹	0	Projekte, Drittmittelvolumen								
ETH Zürich ¹	2									
Universität Zürich ¹	2	Publikationen								
Hochschule St. Gallen	1	Publikationen								
Universität Bern	1									

¹ Interviewte Hochschulen

3.3.1 SDG Mapping

Das SDG Mapping ist in der deutschen Hochschullandschaft die am meisten verbreitete Methode zur Erfassung von Nachhaltigkeit in der Forschung. Bereits in elf der dreissig Nachhaltigkeitsberichte wird eine Form dieser Methode verwendet (Brüggen, 2019; Fragner et al., 2020; Lindau et al., 2020; Passer et al., 2020; Penicka et al., 2021; Roßnagel et al., 2020; Timmermann et al., 2019; Walls & Bereuther, 2020; Wanke et al., 2020; Warland et al., 2021; Westholm et al., 2019). Weitere Hochschulen planen dies künftig in ihren Nachhaltigkeitsberichten zu integrieren. Auch international wird bereits seit einiger Zeit an dieser Methode geforscht. Beispielsweise werden auf [THE Impact](#) Hochschulen in einer Rangliste nach ihrem angeblichen Impact zu den einzelnen SDGs aufgelistet (Times Higher Education, 2022). Bereits 2019 arbeitet auch Elsevier an der Methode, um klarere Ergebnisse zu finden (Jayabalasingham et al., 2019).

Beim SDG Mapping werden Forschungsprojekte und Publikationen der Hochschule thematisch den SDGs zugeordnet. Das methodische Vorgehen unterscheidet sich stark. Die Hauptunterschiede finden sich im Erhebungsformat (manuell oder automatisch), den zugrundeliegenden Definitionen (selbst definiert oder offen), den erfassenden Stellen (interne Nachhaltigkeitsbeauftragte, Externe, Forschende selbst), den erfassten Indikatoren (Projekte, Publikationen, Drittmittelvolumen), der Kommunikation (Visualisierungen oder Tabelle) und dem Umfang (<70 bis >1700 Projekte/Publikationen pro Jahr).

Operationalisierung

Forschungsprojekte werden beim SDG Mapping meist auf eine unspezifische Art den SDGs zugeordnet. Dies suggeriert auf den ersten Blick, dass ein einheitliches Vorgehen für alle Hochschulen vorliegt. Tatsächlich kann eine grosse Diversität festgestellt werden. Während die 17 SDGs mit ihren 169 Unterzielen globale Indikatoren beinhalten, sind Forschungsfragen meist viel konkreter oder regionaler formuliert (United Nations, 2015).

Um bei den einzelnen Forschungsprojekten eine Brücke zu den global ausgerichteten Zielen zu schlagen, bedarf es automatisch eines Interpretationsspielraumes. Dies wird unterschiedlich gelöst. Folgende Ansätze können herauskristallisiert werden:

- Zentrale und/oder interne Stichwortlisten mit Begriffszuordnungen zu einzelnen SDGs
- Zentrale subjektive Einschätzung von Nachhaltiger Entwicklung mit Peer-Review
- Offene Interpretation nach Einschätzung der einzelnen Forscher:innen

Stichwortlisten werden hauptsächlich, aber nicht ausschliesslich, bei automatischen Verfahren gewählt. Listen mit Stichworten zu den einzelnen SDGs sind öffentlich verfügbar (Duran-Silva et al., 2019; Mu & Kang, 2022). Tatsächlich werden die Stichwortlisten aber von allen interviewten Hochschulen entweder selbst erstellt oder zumindest nach eigenem Ermessen angepasst oder mit aktuellen Begriffen ergänzt (z.B. Stichworten zur Corona-Pandemie). So

werden nur Forschungsprojekte ausgewählt, die entsprechende Stichwörter in ihrem Titel oder Abstract beinhalteten.

Bei manuellen Verfahren werden hochschulintern Fachpersonen im Bereich Nachhaltige Entwicklung beauftragt, Forschungsprojekte den einzelnen SDGs oder grundsätzlich Nachhaltiger Entwicklung zuzuordnen. In diesem Fall wird keine gemeinsame Definition von Nachhaltiger Entwicklung als Grundlage für die Bewertung der Projekte verwendet. Die Zuordnung der Forschungsprojekte zu Nachhaltigkeitsbezug oder Nachhaltigkeitsschwerpunkt wird anschliessend im Peer-Review Verfahren gegenseitig überprüft.

Ein weiteres Verfahren funktionierte so, dass Forschende auf Aufruf einer internen Nachhaltigkeitsstelle ihre Forschungsprojekte mit der Zuordnung zu SDGs, bzw. SDG-Clustern selbst einsenden konnten. In diesem Verfahren wird bewusst auf eine hochschuleigene Definition von Nachhaltiger Entwicklung verzichtet. So liegt es im Ermessen der Forschenden selbst, ob sie ihr Projekt als nachhaltig oder nicht nachhaltig einstufen. Durch Offenlassen der Definition werden wenige Forschungsprojekte erfasst, welche die leitenden Stellen selbst nicht in Zusammenhang mit Nachhaltiger Entwicklung stellen können. Bei solchen Projekten wurde teilweise das Gespräch mit den entsprechenden Forschenden gesucht, um zu eruieren, was das Projekt mit Nachhaltiger Entwicklung zu tun hat. Diese Projekte wurden aber schliesslich trotzdem zusammen mit den anderen veröffentlicht.

Mit dieser Methode kann nicht sichergestellt werden, dass alle Projekte, welche sich mit bestimmten SDGs oder Nachhaltiger Entwicklung im Allgemeinen beschäftigen, auch tatsächlich erfasst wurden. Entweder dadurch, dass die Forschenden nicht wissen, dass sie selbst Eingaben machen können, den Aufwand nicht auf sich nehmen, die Eingaben zu machen oder ihre Projekte nicht als nachhaltig wahrnehmen, obwohl sie es sind. Als Verbesserungsmöglichkeit könnte die SDG-Zuordnung mit der Projekterfassung für die Forschungsdatenbank verbunden werden. Durch ein (Pflicht-)Feld in der Projekterfassung könnten die ersten zwei genannten Punkte gelöst oder zumindest verbessert werden.

Erhebungsart

Es werden entweder Forschungsprojekte oder Publikationen den SDGs zugeordnet. Für die Zuordnung des Drittmittelvolumens werden die Drittmittelvolumen der erfassten Forschungsprojekte summiert.

Im manuellen Verfahren werden Fachpersonen für Nachhaltige Entwicklung beauftragt, Titel und Abstracts von Publikationen und Forschungsprojekten durchzulesen und einzuteilen. Der Aufwand wird von allen als hoch eingeschätzt und die Ergebnisse werden als einigermaßen exakt bewertet.

Für die automatische Auswertung werden Stichwortlisten von SDGs verwendet, um Titel und Abstracts von Publikationen und Forschungsprojekten zu durchsuchen und diese den SDGs zuzuordnen.

Automatische Erhebungen werden als unpräzise und mit wenig Aussagekraft kritisiert. Der Aufwand wird als niedrig eingeschätzt, sofern bereits eine Datenbank mit den Forschungsprojekten vorhanden war.

Auswertungsinstanz

Die Mehrheit der interviewten Hochschulen führten die Erhebung mit einer zentralen Nachhaltigkeitsstelle durch. Gerade bei automatischen Verfahren ist dies nicht anders möglich, da die Daten an einer Stelle gesammelt werden müssen und mit einheitlichen Parametern von einem Programm durchsucht werden. Manuelle Auswertungen werden ebenfalls bei allen von einer zentralen Stelle vorgenommen. Dies generiert einerseits viel Aufwand bei den zentralen Stellen, dafür keine weitere Arbeit für die Forschenden selbst. Andererseits kann so sichergestellt werden, dass alle Forschungsprojekte oder Publikationen berücksichtigt werden.

Eine weitere Methode besteht, wie weiter oben bereits erwähnt, darin, die Forschungsprojekte und Publikationen von den Forschenden selbst einschätzen zu lassen. Hierzu werden diese dazu aufgerufen, ihre Projekte den SDGs oder selbst erstellten SDG-Clustern zuzuordnen. Im Vergleich zur Erfassung durch zentrale Stellen kann mit dieser Methode der Aufwand für die Erfassung und Zuordnung an die Forschenden abgegeben werden. Dafür wird mehr Zeit für die Kommunikation mit diesen und für den Aufbau einer Eingabestruktur verwendet. Eine Hochschule hat sich bewusst gegen das Prinzip der Selbsterfassung entschieden, da befürchtet wurde, dass viele ihr Projekt als nachhaltig betiteln, obwohl es dies nicht ist, weil das Thema Nachhaltigkeit im Trend liegt.

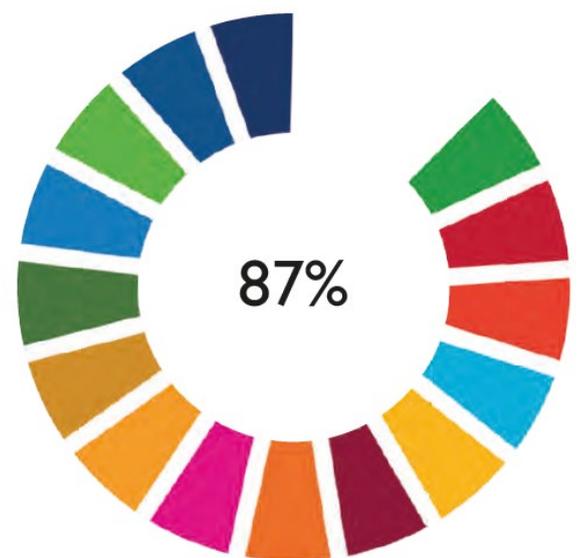
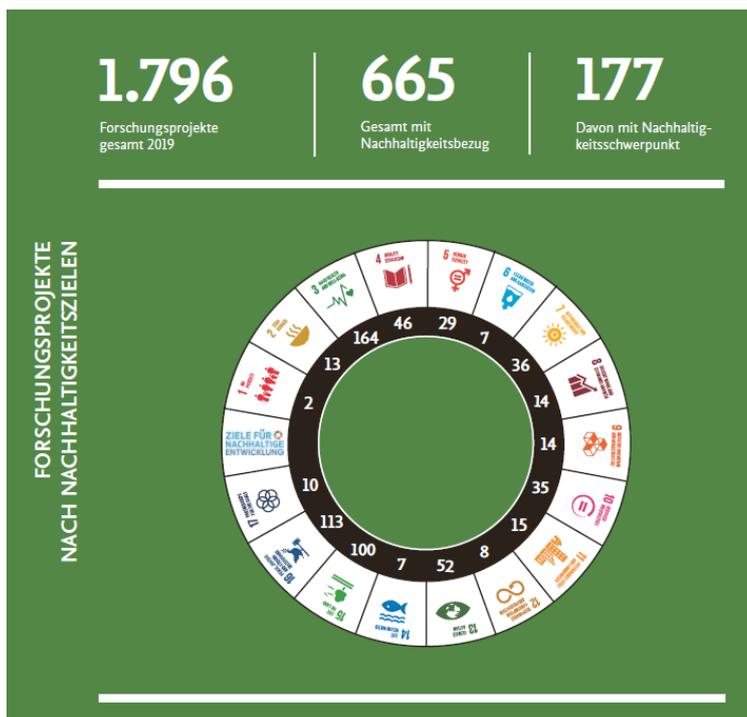
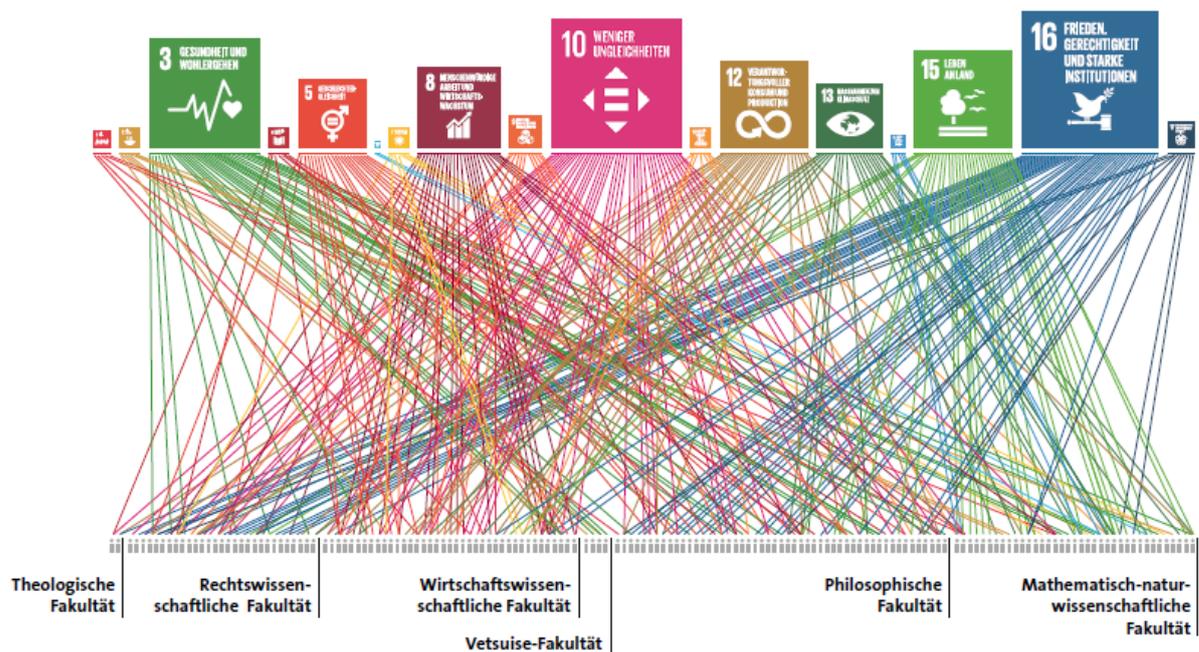
In einem Nachhaltigkeitsbericht wurde auch eine Erfassung durch Externe durchgeführt. Da die Methode in der Studie nur rudimentär beschrieben wurde und auf Anfrage an den Studienleiter keine Auskunft erteilt wurde, konnte diese Methode im Rahmen dieser Arbeit nicht genauer untersucht werden. In einem Interview wurde jedoch erwähnt, dass eine Erfassung durch Externe wünschenswert wäre, wenn diese über alle Hochschulen durchgeführt würde. So könnte eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Hochschulen geschaffen werden.

Kommunikation

Für die Kommunikation in den Nachhaltigkeitsberichten benutzen alle Hochschulen in einer mehr oder weniger ausgeprägten Form die SDGs.

Die Resultate aus dem SDG Mapping werden entweder visuell oder in Tabellen dargestellt. In den Tabellen wird beschrieben, wie viele Projekte SDGs zugeordnet werden können, entweder in absoluten Zahlen oder in Prozentzahlen. Dies wird auch bei den Visualisierungen so gemacht, wobei es auch solche gibt, in denen die Zahlen nur visualisiert, aber nicht kommuniziert werden (Abbildung 5).

Durch die Kommunikation mittels Zahlen kann klar erkannt werden, wie viele Forschungsprojekte oder Publikationen einen Nachhaltigkeitsbezug oder einen Nachhaltigkeitsschwerpunkt haben. Wenn die absolute Zahl diese in Bezug zur Gesamtanzahl steht, kann so herausgelesen werden, wie stark sich die Hochschule für die einzelnen SDGs einsetzt. Gleichzeitig wurde daran kritisiert, dass solche Zahlen suggerieren, dass 100 % der Forschungsprojekte oder Publikationen von Hochschulen einen Nachhaltigkeitsbezug oder einen Nachhaltigkeitsschwerpunkt haben sollen. Wie im Kapitel 3.2 zur Definition von Nachhaltigkeit in der Forschung erwähnt, ergibt das gerade bei Hochschulen mit einer starken Ausrichtung auf Grundlagenforschung keinen Sinn.



Articles by faculty of the University of St.Gallen in FT 50 journals between 2015 and 2019 covering SDG-related topics

Abbildung 5: Collage aus Visualisierungen von drei Hochschulen. Oben (Universität Zürich) ohne kommunizierte Zahlen; Links (Freie Universität Berlin), absolute Zahlen; rechts (Universität St. Gallen), Prozentzahl.

Umfang

Der Umfang der erfassten Projekte und Publikationen unterschied sich hauptsächlich durch die Grösse der Hochschule. Je grösser die Hochschule, desto mehr Projekte und Publikationen wurden erfasst. Bei keiner Hochschule konnten mit Sicherheit alle Projekte und Publikationen berücksichtigt werden. Der Anteil nicht berücksichtigter Projekte wurde auf bis zu zehn Prozent geschätzt.

Wie bereits im oberen Unterkapitel «Operationalisierung» erwähnt, ist es nicht möglich sicherzustellen, dass alle Publikationen und Projekte erfasst werden, wenn Forschende diese selbst zuordnen. Somit wird auch da nur ein Teil der Publikationen und Projekte erfasst. Durch ein Pflichtfeld in der Eingabe des Projekts in eine Projektdatenbank könnte dies grösstenteils behoben werden.

Eine Hochschule veröffentlichte im Forschungsteil eine extern durchgeführte Studie, welche nur ausgewählte Publikationen erfasste, die in den 50 Journals erschienen, welche die Financial Times für die Erfassung benutzt (FT50) (Mijnhardt, 2022; Walls & Bereuther, 2020). Dies entspricht einem Anteil von ca. 0.7 % der gesamten Anzahl von ihnen veröffentlichten Publikationen im gleichen Zeitraum (Universität St. Gallen, 2022).

Aussagekraft

Wie präzise das SDG Mapping funktioniert, kann nicht abschliessend beantwortet werden, da es unterschiedliche Aussagen darüber gibt und eine grosse Differenz zwischen der händischen und der automatischen Auswertung gibt. Grundsätzlich kann jedoch gesagt werden, dass die erhobenen Daten mit grossen Vorbehalten zu betrachten sind.

Die Präzision der händischen Erfassung ist abhängig vom Verständnis für Nachhaltige Entwicklung der prüfenden Personen. Jedes Projekt und jede Publikation wird jeweils von einer Person zugeordnet und bei einigen durch ein Peer-Review von einer weiteren Person überprüft. Die Fehlerquote, bzw. Projekte und Publikationen, bei denen sich die Prüfenden uneinig sind, wird auf +/- 5 % geschätzt.

Bei der automatischen Erfassung ist die Präzision abhängig von den Stichwortlisten und den Abfragen. Durch händische Nachprüfung wurde eine Fehlerquote (false positive) von 8 % ermittelt (el Aisati, 2021). Da auch die händische Erfassung eine Fehlerquote mit sich bringt, kann die Fehlerquote jedoch auch höher sein. Auch die Abfragen werden nicht überall einheitlich vorgenommen, sondern an den Hochschulen selbst entwickelt. Dadurch kann sich die Fehlerquote zwischen den Hochschulen stark unterscheiden.

Da die automatische Erfassung jedoch auf Stichwortlisten basiert und diese Stichworte die Komplexität von Nachhaltiger Entwicklung nicht abbilden können, gibt es hier verschiedene Fehlerquellen. Wörter haben je nach Kontext verschiedene Bedeutungen. Beispielsweise wurden die beiden Studien "The climate for entrepreneurship at higher education institutions" von Bergmann et al. (2018) und "Status matters: The asymmetric effects of supervisor–subordinate disability incongruence and climate for inclusion" von Dwertmann & Boehm (2016) in einer Erfassung fälschlicherweise dem SDG 13 zugeordnet (Mijnhardt, 2022). Auch sonst können einzelne Wörter, welche in Stichwortlisten vorkommen, je nach Kontext ganz verschiedene Bedeutungen haben. Wörter wie beispielsweise «entrepreneurship», «begging», «disaster», «paper cup», «squatter» oder «gdp growth» können ohne Kontext nicht direkt mit Nachhaltiger Entwicklung in Verbindung gebracht werden, sind aber auf den Stichwortlisten vorhanden (Duran-Silva et al., 2019; Mu & Kang, 2022). Es ist jedoch möglich, diese Stichworte mit Konditionsstichworten zu erweitern. Beim Stichwort «climate» könnte als Kondition angegeben werden, dass zusätzlich im gleichen Satz Stichwörter wie «mitigation», «adaptation», «warming», «change» oder weitere beinhalten muss. Dadurch könnte die Fehlerquote gesenkt werden.

Mit dem automatischen Verfahren ist es bis jetzt nur möglich, thematische Zuordnungen von Forschungsprojekten und Publikationen zu machen. Das heisst, es kann daraus höchstens ein Nachhaltigkeitsbezug, nicht jedoch ein Nachhaltigkeitsschwerpunkt abgeleitet werden.

In mehreren Interviews wurde erwähnt, dass die Methode weiterentwickelt werden könnte, um auch einen Nachhaltigkeitschwerpunkt zu ermitteln. Dafür könnten SDGs zu Clustern zusammengefasst werden, welche die drei Dimensionen Ökologie, Gesellschaft und Ökonomie repräsentieren (Abbildung 6). Wenn nun einem Forschungsprojekt ein SDG jeder einzelnen Dimension zugeordnet werden würde, könnte man von einem Nachhaltigkeitschwerpunkt sprechen (Abbildung 7). Wenn alle Dimensionen der Nachhaltigkeit in einem Forschungsprojekt miteinbezogen werden, kann eine inter- oder transdisziplinäre Zusammenarbeit angenommen, jedoch nicht eindeutig ermittelt werden. Ob dabei Transformationswissen generiert wird, kann so jedoch nicht ermittelt werden.



Abbildung 6: Clusterung von SDGs nach den Nachhaltigkeitsdimensionen Biosphäre, Gesellschaft und Wirtschaft. Quelle: Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University (CC BY 4.0)

Im GartenPark Treff

Das Projekt fördert Begegnungen und Beziehungen und stärkt damit die Ressourcen der Migrantinnen und Migranten im Integrationsprozess. Die Förderung des Projekts wird dem Leistungsziel 21 des Förderbereichs Zusammenleben im Kantonalen Integrationsprogramm 2022-2023 (KIP 2bis) zugeordnet und richtet sich nach ...



Square Foot Project

Die Grasländer Mitteleuropas sind von grosser ökologischer und ökonomischer Bedeutung. Ihre Artenvielfalt hat sich unter dem Einfluss des Menschen verändert und ist drastisch zurückgegangen. Mit einem weltweit einmaligen Datensatz historischer Vegetationsaufnahmen zielt das Projekt darauf, diesen Wandel über mehr ...



Entwicklung Arbeitshilfe - Musterbestimmungen zur Förderung von Biodiversität und Landschaftsqualität im Siedlungsraum

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) entwickelt die Arbeitshilfe Musterbestimmungen zur Förderung von Biodiversität und Landschaftsqualität im Siedlungsraum. Die Arbeitshilfe unterstützt Gemeinden und Kantone, ihren Siedlungsraum naturnah und attraktiv zu gestalten. Die Forschungsgruppe Grünraumentwicklung der ZHAW ...



Machbarkeitsstudie zur Verwendung von Maisdunst als Getränkegrundstoff

Bei der Verarbeitung des Ribelmals zu Mehl bzw. Gries, fällt in der Mühle Maisdunst an. Wegen fehlender Absatzmöglichkeiten und bedingter Einsetzbarkeit in der Küche (gröber als Mehl, feiner als Gries), werden grössere Mengen dieses Maisdunsts zu Tierfutter degradiert. Aufgrund der steigenden Nachfrage nach ...



GreenCycle light

Der Unterhalt einer Grünanlage kostet über ihren gesamten Lebenszyklus das 10- bis 20-fache der ursprünglichen Baukosten. Aus Mangel an verlässlichen Zahlen werden die Unterhaltskosten deshalb bei Planungs- und Budgetierungsprozessen oft vernachlässigt. Basierend auf belastbaren Daten privater und öffentlicher ...



Nachhaltigkeitsbezug

Nachhaltigkeitsschwerpunkt

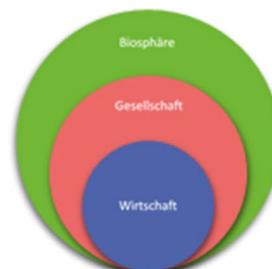


Abbildung 7: Beispiel einer möglichen Darstellung von Forschungsprojekten auf Basis der [ZHAW Projektdatenbank](#) mit zugeordneten SDGs inklusive Bezeichnung von Nachhaltigkeitsbezug oder Nachhaltigkeitsschwerpunkt nach der SDG-Clusterung des Stockholm Resilience Center. Quelle: Eigene Darstellung

Nutzen

Das SDG Mapping wird intern für die Nachhaltigkeitsstellen und extern für die Kommunikation als nützlich erachtet. Intern wird die Übersicht dazu verwendet, sich über die Themen- und Forschungsschwerpunkte zu informieren. So kann eruiert werden, wo bereits an welchen Nachhaltigkeitsthemen geforscht wird und wo es Sinn ergeben könnte, Forschende miteinander zu vernetzen oder besondere Förderungen für Nachhaltigkeitsprojekte zu etablieren.

Gegen aussen wird das SDG Mapping verwendet, um Externen einen einfachen Überblick über die Themen- und Forschungsschwerpunkte zu ermöglichen. Es wird für die Imagepflege verwendet und hilft, die Kompetenzen der Hochschule im Bereich Nachhaltige Entwicklung zu zeigen.

3.3.2 SD Mapping

Wie beim SDG Mapping werden auch beim SD Mapping Projekte oder Publikationen zu Nachhaltiger Entwicklung zugeordnet. Anders als beim SDG Mapping werden beim SD Mapping jedoch allgemeine Kriterien von Nachhaltiger Entwicklung (eng. Sustainable Development, kurz SD) statt den SDGs für die Zuordnung verwendet. Aufgrund der Kriterien muss ein potenzieller Bezug zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse und Gemeinwohl erkennbar sein, das Forschungsprojekt muss einen Beitrag zur Entschärfung des Dilemmas zwischen kurz- und langfristigen Interessen leisten. Die ausführlich beschriebenen Kriterien sind im Anhang 3 zu finden. Durch die umfassend formulierten Kriterien kann bei der Zuordnung des SD Mapping von einem Nachhaltigkeitsschwerpunkt bei den Projekten gesprochen werden.

Das SD Mapping wird händisch durchgeführt. Es gab bereits mehrere Versuche, dies auch automatisch durchzuführen. Dazu wurden die Ergebnisse aus der händischen Auswertung genommen, um mittels Machine-Learning Muster zu finden und darauf aufbauend die Ergebnisse zu reproduzieren. Das ist daran gescheitert, dass es für automatische Auswertungen nicht möglich ist, zu verstehen, was für das Gemeinwohl nützlich ist oder wie das Dilemma zwischen kurz- und langfristigen Interessen entschärft werden könne.

3.3.3 Drittmittelvolumen

In vier Nachhaltigkeitsberichten werden Drittmittelvolumen für Forschung angegeben, entweder als Momentaufnahme oder als Entwicklung über mehrere Jahre. In den Berichten der Hochschule Trier und Eberswalde wird ausschliesslich das gesamte Drittmittelvolumen im Bereich Forschung angegeben, im Bericht der Universität Leuphana wird ausschliesslich das gesamte Drittmittelvolumen für Forschungsprojekte mit Nachhaltigkeitsbezug angegeben und im Bericht der Universität Kassel wird das gesamte Drittmittelvolumen mit dem Drittmittelvolumen von Forschungsprojekten mit Nachhaltigkeitsbezug verglichen. (Brüggen, 2019; Helling & Emcke, 2019; Lehmann et al., 2020; Roßnagel et al., 2020)

Wenn ausschliesslich das gesamte Drittmittelvolumen im Bereich Forschung angegeben wird, kann kein Zusammenhang zu Nachhaltigkeit in der Forschung gezogen werden. Bei den anderen beiden Vorgehen wird ein Bezug zu Nachhaltigkeit in der Forschung hergestellt, wobei ein Vergleich zwischen dem gesamten Drittmittelvolumen und dem Drittmittelvolumen von Forschungsprojekten mit Nachhaltigkeitsbezug genauere Aussagen über Nachhaltigkeit in der Forschung zeigt.

3.3.4 Nachwuchsförderung

In fünf Nachhaltigkeitsberichten wird die Nachwuchsförderung erwähnt. Es wird aufgezeigt, welche Förderprogramme die Hochschulen besitzen, um dem Nachwuchs eine wissenschaftliche Karriere zu erleichtern. Die Beschreibungen sind unterschiedlich. Die Bandbreite reicht von der Erwähnung, dass die Hochschule ein generelles Nachwuchsförderprogramm (ohne expliziten Fokus auf Nachhaltige Entwicklung) führt, über Beschreibungen von Nachwuchsförderprogrammen mit inhaltlichem Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung, bis zu konkreten Erklärungen, wie Nachwuchsforschende Gelder für ihre Arbeiten zu Nachhaltiger Entwicklung bekommen können. (Lehmann et al., 2020; Plüss, 2020; Roßnagel et al., 2020; Warland et al., 2021; Westholm et al., 2019)

Ein generelles Nachwuchsförderprogramm ohne expliziten Fokus auf Nachhaltige Entwicklung kann insofern als nachhaltig interpretiert werden, als dass sie das langfristige Fortbestehen der Hochschule und deren exzellente Forschung unterstützt. Thematisch besteht dann jedoch kein expliziter Bezug zu Nachhaltigkeit in der Forschung. Wenn aber eine Nachwuchsförderung in einem Bereich zu Nachhaltiger Entwicklung existiert, kann ein solcher Bezug hergestellt werden.

3.3.5 Gezielte Projektförderung

Im Nachhaltigkeitsbericht der Universität Hamburg wird die gezielte Förderung von fakultätsübergreifender bzw. interdisziplinärer Forschung durch hochschuleigene Mittel beschrieben. Dabei werden jeweils die Titel der geförderten Projekte genannt. Zudem werden die vergebenen Geldsummen pro Projekt aufgeführt sowie geförderte Projekte für interne Nachhaltigkeitsanalysen angegeben. Mit diesem Indikator kann transparent aufgezeigt werden, welche spezifischen Themen innerhalb der Forschung durch die Hochschule gefördert werden und wie viel Geld dafür investiert wird. (Westholm et al., 2019)

Die Universität St. Gallen vergibt Awards für herausragende Forschungsprojekte mit Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung, womit ein Anreizsystem für Forschung in diesem Bereich geschaffen wird (Walls & Bereuther, 2020).

3.3.6 Vernetzungsanlässe

In den Nachhaltigkeitsberichten der Universität Bern, Universität Hamburg und Universität für Bodenkunde Wien werden interne und externe Vernetzungsanlässe beschrieben. In den Berichten aus Bern und Wien wird beschrieben, dass diese Anlässe stattgefunden haben und wie viele Personen aus welchen Bereichen teilgenommen haben. Im Bericht der Universität Hamburg wird der Hamburg Sustainable Development Summit 2017 ausführlich beschrieben. Im Bericht steht, wie viele Hochschulmitglieder aus wie vielen Ländern und wie vielen Nachhaltigkeitsnetzwerken am Anlass teilgenommen haben und wie viele Einzelbeiträge präsentiert wurden. (Penicka et al., 2021; Plüss, 2020; Westholm et al., 2019)

Solche Anlässe zeigen das Engagement der Hochschule, mit welcher sie die Vernetzung im Bereich Nachhaltige Entwicklung intern und extern fördern will. Wie viele interdisziplinäre Forschungsprojekte aus solchen Anlässen entstehen, kann nicht nachvollzogen werden.

3.3.7 Ethikkommission

In fünf Nachhaltigkeitsberichten werden Ethikkommissionen, -plattformen oder -beiräte beschrieben. Dabei geht es einerseits um die Wahrnehmung von gesellschaftlicher Verantwortung in der Forschung und andererseits um rechtliche Aspekte, die durch die Ethikkommissionen geregelt werden. Bei drei Hochschulen liegt der Fokus hauptsächlich auf Human- und Tierforschung und bezieht sich auf den Forschungsprozess. Die ETH Zürich (2021) gibt zusätzlich an, wie viele Anträge pro Departement über die Jahre von 2011 bis 2020 bearbeitet wurden. (Brüggen, 2019; Kassab et al., 2021; Lindau et al., 2020; Penicka et al., 2021; Warland et al., 2021)

An der Universität für Bodenkultur Wien (2021) besteht ein breiteres Verständnis in Bezug auf Ethik und deren gesellschaftlicher Verantwortung. Sie setzt sich dabei auch mit «ethischen Fragen im Kontext der Erhaltung und des Schutzes von Natur und Umwelt, der Technikfolgenabschätzung und der nachhaltigen Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen» auseinander (Schneider & Hasenauer, 2020). So gehört zu den Aufgaben, wichtige ethische Themen an der Hochschule zu eruieren und Diskussionsveranstaltungen zu organisieren.

Eine Ethikkommission mit Fokus auf Human- und Tierforschung kann hauptsächlich etwas über einen sozial nachhaltigen Forschungsprozess aussagen, in dem ein respektvoller Umgang, Fairness und Sensibilität eine Rolle spielen.

Bei einer breiter ausgerichteten Ethikkommission sind keine klaren Aussagen zu Nachhaltigkeit in der Forschung möglich. Es zeigt jedoch die Werterhaltung einer Hochschule und wie sie sich selbst kritisch reflektiert, was als wichtiges Mindestkriterium im Kapitel 3.2.4 erwähnt wurde.

3.3.8 Nationale und internationale Kollaboration

Im Bericht der ETH Zürich (2021) wurde nationale und internationale Kollaboration als Indikator für Nachhaltigkeit in der Forschung verwendet. Dabei wurde eine Momentaufnahme offiziell registrierter Partnerschaften auf einer Weltkarte gezeigt sowie die Entwicklung der nationalen und internationalen Partnerschaften innerhalb der letzten neun Jahre. Die Partnerschaften wurden von den Forschenden selbständig eingetragen. (Kassab et al., 2021)

Dieser Indikator sagt nichts über den Forschungsinhalt aus. Er zeigt ausschliesslich, wie sich die internationale sowie indirekt die inter- und transdisziplinäre Forschung entwickelt hat und mit welchen Regionen die Hochschule zusammenarbeitet. Die Hochschule geht von der Grundannahme aus, dass gewisse Probleme der Nachhaltigen Entwicklung nur durch internationale sowie inter- und transdisziplinäre Forschung gelöst werden können. Internationale Forschungszusammenarbeit, besonders mit Entwicklungsländern, ist auch in den Unterzielen des SDG 17 erwähnt (United Nations, 2015).

3.3.9 Spin-offs

Im Bericht der ETH Zürich (2021) werden Spin-offs, also von Hochschulangehörigen gegründete Start-Ups, als Indikator für Nachhaltigkeit in der Forschung gewählt. Dabei wurde erfasst, wie viele Spin-offs jährlich über 20 Jahre gegründet wurden. Dies wurde als ein für die Hochschule einfach messbarer Indikator bezeichnet. Hofer et al. (2020) führten eine Studie durch, welche die Wertschöpfung der Spin-offs genauer untersuchte. Dabei wurde beispielsweise erhoben, wie viele Arbeitsplätze die Start-Ups generierten und wie viele fünf Jahre nach der Gründung noch existierten. (Kassab et al., 2021)

Der Indikator zeigt auf, wie der Wissenstransfer aus der Forschung in die Wirtschaft funktioniert. Ob die Produkte oder Dienstleistungen der Spin-offs einen Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung hatten, wurde jedoch nicht erhoben.

3.3.10 Vernetzungszentren

Elf Hochschulen präsentieren in ihren Nachhaltigkeitsberichten verschiedene Arten von Vernetzungszentren. Das Ziel der Vernetzungszentren ist die Förderung von interner und/oder externer trans-/interdisziplinärer Zusammenarbeit. Die Berichte nutzen für diese Zentren unterschiedlichste Bezeichnungen: *Arbeitsgruppe, Cluster, Departement, Fachbereich, Forschungsfeld, Forschungskonsortium, Forschungsschwerpunkt, Forschungsverbund, Fakultät, Institut, keine Bezeichnung, Kolleg, Kooperation, Lehrstuhl, Profilbereich, Referat, Themengruppe und Zentrum*. Aufgrund der stark unterschiedlichen und knappen Beschreibungen in den Berichten konnten keine klaren Daten über die Grösse (auch im Vergleich zur gesamten Hochschule) der Vernetzungszentren ermittelt werden. (Bauer & Jaeger, 2020; Bleyer et al., 2016; Brinken & Linke, 2018; Brügggen, 2019; Hölter & Siebenhüner, 2021; Müller-Christ &

Liebscher, 2016; Niemann et al., 2020; Penicka et al., 2021; Plüss, 2020; Timmermann et al., 2019; Walls & Bereuther, 2020)

3.3.11 Weitere mögliche Methoden oder Indikatoren

Da für diese Arbeit nur das Forschungskapitel der Nachhaltigkeitsberichte untersucht wurde und nicht mit allen Hochschulen ein Interview geführt werden konnte, gibt es Methoden und Indikatoren, welche hier nicht umfassend analysiert werden konnten. Der Vollständigkeit halber werden diese hier auch noch aufgeführt.

In einzelnen Berichten wurden Mitgliedschaften bei Nachhaltigkeitsnetzwerken aufgeführt, beispielsweise [HOCH-N](#) (Deutschland), [Allianz Nachhaltige Universitäten](#) (Österreich), Netzwerk [sustainability@swissuniversities](#) (Schweiz) oder [International Campus Network ISCN](#) (International). Da sich diese Mitgliedschaften nicht nur um Forschung drehen, sondern auch in anderen Kapiteln des Nachhaltigkeitsberichts erwähnt werden, war es im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, alle relevanten Nachhaltigkeitsnetzwerke zu erfassen.

Der Transfer von Nachhaltigkeitswissen in die Gesellschaft ist ein wichtiger Aspekt für die Forschung. Gleichzeitig kann er auch über die Lehre erfolgen, weswegen dieser Aspekt nur teilweise im Forschungskapitel der Nachhaltigkeitsberichte erwähnt und in dieser Arbeit nicht abschliessend untersucht wurde.

Durch die strategische Ausrichtung der Hochschule oder ihre Schwerpunktthemen in der Forschung könnten Aussagen im Bezug auf Nachhaltige Entwicklung getroffen werden. Da diese Themen jedoch nur teilweise im Forschungskapitel der Nachhaltigkeitsberichte erwähnt werden und in den Interviews nicht angesprochen wurden, konnte dies in dieser Arbeit nicht genauer untersucht werden.

4 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Resultate aus Teil zwei und drei einander gegenübergestellt und daraus die bereits beschriebenen Erfassungsmethoden und Indikatoren bewertet. Darauf folgen das Fazit, die kritische Würdigung und ein Ausblick.

4.1 Bewertung der Erfassungsmethoden und Indikatoren

In den Resultaten des zweiten Teils wurde Nachhaltigkeit in der Forschung definiert und im dritten Teil wurden bestehende Erfassungsmethoden und Indikatoren von Hochschulen aus ihren Nachhaltigkeitsberichten zusammengefasst. In diesem Unterkapitel werden nun die Erfassungsmethoden und Indikatoren anhand der Resultate aus dem zweiten Teil analysiert und bewertet.

Wichtig für die Bewertung der Erfassungsmethoden und Indikatoren sind die Ziele der Nachhaltigkeitsberichte. Mit einem Nachhaltigkeitsbericht signalisiert die Hochschule, dass ihr Nachhaltige Entwicklung ein wichtiges Anliegen ist. Gegenüber der Öffentlichkeit, der Gesellschaft und den Hochschulangehörigen zeigt sie, wie sie sich im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung engagiert. Optimalerweise werden regelmässig Berichte veröffentlicht, um die Entwicklung an der Hochschule zu beobachten. So können die Berichte als Basis für einen Dialog mit den Stakeholdern benutzt werden.

Die Berichte liegen so oft im Spannungsfeld zwischen dem Wunsch der Hochschule, möglichst vorteilhaft zu wirken und der ehrlichen und transparenten Kommunikation von Herausforderungen, vor der die Hochschule noch steht. Durch die Erfassungsmethoden und Indikatoren für Nachhaltigkeit in der Forschung, welche in den Berichten veröffentlicht werden, sollte also die Entwicklung der Hochschule authentisch nachvollzogen werden können. Ausserdem stehen Hochschulen in der Verantwortung gegenüber der Gesellschaft, Lösungen für dringende Probleme zu finden. So sollten diese eine Vorbildrolle einnehmen und Transformationswissen für Nachhaltige Entwicklung generieren.

4.1.1 SDG Mapping

Vorteile

Das SDG Mapping ist die bis jetzt am besten erforschte Methode für die Erfassung von Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung. Es ist bis jetzt die einzige Methode, die alle Forschungsprojekte oder Publikationen der gesamten Hochschule erfasst. Intern können Nachhaltigkeitsstellen eruieren, an welchen Nachhaltigkeitsthemen geforscht wird und wie Nachhaltigkeit in der Forschung zusätzlich gefördert werden kann. Extern kann durch die Visualisierung niederschwellig gezeigt werden, wo die Kompetenzen der Hochschule im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung liegen.

Nachteile

Die 17 SDGs mit den 169 Unterzielen wurden global formuliert. Die Ziele sind nicht direkt auf Forschungsprojekte übertragbar, daher benötigt es immer eine Interpretation der Ziele, um sie auf Forschungsprojektlevel herunterzubrechen. Die Stichworte sind nicht immer für alle Arten von Hochschulen (Universitäten und Fachhochschulen) mit verschiedenen Forschungsarten (Grundlagenforschung und angewandte Forschung) gleich gut geeignet und müssen gegebenenfalls angepasst werden. Dies kann die Fehlerquote erhöhen oder die Vergleichbarkeit zwischen den Hochschulen erschweren. Wenn zudem nur ein einzelnes SDG zu einem Forschungsprojekt oder einer Publikation zugeordnet werden kann, ist das Risiko auf Zielkonflikte mit anderen SDGs relativ hoch.

Durch die Kommunikation von absoluten und relativen Zahlen wird noch stärker als bei einer reinen Visualisierung suggeriert, dass eine möglichst hohe Anzahl an Forschungsprojekten und Publikationen einen Nachhaltigkeitsbezug haben sollte. Gerade bei Universitäten mit einem hohen Grad an Grundlagenforschung ist beispielsweise eine Angabe von 100% Nachhaltigkeitsbezug in der Forschung als wenig realistisch zu bewerten.

Die automatische Auswertung könnte zudem manipuliert werden. Wenn ein Vorteil für die Hochschule oder einzelne Forschende entsteht, möglichst viele Projekte oder Publikationen mit Nachhaltigkeitsbezug zu generieren, können dafür gezielt einzelne Stichworte in die Titel oder Abstracts der Arbeiten übernommen werden, welche in der Auswertung erkannt werden.

Wenn die Erhebungsmethode im Bericht nicht erklärt wird, aber exakte Zahlen kommuniziert werden, erweckt dies den Anschein, die Methode sei sehr genau, obwohl überall noch eine Fehlerquote besteht.

Fazit

Trotz der oben genannten Nachteile kann es sinnvoll sein, diese Erfassungsmethode zu verwenden. Sie erlaubt es, einen ersten Eindruck über den Nachhaltigkeitsbezug der Forschung an der Hochschule aufzuzeigen. Ausserdem ist das SDG Mapping derzeit die einzige Methode, welche alle Forschungsprojekte der Hochschule erfasst. Die Resultate müssen aber mit grosser Vorsicht betrachtet werden.

Auch die Art der Kommunikation ist in den meisten Nachhaltigkeitsberichten unzureichend transparent. Im Nachhaltigkeitsbericht sollten mindestens folgende Angaben zu finden sein:

- Wurde automatisch oder händisch ausgewertet?
- Unterscheidung zwischen Nachhaltigkeitsbezug, Nachhaltigkeitsschwerpunkt und Nachhaltigkeitsforschung inklusive Beschreibung der Begriffe (siehe Kapitel 3.2.7)
- Nennung der Fehlerquote bei der Kommunikation mit exakten Zahlen

Ausserdem sollten alle Projekte oder Publikationen ausgewertet werden oder zumindest eine klar nachvollziehbare repräsentative Stichprobe für die Auswertung genommen werden.

4.1.2 SD Mapping

Vorteile

Im Gegensatz zum SDG Mapping wird beim SD Mapping automatisch ein Nachhaltigkeitschwerpunkt gesetzt, da Zielkonflikte mitbetrachtet werden und ein umfassendes Nachhaltigkeitsverständnis der Erfassung zugrunde liegt.

Nachteile

Aufgrund eines Abstracts zu beurteilen, ob ein potenzieller Bezug zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse und ein Bezug zum Gemeinwohl erkennbar ist sowie dass die Forschung einen Beitrag zur Entschärfung des Dilemmas zwischen kurz- und langfristigen Interessen leistet, ist in vielen Fällen schwierig, besonders ohne Fachwissen im jeweiligen Bereich. Dies kann dazu führen, dass einige Forschungsarbeiten mit dieser Methode fälschlicherweise nicht erfasst werden. Der Aufwand für die Erfassung ist gross und noch nicht automatisch möglich.

Fazit

Der Aufwand dieser Erfassungsmethode ist hoch und nicht für jede Hochschule geeignet. Der Mehraufwand gegenüber einem händischen SDG Mapping wird jedoch als gering eingestuft, da die gleiche Arbeit durchgeführt wird (Durchlesen von Projekttiteln und Abstracts) und dabei aufgrund der Kriterien eine weitere Einteilung vorgenommen werden kann. Daher ist es sinnvoll, in diesem Fall gleichzeitig auch ein SD Mapping vorzunehmen.

4.1.3 Drittmittelvolumen

Vorteile

Wenn das Drittmittelvolumen in einen Nachhaltigkeitskontext gesetzt wird, zeigt dies auf, wie viel Geld in Forschungsprojekte mit Nachhaltigkeitsbezug investiert wird und hat somit nochmals eine andere Aussagekraft, als wenn nur die Anzahl der Projekte gemessen wird.

Nachteile

Durch die Nennung des Drittmittelvolumens mit Bezug auf einen Nachhaltigkeitskontext wird suggeriert, dass möglichst viel Geld in Forschungsprojekte mit einem Nachhaltigkeitsbezug oder einen Nachhaltigkeitsschwerpunkt investiert werden sollte. Gerade bei Universitäten mit einem hohen Grad an Grundlagenforschung ist es nicht realistisch und nicht sinnvoll, wenn bei 100 % der Forschung ein Nachhaltigkeitsbezug angegeben wird.

Fazit

Ausschliesslich das gesamte Drittmittelvolumen der Forschung in einem Nachhaltigkeitsbericht zu veröffentlichen, ergibt keinen Sinn, da kein Bezug zu Nachhaltigkeit in der Forschung hergestellt werden kann.

Das Drittmittelvolumen mit Nachhaltigkeitsbezug zu kommunizieren, kann sichtbar machen, wie stark sich eine Hochschule in diesem Bereich engagiert. Wichtig dabei ist eine klare Kommunikation der Methode (wie wurde ein Nachhaltigkeitsbezug hergestellt?) und der Ziele (wie viel Geld soll optimalerweise in Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug fließen?).

4.1.4 Nachwuchsförderung

Vorteile

Dieser Indikator ist einfach zu erfassen: Wenn eine Nachwuchsförderung an der Hochschule existiert, kann diese mit geringem Aufwand in einem Nachhaltigkeitsbericht beschrieben werden. Eine gezielte Nachwuchsförderung wird auch von HOCH-N empfohlen, um Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung zu fördern (Kahle et al., 2018).

Nachteile

Nachwuchsförderung wird bis jetzt nur qualitativ beschrieben. Wie umfassend die Nachwuchsförderung ist und wie gut diese funktioniert, ist aufgrund einer Beschreibung in einem Nachhaltigkeitsbericht schwierig nachzuvollziehen.

Fazit

Es ist grundsätzlich sinnvoll, bestehende Nachwuchsförderung in einem Nachhaltigkeitsbericht zu beschreiben. Ein höheres Qualitätsmerkmal ist es jedoch, wenn die Nachwuchsförderung auch thematisch Nachhaltige Entwicklung miteinschliesst.

4.1.5 Gezielte Projektförderung

Vorteile

Mit diesem Indikator kann klar gezeigt werden, wie stark Nachhaltigkeit in der Forschung gefördert wird. Durch diese Förderprogramme können Anreize für Forschende geschaffen werden, um Nachhaltigkeitsforschung zu betreiben. Der Indikator ist einfach messbar und die Projekte können zusätzlich intern und extern als positive Beispiele kommuniziert werden.

Nachteile

Durch diesen Indikator kann kein umfassendes Bild über Nachhaltigkeit in der Forschung der gesamten Hochschule gemacht werden. In den Berichten wurde zudem hauptsächlich Interdisziplinarität als Kriterium für die Förderung bewertet, obwohl für Nachhaltigkeitsforschung weitere wichtige Punkte erfüllt sein sollten (siehe Kapitel 3.2.3).

Fazit

Wenn ein solches Förderprogramm an der Hochschule besteht, ergibt es Sinn, dieses auch in einem Nachhaltigkeitsbericht zu beschreiben. Für die Transparenz ist es sinnvoll, einerseits die Kriterien für die Auswahl der geförderten Projekte sowie andererseits die Förderbeträge im Bericht zu kommunizieren. Die Kriterien für die Förderung sollten sich optimalerweise an den Kriterien der Nachhaltigkeitswissenschaften orientieren (siehe Kapitel 3.2.3).

4.1.6 Vernetzungsanlässe

Vorteile

Die Anzahl solcher Anlässe sowie die Anzahl der Teilnehmenden und Beiträge ist einfach zu erfassen. Durch Fotos und Beiträge aus den Anlässen bietet sich dieser Indikator gut an, um ihn in Nachhaltigkeitsberichten zu präsentieren.

Nachteile

Es kann nicht nachvollzogen werden, wie viele inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte aus solchen Veranstaltungen hervorgehen.

Fazit

Der Indikator sagt allein wenig über Nachhaltigkeit in der Forschung an der Hochschule aus. Da er einfach zu erfassen ist, ist es sinnvoll, diesen zusätzlich zu anderen Erfassungsmethoden und Indikatoren im Nachhaltigkeitsbericht zu präsentieren. Wichtig ist dabei, dass die Grösse der Anlässe (Anzahl Teilnehmende und Beiträge) aufgeführt werden, um sie in Relation stellen zu können.

4.1.7 Ethikkommission

Vorteile

Durch eine Ethikkommission wird eine Art Reflexionsplattform geschaffen, welche unabhängig den Forschungsprozess bei Human- und Tierforschung beobachtet. Gerade wenn in der Ethikkommission ein breiteres Verständnis von Ethik in der Forschung allgemein vorhanden ist, können heikle Themen in einem neutralen Rahmen diskutiert und reflektiert werden und so Mindestanforderungen für die gesellschaftliche Verantwortung in der Forschung definiert werden.

Nachteile

Der Fokus auf Human- und Tierforschung berücksichtigt nur ein sehr enges Themenfeld der Hochschulforschung. Ethische Fragen könnten in viel mehr Bereichen gestellt werden. Zudem wird dabei der Fokus auf den Forschungsprozess gelegt. Für Grundlagenforschung kann das Sinn ergeben. Bei angewandter Forschung ist der Bezug zur gesellschaftlichen Verantwortung aber auch in anderen Bereichen gut erkennbar und wird durch dieses enge Themenfeld nicht genügend abgedeckt.

Fazit

Eine Ethikkommission im Nachhaltigkeitsbericht zu erwähnen, ist in jedem Fall sinnvoll. Besonders wenn in dieser Kommission ein breites Verständnis von Ethik besteht und dies auf verschiedene Belange der Hochschule angewandt wird. Dann ist es die einzige Methode, welche eine Reflektion der Forschung auf Hochschulebene ermöglicht (siehe Kapitel 3.3.7).

4.1.8 (Inter)nationale Kollaboration

Vorteile

Durch eine Darstellung und Kommunikation der nationalen und internationalen Zusammenarbeit kann eine Hochschule aufzeigen, wie stark sie sich für das SDG 17 einsetzt. Mit den Unterzielen 17.6, 17.7, 17.8, 17.16 und 17.17 wird eine (Forschungs-)Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern angestrebt (United Nations, 2015). So zeigt die für diesen Teil untersuchte Hochschule, welche diesen Indikator in ihrem Bericht verwendet hat, transparent auf, dass sie bis jetzt vor allem Partnerschaften mit den Verursachenden des Klimawandels betreibt und ein vergleichsweise hohes Potenzial für Partnerschaften mit dem globalen Süden hat (Kassab et al., 2021).

Nachteile

Die Förderung internationaler Zusammenarbeit kann Zielkonflikte mit der betrieblichen Nachhaltigkeit der Hochschule verursachen. Da gerade Flüge bei Hochschulen meist zu den höchsten Emissionsquellen gehören, muss die internationale Zusammenarbeit umsichtig betrieben werden, beispielsweise durch Digitalisierung, um diese Emissionen nicht noch weiter zu erhöhen.

Andere Zielkonflikte können bei diesem Indikator ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, da nichts über den Forschungsinhalt ausgesagt werden kann. Auch zur Inter- und Transdisziplinarität bleiben offene Fragen: Ist es ein inter- oder transdisziplinäres Forschungsprojekt? Wie wird zusammengearbeitet und zwischen welchen Disziplinen?

Fazit

Falls dieser Indikator bereits von einer Hochschule erfasst wird und es ohne grossen Aufwand möglich ist, ihn zu visualisieren, kann es sinnvoll sein, ihn zu verwenden. So kann eine Hochschule zeigen, wie sie sich für das SDG 17 einsetzt. Gleichzeitig sollte beachtet werden, dass die Limitation dieses Indikators klar beschrieben wird. Die mit dieser Methode erfassten Projekte zeigen höchstens einen schwachen Nachhaltigkeitsbezug, aber noch keinen Nachhaltigkeitsschwerpunkt. Aussagen zur Inter- und Transdisziplinarität sollten nicht daraus abgeleitet werden.

4.1.9 Spin-offs

Vorteile

Wie viele Spin-offs durch Hochschulangehörige gegründet wurden, erlaubt eine grobe Einschätzung dessen, wie stark der Wissenstransfer von der Forschung in die Wirtschaft ist. Da sich die Anzahl der jährlich gegründeten Spin-offs selbst bei grossen Hochschulen in Grenzen hält, wäre es mit relativ wenig Aufwand möglich, herauszufinden, bei wie vielen Spin-offs ein Nachhaltigkeitsbezug besteht. Dies wäre eine spannende Ergänzung zu einem SD-Mapping. Der Vergleich zwischen den Forschungsprojekten und Spin-offs mit Nachhaltigkeitsbezug könnte zeigen, inwiefern die Hochschule es schafft, das Wissen zu Nachhaltiger Entwicklung in die Wirtschaft zu integrieren.

Nachteile

So wie der Indikator derzeit genutzt wird, ist kein Nachhaltigkeitsbezug herzustellen. Beispielsweise ist es möglich, dass die Hochschule an Technologien forscht, um neue Erdölreserven zu erschliessen. Wenn daraus ein Spin-off entsteht, würde dies Nachhaltiger Entwicklung schaden.

Wenn ein Nachhaltigkeitsbezug hergestellt werden kann, müssen die Spin-offs dennoch im bestehenden, nicht nachhaltigen Wirtschaftssystem agieren (Kallis et al., 2018; Raworth, 2017). So ist es fraglich, ob ein Start-up die Möglichkeit hat, die radikalen Änderungen herbeizuführen, welche durch den IPCC gefordert werden, um die Ziele für Nachhaltige Entwicklung zu erreichen, wenn es durch die bestehenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen eingeschränkt wird (Kallis et al., 2018; Pörtner et al., 2022; Raworth, 2017; Schmelzer & Vetter, 2019). Andererseits sind gerade Spin-offs, welche ihr Geschäftsmodell dementsprechend ausrichten, wichtige Treiber für Nachhaltige Entwicklung (Heil & Jorde, 2019; Khmara & Kronenberg, 2018; Nesterova, 2020). Daher sollte bei der Beurteilung zwischen Nachhaltigkeitsbezug und Nachhaltigkeitsschwerpunkt von Spin-offs auch das Geschäftsmodell berücksichtigt werden.

Durch Spin-offs kann zudem nur ein Wissenstransfer in die Wirtschaft, aber nicht in die gesamte Gesellschaft dargestellt werden. Um einen umfassenden Wissenstransfer darzustellen, fehlt bei diesem Indikator die politische Dimension.

Fazit

So wie der Indikator bis jetzt genutzt wurde, ist er hauptsächlich für einen Geschäftsbericht sinnvoll, da keine direkten Aussagen zu Nachhaltigkeit in der Forschung gemacht werden können. Nur wenn bei den Spin-offs ein Nachhaltigkeitsbezug hergestellt werden kann, könnte dieser Indikator sinnvoll sein. Trotzdem sollte die getroffene Aussage relativiert werden: Mit diesem Indikator kann keine umfassende Aussage zu Nachhaltigkeit in der Forschung getroffen werden, da er einerseits nur die Bereiche aufnimmt, welche einen Wissenstransfer in die Wirtschaft schaffen und andererseits die politische Dimension nicht aufführt.

4.1.10 Vernetzungszentren

Vorteile

Durch Vernetzungszentren kann Inter- und Transdisziplinarität gefördert werden und es ist einfach, diese zu erfassen und in einem Nachhaltigkeitsbericht zu präsentieren.

Nachteile

Durch die unterschiedliche Namensgebung und die kurzen Beschreibungen war ein Vergleich zwischen den Hochschulen nicht möglich. Durch die Auflistung der Zentren kann nicht die gesamte inter- und transdisziplinäre Forschung erfasst werden, da diese auch ausserhalb der Zentren stattfindet.

Fazit

Der Indikator ist einfach zu erfassen und zeigt ein wichtiges Engagement der Hochschule. Ausschlaggebend dafür, wie aussagekräftig dieser Indikator ist, sind zusätzlich gelieferte Informationen wie: Wie gross sind die Zentren? Wie und wie stark werden die Zentren finanziert? Wie viele Fachdisziplinen der Hochschule sind vertreten? Dies kann auch mit Beispielen von Forschungsprojekten der Zentren ergänzt werden. Vernetzungszentren ergeben Sinn, wenn sie auch in Bezug zur gesamten Hochschule gestellt werden (wie viele Forschende sind daran beteiligt, wie stark werden diese Zentren finanziert, wie viele Disziplinen der Hochschule sind vertreten, evtl. auch Beispiele von Forschungsprojekten des Zentrums).

4.2 Fazit

Erst jede zwanzigste Hochschule im deutschsprachigen Raum hat bis jetzt einen Nachhaltigkeitsbericht veröffentlicht. Forschung spielt in den Nachhaltigkeitsberichten meistens eine wichtige Rolle. Damit ist jedoch der Forschungsinhalt und nicht der Forschungsprozess gemeint. Der Prozess sollte weiterhin im Kapitel zum Hochschulbetrieb integriert werden.

Obwohl Nachhaltigkeit in der Forschung nicht exakt definierbar und die Wirkung auf Nachhaltige Entwicklung durch die Forschung kaum quantifizierbar ist, gibt es bereits einige kreative und sinnvolle Möglichkeiten, wie sie trotzdem erfasst werden kann. Wichtig ist dabei die Unterscheidung zwischen Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug, Nachhaltigkeitsschwerpunkt und Nachhaltigkeitsforschung. Bisher wurde an den meisten Hochschulen hauptsächlich der Nachhaltigkeitsbezug mit dem SDG Mapping erfasst. Dies ergibt insofern Sinn, als dass dies die einfachste Art zum Erfassen aller Forschungsprojekte oder Publikationen einer Hochschule ist. Dies sollte jedoch vorsichtiger kommuniziert werden. Nachhaltigkeit in der Forschung kann nicht klar definiert werden, womit ein Interpretationsspielraum bestehen bleibt, welcher eine genaue Quantifizierung unmöglich macht. Trotzdem werden in vielen Berichten konkrete Zahlen kommuniziert. Dies suggeriert eine Genauigkeit, die in einem so komplexen Thema gar nicht möglich ist. Zahlen müssen in den entsprechenden Kontext gesetzt und ihre Limitationen transparent aufgezeigt werden.

Der Nachhaltigkeitsschwerpunkt wird weniger oft zugeordnet. Das liegt am bisher hohen Aufwand dahinter. Gleichzeitig kann durch eine Zuordnung von Forschungsprojekten oder Publikationen zum Nachhaltigkeitsschwerpunkt viel eher davon ausgegangen werden, dass Zielkonflikte mit anderen Zielen der Nachhaltigen Entwicklung minimiert wurden. Eine umfassende Erfassung von Nachhaltigkeitsforschung wurde bis jetzt noch nicht gefunden. Bei dieser Kategorie kann man jedoch vom höchsten positiven Impact für Nachhaltige Entwicklung ausgehen.

Trotzdem ist es nicht sinnvoll, das Ziel zu setzen, dass alle Hochschulen ausschliesslich Nachhaltigkeitsforschung betreiben sollen, da diese auf Grundlagenforschung angewiesen ist, welche per Definition nicht der Nachhaltigkeitsforschung zugeordnet werden kann. Sinnvoller ist es, dass sich die Verantwortlichen der Hochschulen selbst überlegen, wie hoch die Anteile an Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug, Nachhaltigkeitsschwerpunkt oder Nachhaltigkeitsforschung sein sollen. Während für Universitäten höhere Anteile an Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug sinnvoll sein könnten, könnten sich Fachhochschulen durch eine starke Nachhaltigkeitsforschung auszeichnen.

In dieser Arbeit konnte gezeigt werden, dass es auch andere einfach umsetzbare Möglichkeiten gibt, als das SDG Mapping oder nur Beispiele von Forschungsprojekten im Forschungskapitel der Nachhaltigkeitsberichte zu veröffentlichen und so etwas über den Forschungsinhalt auszusagen. Viele Erfassungsmethoden und Indikatoren sagen allein wenig aus. Mehrere dieser in den Bericht zu integrieren, kann daher Sinn ergeben. Gerade Indikatoren wie Nachwuchsförderung, Projektförderung, Vernetzungsanlässe, Ethikkommissionen und Vernetzungszentren sind vergleichsweise einfach zu erheben. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass solche Initiativen an der Hochschule bereits existieren. Ansonsten kann auch dadurch der Fortschritt der Hochschule aufgezeigt werden, wenn in jedem weiteren Nachhaltigkeitsbericht weitere Indikatoren erfasst werden können.

Auch wenn durch die Anzahl von Spin-offs oder nationaler und internationaler Kollaborationen wenig über Nachhaltigkeit in der Forschung ausgesagt werden kann, besteht grosses Potenzial, wenn diese mit einem SDG oder SD Mapping verbunden werden können. So könnte beispielsweise ein Nachhaltigkeitsbezug oder -schwerpunkt mit Transformationswissen oder inter- und transdisziplinärer Forschung kombiniert und über eine gesamte Hochschule erfasst werden.

Die Liste an vorgestellten Methoden und Indikatoren in dieser Arbeit soll also keinesfalls abschliessend sein, sondern Hochschulen ermutigen, auch neue Methoden auszuprobieren oder Indikatoren miteinander zu verbinden.

4.3 Kritische Würdigung

Die Wahl der Methoden hat sich für diese explorative und zusammenfassende Studie im Grossen und Ganzen bewährt. Im ersten Teil wurden die relevanten Hochschulen und deren Nachhaltigkeitsberichte ausfindig gemacht und im zweiten Teil konnten mit den Fachpersonen wichtige Aspekte für Nachhaltigkeit in der Forschung analysiert werden. Für den dritten Teil hätte sich jedoch ein stärker zirkulärer Arbeitsprozess, wie von Döring und Bortz (2016) empfohlen, angeboten. So wäre es möglich gewesen, nach den Interviews die wichtigsten Punkte zusammenzufassen und darauf die weiteren Hochschulinterviews aufzubauen. Aufgrund der kurzen Pausen zwischen den Interviews war eine Teilauswertung der Daten leider nicht möglich.

Auch die Auswahl der interviewten Hochschulen kann insofern kritisch hinterfragt werden, als nur solche angefragt wurden, welche bereits einen Nachhaltigkeitsbericht veröffentlicht hatten. Dadurch wurden allenfalls andere mögliche Methoden oder Indikatoren nicht erfasst. Es fehlen auch Aussagen von Hochschulen dazu, weshalb sie die genannten Erfassungsmethoden in ihren Nachhaltigkeitsberichten nicht verwendeten. Schliesslich wurde im dritten Teil noch keine theoretische Sättigung erreicht, da die Hochschulen unerwartet viele verschiedene Vorgehen zum Erfassen ihrer Indikatoren benutzten.

Bei der Analyse der Nachhaltigkeitsberichte wurden ausschliesslich die Forschungskapitel der Hochschulen untersucht. Es ist durchaus möglich, dass forschungsrelevante Themen auch in anderen Kapiteln der Nachhaltigkeitsberichte zu finden sind, beispielsweise unter «Governance» oder «Transfer».

Die Arbeit war zudem stark auf DACH Länder ausgerichtet. So könnten relevante Methoden oder Indikatoren aus anderen Ländern übersehen worden sein und allenfalls fehlen.

4.4 Weiterführende Forschung

Im Rahmen dieser Arbeit wurden nur Hochschulen miteinbezogen, welche ihre Erfassung von Nachhaltigkeit in der Forschung durch einen Nachhaltigkeitsbericht veröffentlicht haben. Es gibt jedoch auch bei Hochschulen ohne bereits veröffentlichten Nachhaltigkeitsbericht Bestrebungen für deren Erfassung. Daher wäre eine Umfrage an allen deutschsprachigen Hochschulen auf Basis dieser Arbeit sinnvoll, um mehr über die Bestrebungen der verschiedenen und auch kleineren Hochschulen im DACH Raum zu erfahren.

Diese Arbeit ergibt nur einen Überblick über den DACH Raum. Da Nachhaltige Entwicklung eine globale Zusammenarbeit benötigt, wäre ein internationaler Vergleich und eine entsprechende Analyse in diesem Bereich sinnvoll.

Zum SDG Mapping gibt es international bereits langjährige Untersuchungen und Bestrebungen, diese zu verbessern. Die interviewten Hochschulen benutzten jedoch eigene Formen des SDG Mappings, welche höchstens an diese internationalen Methoden angelehnt waren. Zu untersuchen, wie stark sich die einzelnen Hochschulen in ihrem individuellen SDG Mapping unterscheiden und die Vorgehensweisen mit den international untersuchten Methoden zu vergleichen, hätte den Rahmen dieser Arbeit gesprengt. In einer weiterführenden Arbeit müsste geklärt werden, wie stark sich die Umsetzungen unterscheiden und wie es möglich wäre, das Vorgehen für Hochschulen zu vereinheitlichen, um vergleichbarere Ergebnisse zu generieren.

Bis jetzt kann durch das SDG Mapping hauptsächlich ein Nachhaltigkeitsbezug bei Projekten und Publikationen hergestellt werden. Ein Nachhaltigkeitsschwerpunkt konnte bis jetzt nur mit grossem Aufwand hergeleitet werden. Daher könnte in einer weiterführenden Arbeit untersucht werden, wie automatisch oder zumindest mit weniger Aufwand ein Überblick über Nachhaltigkeitsschwerpunkte von Publikationen und Projekten hergestellt werden kann.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nachhaltigkeit an Hochschulen (exkl. PH) im DACH-Raum. Quelle: Eigene Darstellung	14
Abbildung 2: Hochschulen im DACH-Raum mit und ohne Erfassungsmethoden im Forschungskapitel des NHB. Quelle: Eigene Darstellung.....	15
Abbildung 3: Hochschulen im DACH-Raum mit und ohne Projektbeispiele im Forschungskapitel des NHB. Quelle: Eigene Darstellung.....	15
Abbildung 4: Hierarchie für die positive Wirkung der Forschung auf Nachhaltige Entwicklung, von schwach bis stark: Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug, Forschung mit Nachhaltigkeitsschwerpunkt, Nachhaltigkeitsforschung. Quelle: Eigene Darstellung.	25
Abbildung 5: Collage aus Visualisierungen von drei Hochschulen. Oben (Universität Zürich) ohne kommunizierte Zahlen; Links (Freie Universität Berlin), absolute Zahlen; rechts (Universität St. Gallen), Prozentzahl.	31
Abbildung 6: Clusterung von SDGs nach den Nachhaltigkeitsdimensionen Biosphäre, Gesellschaft und Wirtschaft. Quelle: Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University (CC BY 4.0)	34
Abbildung 7: Beispiel einer möglichen Darstellung von Forschungsprojekten auf Basis der ZHAW Projektdatenbank mit zugeordneten SDGs inklusive Bezeichnung von Nachhaltigkeitsbezug oder Nachhaltigkeitsschwerpunkt nach der SDG-Clusterung des Stockholm Resilience Center. Quelle: Eigene Darstellung	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der Fachpersonen Interviews und den jeweiligen Organisationen und Funktionen.....	6
Tabelle 2: Liste der Hochschulinterviews und ihrer Funktion in Bezug auf den Nachhaltigkeitsbericht	10
Tabelle 3: Übersicht von Hochschulen im DACH-Raum mit Bezug zu Nachhaltigkeit.....	14
Tabelle 4: Übersicht von verwendeten Methoden und Indikatoren für die Erfassung von Nachhaltigkeit in der Forschung basierend auf den Forschungskapiteln der jeweiligen Hochschulen.....	27

Literaturverzeichnis

- Bauer, M., & Jaeger, L. (2020). *Nachhaltigkeitsbericht 2020*. Vechta: Universität Vechta.
- Bergmann, H., Geißler, M., Hundt, C., & Grave, B. (2018). The climate for entrepreneurship at higher education institutions. *Research Policy*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.01.018>
- Bleyer, B., Herzner, A., & Stucken, K. (2016). *Bericht zur nachhaltigen Entwicklung*. Amberg: Institut für Nachhaltigkeit in Technik und Wirtschaft - Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Amberg-Weide.
- Bornmann, L. (2012). Measuring the societal impact of research. *EMBO Reports*, 13(8), 673–676. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/embor.2012.99>
- Brinken, J., & Linke, M. (2018). *Nachhaltigkeitsbericht 2018*. Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- Brüggen, I. (2019). *Nachhaltigkeitsbericht 2020*. Lüneburg: Leuphana Universität Lüneburg. Retrieved from www.leuphana.de/nachhaltig
- Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung. (2021a). Liste Österreichischer Fachhochschulen. Retrieved September 21, 2021, from <https://web.archive.org/web/20140625053337/http://wissenschaft.bmwf.at/bmwf/wissenschaft-hochschulen/fachhochschulen/>
- Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung. (2021b). Liste Österreichischer Universitäten. Retrieved September 21, 2021, from <https://www.bmwf.at/Themen/HS-Uni/Hochschulsystem/Universitäten/Liste-Universitäten.html>
- Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung. (2021c). Übersicht über die 14 Pädagogischen Hochschulen in den vier Verbänden. Retrieved September 21, 2021, from https://www.bmwf.at/Themen/schule/fpp/ph/pv_verb.html
- Clark, W. C., & Harley, A. G. (2020). Sustainability science: Toward a synthesis. *Annual Review of Environment and Resources*, 45(December), 331–386. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012420-043621>
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (Vol. 5. Auflage). Berlin-Heidelberg: Springer Verlag.
- Duran-Silva, N., Fuster, E., Massucci, F. A., & Quinquillà, A. (2019). A controlled vocabulary defining the semantic perimeter of Sustainable Development Goals. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4118028>
- Dwertmann, D., & Boehm, S. (2016). Status Matters: The Asymmetric Effects of Supervisor–Subordinate Disability Incongruence and Climate for Inclusion. *The Academy of Management Journal*, 59. <https://doi.org/10.5465/amj.2014.0093>
- el Aisati, M. (2021). ISCN Virtual Event: A meeting with ELSEVIER-Measuring Sustainability in Research Through the SDGs. Retrieved May 22, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=QkUoFJgYm40>
- Fang, X., Zhou, B., Tu, X., Ma, Q., & Wu, J. (2018). “What kind of a science is sustainability science?” An evidence-based reexamination. *Sustainability (Switzerland)*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/su10051478>
- Fragner, V., Mesicek, R. H., Nather-Zwickl, K., Ratzler, C., & Steinkeller, S. (2020). *Unser Beitrag für eine bessere Zukunft - Nachhaltigkeitsbericht 2020*. Krems: FH Krems.
- Heil, B., & Jorde, T. (2019). Degrowth Strategies in a Growth World - An Investigation of Degrowth Elements in Organizations of Contemporary Capitalism. *Copenhagen Business School*. Retrieved from <https://research->

- api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/59803253/652752_Thesis_final_version_082019_Till_Bastian.pdf
- Helfferich, C. (2014). Leitfaden- und Experteninterviews. In N. Baur & J. Blasius (Eds.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (pp. 559–574). Berlin: Springer VS.
<https://doi.org/10.1007/978-3-531-18939-0>
- Helling, K., & Emcke, C. (2019). *Nachhaltigkeitsbericht 29*. Hoppstädten-Weiersbach: Hochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld.
- Hofer, S., Fricker, S., Schmidt, B., Burkhard, B., & Brahme, H. (2020). The performance of Spin-off companies at the Swiss Federal Institute of Technology Zurich. *ETH Transfer - Linking Science and Business*. Retrieved from https://ethz.ch/content/dam/ethz/main/news/eth-news/2020/10/201006_Spin-off-Studie_lh/Spin-off_study.pdf
- Hölter, L.-L., & Siebenhüner, B. (2021). *Nachhaltigkeit an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg 2020/21 - Ein Bericht von Studierenden*. Oldenburg: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Retrieved from https://uol.de/fileadmin/user_upload/nbe/UniOL_Nachhaltigkeitsbericht-2017_DIN-A4.pdf
- Jayabalasingham, B., Boverhof, R., Agnew, K., & Klein, L. (2019). Identifying research supporting the United Nations Sustainable Development Goals. *Mendeley Data*.
<https://doi.org/10.17632/87txkw7khs.1>
- Kahle, J., Jahn, S., Lang, D. J., Vogt, M., Weber, C. F., Lütke-Spatz, L., & Winkler, J. (2018). *Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung (Betaversion)*. Lüneburg und München: BMBF-Projekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: entwickeln – vernetzen – berichten (HOCHN)“. Retrieved from <https://www.hochn.uni-hamburg.de/downloads/handlungsfelder/forschung/hoch-n-leitfaden-nachhaltigkeit-in-der-hochschulforschung.pdf>
- Kallis, G., Kostakis, V., Lange, S., Muraca, B., Paulson, S., & Schmelzer, M. (2018). Research on Degrowth. *Annual Review of Environment and Resources*, 43, 291–316.
<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102017-025941>
- Kassab, O., Barros, P. M., Bratrich, C., & Knutti, R. (2021). *Sustainability Report 2019/2020*. Zürich: ETH Zürich. Retrieved from www.sustainability.ethz.ch
- Khmara, Y., & Kronenberg, J. (2018). Degrowth in business: An oxymoron or a viable business model for sustainability? *Journal of Cleaner Production*, 177, 721–731.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.182>
- Lang, D. J., Rode, H., von Wehrden, H., Heinrichs, H., & Michelsen, G. (2014). *Nachhaltigkeitswissenschaften* (Vol. 4). Lüneburg: Springer Spektrum.
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-25112-2>
- Lehmann, K., Pfriem, A., Kräusche, K., Golüke, H., Wolf, A., Walk, H., ... Buba, J. (2020). *Bericht zur nachhaltigen Entwicklung 2018 – 2020*. Eberswalde: Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.
- Lindau, A.-K., Limmer, I., & Baumann, J. (2020). *Achter Nachhaltigkeitsbericht 19/20*. Eichstätt: Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt. Retrieved from www.ku.de/nachhaltigkeit
- Mayring, P. (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (6. Auflage). Weinheim/Basel: Beltz.
- Mijnhardt, W. (2022). Mapping business research to UN SDG's; combining rigor and relevance. Retrieved May 22, 2022, from <https://rsmmetrics.nl/sustainable-development-goals/triple-crown-sdg#>
- Mittelstrass, J. (2015). *Der philosophische Blick : elf Studien über Wissen und Denken*. Wiesbaden: Berlin University Press.
- Mu, J., & Kang, K. (2022). The University of Auckland SDG Keywords Mapping. Retrieved May 22,

- 2022, from <https://www.sdgmapping.auckland.ac.nz/>
- Müller-Christ, G., & Liebscher, A. K. (2016). *Nachhaltigkeitsbericht 2011– 2015*. Bremen: Rektorat der Universität Bremen.
- Nesterova, I. (2020). Degrowth business framework: Implications for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 262, 121382. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121382>
- Niemann, A., Roose, I., Gansel, E., & Briese, L. (2020). *Nachhaltige Entwicklung an der Universität Duisburg-Essen - Ein Bericht des napro 2020*. Essen: Nachhaltigkeitsprozess (napro) der Universität Duisburg-Essen. Retrieved from <https://www.uni-due.de/imperia/md/content/sustainability/nachhaltigkeit-magazin.pdf>
- Otto, S. (2007). Bedeutung und Verwendung der Begriffe nachhaltige Entwicklung und Nachhaltigkeit. Eine empirische Studie, 199.
- Passer, A., Maier, S., & Omazic, A. (2020). *Nachhaltigkeitsbericht 2020 - Berichtsperiode 2016 - 2018+*. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz 2021. <https://doi.org/10.3217/978-3-85125-822-6>
- Penicka, A., Bohunovsky, L., Kampel, S., & Obinger, C. (2021). *Nachhaltigkeitsbericht 2020*. Wien: Universität für Bodenkultur Wien.
- Plüss, H. (2020). *Nachhaltige Entwicklung an der Universität Bern - Nachhaltigkeitsbericht für die Jahre 2018/19*. Bern: Universität Bern - Koordinationsstelle für Nachhaltige Entwicklung. Retrieved from https://www.phbern.ch/fileadmin/user_upload/SUV/Dokumente/Konzept_Nachhaltige_Entwicklung_PHBern.pdf
- Pörtner, H.-O., Roberts, D. C., Tignor, M. M. B., Poloczanska, E., Mintenbeck, K., Alegria, A., ... Rama, B. (2022). *IPCC, 2022: Summary for Policymakers. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Intergovernmental Panel on Climate Change. Retrieved from https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf
- Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.
- Reed, M. S., Ferré, M., Martin-Ortega, J., Blanche, R., Lawford-Rolfe, R., Dallimer, M., & Holden, J. (2021). Evaluating impact from research: A methodological framework. *Research Policy*, 50(4). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104147>
- Roßnagel, A., Winter, J., Joschko, I.-L., Chrubasik, N., Mösbauer, G., & Gebhardt, A. (2020). *Universität Kassel Heute für Morgen Dritter Bericht zur Nachhaltigkeit in Forschung, Lehre und Betrieb*. Kassel: Universität Kassel. Retrieved from www.uni-kassel.de/go/nachhaltigkeitsbericht
- Schmelzer, M., & Vetter, A. (2019). *Degrowth/Postwachstum zur Einführung*. Hamburg: Junius Verlag GmbH.
- Schneider, G., & Hasenauer, H. (2020). Geschäftsordnung der Ethikplattform der Universität für Bodenkultur Wien. *Übereinstimmende Beschlüsse Des Senats Und Des Rektorats*. Retrieved from https://boku.ac.at/index.php?eID=tx_securedownloads&u=0&g=0&t=1653056230&hash=bc2e6057306bc039525eea182e3741b85d6f09af&file=/fileadmin/secure/H10240-secure/Ethikplattform_Geschaftsordnung_Aenderung_200520_final.pdf
- Stiftung zur Förderung der Hochschulrektorenkonferenz. (2021). Liste Deutscher Hochschulen. Retrieved September 21, 2021, from https://hs-kompass.de/kompass/xml/download/hs_liste.txt
- swissuniversities. (2021). Anerkannte oder akkreditierte Schweizer Hochschulen. Retrieved September 21, 2021, from <https://www.swissuniversities.ch/themen/studium/anerkannte->

oder-akkreditierte-schweizer-hochschulen

- Times Higher Education. (2022). Impact Rankings 2021. Retrieved May 22, 2022, from https://www.timeshighereducation.com/rankings/impact/2021/overall#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined
- Timmermann, T., Braun, S., Burghardt, K., Damm, H., Dittmer, H., Dombrowski, A., ... Wiederänders, J. (2019). *Nachhaltigkeitsbericht der Universität Greifswald 2015–2017*. Greifswald: Die Rektorin der Universität Greifswald.
- United Nations. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *General Assembly 70 Session, 16301*(October), 1–35. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Universität St. Gallen. (2022). Forschungsplattform Alexandria. Retrieved May 22, 2022, from <https://alexandria.unisg.ch/>
- Vogel, D., & Funck, B. J. (2018). Immer nur die zweitbeste Lösung? Protokolle als Dokumentationsmethode für qualitative Interviews. *Forum Qualitative Sozialforschung, 19*(1). <https://doi.org/10.17169/fqs-19.1.2716>
- Vogt, M., Weber, C., & Lütke-Spatz, L. (2018). *Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft. Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung*. Lüneburg und München: Leuphana Universität Lüneburg, Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Walls, J., & Bereuther, T. (2020). *Report on Responsibility and Sustainability 2020*. St. Gallen: Universität St. Gallen. Retrieved from sustainability.unisg.ch
- Wanke, A., Tacke, B., Grosse, N., & Schweigel, K. (2020). *Nachhaltigkeitsbericht 2020*. Berlin: Präsidium der Freien Universität Berlin.
- Warland, L., Hohler, D., Gantenbein, S., Nava, L., Parlow, S., & Hilty, L. (2021). *Nachhaltigkeitsbericht 2019/20*. Zürich: Universität Zürich. Retrieved from www.sustainability.uzh.ch/report
- Westholm, H., van Rijn, S., Ruhnke, K., & Wegener, T. (2019). *3. Nachhaltigkeitsbericht 2015 – 2018*. Hamburg: Universität Hamburg. Retrieved from <http://uhh.de/knu-3nhb>

Anhang 1: Interviewleitfaden Teil 2

Interviewleitfaden 1: Fachpersonen Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung			
Einleitung		Standardisierter Teil (wenn möglich bereits vorher recherchieren)	
<ul style="list-style-type: none"> - Dank für die Teilnahmebereitschaft und Vorstellung des Interviewers - Anonymität & Datenschutz → Starten der Aufnahme - Vorstellung der Masterarbeit und der Ziele - Abgrenzung zu Nachhaltigkeitsforschung 		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Funktion</i> - <i>Verbindung der Organisation zur Hochschulforschung</i> - <i>Verbindung der Organisation zu Nachhaltiger Entwicklung</i> 	
Thema	Leitfrage/ Erzählaufforderung	Inhaltliche Aspekte <i>Nur nachfragen, falls nicht angesprochen</i>	Aufrechterhaltungs- und Steuerungsfragen
Definition Nachhaltigkeit in Forschungsprojekten	Einstiegsfrage: Wie sieht Forschung gegen Nachhaltige Entwicklung, bzw. Forschung welche Nachhaltige Entwicklung verhindert aus?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie sähe ein ideales nachhaltiges Forschungsprojekt aus? • Was sind die Mindestanforderungen, damit ein Forschungsprojekt als nachhaltig bezeichnet werden kann? • Was gibt es für Forschungsprojekte, welche die Nachhaltige Entwicklung nicht beeinflussen? 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Können Sie ein Beispiel nennen?</i> - <i>Können Sie das ausführlicher beschreiben?</i> - <i>Sie haben beschrieben, dass xy. Spielt es auch eine Rolle, dass...?</i> - <i>Mich würde noch interessieren, ob...</i>
	Welche Kriterien sind bei der Beurteilung von Nachhaltigkeit in der Forschung wichtig?	<ul style="list-style-type: none"> • Was ist wichtig... <ul style="list-style-type: none"> ○ ...beim Forschungsinhalt? ○ ...beim Prozess (wie wird geforscht)? ○ ...weitere Kriterien? • Wie sollten die verschiedenen Kriterien für Nachhaltigkeit in der Forschung priorisiert werden? (Welches ist das Wichtigste, auf welches könnte am ehesten verzichtet werden?) 	
Messung der Nachhaltigkeit in der Forschung auf Hochschulebene	Was kennen Sie für Methoden, um Nachhaltigkeit auf Forschungsebene zu erfassen?	<ul style="list-style-type: none"> • Was gibt es für Beispiele? • Wie werden die einzelnen Beispiele eingeschätzt in Bezug auf folgende Kriterien: Aufwand, Regelmässigkeit, Aussagekraft? 	
Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie noch Fragen oder gibt es etwas, das Sie zu dem Thema noch erzählen möchten? • Gibt es noch weitere Personen, welche zu diesem Thema interviewt werden sollten? Kontakte? • Weiteres Vorgehen erklären - Aufnahme beenden • Bedanken für die Auskunft - Verabschieden 		

Anhang 2: Interviewleitfaden Teil 3

Interviewleitfaden 2: Hochschulbefragungen			
Einleitung		Standardisierter Teil (wenn möglich bereits vorher recherchieren)	
Thema	Leitfrage/ Erzählaufforderung	Inhaltliche Aspekte <i>Nur nachfragen, falls nicht angesprochen</i>	Aufrechterhaltungs- und Steuerungsfragen
<ul style="list-style-type: none"> - Dank für die Teilnahmebereitschaft und Vorstellung des Interviewers - Anonymität & Datenschutz → Starten der Aufnahme - Vorstellung der Masterarbeit und der Ziele - Abgrenzung zu Nachhaltigkeitsforschung 		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Funktion</i> - <i>Verbindung der Organisation zur Hochschulforschung</i> - <i>Verbindung der Organisation zu Nachhaltiger Entwicklung</i> 	
Definition Nachhaltigkeit in Forschungsprojekten	Einstiegsfrage: Wie sieht Forschung gegen Nachhaltige Entwicklung, bzw. Forschung welche Nachhaltige Entwicklung verhindert aus?	<ul style="list-style-type: none"> • Was sind die Mindestanforderungen, damit ein Forschungsprojekt als nachhaltig bezeichnet werden kann? 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Können Sie ein Beispiel nennen?</i> - <i>Können Sie das ausführlicher beschreiben?</i> - <i>Sie haben beschrieben, dass xy. Spielt es auch eine Rolle, dass...?</i> - <i>Mich würde noch interessieren, ob...</i>
Messung der Nachhaltigkeit in der Forschung auf Hochschulebene	Was für Methoden benutzen Sie, um Nachhaltigkeit in der Forschung zu erfassen?	<ul style="list-style-type: none"> • Abgleichen mit den Methoden und Indikatoren, welche im Nachhaltigkeitsbericht gefunden wurden: Würden Sie dies auch als Erfassungsmethode sehen? • Pro Methode: Können Sie mir das Vorgehen bei der Erfassung beschreiben? 	
	Pro Methode: Wie würden Sie selbst Ihre Erfassungsmethode oder Ihren Indikator bewerten?	<ul style="list-style-type: none"> • Was sind Vorteile? • Was sind Nachteile? • Wie gross ist der Aufwand? • Was kann aufgrund der Ergebnisse ausgesagt werden? 	
Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie noch Fragen oder gibt es etwas, das Sie zu dem Thema noch erzählen möchten? • Weiteres Vorgehen erklären - Aufnahme beenden • Bedanken für die Auskunft - Verabschieden 		

Anhang 3: Anleitung zur Klassifizierung wissenschaftlicher Publikationen aus ZORA nach ihrem Bezug zu Nachhaltigkeit

Mit freundlicher Erlaubnis der Universität Zürich ist hier ihre Anleitung zur Klassifizierung wissenschaftlicher Publikationen aus ZORA nach ihrem Bezug zu «Nachhaltigkeit» zu finden. Hinweis zu Begrifflichkeit: In der Anleitung wird von einem Bezug zu Nachhaltigkeit gesprochen. Im Rahmen dieser Arbeit würden diese Kriterien jedoch nicht nur einen Nachhaltigkeitsbezug herstellen, sondern es würde von einem Nachhaltigkeitsschwerpunkt gesprochen werden.

Universität Zürich, Nachhaltigkeitsteam, Projekt „Green ZORA“

Anleitung zur Klassifizierung wissenschaftlicher Publikationen aus ZORA nach ihrem Bezug zu „Nachhaltigkeit“

1. Formale Voraussetzungen

- 1.1 Die Hauptseite zum betreffenden Dokument zeigt ein Abstract.
- 1.2 Das Abstract liegt in Englisch vor.

2. Inhaltliche Kriterien (alle drei Kriterien müssen erfüllt sein)

Es ist klar, dass hier viel subjektiver Spielraum besteht, besonders weil man sich ja vorstellen muss, was Erkenntnisse aus der jeweiligen Forschung in der Welt bewirken könnten.

2.1 Ein potenzieller Bezug zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse ist erkennbar.

Reine Grundlagenforschung erfüllt das Kriterium nur dann, wenn ein entsprechender Anwendungsbezug im Dienst menschlicher (Grund-)Bedürfnisse erkennbar ist.

2.2 Ein Bezug zum Gemeinwohl ist erkennbar.

Forschung, die sich nur auf das Individuum – oder nur auf korporative oder kollektive Akteure – konzentriert, erfüllt das Kriterium nur dann, wenn sie auch die Auswirkungen möglicher Anwendungen auf die Allgemeinheit thematisiert.

2.3 Die Forschung leistet einen Beitrag zu Entschärfung des Dilemmas zwischen kurz- und langfristigen Interessen.

Dies ist gegeben, wenn die Forschung

- a) Bewusstsein schafft **oder**
- b) Handlungsmöglichkeiten eröffnet,

die sich günstig auf mindestens eines der folgenden Ziele auswirken:

- Reduktion irreversibler Nutzungen von nicht-erneuerbaren materiellen Ressourcen
- Erhaltung der Systeme, die für den Menschen wichtige Ökosystemdienstleistungen erbringen
- Weltweite Wahrung der Menschenrechte
- Erhaltung oder Weiterentwicklung eines der gesellschaftlichen Teilsysteme *im Einklang mit mindestens einem der drei oben genannten Ziele*
Gesellschaftliche Teilsysteme sind nach Niklas Luhmann: Politik, Recht, Wirtschaft, Wissenschaft, Erziehung, Medien, Kunst, Religion.

3. Herleitung der genannten Kriterien aus der Idee der Nachhaltigkeit

Wir präzisieren „Nachhaltigkeit“ als „Nachhaltige Entwicklung“ und definieren diese nach Brundtland-Definition (BD):

„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass nachfolgende Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können.“

Die folgenden Schritte der Interpretation führen zu den Kriterien.

3.1 Die BD ist anthropozentrisch (im Gegensatz zu biozentrisch), denn sie stellt allein auf menschliche Bedürfnisse ab, nicht auf einen Eigenwert der Natur.¹

→ **Kriterium 2.1**

3.2 Wir gehen davon aus, dass die BD ein Gerechtigkeitsziel postuliert; die Verbesserung der Bedürfnisbefriedigung einiger auf Kosten anderer wäre nicht im Sinne der BD → **Kriterium 2.2**

3.3 Die BD setzt implizit voraus, dass es einen latenten Zielkonflikt zwischen heutiger und zukünftiger Bedürfnisbefriedigung gibt, denn sonst wäre die Verknüpfung der beiden Teile mit „ohne zu riskieren“ („without compromising“) nicht notwendig. Dieser Zielkonflikt resultiert aus der Versuchung zur Desinvestition (Raubbau): Es ist *leichter*, Bedürfnisse heute zu befriedigen, wenn man dabei *nicht* auf die Bedürfnisse zukünftiger Generationen Rücksicht nehmen muss. (Raubbau an Wäldern hat ursprünglich zur Entstehung der Nachhaltigkeitsidee geführt.)

3.4 Solcher Raubbau geschieht heute an verschiedenen Systemen, die über lange Zeiträume gewachsen sind (Tabelle auf folgender Seite). → **Kriterium 3.3**

System	Entstehung	Teilsysteme	Rolle in der Befriedigung menschlicher Bedürfnisse	Anzeichen von Raubbau
Geosphäre (abiotischer Teil)	Erdgeschichte		Bereitstellung mineralischer Ressourcen (Gesteine, Salze, Erze, fossile Rohstoffe)	dissipative Nutzung materieller Ressourcen (Feinverteilung von Stoffen, die nur mit hohem Energieaufwand reversibel wäre)
Ökosphäre	biologische Evolution, d.h. Evolution der Gene	Ökosysteme, d.h. Systeme von Lebewesen in ihrem durch Atmosphäre, Hydrosphäre, Lithosphäre und Pedosphäre gebildeten Lebensraum	Ökosystemdienstleistungen	Verlust von Biodiversität (irreversible Zerstörung von Information, die durch die biologische Evolution geschaffen wurde)
Gesellschaft („Soziosphäre“)	kulturelle Evolution, d.h. Evolution der Ideen	Wissenschaft, Politik, Wirtschaft, Recht, Erziehung, Kunst, Religion	Bedürfnisse nach Sicherheit, Zugehörigkeit, Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung	Verletzung von Menschenrechten (zunehmende Ungleichheit, Abbau demokratischer Rechte, Zerstörung von Grundkonsens)

¹ Letzteren müsste man separat postulieren, z.B. im Rahmen einer Naturethik.