



Implementierung der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre: Pilotprojekte an der OST, Wirkungsevaluation und Empfehlungen zur Multiplikation

28. Februar 2024

Impressum

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU), CH-3003 Bern

Das BAFU ist ein Amt des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Auftragnehmerin

OST – Ostschweizer Fachhochschule, Departement Technik / Institut WERZ, CH-8640 Rapperswil

Autorinnen

Sandra Haessig, Cornelia Moser

Begleitung BAFU

Nadine Gehrig und Lukas Weiss, Abteilung Ökonomie und Innovation, Sektion Umweltbildung

Begleitung Fachexpertin (Wirkungsmessung und -analyse)

Sandra Wilhelm, anders kompetent GmbH

Hinweis

Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verfasst. Für den Inhalt ist allein die Auftragnehmerin verantwortlich.

Zusammenfassung

Schweizer Hochschulen nehmen in der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030 des Bundesrats eine zentrale Rolle ein, denn Absolventinnen und Absolventen aus dem Bereich Tertiär A erlangen häufig entscheidungsrelevante Positionen in der Berufswelt. Anders als in der beruflichen Grundbildung (BGB) und in der höheren Berufsbildung (Sektor Tertiär B), wurden bisher in der Schweiz erst wenige angewandte Forschungsprojekte zur Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre durchgeführt. Die vorliegende, vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) finanzierte Studie ist ein Schritt dazu, die Wissenslücke zu schliessen und aufzuzeigen, wie (ökologische) Nachhaltigkeit in die Lehre Tertiär A integriert werden kann.

Zielsetzung der Studie

Die Studie zeigt beispielhaft auf, wie die Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre implementiert, wirkungsorientiert begleitet und innerhalb der Hochschullandschaft Schweiz multipliziert werden kann. Das Forschungsprojekt ist in zwei Teile aufgegliedert, welche miteinander verknüpft sind:

Teilprojekt 1: Durchführung von Pilotprojekten an der OST

Drei konkrete Pilotprojekte wurden aus theoretischen Grundlagen abgeleitet, an der Ostschweizer Fachhochschule OST umgesetzt und wissenschaftlich begleitet.

- Pilotprojekt 1: Umfrage bei Studierenden und Dozierenden der OST zur Evaluation der IST-Situation zum Thema der (ökologischen) Nachhaltigkeit in der Lehre an der OST
- Pilotprojekt 2: Interdisziplinäre Projektarbeit von Studierenden aus den Studiengängen Erneuerbare Energien und Umwelttechnik (EEU), Maschinenbau ; Innovation (M|I) und/oder Wirtschaftsingenieurswesen (WING) mit Bezug zur Nachhaltigkeit
- Pilotprojekt 3: Integration der Nachhaltigkeit in fachübergreifende Module am Beispiel eines Kommunikations-Moduls

Teilprojekt 2: Wirkungsmessung und Multiplikation

Die Pilotprojekte aus dem ersten Studienteil werden wirkungsorientiert evaluiert. Zusätzlich werden weitere Umsetzungsmöglichkeiten und Erfahrungen von Schweizer Hochschulen anhand von Befragungen sowie mehreren Workshops analysiert und reflektiert

Methodik

Ausgangspunkt der Studie war die zentrale Rolle der Dozierenden bei der Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre. Anhand des Wirkungsmodells Input-Output-Outcome-Impact (IOOI) wurde geprüft, ob und inwiefern die Dozierenden als Schlüsselpersonen agieren und welche weiteren Faktoren und Akteure eine zentrale Rolle spielen. Damit Zwischenresultate und Ergebnisse agil in die Studie einbezogen werden konnten, wurde das Studiendesign im Rahmen einer fortlaufenden formativen Evaluation kontinuierlich angepasst und reflektiert. Diese Arbeitsweise führte dazu, dass im Verlauf der Studie der gesamtinstitutionelle Ansatz nach dem Modell der Universität Tübingen in den Fokus rückt und für die Kategorisierung der Ergebnisse – insbesondere der Best Practice Übersicht - genutzt wurde. Ergebnisse und Best-Practice Zusammenstellungen wurden im Rahmen zweier nationaler Workshops plausibilisiert und diskutiert. Die qualitativen Rückmeldungen der Teilnehmenden wurden protokolliert und ausgewertet.

Resultate

Auf Ebene der angewandten Umsetzungsprojekte lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

Pilotprojekt	Übersicht Ergebnisse
Umfrage bei Studierenden und Dozierenden der OST zur Evaluation der IST-Situation zum	Die Studierenden wie auch die Dozierenden der OST betrachten die Nachhaltigkeit als wichtiges Thema in der Lehre. Die Wichtigkeit der drei Nachhaltigkeitsdimensionen Umwelt – Gesellschaft – Wirtschaft - wird von den verschiedenen Studiengängen dabei unterschiedlich beurteilt. Es erscheint sinnvoll, diesen Aspekt bei der gemeinsamen Definition des Nachhaltigkeitsverständnisses und bei der Entwicklung von interdisziplinären

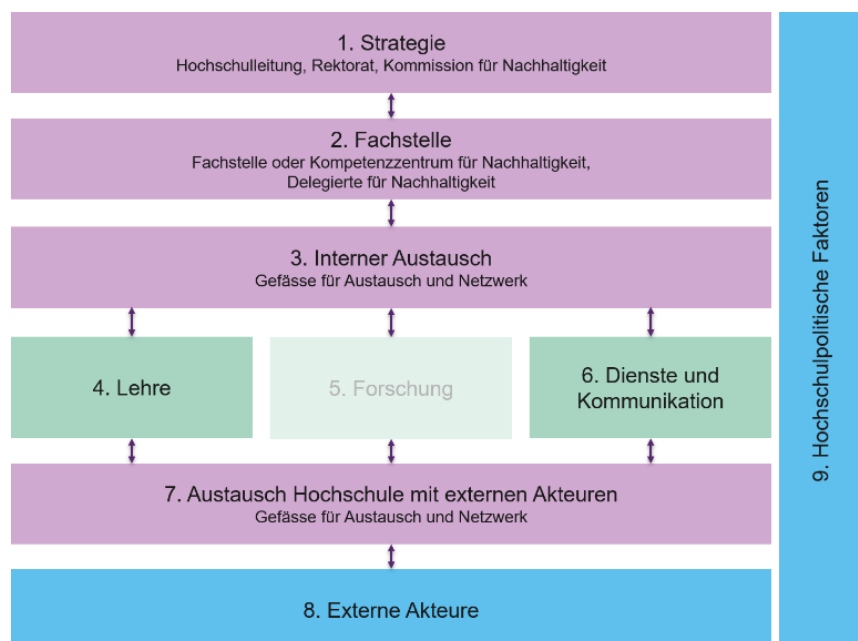
Thema der (ökologischen) Nachhaltigkeit in der Lehre an der OST	Lehrangeboten zu beachten. Eine stärkere Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre der OST wird von Dozierenden wie auch Studierenden grundsätzlich gewünscht. Um Dozierende dabei zu unterstützen, die Nachhaltigkeit stärker in den Unterricht zu integrieren, sollte gemäss den Umfrageresultaten ein Fokus auf die flexible Curricula-Gestaltung und die Verfügbarkeit von zeitlichen und finanziellen Ressourcen gelegt werden.
Interdisziplinäre Projektarbeit von Studierenden aus zwei oder mehr Studiengängen mit Bezug zur Nachhaltigkeit	Die Integration interdisziplinärer Arbeiten in Hochschulcurricula scheint in der Realisierung grundsätzlich herausfordernd, da mehrere Gelingensbedingungen gegeben sein müssen. Diese externen Faktoren liegen häufig ausserhalb des Handlungsspielraums der Dozierenden. Für die Umsetzung interdisziplinärer Studierendenprojekte braucht es entsprechend passende Rahmenbedingungen und/oder spezifische Gefässe oder Module. Ein relevanter Faktor ist das zur Verfügung stellen von zeitlichen Ressourcen für die Zusammenarbeit zwischen Dozierenden und der Abbau bürokratischer Hürden für die Studierenden.
Integration der Nachhaltigkeit in fachübergreifende Module am Beispiel eines Kommunikations-Moduls	Die Resultate dieser Pilotumsetzung zeigen, dass ein Kontextmodul wie das gewählte überfachliche Kommunikationsmodul grundsätzlich dafür geeignet ist, Nachhaltigkeitsinhalte thematisch in den Studiengängen zu platzieren. Das Pilotprojekt zeigt jedoch auch auf, dass die thematische Integration der Nachhaltigkeit nur möglich ist, sofern passende Rahmenbedingungen und Unterstützungsmöglichkeiten vorhanden sind. Die Herausforderung wird aus Sicht der Dozierenden künftig insbesondere darin bestehen, Nachhaltigkeitsthemen regelmässig zu platzieren ('Institutionalisierung' der Thematik) und Themen-affine (externe) Auftraggebende zu finden.

In einem zweiten Projektteil wurde anhand einer im Frühjahr 2023 durchgeführte Befragung an 18 Schweizer Hochschulen ein Überblick über Umsetzungsbeispiele für die Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre zusammengestellt und ausgewertet. Die Analyse der Umsetzungsbeispiele zeigt, dass für eine erfolgreiche Umsetzung alle Ebenen der Institutionen relevant und vom Prozess der Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre betroffen sind. Die Umsetzungsbeispiele wurden deshalb in Anlehnung an das Modell der Universität Tübingen (Schopp et al., 2020) nach dem gesamtinstitutionellen Ansatz ausgewertet.

Hierfür wurden die evaluierten Umsetzungsbeispiele den verschiedenen institutionellen Ebenen zugeordnet und Gelingensbedingungen für Vorgehen, Akteure und Prozesse abgeleitet.

Die Umsetzungsbeispiele wurden wie folgt kategorisiert:

- Studiengänge
- Interdisziplinäre und/oder nachhaltigkeitsorientierte Module (Wahl- oder Pflichtmodule)
- Extra curriculare (Lehr-) Angebote
- Angebote für Dozierende
- strategische Ansätze



Die Hypothese war, dass Dozierende und Studiengangleitende eine Schlüsselrolle einnehmen, wenn es um die Integrationswege von Nachhaltigkeitsthemen in die Lehre geht. Das aktuelle Forschungsprojekt stärkt

diese Schlussfolgerungen, zeigt aber gleichzeitig auch die Limitation dieser Annahme auf. Aus den Erfahrungen der Pilotprojekte, der Hochschulbefragung und den Workshops geht hervor, dass die Dozierenden als Schlüsselpersonen durch ungünstige Rahmenbedingungen, Systemstrukturen und Handlungsbefugnisse eingeschränkt sein können. Wichtige Gelingensbedingungen zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre können sie innerhalb ihrer eigenen Tätigkeitsfelder teilweise nur bedingt ändern oder anpassen. Ohne Zugriff auf weitere Ebenen der Hochschulen können sie – trotz teilweise hoher Motivation und starkem Engagement – Umsetzungsmassnahmen nur bedingt umsetzen. Auch die Pilotprojekte an der OST und die Best-Practice Befragung zeigt, dass die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre gelingen kann, sofern die Hochschulstruktur und das Hochschulsystem die nötigen Anpassungen zulassen. Gemäss Resultaten dieser Studie wird die Unterstützung der Leitungsebene benötigt, um die Bestrebungen der Schlüsselpersonen zu fördern und zu legitimieren sowie um günstige Rahmenbedingungen zu schaffen.

Verschiedene Instrumente und Tools sind vorhanden, welche von Nachhaltigkeitsteams an verschiedenen Hochschulen dafür genutzt werden, die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre zu fördern. Die Studienresultate weisen darauf hin, dass vorhandene Ressourcen und gewählte Initiativen oder Gefässe nicht immer ausreichen um die Zielgruppe(n) zu erreichen. Es zeigt sich auch, dass der Link bzw. die Wirkungsmessung zwischen Output – Outcome nicht immer klar ist bzw. die Wirkung nicht immer kontrolliert wird (bzw. werden kann). Die Resultate diese Studie lassen darauf schliessen, dass die Erreichung der Outcomes herausfordernd ist und Wirkungsmodelle (zu) wenig eingesetzt werden, um die Effektivität und Effizienz von vorhandenen Massnahmen zu prüfen.

Empfehlungen

Die Wichtigkeit der drei Nachhaltigkeitsdimensionen wird innerhalb von Hochschulen unterschiedlich beurteilt. Auch die Nachhaltigkeitsdefinition an sich ist nicht einheitlich definiert. Diese unterschiedlichen Auffassungen zeigen sich beispielhaft an Pilotprojekten der OST aber auch bei der hochschulweiten Best-Practice Befragung. Es erscheint deshalb sinnvoll, weiter an einer gemeinsamen Definition des Nachhaltigkeitsverständnisses zu arbeiten und mögliche unterschiedliche Auffassungen bei der Entwicklung von interdisziplinären Lehrangeboten zu beachten. Die Studie zeigt auch die Wichtigkeit auf, Nachhaltigkeit durchgehend als interdisziplinäres Thema zu betrachten. Als solches soll es integrativ und fachbereichsübergreifend behandelt werden.

Gemäss dem gesamtinstitutionellen Ansatz ist die strategische Verankerung der Nachhaltigkeitsthematik sowie die Festlegung von Kriterien für die Integration der Nachhaltigkeit (in den Studiengängen sowie hochschulübergreifend) zentral. Diese strategische Verankerung setzt voraus, dass hochschulintern eine operative Fachstelle vorhanden ist, welche auch die Funktion einer Projektkoordinationsstelle (z.B. in Form von Begleitgruppenteilnahmen) übernehmen kann.

Auch deutlich wird, dass eine hochschulweite koordinierte und systemische Aufgleisung des Nachhaltigkeitsthemas nur mit Legitimation der Hochschulleitung realisierbar ist. Eine solche systemische Verankerung wird von Dozierenden und Fachverantwortlichen gewünscht. Aus der Best-Practice Befragung sowie den Konferenzresultaten geht hervor, dass die Unterstützung seitens Leitung häufig als zu wenig vorhanden (bzw. zu wenig sichtbar) wahrgenommen wird, was sich negativ auf das Engagement auszuwirken scheint. Dies ist insbesondere deshalb relevant, da viele der befragten und teilnehmenden Personen Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeit aus Eigeninitiative und ohne konkreten Auftrag seitens Hochschulleitung umsetzen. Involvierte Personen verschiedener Hochschulen wünschen sich deshalb eine aktive(re) Kommunikation und Absichtserklärung auf Ebene der Gesamthochschule(n), damit ihre Arbeiten intern gestärkt und Vorhaben, die heute teilweise auf der Initiative einzelner beruhen, legitimiert werden.

Die Autorinnen empfehlen, Reallabore zu etablieren und agile Projektmethoden einzusetzen, um zeitnah weitere Praxiserfahrungen zu sammeln. Gleichzeitig zeichnet sich als künftige Herausforderung ab, dass Massnahmen zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre innerhalb von Hochschulen nicht universell multiplizierbar bzw. skalierbar sind und jeweils individuell entwickelt oder angepasst werden müssen.

Résumé

Les hautes écoles suisses jouent un rôle central dans la Stratégie pour le développement durable 2030 du Conseil fédéral, car les diplômés du secteur tertiaire A obtiennent souvent des fonctions dirigeantes dans le monde professionnel. Contrairement à la formation professionnelle initiale (FPI) et à la formation professionnelle supérieure (secteur tertiaire B), seuls quelques projets de recherche appliquée ont été menés jusqu'à présent en Suisse pour le niveau de formation tertiaire A. La présente étude, financée par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), est un pas en avant pour combler le manque de connaissances sur la manière et la mesure dans laquelle la durabilité (écologique) peut être intégrée dans l'enseignement du degré tertiaire.

Objectifs de l'étude

L'étude montre par l'exemple comment l'intégration de la durabilité dans l'enseignement supérieur peut être mise en œuvre, comment elle peut être accompagnée de manière efficace et multipliée au sein du paysage suisse des hautes écoles. Le projet de recherche est divisé en deux parties qui sont liées l'une à l'autre :

Sous-projet 1 : réalisation de projets pilotes OST

Trois projets pilotes concrets ont été élaborés à partir des bases théoriques, mis en œuvre à la haute école spécialisée de Suisse orientale **OST** et accompagnés scientifiquement.

- Projet pilote 1 : enquête auprès des étudiants et des enseignants OST pour évaluer la situation actuelle sur le thème de la durabilité (écologique) dans l'enseignement OST
- Projet pilote 2 : Travail de projet interdisciplinaire d'étudiants issus des filières « énergies renouvelables et ingénierie de l'environnement » (EEU), génie mécanique | innovation (M|I) et/ou génie industriel (WING) en rapport avec la durabilité
- Projet pilote 3 : Intégration de la durabilité dans les modules interdisciplinaires à l'exemple d'un module de communication

Sous-projet 2 : mesure de l'impact et multiplication

Les projets pilotes de la première partie de l'étude seront évalués en fonction de leur impact. En outre, d'autres possibilités de mise en œuvre et expériences des hautes écoles suisses sont analysées et discutées à l'aide d'enquêtes et de plusieurs ateliers.

Méthodologie

Le point de départ de l'étude était le rôle central du corps enseignant dans l'intégration de la durabilité dans l'enseignement supérieur. Le modèle d'impact *Input-Output-Outcome-Impact* (IOOI) a été utilisé pour vérifier si et dans quelle mesure les enseignants agissent en tant que personnes-clés et quels autres facteurs et acteurs jouent un rôle prépondérant. Afin que les résultats intermédiaires et les résultats puissent être intégrés de manière agile dans l'étude, le concept de l'étude a été continuellement adapté et soumis à réflexion dans le cadre d'une évaluation formative continue. Cette méthode de travail a conduit à mettre l'accent, au cours de l'étude, sur l'approche institutionnelle globale selon le modèle de l'université de Tübingen et à l'utiliser pour la catégorisation des résultats - en particulier pour la vue d'ensemble des *best practice*. Les résultats et les compilations des *best practice* ont été évalués et discutés dans le cadre de deux ateliers nationaux. Les réactions qualitatives des participants ont été consignées et évaluées.

Résultats

Au niveau des projets de mise en œuvre appliquée les résultats peuvent être résumés comme suit :

Projet pilote	Aperçu des résultats
Enquête auprès des étudiants et des enseignants OST pour évaluer la	Les étudiants et les enseignants OST considèrent la durabilité comme un thème important de l'enseignement. L'importance des trois dimensions de la durabilité <i>environnement, société et économie</i> est jugée différemment par les différentes filières. Il semble judicieux de tenir compte de cet aspect lors de la définition commune de la

situation actuelle sur le thème de la durabilité (écologique) dans l'enseignement OST	compréhension de la durabilité et lors du développement d'offres d'enseignement interdisciplinaires. Les enseignants et les étudiants souhaitent en principe une meilleure intégration de la durabilité dans l'enseignement OST. Pour aider les enseignants à intégrer davantage la durabilité dans l'enseignement, il faudrait, selon les résultats de l'enquête, mettre l'accent sur la flexibilité de la conception des programmes d'études et sur la disponibilité des ressources temporelles et financières.
Travail de projet interdisciplinaire d'étudiants de deux ou plusieurs filières en rapport avec la durabilité	L'intégration de travaux interdisciplinaires dans les programmes d'étude des hautes écoles semble fondamentalement difficile à réaliser, car plusieurs conditions de réussite doivent être réunies. Ces facteurs externes se situent souvent en dehors de la marge de manœuvre des enseignants. La mise en œuvre de projets interdisciplinaires d'étudiants nécessite des conditions-cadres appropriées et/ou des modules spécifiques. Un facteur important est la mise à disposition de ressources en temps pour la collaboration entre les enseignants et la suppression des obstacles bureaucratiques pour les étudiants.
Intégration de la durabilité dans les modules interdisciplinaires à l'exemple d'un module de communication	Les résultats de cette mise en œuvre pilote montrent qu'un module contextuel tel que le module de communication interdisciplinaire choisi est en principe approprié pour placer des contenus thématiques en lien avec la durabilité dans les filières d'études. Toutefois, le projet pilote montre également que l'intégration thématique de la durabilité n'est possible que si des conditions-cadres et des possibilités de soutien appropriées sont disponibles. Du point de vue des enseignants, le défi consistera à l'avenir à placer régulièrement les thèmes de durabilité (« institutionnalisation » de la thématique) et à trouver des partenaires de mise en œuvre (externes) ayant une affinité avec le thème.

Dans une deuxième partie du projet, une enquête menée au printemps 2023 auprès des hautes écoles suisses a permis de rassembler et d'évaluer des exemples de mise en œuvre d'intégration de la durabilité dans l'enseignement supérieur. L'analyse de ces exemples montre que pour une mise en œuvre réussie, tous les niveaux des institutions sont pertinents et concernés par le processus d'intégration de la durabilité dans l'enseignement. Les exemples de mise en œuvre ont donc été évalués selon l'approche institutionnelle globale, en s'appuyant sur le modèle de l'université de Tübingen (Schopp et al., 2020).

Pour ce faire, les exemples de mise en œuvre évalués ont été classés selon les différents niveaux institutionnels et des conditions de réussite ont été déduites pour les démarches, les acteurs et les processus.

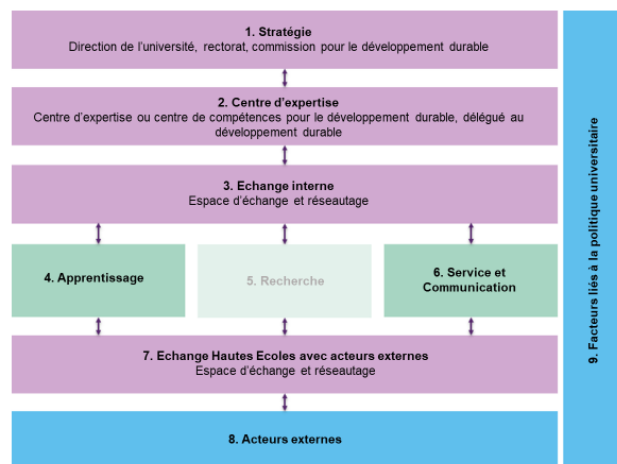
Les exemples de mise en œuvre ont été classés comme suit :

- Filières d'études
- Modules interdisciplinaires et/ou axés sur le développement durable (modules à option ou obligatoires)
- Offres (d'enseignement) extracurriculaires
- Offres pour les enseignants
- Approches stratégiques

L'hypothèse sous-jacente était que les enseignants et les responsables de filières jouent un rôle clé dans les possibilités d'intégration des thèmes de durabilité dans l'enseignement. Le projet de recherche actuel renforce ces conclusions, mais montre en même temps les limites de cette supposition. Il ressort des expériences des projets pilotes, de l'enquête auprès des hautes écoles et des ateliers que les enseignants, en tant que personnes-clés, peuvent être limités par des conditions-cadres, des structures de système et des pouvoirs d'action défavorables. Dans leurs propres domaines, ils ne peuvent parfois modifier ou adapter que de manière limitée les conditions de réussite importantes pour l'intégration de la durabilité dans l'enseignement. Sans accès à d'autres niveaux des hautes écoles, ils ne peuvent mettre en œuvre des mesures que de manière limitée, malgré une motivation parfois élevée et un fort engagement. Les projets pilotes menés à OST et l'enquête sur les bonnes pratiques montrent également que l'intégration de la durabilité dans l'enseignement peut réussir, pour autant que la structure et le système des hautes écoles

permettent les adaptations nécessaires. Selon les résultats de cette étude, le soutien de la direction est nécessaire pour encourager et légitimer les efforts des personnes-clés et pour créer des conditions-cadres favorables.

Différents instruments et outils sont disponibles et sont utilisés par les équipes de durabilité dans différentes hautes écoles pour promouvoir l'intégration de la durabilité dans l'enseignement. Les résultats de l'étude indiquent que les ressources existantes et les initiatives ou canaux choisis ne suffisent pas toujours à atteindre le(s) groupe(s) cible(s). Il s'avère également que le lien, respectivement la mesure de l'impact entre output et outcome n'est pas toujours clair ou que l'impact n'est pas toujours contrôlé (ou ne peut pas l'être). Les résultats de cette étude permettent de conclure que la réalisation des outcomes est un défi et que les modèles d'impact sont (trop) peu utilisés pour contrôler l'efficacité des mesures existantes.



Recommandations

L'importance des trois dimensions de la durabilité est jugée différemment au sein des hautes écoles. La définition de la durabilité en tant que telle n'est pas non plus uniforme. Ces divergences d'opinion se manifestent par exemple dans les projets pilotes OST, mais aussi dans l'enquête sur les *best practice* menée dans l'ensemble des hautes écoles. Il semble donc judicieux de continuer à travailler sur une définition commune de la notion de durabilité et de tenir compte des éventuelles divergences de conceptions lors du développement d'offres d'enseignement interdisciplinaires. L'étude montre également qu'il est important de considérer la durabilité comme un thème interdisciplinaire à part entière. En tant que tel, il doit être traité de manière intégrative et plurisectorielle.

Selon l'approche institutionnelle globale, l'ancrage stratégique de la thématique de la durabilité ainsi que la définition de critères pour l'intégration de la durabilité (dans les filières d'études ainsi qu'au niveau inter-universitaire) sont essentiels. Cet ancrage stratégique présuppose l'existence, au sein de la haute école, d'un service spécialisé opérationnel qui peut également assumer la fonction de coordinateur de projet (par exemple sous forme de participation à des groupes d'accompagnement).

Il apparaît également clairement qu'une mise en place coordonnée et systémique du thème de la durabilité à l'échelle de la haute école n'est réalisable qu'avec la légitimation de sa direction. Un tel ancrage systémique est souhaité par les enseignants et les responsables de domaine. Il ressort de l'enquête sur les *best practice* et des résultats des ateliers que le soutien de la direction est souvent perçu comme trop peu présent (ou trop peu visible), ce qui semble avoir un effet négatif sur l'engagement. Cela est d'autant plus important que de nombreuses personnes interrogées et ayant participé mettent en œuvre des approches d'intégration de la durabilité de leur propre initiative et sans demande concrète de la part de la direction de l'établissement. Les personnes impliquées dans différentes hautes écoles souhaitent donc une communication active et une déclaration d'intention au niveau de la ou des hautes écoles dans leur ensemble, afin de renforcer leurs travaux en interne et de légitimer des projets qui reposent aujourd'hui en partie sur l'initiative individuelle.

Les auteures recommandent d'établir des *living labs* (laboratoires « grandeur nature ») et d'utiliser des méthodes de projet agiles afin de recueillir rapidement d'autres expériences pratiques. Parallèlement, il apparaît que les mesures visant à intégrer la durabilité dans l'enseignement au sein des hautes écoles ne sont pas universellement multipliables ou modulables et doivent être développées ou adaptées individuellement.

Summary

Swiss higher education institutions play a central role in the Federal Council's Sustainable Development Strategy 2030, as graduates from the tertiary sector A often attain decision-relevant positions in the professional world. Unlike in basic vocational education and training (VET) and higher vocational education and training (tertiary sector B), so far only a few applied research projects concerning sustainable development for the tertiary level A have been carried out in Switzerland. The present study, funded by the Federal Office for the Environment (FOEN), is a step towards closing the knowledge gap regarding how and to what extent (ecological) sustainability can be integrated into tertiary level A education.

Objectives of the study

The study provides an example of how the integration of sustainability into university teaching can be implemented, supported in an impact-orientated manner, and multiplied within the Swiss university landscape. The research project is divided into two parts, which are interlinked:

Subproject 1: Implementation of pilot projects at OST

Three pilot projects were derived from the previous research, implemented at the University of Applied Sciences of Eastern Switzerland (OST), and scientifically evaluated.

- Pilot project 1: Survey of OST students and lecturers to evaluate the current situation on the topic of (ecological) sustainability in teaching at OST.
- Pilot project 2: Interdisciplinary project work by students from the Renewable Energies and Environmental Engineering (EEU), Mechanical Engineering + Innovation (MII) and/or Industrial Engineering and Management (WING) degree programs related to sustainability.
- Pilot project 3: Integration of sustainability in interdisciplinary modules using the example of a communication module.

Subproject 2: Impact measurement and multiplication

The pilot projects from the first part of the study will be evaluated in terms of their impact. In addition, further implementation options and experiences of Swiss universities will be analyzed and reflected on the basis of surveys and several workshops.

Methodology

The onset for the study was the central role of lecturers in integrating sustainability into higher education. The Input-Output-Outcome-Impact (IOOI) model was used to assess whether and to what extent lecturers function as key individuals and which other factors and actors play a key role. In order to ensure that intermediate results and findings could be incorporated into the study in an agile manner, the study design was continually reflected upon and adapted as part of an ongoing formative evaluation. This working method led to an emphasis being placed on the overall institutional approach according to the University of Tübingen model, and to this being used for the categorization of results - in particular for the overview of best practice. The results and compilations of best practice were evaluated and discussed at two national workshops. Qualitative feedback from participants was recorded and evaluated.

Results

At the level of the applied implementation projects the results can be summarized as follows:

Pilot project	Overview of the results
Survey of OST students and lecturers to evaluate the current situation on the topic of (ecological)	Both the students and the lecturers at OST (Eastern Switzerland University of Applied Sciences) consider sustainability to be an important topic in education. The importance of the three sustainability dimensions – environment, society, economy – is assessed differently by various study programs. It seems sensible to consider this aspect when jointly defining the understanding of sustainability and when developing interdisciplinary course offerings. A stronger integration of sustainability in the teaching at OST is desired by both

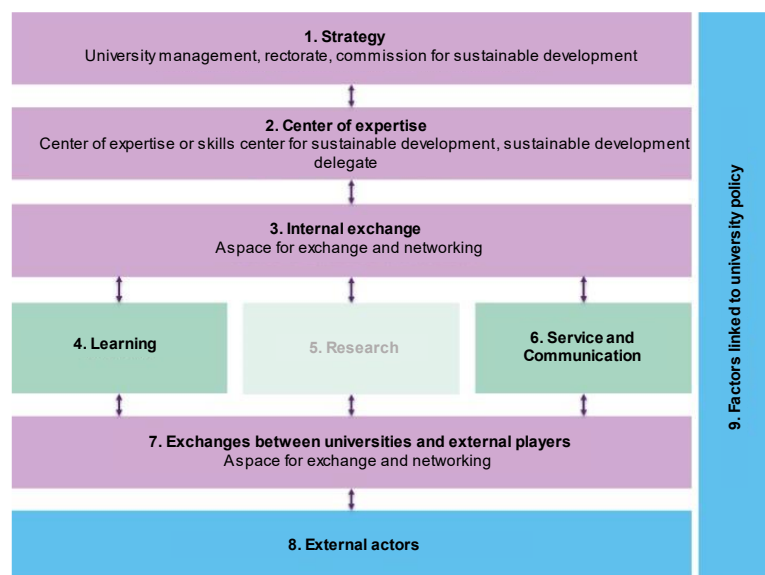
sustainability in teaching at OST	lecturers and students. To support lecturers in integrating sustainability more strongly into their teaching, according to survey results, a focus should be placed on flexible curriculum design and the availability of temporal and financial resources.
Interdisciplinary project work by students from two or more study programs related to sustainability	The integration of interdisciplinary work into university curricula appears to be fundamentally challenging in practice, as several conditions for success must be met. These external factors are often outside the scope of action of the lecturers. Accordingly, the implementation of interdisciplinary student projects requires suitable framework conditions and/or specific vessels or modules. A relevant factor is the provision of time resources for collaboration between lecturers and the reduction of bureaucratic obstacles for students.
Integration of sustainability in interdisciplinary modules using the example of a communication module	The results of this pilot implementation show that a context module like the chosen interdisciplinary communication module is basically suitable for placing sustainability content thematically in study programs. However, the pilot project also reveals that the thematic integration of sustainability is only possible if appropriate framework conditions and support options are available. From the lecturers' perspective, the future challenge constitutes the regular placement of sustainability topics ('institutionalization' of the subject matter) as well as finding theme-affine (external) clients.

In a second part of the project, an overview of implementation examples for integrating sustainability into higher education was compiled and evaluated based on a survey conducted in Swiss higher education institutions in spring 2023. The analysis of the implementation examples shows that all levels of the institutions are relevant and affected by the process of integrating sustainability into teaching. Therefore, the implementation examples were evaluated according to the whole-institution approach, following the model of the University of Tübingen (Schopp et al., 2020).

For this purpose, the evaluated examples of implementation were categorized according to the various institutional levels and conditions for success were derived for procedures, actors, and processes.

The implementation examples were categorized as follows:

- Study programs
- Interdisciplinary and/or sustainability-oriented modules (elective or compulsory modules)
- Extracurricular (teaching) programs
- Programs for lecturers
- Strategic approaches



The hypothesis was that lecturers and program directors play a key role when it comes to integrating sustainability topics into teaching. The current research project strengthens these conclusions, but also shows the limitations of this assumption. The results from the pilot projects, the university survey and the workshops indicate that lecturers as key players can be restrained by unfavorable framework conditions, system structures and lack of authority. In some cases, they can only change or adapt important conditions for the successful integration of sustainability into teaching within their own fields of activity. Without access to other levels of the universities, they can only realize implementation measures to a limited extent - despite

a high level of motivation and strong commitment. The pilot projects at OST and the best practice survey also show that the integration of sustainability into teaching can succeed, provided that the university structure and the university system allow the necessary adjustments. According to the results of this study, the support of the management level is required to promote and legitimize the efforts of key personnel and to create favorable framework conditions.

Various instruments and tools are available that are used by sustainability teams at different universities to promote the integration of sustainability into teaching. The study results indicate that existing resources and selected initiatives or vessels are not always sufficient to reach the target group(s). It also shows that the link or impact measurement between output and outcome is not always clear and that the impact is not always (or cannot be) monitored. The results of this study suggest that achieving the outcomes is challenging and that impact models are used (too) little to evaluate the effectiveness and efficiency of existing measures.

Recommendations

The importance of the three dimensions of sustainability is assessed differently within universities. The definition of sustainability itself is also not uniformly defined. These differing views are exemplified by pilot projects at the OST (Eastern Switzerland University of Applied Sciences) as well as in the university-wide best-practice survey. Therefore, it seems sensible to continue working on a common definition of the understanding of sustainability and to consider possible differing views when developing interdisciplinary course offerings. The study also highlights the importance of consistently considering sustainability as an interdisciplinary topic. As such, it should be addressed integratively and across disciplines.

According to the institutional approach, the strategic anchoring of sustainability issues and the definition of criteria for the integration of sustainability (in the study programs and across the university) is key. This strategic anchoring requires the existence of an operational specialist unit within the university, which can also take on the function of a project coordination unit (e.g. in the form of support group participation).

It also becomes obvious that a university-wide coordinated and systemic implementation of the sustainability topic is only feasible with the legitimization of the university management. Such systemic integration is desired by lecturers and subject experts. From the best-practice survey and the conference results, it is evident that support from the management is often perceived as insufficient (or not sufficiently visible), which seems to affect commitment. This is particularly relevant because many of the surveyed and participating individuals implement approaches to integrate sustainability on their own initiative and without a specific mandate from the university management. Therefore, individuals involved from various universities wish for more active communication and a declaration of intent at the level of the entire university (or universities) so that their work is internally strengthened and projects, which currently sometimes rely on the initiative of individuals, are legitimized.

The authors recommend establishing real-world laboratories and using agile project methods in order to gather more practical experience in a timely manner. At the same time, it is emerging as a future challenge that measures for integrating sustainability into teaching within universities are not universally replicable or scalable and must be developed or adapted individually.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
1.1	Ausgangslage und Vorstudie.....	5
1.2	Zielsetzung des Forschungsprojekt	7
1.3	Projektaufbau und Methodik.....	7
1.4	Systemgrenzen.....	8
2.	Methodische Grundlagen.....	9
2.1	Definition der Nachhaltigkeit.....	9
2.2	IOOI-Modell	9
2.3	Formative Evaluation.....	10
2.4	Gesamtinstitutioneller Ansatz nach dem Modell der Universität Tübingen	10
2.5	Durchführung Workshops.....	11
3.	Teilprojekt 1: Pilotprojekte an der OST	12
3.1	Pilotprojekt 1: Umfrage an der OST zur Evaluation der IST-Situation zum Thema der Nachhaltigkeit in der Lehre	12
3.2	Pilotprojekt 2: Interdisziplinäre Projektarbeit von Studierenden aus mehreren Studiengängen ...	17
3.3	Pilotprojekt 3: Integration des (ökologischen) Nachhaltigkeitsthemas in fachübergreifenden Modulen.....	21
4.	Teilprojekt 2: Wirkungsmodell und Multiplikation	25
4.1	Übergeordnete Wirkungsziele und Multiplikation.....	25
4.2	Methoden.....	26
4.3	Befragung an Schweizer Hochschulen	26
4.4	Workshop am 'Sustainable University Day 2023'	33
4.5	Workshop an der Konferenz 'Teaching and Learning for Change: Sustainability in Higher Education'	34
4.6	Erreichung der Wirkungsziele.....	35
5.	Diskussion und Empfehlungen	36
5.1	Projektaufbau und Methodik der Studie	36
5.2	Lehre: Institutionalisierung der Projekte und Prozesse.....	37
5.3	Konkrete Empfehlungen.....	37
5.4	Fazit aus Sicht der Autorinnen.....	40
	Abbildungsverzeichnis.....	41
	Tabellenverzeichnis.....	41
	Quellenverzeichnis	42

Anhang	43
A) Ursprüngliches Wirkungsmodell Teilprojekt 2	44
B) Beispielabbildung Wirkungsmodell Teilprojekt 2	44
C) Pilotprojekt 1, Newsartikel zur Umfrage an der OST	45
D) Pilotprojekt 3, Newsartikel zum Kommunikationsmodul an der OST.....	47
E) Befragung an Schweizer Hochschulen	49
F) Best Practice Sammlung	51
G) Workshop SUD: Fotoprotokoll und Auswertung (ausgewählte Beispiele)	60
H) Workshop an Konferenz: Zusammenfassung von 'Action Plans'	63
I) Workshop an Konferenz: Auszüge aus den Arbeitspapieren	64

Abkürzungsverzeichnis

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BNE	Bildung für Nachhaltige Entwicklung
EEU	Erneuerbare Energien und Umwelttechnik
MJI	Maschinenbau und Innovation
ÖN	Ökologische Nachhaltigkeit
OST	Ostschweizer Fachhochschule
SUD	Sustainable University Day 2023
WERZ	Institut für Wissen, Energie und Rohstoffe Zug
WING	Wirtschaftsingenieurwesen

1. Einleitung

Schweizer Hochschulen nehmen in der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030 des Bundesrats eine zentrale Rolle ein, denn Absolventinnen und Absolventen aus dem Bereich Tertiär A erlangen häufig entscheidungsrelevante Positionen in der Berufswelt. Es ist unumstritten, dass diese Personen über fundierte Kompetenzen (Wissen, Können und Haltungen) im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung (NE) sowie der Sustainable Development Goals der UNO (SDGs) verfügen müssen. Eine Aufgabe von Hochschulen ist es deshalb, Studierenden den Erwerb von Kompetenzen zu ermöglichen, die diese im späteren Berufsalltag dazu befähigen, einen Beitrag zur Förderung der Nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Die Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit an Schweizer Hochschulen ist dazu eine wichtige Grundlage.

Anders als in der beruflichen Grundbildung (BGB) sowie in der höheren Berufsbildung (Sektor Tertiär B), wurden bisher in der Schweiz erst wenige angewandte Forschungsprojekte für die Bildungsstufe Tertiär A durchgeführt. Der Fokus des vorliegenden Berichts liegt insbesondere auf Fachhochschulen sowie zu einem gewissen Teil auf universitären Hochschulen.

Die hier vorliegende, vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) finanzierte Studie ist ein Schritt dazu, die Wissenslücke zu schliessen, inwiefern und wie (ökologische) Nachhaltigkeit in die Lehre Tertiär A integriert werden kann. Die Resultate aus diesem Projekt sollen dem BAFU als Grundlage dienen, um Ansatzpunkte aufzuzeigen, wie ökologische Nachhaltigkeit wirkungsorientiert in die Hochschullehre einfließen kann.

Die Forschungsarbeiten bauen auf einer Vorstudie aus dem Jahr 2020 auf, die vom Institut WERZ (Ostschweizer Fachhochschule OST) im Auftrag des BAFU erarbeitet wurde.

1.1 Ausgangslage und Vorstudie

Handlungsoptionen zur Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit bestehen auf unterschiedlichen Ebenen einer Hochschule. Eine im Jahr 2020 durchgeführte Vorstudie (Truttmann & Moser, 2021) zeigt auf, dass in Literatur und Praxis eine Vielzahl von Lösungsansätzen und Umsetzungsbeispielen vorhanden sind: Anhand einer Literaturrecherche sowie von Gesprächen mit Expertinnen und Experten wurde ein Schema entwickelt, welches die Einflussmöglichkeiten der unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure aufzeigt. Es zeigte sich, dass die Bedeutung der unterschiedlichen Einflussmöglichkeiten je nach Hochschultyp (Fachhochschulen und universitäre Hochschulen) – und möglicherweise auch auf Stufe einzelner Hochschulen – variiert. Die Rolle von Dozierenden und Studiengangleitenden schien jedoch für eine erfolgreiche Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit in die Lehre an Hochschulen zentral zu sein (Abbildung 1) (Truttmann & Moser, 2021).

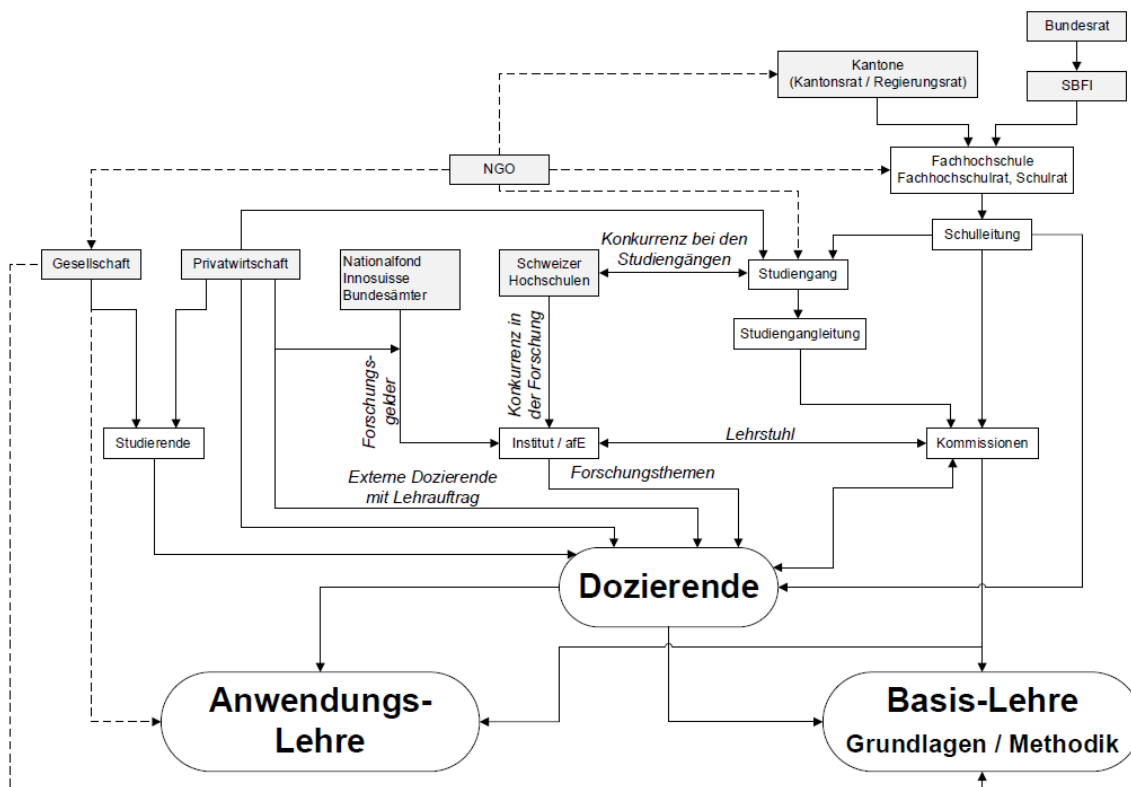


Abbildung 1: Schematische Darstellung unterschiedlicher Akteure und ihrem Einfluss auf die Lehre in Fachhochschulen

Als weiteres Resultat kam dieselbe Studie zum Schluss, dass die Einflussmöglichkeiten unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure betreffend die Definition von Nachhaltigkeit und Ausgestaltung von Lehrinhalten innerhalb einer Hochschule wenig erforscht sind. Die Vorstudie fokussierte dabei auf die Verankerung der ökologischen Nachhaltigkeit in den Hochschulbereich Lehre und hatte das Ziel, eine Ist-Analyse zur Integration des Themas der ökologischen Nachhaltigkeit im Bereich Tertiär A durchzuführen und erste Skizzen für Pilotprojekte an der Ostschweizer Fachhochschule (OST) auszuarbeiten.

Basierend auf den Erkenntnissen der Vorstudie wurden Empfehlungen für das vorliegende Forschungsprojekt definiert, um die konkrete Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit an der Ostschweizer Fachschule (OST) zu testen. Hierfür wurden Handlungsoptionen gewählt, welche nicht als aufgezwungen wahrgenommen werden und welche die zeitlichen Ressourcen der Dozierenden nicht übermässig belasten sollten.

Vor diesem Hintergrund wurden innerhalb der Vorstudie drei Pilotprojekte definiert, mit welchen eine Grundlage für weitere Massnahmen gelegt (I) und die ökologische Nachhaltigkeit beispielhaft in die Lehre einer Hochschule implementiert werden sollen (II und III):

- I. Ermittlung der IST-Situation der ökologischen Nachhaltigkeit an der Hochschule
- II. Interdisziplinäre Projektarbeit von Studierenden mit Bezug zur ökologischen Nachhaltigkeit
- III. Anwendung von Kommunikations-Fachkompetenzen mit Bezug zur ökologischen Nachhaltigkeit

Eine wissenschaftliche Begleitung der Pilotprojekte wurde als sinnvoll erachtet, um Erkenntnisse für eine anschliessende Evaluation zu gewinnen. Mit Erkenntnissen aus den Pilotprojekten und deren Evaluation sollten die in der Vorstudie theoretisch hergeleiteten Schlussfolgerungen praxisnah überprüft werden. Die in der Praxis gewonnenen Erkenntnisse sollten anschliessend eine optimale Grundlage für eine mögliche Multiplikation und Adaption an weitere Schweizer Hochschulen bieten, um die Implementierung der Nachhaltigkeit im Tertiär A Bereich langfristig und zielführend voranzutreiben.

1.1.1 Schlussfolgerungen aus der Vorstudie

Im Rahmen der Vorstudie zur Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit in die Lehre an Schweizer Hochschulen konnten folgende Schlussfolgerungen gezogen werden (Truttmann & Moser, 2021):

- Ein spezifischer Fokus auf die Nachhaltigkeitskomponente Ökologie kann sich auf Grund der Mehrdimensionalität der Nachhaltigkeit (Soziales, Ökonomie und Umwelt) für die Implementierung in die Lehre als ungünstig erweisen. Erfolgsversprechender scheint eine gesamtheitliche Betrachtung mit dem Konzept der starken Nachhaltigkeit, in welchem davon ausgegangen wird, dass die Wirtschaft nur in einer gesunden Gesellschaft und einer intakten Umwelt funktioniert.
- Die Einflussmöglichkeiten auf die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre an Schweizer Hochschulen scheinen nicht allgemeingültig und können vermutlich nicht auf alle Hochschulen gleich angewandt werden. Die schematische Darstellung (Abbildung 1) sollte jedoch eine Hilfestellung für die spezifische Betrachtung einer Hochschule bieten können, um die optimalen Integrationswege zur Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit in die Lehre im spezifischen Fall zu erfassen.
- Die meistgenannten Barrieren für eine Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit in die Hochschullehre sind gemäss Literatur und Gesprächen mit Expertinnen und Experten: fehlende institutionelle Strukturen; fehlendes tiefes Bewusstsein für Nachhaltigkeit bei Lehrpersonen und fehlende Ressourcen.

1.2 Zielsetzung des Forschungsprojekt

Das vorliegende Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) baut auf den Erkenntnissen der Vorstudie (Kapitel 1.1) auf und hat das Ziel, die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre beispielhaft an einer Schweizer Hochschule zu implementieren und wirkungsorientiert zu begleiten. Die daraus resultierenden Erkenntnisse und Erfahrungen werden den Schweizer Hochschulen zugänglich gemacht und zusammen mit weiteren Best Practice Beispielen gespiegelt, um den Wissensaustausch unter den Hochschulen zu fördern.

Übergeordnetes inhaltliches Ziel ist die Förderung des Kompetenzerwerbs zur Nachhaltigkeit für Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen. Diese Zielgruppe soll damit befähigt werden, im späteren Berufsleben in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik zur Nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Damit leistet das Forschungsprojekt einen Beitrag zur nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen.

1.3 Projektaufbau und Methodik

Das Forschungsprojekt ist in zwei Teilprojekte aufgegliedert, welche gemäss Abbildung 2 miteinander und der Vorstudie verknüpft sind.

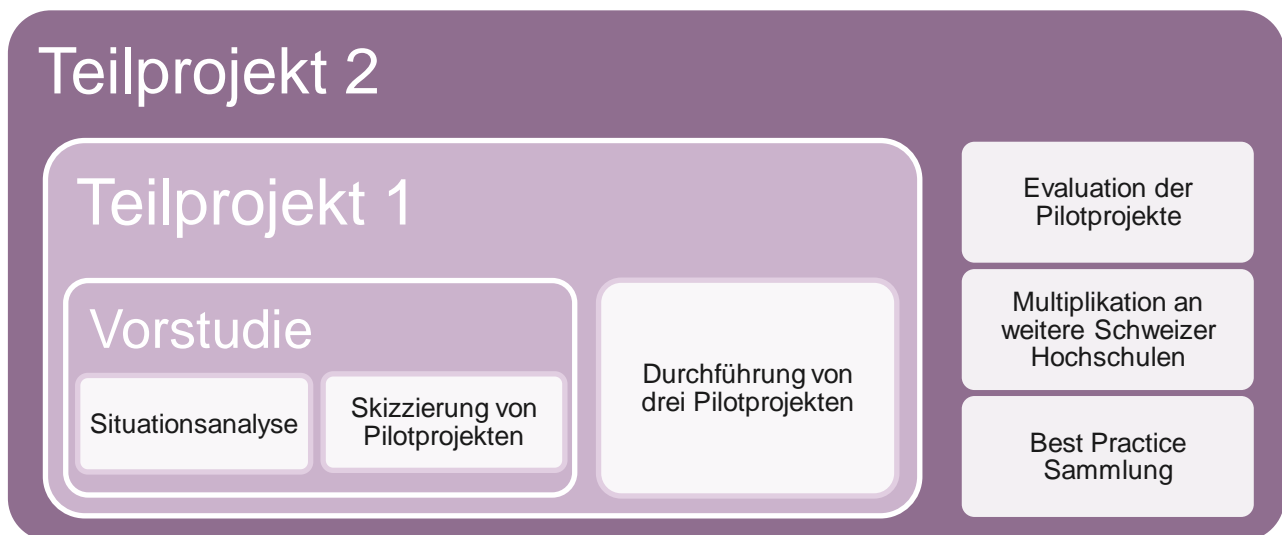


Abbildung 2: Aufbau Forschungsprojekt

Teilprojekt 1: Durchführung von Pilotprojekten an der OST

In der Vorstudie (Kapitel 1.1) wurde die aktuelle Situation zur ökologischen Nachhaltigkeit an Schweizer Hochschulen analysiert, allgemeine Empfehlungen und Handlungsoptionen zusammengetragen sowie die wichtigsten Integrationswege für die Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit in die Hochschullehre aufgezeigt. Drei Ansatzpunkte, welche dabei theoretisch erörtert wurden, werden nun in diesem Forschungsprojekt anhand dreier Pilotprojekte an der OST umgesetzt und wissenschaftlich begleitet.

- Pilotprojekt 1: Umfrage bei Studierenden und Dozierenden der OST zur Evaluation der IST-Situation zum Thema der (ökologischen) Nachhaltigkeit in der Lehre an der OST
- Pilotprojekt 2: Interdisziplinäre Projektarbeit von Studierenden aus den Studiengängen Erneuerbare Energien und Umwelttechnik (EEU), Maschinenbau + Innovation (M|I) und/oder Wirtschaftsingenieurwesen (WING) mit Bezug zur Nachhaltigkeit
- Pilotprojekt 3: Integration der Nachhaltigkeit in fachübergreifende Module am Beispiel eines Kommunikations-Moduls

Das Pilotprojekt 1 evaluiert die aktuelle Situation an der OST und soll als Grundlage für weiterführende Massnahmen dienen. Mit den Pilotprojekten 2 und 3 wird das Ziel verfolgt, dass Dozierende und Studiengangleitende eine aktive Rolle in der Wissensvermittlung zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre einnehmen. Dies soll einerseits mit einer transdisziplinären Projektarbeit und andererseits durch die Integration in ein fachübergreifendes Modul gelingen.

Als Abweichung aus der Vorstudie wurde bei den Pilotprojekten nicht rein auf die ökologische Nachhaltigkeit fokussiert, sondern Nachhaltigkeit im breiteren Sinne verwendet. Die verwendete Definition im Rahmen dieses Forschungsprojektes ist im Kapitel zur Methodik (2.1) beschrieben.

Teilprojekt 2: Wirkungsmessung und Multiplikation

Im zweiten Teilprojekt werden die Pilotprojekte aus Teilprojekt 1 wirkungsorientiert evaluiert. Teilprojekt 2 dient somit der Validierung und Plausibilisierung der (erwarteten) Outcomes in Teilprojekt 1 sowie dem Wissenstransfer und Austausch. Neben den Pilotprojekten an der OST werden weitere Umsetzungsmöglichkeiten und Erfahrungen an Schweizer Hochschulen analysiert. Diese Reflektion und Weiterentwicklung beinhaltet u.a. eine Befragung an Hochschulen sowie zwei Erfahrungsaustausche über die Erkenntnisse mit relevanten Vertretenden anderer Hochschulen und Akteuren und Akteurinnen im Bereich der Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre, welche dem Wissensaustausch und Netzwerkaufbau dienen.

Die Evaluation der einzelnen Pilotprojekte sowie die Reflektion und der Austausch mit den Hochschulen wird mit vorgängig definierten Wirkungszielen durchgeführt und durch eine externe Expertin begleitet.

Der Mehrwert des Teilprojekt 2 liegt dementsprechend auf der Anwendung der resultierenden Erfahrungen für zukünftige Umsetzungen.

1.4 Systemgrenzen

Der Fokus liegt auf der Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschullehre, Nachhaltigkeit in der Forschung und an Standorten der Hochschule wird nicht betrachtet. Die Pilotprojekte an der OST zeigen beispielhaft, inwiefern die Einschätzungen aus der Vorstudie validiert werden können. Eine allfällige Institutionalisierung der durchgeführten Pilotprojekte an der OST wird im Rahmen dieses Projekts nicht bewertet oder evaluiert.

Ein wichtiger Aspekt ist, dass in diesem Projekt die inhaltliche Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre im Zentrum steht. Nur am Rande wird abgefragt und analysiert, welche Art von überfachlichen Kompetenzen benötigt werden, damit Nachhaltigkeit als Konzept verstanden werden kann (siehe dazu auch Kapitel 5 – Diskussion) (Wilhelm et al., 2019).

2. Methodische Grundlagen

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Definitionen, Methoden und Modelle vorgestellt, welche bei der Umsetzung, der Wirkungsevaluation sowie der Validierung und Multiplikation verwendet werden.

2.1 Definition der Nachhaltigkeit

Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie und Soziales) können ineinander verschachtelt dargestellt werden (siehe Abbildung 3, eigene Darstellung) und widerspiegeln so die Realität der gegenseitigen Abhängigkeiten. Dies impliziert, dass eine widerstandsfähige und robuste Wirtschaft nur innerhalb einer gesunden Gesellschaft existieren kann, die von einer intakten und funktionierenden Umwelt abhängig ist. In diesem Forschungsprojekt wird der Begriff 'Nachhaltigkeitsthemen' oder allgemein 'Thema der Nachhaltigkeit' verwendet. Darunter werden Themen aller drei Dimensionen der NH verstanden. Das verwendete Modell der starken Nachhaltigkeit priorisiert die ökologischen Aspekte als umfassende Grundlage für gesellschaftliche und wirtschaftliche Aspekte.

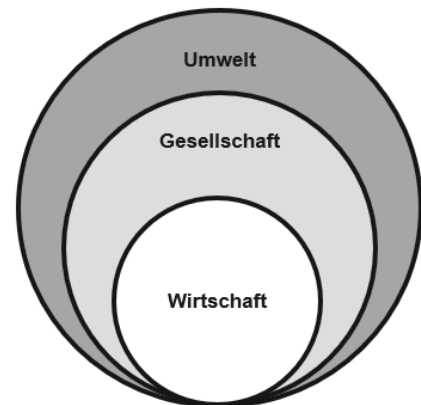


Abbildung 3: verschachtelte Darstellung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit

2.2 IOOI-Modell

Die Wirkung der Pilotprojekte wird mit dem IOOI-Modell evaluiert. Das Akronym besteht aus der Wirkungslogik von Input – Output – Outcome – Impact.

Wirkungen sind dabei Veränderungen bei der Zielgruppe, die mit einer gezielten Leistung erreicht werden. Die gesellschaftliche Wirkung wird als Impact, die Wirkungen bei den Zielgruppen als Outcomes bezeichnet.

Wirkungen treten in Folge von Aktivitäten und Angeboten ('Leistungen') ein. Hierbei spricht man von Outputs. Diese entfalten für sich noch keine Wirkungen, sind aber eine Voraussetzung, um diese zu erreichen. Die Abbildung 4 (Müller & Wilhelm, 2021) visualisiert die Elemente des IOOI-Modell mit seinen Bestandteilen der Wirkungslogik und zeigt die prozeduralen Aspekte in Form der Abhängigkeiten (Pfeile) auf.

Das Online-Tool 'Miro-Board' dient für dieses Projekt als virtuelle Pinnwand, auf der für die verschiedenen Projektelemente der Wirkungspfad des IOOI-Modells aufgezeigt und bei Bedarf geändert wird (siehe Anhang B) für eine Beispielabbildung).

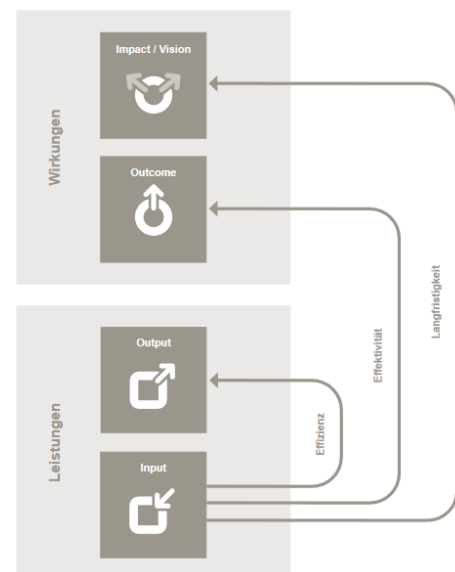


Abbildung 4: Wirkungslogik nach dem IOOI-Modell (Müller und Wilhelm 2021)

2.3 Formative Evaluation

Die Wirkungsevaluation des Forschungsprojekts sowie insb. die IOOI-Wirkungslogik der verschiedenen Teilaspekte des Forschungsprojekts werden nach dem Grundsatz der formativen Evaluation während des Projekts stetig angepasst und weiterentwickelt.

Die formative Evaluation bezweckt die stete Reflexion und Überprüfung des Projektfortschritts mit der Absicht, Hinweise zur Verbesserung bzw. zur Anpassung der Projekte zu erhalten (Beywl et al., 2011). Mit dem steten Ist-Soll-Vergleich gewinnt die formative Evaluation Wissen darüber, welche Ziele inwieweit bereits erreicht wurden und welche Anteile noch aufgebaut oder angepasst werden müssen. Im Gegensatz zur summativen Evaluation nimmt die formative Evaluation eine gestaltende Rolle ein. In den nachfolgenden Kapiteln ist stets ausgewiesen und begründet, welche Änderungen, Anpassungen und Ergänzungen während der Zeitachse in der Wirkungslogik des Projekts vorgenommen wurden.

2.4 Gesamtinstitutioneller Ansatz nach dem Modell der Universität Tübingen

Der 'Whole-Institution Approach' oder auch 'gesamtinstitutioneller Ansatz' bezieht sich auf einen integrativen Ansatz zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung in Institutionen. Dieser Ansatz zielt darauf ab, Nachhaltigkeit nicht isoliert in einzelnen Bereichen oder Abteilungen zu betrachten, sondern sie in sämtliche Aspekte und Prozesse einer Institution zu integrieren.

In der Studie 'The Whole-Institution Approach at the University of Tübingen: Sustainable Development Set in Practice' aus dem Jahr 2020 wird der gesamtinstitutionelle Ansatz für nachhaltige Entwicklung mit einer Fallstudie an der Universität Tübingen untersucht. Das Kompetenzzentrum für nachhaltige Entwicklung wurde 2013 an der Universität Tübingen als ein Ergebnis von Bottom-up Bewegungen und studentischen Initiativen gegründet. Der gesamtinstitutionelle Ansatz bildete den Ausgangspunkt für die Schaffung des Kompetenzzentrums, das gleichzeitig Forschung, Dozierende, Mitarbeitende, Studierende und die strategische Ebene anspricht (Abbildung 5). Das Hauptziel besteht darin, verschiedene Massnahmen und Aktivitäten zu kombinieren, die alle Mitarbeitenden und Studierenden der Universität auf allen Ebenen umsetzen (Schopp et al., 2020).



Abbildung 5: Institutioneller Ansatz und Kompetenzzentrum für nachhaltige Entwicklung der Universität Tübingen (Schopp et al., 2020)

Dieser gesamtinstitutionelle Ansatz (Abbildung 5) wird für die Auswertung der Befragung (Teilprojekt 2, Kapitel 4.3) und für die Kategorisierung der Prozesse und Rahmenbedingungen der Umsetzungsbeispiele verwendet.

2.5 Durchführung Workshops

Die angeleiteten Workshops im Teilprojekt 2 wenden zur interaktiven Gesprächsführung die zwei nachfolgend aufgeführten Methoden an:

Conversation Café

Das 'Conversation Café' (oder 'Café der Gespräche') ist eine partizipative Methode, bei der Teilnehmende in kleinen Gruppen in mehreren Runden über ein Hauptthema diskutieren und jede Person zu Wort kommt. Bei dieser Methode äussert sich jede Person aus der Gruppe zum vorgegebenen Thema oder zur Frage. Der Fokus liegt auf dem Zuhören und nicht der Diskussion (Liberating Structures, 2023). Die Anzahl Durchführungsrounden, die jeweiligen Aufgaben pro Runde und die Gesprächszeit pro Person werden von der Moderation vorgegeben. Folgende Abfolge wird angewandt:

1. Runde (Sprechzeit: 1min pro Person): Jede Person erzählt, was sie zur Startfrage denkt, fühlt oder tut
2. Runde (Sprechzeit: 1min pro Person): Jede Person teilt ihre Gedanken oder Gefühle mit, nachdem sie allen anderen Teilnehmenden zugehört hat
3. Runde (max. 5min): Offene Runde, alle Person dürfen sich äussern
4. Runde (max. 5min): Jede Person erzählt, was sie aus den 3 Runden zum Thema 'mitnimmt' und wie ein weiteres Vorgehen aussehen könnte
5. Abschluss: Zusammenfassung auf Flipchart und Teilen der wichtigsten Ideen mit der gesamten Gruppe

Die Methode fördert den offenen Austausch von Ideen, ermöglicht eine Vielzahl von Perspektiven und schafft ein informelles Umfeld, in dem die Teilnehmenden ihre Meinungen frei äussern können.

6-3-5-Methode

Die 6-3-5 Methode ist eine kreative und partizipative Technik für Workshops, bei der Teilnehmende Ideen generieren und diese untereinander austauschen. Die Methode lässt sich wie folgt zusammenfassen (Zec, 2020): Die Teilnehmenden verfassen jeweils eine bestimmte Anzahl Ideen (z.B. 3) auf einem Blatt und reichen diese Blätter dann x Mal weiter (z.B. 5 Mal). Die Methode ermöglicht es den Teilnehmenden, auf den Vorschlägen ihrer Teampartnerinnen aufzubauen. Die vorherigen Ideen können als Inspiration dienen oder von der nächsten Person wieder aufgenommen und weiterentwickelt werden. Es ist eine effiziente Möglichkeit, viele Ideen in kurzer Zeit zu generieren und unterschiedliche Perspektiven einzubeziehen.

Für die Durchführung des Workshops sind Vorschläge für Projektideen vorhanden / vorgegeben. Die Teilnehmenden entwickeln diese nach Gegebenheit vor Ort in Runden weiter (drei Vorschläge pro Person und Projektidee).

3. Teilprojekt 1: Pilotprojekte an der OST

Drei Pilotprojekte sind an der OST durchgeführt worden, um Umsetzungsempfehlungen aus der Vorstudie zu validieren. Die Pilotprojekte teilen sich in die Durchführung (Teilprojekt 1) sowie in die Wirkungsevaluation (Teilprojekt 2) auf. In diesem Kapitel werden die Vorgehensweisen, Resultate, die Erfahrungen sowie die Evaluation pro Pilotprojekt erklärt.

Die Evaluation der einzelnen Pilotprojekte sowie die übergeordnete Wirkungskontrolle wird mit vorgängig definierten Wirkungszielen durchgeführt. Diese werden während der Projektdauer kontinuierlich überprüft und gemäss dem Konzept der formativen Evaluation wo nötig angepasst und neu ausgerichtet. Die Wirkungsziele als integraler Bestandteil der Projekte sind in den jeweiligen Beschreibungen enthalten.

3.1 Pilotprojekt 1: Umfrage an der OST zur Evaluation der IST-Situation zum Thema der Nachhaltigkeit in der Lehre

Die im Jahr 2022 durchgeführte Umfrage bei Studierenden und Dozierenden aller Departemente der OST dient als Bestandsaufnahme und soll nebst den studentischen Beurteilungen zum aktuellen Zustand insbesondere die Rolle der Dozierenden als Schlüsselpersonen bei der Vermittlung der (ökologischen) Nachhaltigkeit beleuchten. Dazu wurden Dozierende (n=112) und Studierende (n=408) der verschiedenen Studiengänge zu ihren Einschätzungen der aktuellen Situation an der OST sowie zu ihren künftigen Erwartungen im Themenbereich 'Nachhaltigkeit in der Lehre' befragt.

3.1.1 Wirkungsziele Pilotprojekt 1

Die Tabelle 1 zeigt eine Übersicht des Wirkungsmodells für Pilotprojekt 1.

Tabelle 1: Wirkungsziele Pilotprojekt 1

IOOI-Model	Ziele
Input	<ul style="list-style-type: none"> Umfrage an der OST
Output	<ul style="list-style-type: none"> Umfrage zur Evaluation der IST-Situation zum Thema der (ökologischen) Nachhaltigkeit in die Lehre an der OST Kommunikation der Resultate in internen und in externen Netzwerken
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> Die Zielgruppen benennen ihre Bedürfnisse zur Vermittlung des Themas Nachhaltigkeit. Aussagen zur effektiven Implementierung liegen vor und stellen die Grundlage für Entscheidungsträger dar. Die Zielgruppen beschreiben die IST-Situation und benennen die Handlungsoptionen Die Studierenden, Dozierenden und Hochschulleitungen benennen die Resultate der Umfrage.
Impact	<ul style="list-style-type: none"> Dozierende integrieren die Nachhaltigkeit in die Lehre. Dozierende & Entscheidungsträger integrieren die Nachhaltigkeit in die Hochschule
Messung der Outcomes	
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> Qualitative Aussagen zu Gelingensbedingungen und Hindernisse Qualitative Aussagen zu Bereitschaft der Integration, eigene Erfahrungen und Bedürfnisse Rücklaufquote
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> Auswertung der Umfrage

Das Wirkungsmodell wurde während der Projektdauer für Pilotprojekt 1 nicht angepasst.

3.1.2 Projektaufbau und Vorgehen

Die Umfrage wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für Strategie und Marketing (ISM) der OST erstellt. Abgestützt war die Erarbeitung unter anderem auf die vom BAFU durchgeführte 'Umfrage zu Nachhaltiger Entwicklung an Schweizer Hochschulen' (Wilhelm & Gehrig, 2021). Das Institut für Strategie und Marketing (ISM) unterstützte das Institut WERZ bei der Entwicklung der Fragen, digitalisierte die Umfrage und wertete diese statistisch aus. Das ISM erstellte schliesslich einen detaillierten Bericht zur Auswertung der Daten.

Die Resultate der Umfrage wurden in einem Factsheet zusammengefasst und mit einem Newsartikel auf dem Intranet und der Webseite der OST publiziert. Factsheet und Newsartikel sind in Anhang C) zu finden oder [hier online](#) einsehbar.

Die Umfrage wurde per Mail allen Studiengangleitenden der OST zugestellt. Der Versand erfolgte durch den Studiengangleiter 'Erneuerbare Energien und Umwelttechnik'. Die Studiengangleitenden wurden gebeten, die Umfrage mit ihren Dozierenden und Studierenden zu teilen. Ein Versand durch das Institut an alle Mitarbeitenden und Studierenden war nicht gestattet.

Aufgrund der geringen Zahl an Rückmeldungen von Studierenden des Departement Architektur, Bau, Landschaft, Raum (ABLR) wurde ein zweiter Umfrageversand vorgenommen, und zwar direkt an diese Studierenden. Dieser zweite Durchgang der Umfrage führte zu einem statistisch auswertbaren Rücklauf.

3.1.3 Auswertung

Die Einschätzungen der Studienteilnehmenden wurden jeweils – falls bei den einzelnen Resultaten nicht anders erwähnt – mit einer Skala von 1-5 abgefragt, wobei 1 keine und 5 die volle Zustimmung zu einer Aussage bedeutet. Nachhaltigkeit wurde im Rahmen der Umfrage als Konzept mit den drei Nachhaltigkeitsdimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt wie in Kapitel 2.1 definiert. Dabei wurde vom Konzept der 'Starken Nachhaltigkeit' ausgegangen, bei der die Umwelt die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekte umfasst. Der Fokus lag auf den Studierenden von Bachelorstudiengängen. Ergänzt wurde die Umfrage durch einige Masterstudierende (5%), deren Resultate ebenfalls in die Auswertung mit einfließen.

Die Resultate wurden in Subgruppen (Tabelle 2) ausgewertet, die wie folgt repräsentiert sind:

Tabelle 2: Subgruppen Auswertung der Umfrage

Subgruppen	Anzahl Rückmeldungen
OST Studierende gesamt	408
Technik	96
Soziale Arbeit	85
Wirtschaft	60
Gesundheit	50
Informatik ¹	49
Architektur, Bau, Landschaft, Raum (ABLR)	64
Keine Angabe des Studiengangs	4

¹Der Studiengang Wirtschaftsinformatik wird hier thematisch dazugezählt.

3.1.4 Resultate

Auf übergeordneter Ebene zeigte die Umfrage auf, dass die Gewichtung der Wichtigkeit der verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen zwischen den Studiengängen stark variiert:

- Soziale Arbeit und Gesundheit: Fokus auf gesellschaftliche Dimension
- Architektur, Bau, Landschaft, Raum und Technik: Fokus auf ökologische Dimension
- Wirtschaft und Informatik: Fokus auf wirtschaftliche Dimension

In der Umfrage wurde der aktuelle Zustand an der OST zur Integration von Nachhaltigkeitsthemen in die Lehre beurteilt. Dozierende und Studierende bewerteten die OST aktuell auf einem mittleren Niveau ($\bar{x}=3.0$ bzw. $\bar{x}=3.1$). Dies zeigt sich auch bei der Einschätzung des aktuellen Angebots der OST zu Nachhaltigkeitsthemen

in der Lehre: Die ABLR-Studierenden ($\bar{x}=3.6$) stufen die Integration von Nachhaltigkeitsthemen in die Lehre (Umfang und Qualität) im Vergleich zu den anderen Gruppen am höchsten ein (Abbildung 6).



Abbildung 6: Frage an Studierende: Das Angebot der OST (Module, Summer Schools, usw.) zu Nachhaltigkeitsthemen in der Lehre nehme ich als angemessen wahr in Bezug auf...

Die Relevanz von Nachhaltigkeitsthemen in Pflicht- bzw. Wahlmodulen wird von den Studierenden je nach Studiengang unterschiedlich bewertet (Abbildung 7). In der Informatik ($\bar{x}=2.3$ betreffend Pflicht- bzw. 2.4 bei Wahlmodulen, siehe violetten Rahmen) scheinen solche Themen im Vergleich zu anderen Studiengängen eine eher untergeordnete Rolle zu spielen.

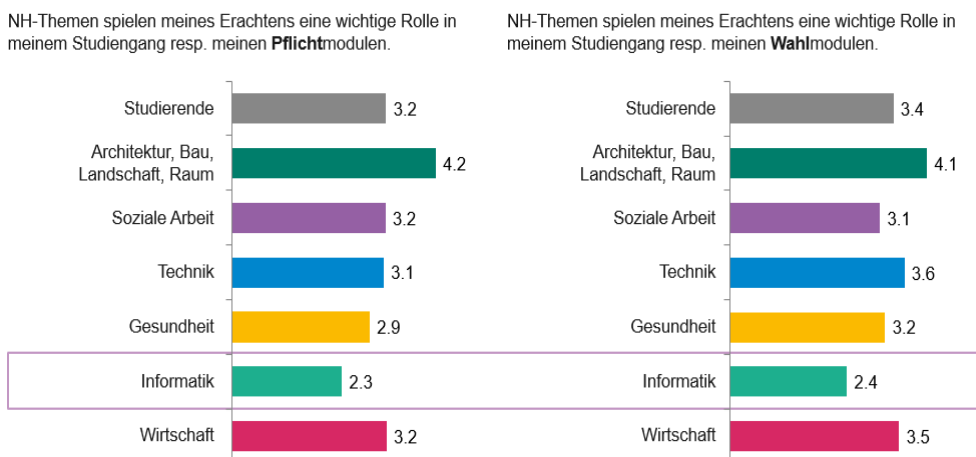


Abbildung 7: Frage an die Studierende: Beurteilung der Rolle von Nachhaltigkeitsthemen in Pflicht- bzw. Wahlmodulen, Violetter Rahmen: Themen spielen im Vergleich eine eher untergeordnete Rolle

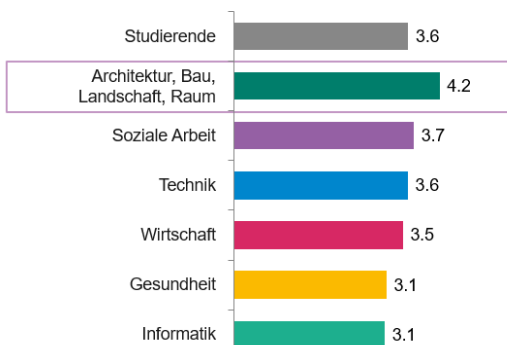


Abbildung 8: Frage an Studierende: Lehrangebote zu Nachhaltigkeitsthemen würde ich in Zukunft in meinem Studium an der OST besuchen:

Generell können sich die Studierenden gut vorstellen, in Zukunft Lehrangebote zu Nachhaltigkeitsthemen zu besuchen ($\bar{x}=3.6$), wobei dies bei den ABLR-Studierenden ($\bar{x}=4.2$, violetten Rahmen), gefolgt von den Sozialen Arbeit ($\bar{x}=3.7$) und Technik-Studierenden ($\bar{x}=3.6$) am ausgeprägtesten der Fall ist (Abbildung 8). Dabei ist das Interesse für Angebote zur ökologischen Nachhaltigkeit am höchsten, gefolgt von ökonomischen Aspekten und Informationen zu Wechselwirkungen der verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen. Auch die Gebiete nachhaltiges Leben, Ressourcennutzung und Lebensmittel / Ernährung werden häufig als interessante Themen genannt.

Ein wichtiger Aspekt der Studie war es, herauszufinden, wie gross der Anteil bei den OST-Dozierenden ist, der bereits Erfahrungen mit der Integration von Nachhaltigkeitsthemen in den Unterricht gesammelt hat und wie hoch das Interesse ist, künftig nachhaltige Inhalte in die Lehre zu integrieren.

Rund ein Drittel der Dozierenden, insbesondere aus den Departementen Technik und ABLR, hat bereits Erfahrungen mit der Integration von Nachhaltigkeit in ihre Lehrveranstaltungen gemacht. Die Integration ist aus Sicht der Dozierenden einfacher zu realisieren, wenn ein thematischer Bezug zum Modul vorhanden ist oder das Thema für Gesellschaft und Praxis relevant ist. Abhängigkeiten im Curriculum, fehlende Finanzierung und/oder Zeit oder auch nicht vorhandene übergeordnete Leitlinien für Nachhaltigkeit an der OST sind Faktoren, die die (künftige) Integration dagegen erschweren.

Damit Dozierende Nachhaltigkeitsthemen in die Lehre integrieren, bewerten sie zwei Rahmenbedingungen als am wichtigsten (Abbildung 9): das Curriculum lässt die Integration zu und es stehen eigene zeitliche Ressourcen zur Verfügung. Als weniger wichtig stufen die Dozierenden ein, dass Unterlagen oder Wissen zu Nachhaltigkeitsthemen zur Verfügung gestellt werden. Wenn es darum geht, wie Nachhaltigkeitsthemen in den Unterricht integriert werden sollen, werden am häufigsten geeignete Fallbeispiele genannt.

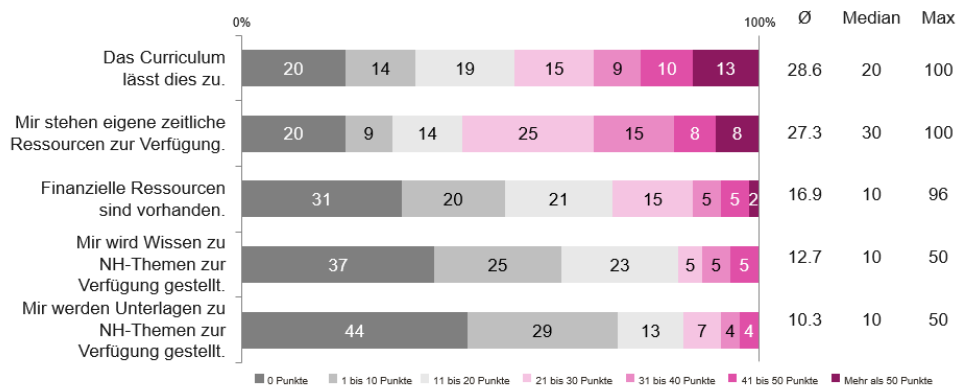


Abbildung 9: Frage an Dozierende: Wie wichtig sind Dir die nachfolgenden Rahmenbedingungen, damit Du Nachhaltigkeitsthemen in die Lehre integrierst? Vergabe von 0-100 Punkten - Je mehr Punkte vergeben wurden, desto wichtiger ist das Kriterium.

Wenn es um zukünftige Entwicklungen zur Nachhaltigkeit an der OST geht, steht für Dozierende und Studierende eine stärkere Integration von Nachhaltigkeit auf dem Campus – noch vor einer stärkeren Integration in die Lehre – an erster Stelle. Dazu schlagen sie verschiedenste Aktionen vor. Einige genannte Ideen sind eine interaktive Ausstellung, bei der man den Einfluss seiner Gewohnheiten auf die Umwelt beobachten kann, Nachhaltigkeitskommunikation auf dem Campus oder Infolyer mit Vorschlägen, wie man sich im Alltag nachhaltiger verhalten kann. Auch beim Aussenauftritt sehen Dozierende ($\bar{x}=2.6$) und Studierende ($\bar{x}=3.1$) Handlungsbedarf, da die OST zum Themenbereich Nachhaltigkeit als eher wenig aktiv wahrgenommen wird.

3.1.5 Zielerreichung

Es konnten alle Ziele gemäss IOOI-Modell (Kapitel 3.1.1) erreicht werden. Der folgenden Tabelle kann entnommen werden, mit welchen Leistungen (Outputs) diese erreicht wurden.

Tabelle 3: Zielerreichung der Outcome Ziele, Pilotprojekt 1

Outcome Ziele	Erreichung durch
Die Zielgruppen benennen ihre Bedürfnisse zur Vermittlung des Themas Nachhaltigkeit	Umfrageresultate
Aussagen zur effektiven Implementierung liegen vor und stellen die Grundlage für Entscheidungsträger dar.	Umfrageresultate
Die Zielgruppen beschreiben die IST-Situation und benennen die Handlungsoptionen	Umfrageresultate
Die Studierenden, Dozierenden und Hochschulleitungen benennen die Resultate der Umfrage.	Publikation Faktenblatt

3.1.6 Fazit Pilotprojekt 1

Die Studierenden wie auch die Dozierenden der OST betrachten die Nachhaltigkeit als wichtiges Thema in der Lehre. Die Wichtigkeit der drei Nachhaltigkeitsdimensionen wird von den verschiedenen Studiengängen dabei unterschiedlich beurteilt. Es erscheint sinnvoll, diesen Aspekt bei der gemeinsamen Definition des Nachhaltigkeitsverständnisses und bei der Entwicklung von interdisziplinären Lehrangeboten zu beachten. Eine stärkere Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre der OST wird von Dozierenden wie auch Studierenden grundsätzlich gewünscht. Eine Mehrheit der Umfrageteilnehmenden betrachtet die thematische Integration als Verpflichtung einer Hochschule.

Viele an der Umfrage beteiligte Dozierende haben bereits Erfahrungen gemacht, die Nachhaltigkeit als Thema in ihren Unterricht zu integrieren. Eine Minderheit hält es allerdings für sehr schwierig, Nachhaltigkeitsthemen in ihren Modulen aufzugreifen. Um Dozierende dabei zu unterstützen, die Nachhaltigkeit stärker in den Unterricht zu integrieren, sollte gemäss den Umfrageresultaten ein Fokus auf die flexible Curricula-Gestaltung und die Verfügbarkeit von zeitlichen und finanziellen Ressourcen gelegt werden. Nebst einer Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre ist das Interesse von Dozierenden und Studierenden vorhanden, das Thema zusätzlich auch stärker in den Betrieb der Hochschule, den Aussenaustritt sowie in Aktivitäten ausserhalb des Lehrplans zu integrieren.

3.2 Pilotprojekt 2: Interdisziplinäre Projektarbeit von Studierenden aus mehreren Studiengängen

Die Vorstudie zeigte, dass eine interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb einer Hochschule insbesondere im Themenbereich der Nachhaltigkeit von zentraler Bedeutung ist. Kompetenzen zur Nachhaltigkeit können so von Fachpersonen im Rahmen einer konkreten Zusammenarbeit an fachfremde Personen vermittelt werden. Dieser Ansatz wurde mit dem Pilotprojekt zur Initiierung von interdisziplinären Studierendenprojekten zwischen verschiedenen Studiengängen der OST weiterverfolgt.

3.2.1 Wirkungsziele: Pilotprojekt 2

Für dieses Pilotprojekt sind unterschiedliche Ziele für Studierende (Tabelle 4) und Dozierende (Tabelle 5) definiert. Tabelle 4 und Tabelle 5 geben eine Übersicht des Wirkungsmodells.

Studierende

Tabelle 4: Wirkungsziele Pilotprojekt 2 für Studierende

IOOI-Model	Ziele
Input	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung Pilotprojekt 2
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäre Projektarbeiten von Studierenden • Kommunikation der Resultate in internen und in externen Netzwerken
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Die EEU-Studierenden ordnen ihr fachspezifisches Wissen in einen übergeordneten (Wirtschaft/Gesellschaft) Zusammenhang ein • Die Studierenden der ausgewählten Studiengänge (M I und/oder WING) ordnen ihr fachspezifisches Wissen (nicht Nachhaltigkeits-bezogenes Wissen) in einen interdisziplinären Zusammenhang ein • Die Studierenden der ausgewählten Studiengänge wenden die relevanten Kompetenzen zum Thema Nachhaltigkeit an
Impact	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden wenden ihre NH-Kompetenzen im eigenen Fachbereich sowie fachbereichsübergreifend an
Messung der Outcomes	
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • Gelingensbedingungen und Hindernisse (EEU: Vermittlung M I / WING: Aufbau) • Leistungsnachweise (inhaltlicher Kompetenzaufbau) • Erfolg / nicht-Erfolg bei der Umsetzung als Indikator für die vorhandenen Herausforderungen • Anzahl teilnehmende Studierende (Output Indikator)
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Interviews • Protokolle / Projektfortschrittskontrolle • Abschlussbericht / Leistungsnachweis

Dozierende

Tabelle 5: Wirkungsziele Pilotprojekt 2 für Dozierende

IOOI-Model	Ziele
Input	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung Pilotprojekt 2
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäre Projektarbeiten von Studierenden • Kommunikation der Resultate in internen und in externen Netzwerken
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Die betreuenden Dozierenden der ausgewählten Studiengänge (M I und/oder WING) benennen interdisziplinäre Aspekte zum Thema Nachhaltigkeit in ihrem Fachbereich. • Dozierende des Studiengangs EEU benennen Schnittstellen zur Integration von Nachhaltigkeitsthemen zu anderen Studiengängen
Impact	<ul style="list-style-type: none"> • Die Dozierenden und Studiengangleitungen der ausgewählten Studiengänge gestalten weitere, interdisziplinäre Projektarbeiten im Bereich der Nachhaltigkeit.

	<ul style="list-style-type: none"> Die Dozierenden wenden ihre Nachhaltigkeitskompetenzen im eigenen Fachbereich an
Messung der Outcomes	
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> Gelingensbedingungen und Hindernisse Bei Umsetzung noch genauer zu definieren: Qualitative Einschätzung der erworbenen Kompetenzen zum Thema Nachhaltigkeit Anzahl teilnehmende Dozierende (Output Indikator)
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> Interviews

Das Wirkungsmodell wurde während der Projektdauer nicht angepasst.

3.2.2 Projektaufbau und Vorgehen

In einem interdisziplinären Studierendenprojekt zwischen den Studiengängen Erneuerbare Energie und Umwelttechnik (EEU) sowie Maschinenbau und Innovation (M|I) oder Wirtschaftsingenieurwesen (WING) sollte die Bearbeitung der Thematik Nachhaltigkeit während der Dauer eines Semesters interdisziplinär eingeführt werden. Die Studierenden und betreuenden Dozierenden des technischen Studiengangs EEU sollten dabei die notwendigen Fachkompetenzen zur ökologischen Nachhaltigkeit einbringen und diese im Rahmen des Projektes vertiefen. Die Projektbeteiligten aus den weiteren Studiengängen (M|I, WING oder Betriebsökonomie) sollten die Nachhaltigkeit im Rahmen dieses Projektes in Bezug auf ihre jeweiligen Fachbereiche praktisch anwenden. Dies sollte bei sämtlichen Projektbeteiligten zu einem direkten Kompetenzaufbau in Bezug zu ihrem eigenen Fachgebiet führen. Für die Durchführung des Pilotprojekts wurde das Herbstsemester 2022 gewählt.

Weitere Eckpunkte waren, dass das Thema der gemeinsamen Projektarbeit eine inhaltliche Überschneidung im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit haben sollte. Wenn möglich sollte das Projekt mit einem externen Wirtschaftspartner durchgeführt werden.

An einem OST-internen Austausch mit motivierten und am Thema Nachhaltigkeit interessierte Dozierenden und Hochschulmitarbeitenden wurde das Pilotprojekt vorgestellt. Aus dieser Vorstellung ergaben sich verschiedene Gespräche mit Dozierenden und Studiengangleitenden. Folgend einige Beispiele von Möglichkeiten, welche zur Pilotdurchführung eines interdisziplinären studentischen Projekts in Betracht gezogen wurden:

- Studierende des Studiengang EEU begleiten in einem Semester Studierende des Studiengangs WING während ihrer Projektarbeiten im Modul '[Industrieprojekte](#)' und bringen den Blickwinkel Nachhaltigkeit ein. Die WING-Studierenden erarbeiten mit Industriepartnern während vier Semestern Lösungsansätze und Entscheidungsgrundlagen von der Ideenfindung bis hin zum Prototyping.
- Durchführung des Pilotprojekts in einem Modul im Studiengang 'Betriebsökonomie' in Kombination mit einem Modul zu Nachhaltigkeit aus dem Studiengang WING oder EEU. Hierfür würden die modulinternen Projektarbeiten für das Pilotprojekt genutzt werden, mit einer inhaltlichen Überschneidung im Bereich der Nachhaltigkeit.
- Zusammenarbeit mit den Instituten für Qualitätsmanagement und angewandte Betriebswirtschaft sowie Produktdesign, Entwicklung und Konstruktion.
- Gemeinsam durchgeführte aber unabhängig benotete Semesterarbeit der Studiengänge EEU und WING; Swiss Recycling als externer Wirtschaftspartner.

Trotz der Vielzahl an Gesprächen und evaluierten Möglichkeiten führten die ersten drei aufgeführten Ansätze zu keiner konkreten Umsetzung. Die Vermutungen dafür sind im Kapitel 3.2.4 beschrieben.

Aufgegleist wurde die Durchführung einer interdisziplinär ausgestalteten Semesterarbeit in den Studiengänge EEU und WING. Für die Durchführung hatten sich zwei Dozierende zur Verfügung gestellt. Beide Dozierende engagieren sich bereits aktiv für diverse Nachhaltigkeitsthemen an der OST und waren offen für die Zusammenarbeit im Rahmen des Pilotprojekts. Die Dozierenden passten die Aufgabenbeschreibung der

beiden Projektthemen von Swiss Recycling jeweils für ihren Studiengang an und schrieben diese Studierendenarbeiten im Herbstsemester 2022 aus.

Um die Wirkung des Pilotprojektes zu messen, sollten jeweils Start- und Abschlussinterviews mit den Studierenden und Dozierenden durchgeführt werden. Eine qualitative Evaluation der Inhalte sollte anhand eines Beisitzes an den Zwischenbesprechungen und an den Abschlusspräsentationen erreicht werden.

3.2.3 Auswertung

Das Pilotprojekt konnte nicht wie geplant durchgeführt werden, da sich keine Studierenden auf die je zweimal ausgeschriebenen Themen in den Studiengänge EEU und WING bewarben. Die gewählten Indikatoren können entsprechend nur teilweise auf der Seite der Dozierenden angewendet werden. Die diversen geführten Gespräche mit Dozierenden und Studiengangleitenden fliessen in die Resultate ein, um eine teilweise Auswertung zu erlauben.

3.2.4 Resultate

Die diskutierten Umsetzungsideen aus verschiedenen Studiengängen führten nicht zu umsetzbaren interdisziplinären Projekten. Aus den mit Dozierenden und Studiengangleitenden geführten Gesprächen zeigen sich folgende Herausforderungen:

- Module sind aufgrund verschiedener Anforderungen und ECTS-Punkten nicht kompatibel.
- Die Zeitpunkte der geplanten Projektarbeiten als mögliche Gefässe für interdisziplinäre Arbeiten stimmen in den Modulen oft nicht überein.
- Die thematischen Inhalte müssen für die verschiedenen Studiengänge kompatibel sein.
- Der Mehraufwand für Dozierende sollte gering sein bzw. separat vergütet bzw. im Fall der Studierenden belohnt werden können (z.B. in Form von zusätzlichen ECTS-Punkten oder einem sichtbaren Mehrwert).
- Bei Projekten mit Wirtschaftspartnern muss der Mehrwert einer interdisziplinären Arbeit gegenüber den externen Partnern wie auch gegenüber den Studierenden aufgezeigt werden können.
- Module müssten idealerweise zeitgleich und bevorzugt am selben Standort stattfinden, damit ein Austausch zwischen den Studierenden und Dozierenden ermöglicht werden kann.

Im vorliegenden Pilotprojekt wurde aufgrund dieser Herausforderungen eine 'einfache' Umsetzung via Semesterarbeit gewählt, welche von den Dozierenden jedes Semester ausgeschrieben werden. Jedoch gab es auch hier Herausforderungen. Konkret bestand die Schwierigkeit darin, dass die Semesterarbeiten nicht identisch aufgebaut sind und sich auch in der Anzahl der ECTS-Punkte unterscheiden. Dieser Unterschied im Aufwand der Studierenden führte zu einem erhöhten Abstimmungsaufwand zwischen den Dozierenden, um geeignete Schnittstellen in einem angemessenen Aufwand für die Semesterarbeit zu finden.

Nicht systematisch erhoben wurde, weshalb sich keine Studierenden auf die ausgeschriebenen Themen beworben haben. Es lassen sich aufgrund der Gespräche mit den Dozierenden aber folgende Vermutungen anstellen:

- Die Themen waren nicht ansprechend genug.
- Die Studiengänge, welche im Herbst 2022 eine Semesterarbeit schreiben, hatten eine verhältnismässig geringe Anzahl an Studierenden.
- Der mögliche Zusatzaufwand zur Koordination mit weiteren Studierenden / Betreuungspersonen war für die Studierenden zu wenig attraktiv oder zu wenig klar fassbar.

3.2.5 Zielerreichung

Da keine Durchführung des geplanten Pilotprojektes möglich war, konnten die gesetzten Wirkungsziele nicht wie geplant erreicht bzw. evaluiert werden. Dennoch zeigte das Pilotprojekt exemplarisch auf, inwiefern die Koordination verschiedener Studiengänge und Module Herausforderungen birgt und wo mögliche Ansatzpunkte liegen, um diese in künftigen Bestrebungen und interdisziplinären Projekten zu vermeiden.

3.2.6 Fazit

Die Umsetzung einer interdisziplinären studentischen Arbeit via koordinierter Semesterarbeiten zwischen zwei Studiengängen generiert für die beteiligten Dozierenden einen signifikant höheren Abstimmungsaufwand als eine Projektarbeit, die thematisch in einem Fachgebiet verortet ist. Dies setzt eine intrinsische Motivation seitens Dozierenden zur Mitarbeit voraus.

Interdisziplinäre Arbeiten scheinen in der Realisierung grundsätzlich herausfordernd, da mehrere Faktoren vorhanden sein müssen, die nicht auf der Stufe der Dozierenden gelöst werden können. Für die Umsetzung interdisziplinärer Studierendenprojekte braucht es passende Rahmenbedingungen und/oder spezifische Gefässe oder Module. Ein relevanter Faktor ist das zur Verfügung stellen von zeitlichen Ressourcen für die Zusammenarbeit zwischen Dozierenden und der Abbau bürokratischer Hürden für die Studierenden.

Aktuell besteht nach Wissen der Autorinnen kein geeignetes Gefäss an der OST, welches Projektarbeiten unter den verschiedenen Studiengängen unkompliziert zulässt. Motivation und Interesse wäre seitens Dozierenden und Studiengangleitenden gemäss den geführten Gesprächen grundsätzlich vorhanden.

Weitere Abklärungen und ein 'externer' Anschub hätten möglicherweise dazu geführt, dass weitere interdisziplinäre Projekte zu Stande gekommen wären. Im Rahmen dieses Forschungsprojekts standen die dafür benötigten zeitlichen wie auch personellen Ressourcen jedoch nicht (mehr) zur Verfügung.

Wie interdisziplinäre Angebote in der Praxis an anderen Hochschulen umgesetzt werden können, zeigen die folgenden Beispiele (keine abschliessende Auflistung):

- ['BFH diagonal – Wahlangebote für Student*innen'](#) der Berner Fachhochschule
- Lehrexperiment [Pilotprojekt «Urban Ecothon»](#) – wo Studierende aus den Disziplinen Umweltingenieurwesen und Architektur der ZHAW zusammenspannen
- Modul ['Bachelor+ Interdisziplinarität am Bau'](#) der Hochschule Luzern
- [EPFL's Teach4Sustainability initiative](#): interdisziplinäres Pflichtmodul für alle Studierenden im ersten Jahr an der EPFL zum Thema Nachhaltigkeit, Start ab 2024

3.3 Pilotprojekt 3: Integration des (ökologischen) Nachhaltigkeitsthemas in fachübergreifenden Modulen

Das Pilotprojekt analysiert die Möglichkeit zur Integration des Nachhaltigkeitsthemas in fachübergreifende Module an der OST. Konkret wird die Integration in eines der Kommunikationsmodule geprüft.

3.3.1 Wirkungsziele: Pilotprojekt 3

Für dieses Pilotprojekt sind unterschiedliche Ziele für Studierende (Tabelle 6) und Dozierende (Tabelle 7) definiert.

Studierende

Tabelle 6: Wirkungsziele Pilotprojekt 3 für Studierende

IOOI-Model	Ziele
Input	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung Pilotprojekt 3
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Integration des (ökologischen) Nachhaltigkeitsthemas in fachübergreifenden Modulen • Kommunikation der Resultate in internen und in externen Netzwerken
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden des ausgewählten Moduls verfügen über Kompetenzen zum Thema Nachhaltigkeit • Die Studierenden des ausgewählten Moduls zeigen ihre Kompetenzen zum Thema Nachhaltigkeit in einem Leistungsnachweis auf
Impact	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden wenden ihre Nachhaltigkeitskompetenzen in ihrem weiteren Studium an • Die Studierenden wenden ihre Nachhaltigkeitskompetenzen nach dem Studium in Wirtschaft, Gesellschaft und Politik an
Messung der Outcomes	
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • Protokolle / Projektfortschritte der Studierenden aus der Projektarbeit • Qualitative Einschätzung der erworbenen Kompetenzen zum Thema Nachhaltigkeit
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Projektfortschrittskontrolle (Zwischenpräsentationen) • Online-Umfrage und Durchsicht / Beisitz bei der Schlusspräsentation (Leistungsnachweises; in Bezug zur Nachhaltigkeit)

Dozierende

Tabelle 7: Wirkungsziele Pilotprojekt 3 für Dozierende

IOOI-Model	Ziele
Input	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung Pilotprojekt 3
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Integration des (ökologischen) Nachhaltigkeitsthemas in fachübergreifenden Modulen • Kommunikation der Resultate in internen und in externen Netzwerken
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Die Dozierenden des ausgewählten Moduls identifizieren Lösungsansätze, um Nachhaltigkeitsthemen in ihre Module/Vorlesungen zu integrieren
Impact	<ul style="list-style-type: none"> • Dozierende & Leitungspersonen integrieren die Nachhaltigkeit in ihre Module
Messung der Outcomes	
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitative Evaluation der Gelingensbedingungen und Hindernisse
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Start- und Abschlussinterviews mit Dozierenden

Das Wirkungsmodell wurde während der Projektdauer nicht angepasst.

3.3.2 Projektaufbau und Vorgehen

Die Integration (zusätzlicher) Lehrveranstaltungen zum Thema Nachhaltigkeit in bestehende Curricula von Studiengängen ist an Hochschulen gemäss der Vorstudie nicht immer möglich (Truttmann & Moser, 2021).

Die Integration von Nachhaltigkeitsthemen in überfachliche Module ist ein alternativer Weg, Nachhaltigkeitswissen zu vermitteln. Dieser Ansatz der fächerübergreifenden Herangehensweise wird im Rahmen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) häufig empfohlen (éducation21, 2016). An der OST werden unterschiedliche fachübergreifende Kompetenzen, wie beispielsweise Kommunikation in sogenannten Kontextmodulen gelehrt. Die thematische Integration des Nachhaltigkeitsthemas wurde im Frühlingsemester 2022 im Modul 'Teamkommunikation für Ingenieur:innen' getestet und begleitet. Im Rahmen von vier parallel durchgeführten Kommunikations-Kursen bearbeiteten Studierende Projektarbeiten mit thematischem Bezug zur ökologischen Nachhaltigkeit. In diesem Pilotprojekt stand die inhaltliche Integration im Vordergrund, übergeordnete Nachhaltigkeitskompetenzen wurden nicht berücksichtigt.

Die Resultate aus dem Pilotprojekt wurden in einem Factsheet zusammengefasst und mit einem Newsartikel auf der Webseite der OST publiziert. Factsheet und Newsartikel sind in Anhang D) zu finden oder [hier online](#) einsehbar.

In Zusammenarbeit mit dem Moduleiter und zwei Auftraggebern wurden Fragestellungen für die Projektarbeiten formuliert. Bevorzugt wurden Themen, welche für externe Auftraggebende erarbeitet werden und möglichst einen praktischen Teil beinhalten. Die folgenden Themen wurden von jeweils zwei Modulklassen von Februar bis Juni 2022 bearbeitet:

- 'Ladeinfrastrukturen für Laternenparker:innen', Auftraggeber: Verein Elektromobilität Zug
Bei dieser Arbeit sollten verschiedene Möglichkeiten betrachtet werden, wie Ladestationen für Laternenparker:innen von Elektroautos zugänglich gemacht werden können. Die Lösungen sollten technisch umsetzbar und gesellschaftlich verträglich sein. Als Resultat erarbeiteten die Studierenden Lösungsansätze, die von innovativ installierten Ladeinfrastrukturen entlang von Parkplätzen über mobile Batterien und On-Demand-Ladestationen bis hin zu Gesamtmobilitätskonzepten in Kombination mit erneuerbaren Energien reichten.
- 'Sichtbarkeit der Nachhaltigkeit am Campus OST', Auftraggeberin: Klimacluster OST
Bei dieser Arbeit galt es die Nachhaltigkeitsbestrebungen der OST am Campus in Rapperswil sichtbar zu machen. Die Studierenden entwickelten Konzepte für Nachhaltigkeitsmodule, für Parcours mit Informationen zu den Schwerpunkten der Institute, für Sensibilisierungsaktionen zum Thema Recycling und für Bildschirmanzeigen. Ein weiterer Artikel zu diesen Projektarbeiten ist im [OST Magazin](#) (Seite 25) zu finden.

Der Fokus in diesem Pilotprojekt lag auf der thematischen Integration von Nachhaltigkeit. Nachhaltige Lösungs- und Umsetzungsansätze sind im Modul 'Teamkommunikation für Ingenieur:innen' keine Kriterien für die Projektarbeit.

3.3.3 Auswertung

Zur Überprüfung der Wirkung wurde das Pilotprojekt mit Umfragen und Interviews begleitet. Hierfür wurden zu Beginn des Modules Interviews mit den beiden beteiligten Dozierenden sowie eine Online-Umfrage mit den Studierenden durchgeführt. Das Projektteam war an den Zwischen- und Abschlusspräsentationen jeweils anwesend, um einen qualitativen Eindruck der Arbeiten in Bezug zum Nachhaltigkeitsthema zu erhalten. Dabei wurde auch ein Austausch mit den Auftraggebern zur inhaltlichen Qualität der Lösungsansätze geführt. Kurz vor der Abgabe der Berichte im Juni 2022 wurde online eine Abschlussumfrage bei den Studierenden durchgeführt. Nach Abschluss des Modules wurden Interviews mit den beiden Dozierenden geführt.

3.3.4 Resultate aus der Umfrage der Studierenden

Insgesamt besuchten 95 Studierende im zweiten Semester das Kommunikations-Modul. An der Startumfrage nahmen 86% der Studierenden und an der Abschlussumfrage noch 42% teil. Der signifikante Unterschied in der Beantwortung der zwei Umfragen stammt daher, dass die Umfragen während der Unterrichtszeit durchgeführt wurden und Abschlusslektionen im Gegensatz zum Modulstart keine Pflichtveranstaltungen waren. Bei Semesterstart gaben über 60% der Studierenden an, dass sie Schnittstellen zwischen dem Thema Nachhaltigkeit und dem eigenen Studienfach sehen und Nachhaltigkeit generell bereits in ihrem Studium in Form von Modulen oder Projektarbeiten angetroffen haben. Die konkretere Frage bei Modulabschluss nach einem direkten Zusammenhang zwischen der bearbeiteten Nachhaltigkeitsthematik und dem eigenen Studienfach bejahten knapp 60% der Studierenden. Obwohl die Nachhaltigkeit der erarbeiteten

Lösungsansätze kein Bewertungskriterium war, gaben dennoch 40% der Studierenden an, auf die ökologische Nachhaltigkeit ihrer vorgeschlagene Lösungsansätze geachtet zu haben.

Die Relevanz des Themas Nachhaltigkeit für den studentischen Alltag wurde bei der Abschlussumfrage höher gewertet als noch beim Startinterview. Nach Projektabschluss gaben zwei Drittel der Studierenden an, an weiteren Projektarbeiten zu nachhaltigen Themen im Rahmen ihres Studiums interessiert zu sein oder eine neutrale Haltung zu weiteren Arbeiten zu haben. Die persönlichen Rückmeldungen der Studierenden zum Projektthema waren vorwiegend positiv. Als Kritikpunkt wurde genannt, dass die Themen zu theoretisch ausgelegt und die Aufgabenstellung zu breit gesetzt waren.

3.3.5 Resultate aus den Umfragen der Dozierenden

Der Fokus der Interviews lag bei den Dozierenden auf dem wahrgenommenen Mehrwert einer möglichen regelmässigen Integration von Nachhaltigkeitsthemen in das Kommunikationsmodul sowie auf dafür nötige Rahmenbedingungen. Die Evaluation zeigte, dass die Integration von nachhaltigen Aspekten auch nach der Durchführung des Pilotprojekts grundsätzlich möglich ist und die Dozierenden über einen grossen thematischen Entscheidungsfreiraum verfügen. Gemäss Aussagen der Dozierenden ist eine (regelmässige) thematische Integration jedoch auch mit einem Mehraufwand verbunden. Dies einerseits, um passende externe Auftraggebende zu finden und andererseits, um die Fragestellung mit konkretem Bezug zur Nachhaltigkeit zu formulieren. Wichtig ist den Dozierenden eine ganzheitliche Auffassung des Nachhaltigkeitsbegriffs mit den drei Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Als wichtig wird zudem bewertet, Nachhaltigkeitsthemen sinnvoll in die jeweiligen Aufgabenstellungen einarbeiten zu können. Die Dozierenden sind nach der Durchführung weiterhin bereit, die Projektarbeiten im Rahmen ihrer Module mit passenden Themen zur Nachhaltigkeit zu gestalten.

Damit künftige nachhaltige Projektthemen zustande kommen, schlagen die Dozierenden folgende Verbesserungen der Rahmenbedingungen vor:

- Module, die für Projektarbeiten zum Thema Nachhaltigkeit offen sind, sollten als Themen-Gefässe für Projektarbeiten OST-intern und extern bekannter gemacht werden. Sinnvoll könnte der Aufbau einer OST-weiten Plattform als Anlaufstelle sein, um Themen zu bündeln und gegen aussen konsolidiert zu kommunizieren. Damit könnten OST-Projekte auch bekannter gemacht und die Anziehungskraft für externe Auftraggebende erhöht werden.
- Das Schwerpunktthema 'Klima und Energie' sollte sich wie ein roter Faden durch die Semester der Studiengänge ziehen, damit die Studierenden das Thema aus verschiedenen Perspektiven bearbeiten. Dies würde auch die Integration in einzelne (überfachliche) Module erleichtern.
- Arbeiten und Aktivitäten der Studierenden zum Nachhaltigkeitsthema sollten stärker (intern und extern) kommuniziert werden, die Hochschulleitung sollte wo sinnvoll in die Kommunikation einbezogen werden. Erfahrungsgemäss trägt ein breites Interesse zur Motivation der Studierenden bei und erhöht die Bekanntheit des Moduls als mögliches Projekt-Gefäss.
- In künftigen Umsetzungen sollte verstärkt darauf geachtet werden, Kriterien vorzugeben, welche voraussetzen, dass Nachhaltigkeit inhaltlich für die Lösung berücksichtigt wird.

3.3.6 Zielerreichung

Es konnten somit alle Ziele gemäss IOOI-Modell (Kapitel 3.3.1) erreicht werden. Den folgenden Tabellen kann entnommen werden, mit welchen Leistungen (Outputs) diese erreicht wurden.

Studierende

Tabelle 8: Zielerreichung der Outcome Ziele für Studierende, Pilotprojekt 3

Outcome	Erreichung
Die Studierenden des ausgewählten Moduls verfügen über Kompetenzen zum Thema Nachhaltigkeit	Teilweise erreicht durch Projektarbeit
Die Studierenden des ausgewählten Moduls zeigen ihre Kompetenzen zum Thema Nachhaltigkeit in einem Leistungsnachweis auf	Teilweise erreicht durch Projektarbeit

Aus den Beobachtungen der Zwischen- und Abschlusspräsentationen ist sichtbar geworden, dass die Studierenden relevante Nachhaltigkeitsfragen gestellt haben. Ob ein Kompetenzzugewinn zum Thema Nachhaltigkeit tatsächlich erreicht wurde, ist jedoch im Rahmen des Designs des Pilotprojekts nicht feststellbar, da kein Raster zur Bewertung eben dieser Kompetenzen entwickelt wurde.

Dozierende

Tabelle 9: Zielerreichung der Outcome Ziele für Dozierende, Pilotprojekt 3

Outcome	Erreichung
Die Dozierenden des ausgewählten Moduls identifizieren Lösungsansätze, um Nachhaltigkeits-Themen in ihre Module/Vorlesungen zu integrieren	Abschlussinterview

3.3.7 Fazit

Aus der Vorstudie ging hervor, dass Dozierende Schlüsselpersonen sind, wenn es um die Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschullehre geht. Diese Annahme hat sich bei der Durchführung dieses Pilotprojekts bestätigt. Die Resultate der Interviews und Umfragen zeigen, dass ein Kontextmodul wie das überfachliche Kommunikationsmodul grundsätzlich dafür geeignet ist, Nachhaltigkeitsinhalte thematisch in den Studiengängen zu platzieren. Die Inhalte der Projektarbeiten wurden von den externen Auftraggebern grösstenteils als praxisnah und umsetzbar beurteilt. Die schriftlichen und speziell mündlichen Rückmeldungen seitens Studierenden und Dozierenden waren mehrheitlich positiv; die Umsetzung hat gemäss den durchgeführten Umfragen insbesondere auf Studierendenseite zu einem leicht verbesserten Nachhaltigkeitsverständnis und Themenbezug zum eigenen Studium geführt.

Das Pilotprojekt zeigt jedoch auch auf, dass nicht alle Studierenden thematisch abgeholt werden konnten und die thematische Integration der Nachhaltigkeit nur möglich ist, sofern passende Rahmenbedingungen und Unterstützungsmöglichkeiten vorhanden sind. Die Herausforderung wird aus Sicht der Dozierenden künftig insbesondere darin bestehen, Nachhaltigkeitsthemen regelmässig zu platzieren und entsprechende (externe) Auftraggebende zu finden. Aufgrund der kurzen Evaluationszeitspanne dieses Pilotprojekts bleibt unklar, inwiefern eine solche thematische Integration der Nachhaltigkeit mittel- bis langfristig Auswirkungen für eine höhere Akzeptanz beziehungsweise einen Kompetenzerwerb im Studium haben.

Zu beachten ist, dass dieses Pilotprojekt in einem kleinen Rahmen durchgeführt wurde und nur beispielhaft eine mögliche Integration der Nachhaltigkeitsthematik aufzeigen kann. Sollte ein künftiges Projekt mit Kontextmodulen durchgeführt werden, sollte folgendes beachtet werden:

- dass eine längerfristige Wirkungsmessung (Beispiel: über das gesamte Bachelor-Studium) sinnvoll wäre, um Einflüsse solcher nachhaltigkeitsbezogenen Arbeiten besser abschätzen zu können.
- dass stärkere Vorgaben in Bezug zur nachhaltigen Bewertung von Aufgabenlösung (Beispiel: Fokus auf ökologische, wirtschaftliche oder sozialverträgliche Lösungsansätze) sinnvoll sein könnten.
- dass bei Kontextmodulen eine Bewertung zu inhaltlichen Aspekten, welche die Nachhaltigkeit betreffen, in Betracht gezogen werden könnte.

4. Teilprojekt 2: Wirkungsmodell und Multiplikation

Das Teilprojekt 2 dient der Evaluation der Pilotprojekte 1 bis 3, der Zusammenstellung von Best Practice Beispielen an Schweizer Hochschulen sowie dem Wissenstransfer zur künftigen Multiplikation von Projekten zwischen den Hochschulen. Zum besseren Verständnis der Pilotprojekte ist die Wirkungsevaluation auf Stufe Einzelprojekte bereits enthalten (Kapitel 3.1.1, 3.2.1 und 3.3.1), obschon sie von der Projektstruktur (vergl. Abbildung 2) dem Teilprojekt 2 zugeordnet ist. Im folgenden Kapitel werden die Wirkungsziele dieses Teilprojekts 2 aufgezeigt.

In diesem Kapitel wird entsprechend auf die übergeordnete Wirkungsmessung eingegangen.

4.1 Übergeordnete Wirkungsziele und Multiplikation

Tabelle 10 gibt eine Übersicht des übergeordneten Wirkungsmodells. Ergänzt in kursiver Schrift sind Zielformulierungen, welche sich im Laufe des Projektfortschritts präzisiert haben oder ergänzt worden sind. Die Änderungen werden nachfolgend begründet. Das ursprüngliche Wirkungsmodell befindet sich im Anhang A).

Tabelle 10: übergeordnete Wirkungsziele (Wissenstransfer, Multiplikation)

IOOI-Model	Ziele
Input	<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungen (WERZ, beteiligte Dozierende und Studierende) aus den Pilotprojekten 2 und 3 • Durchführung Befragung und Workshops
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Abschlussbericht • <i>'Best-Practice'-Sammlung mit Möglichkeiten zur Umsetzung, um Nachhaltigkeits-Themen in die Lehre an Hochschulen zu integrieren</i> • Validierungsworkshop(s) oder Interviews • Kommunikation der Resultate (und Katalog mit Möglichkeiten/Lösungsansätze) via OST-interne und externe Netzwerke (bspw. Fachnetzwerke)
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Akteure diskutieren Möglichkeiten und Lösungsansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsthemen in der jeweils eigenen Fachhochschule • Akteure benennen Möglichkeiten/ Lösungsansätze zur Integration der Nachhaltigkeit in ihren Anwendungsgebieten • <i>Akteure können ihre Bedürfnisse benennen, wie die Integration von Nachhaltigkeitsthemen in der Lehre und Hochschule gestärkt werden können</i>
Impact	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wissenstransfer <i>zwischen den Hochschulen ist gestärkt</i> • <i>Akteure optimieren Lösungsansätze für die Integration von NH in die Lehre</i> • Entscheidungsträger (externe Experten) ziehen Schlüsse über die eigene Integration von Nachhaltigkeit • Dozierende und Studiengangleitende aller Hochschulen nehmen eine aktive Rolle zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre ein • Dozierende & Leitungspersonen integrieren die Nachhaltigkeit in ihre Module • Studierende schweizweit haben min. ein Modul mit Bezug zu Nachhaltigkeitsthemen besucht • Studierende der FH OST haben min. ein Modul mit Bezug zu Nachhaltigkeitsthemen besucht
Messung der Outcomes	
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholte Integration der Nachhaltigkeit in Module • Anzahl Teilnehmende an Workshops (Output Indikator) • Auswertung zur Zahl der erreichten Personen
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Umfragen • Durchführung von Workshops <ul style="list-style-type: none"> ○ Teilnehmende Beobachtungen • <i>Qualitative Auswertung von erarbeiteten Resultaten wie Flipcharts</i>

Bei Projektbeginn war geplant, prioritär die Erfahrungen aus den Pilotprojekten an der OST im Rahmen des Wissenstransfer mit weiteren Hochschulen bzw. weiteren Entscheidungsträgern zu teilen. Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde sichtbar, dass sich bereits viele Hochschulen der Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre angenommen haben und selbst über Pilotprojekte oder auch institutionalisierte Instrumente und Massnahmen verfügen. Der Impact in diesem Teilbereich wurde deshalb um die Aussage ergänzt, dass der Austausch zwischen den Hochschulen gestärkt werden soll. Diese Ergänzung spiegelt sich auch darin, dass nebst den geplanten Workshops zusätzlich eine Befragung der Schweizer Hochschulen durchgeführt und in Form einer Best-Practice Sammlung (= zusätzlicher Output) zusammengestellt wurde.

4.2 Methoden

Als Methode für die Gesamtevaluation wurden nach erfolgter Durchführung der Pilotprojekte folgende Leistungen gemäss dem Wirkungsmodell definiert:

- Befragung an allen Schweizer Hochschulen im Zeitraum von März bis Juli 2023
- 1. Workshop am Sustainable University Day am 28. April 2023
- 2. Workshop an der Konferenz 'Teaching and Learning for Change: Sustainability in Higher Education' am 1. September 2023

Mit der Befragung sowie der Teilnahme an den Anlässen und der Durchführung der Workshops verfolgte das Forschungsteam den Ansatz, gesammelte Erfahrungen sichtbar zu machen, den Austausch mit anderen Hochschulangehörigen zu fördern und die erlangten Erkenntnisse aus den eigenen Pilotprojekten sowie aus der Befragung der Hochschulen zu diskutieren. Das Ziel der Workshops war es zudem, die Erkenntnisse und Rückmeldungen aus der Befragung in einem schweizweiten Kontext zu validieren (SUD) und weiterzuentwickeln (Konferenz: Sustainability in Higher Education).

4.3 Befragung an Schweizer Hochschulen

Die im Frühjahr 2023 durchgeführte Befragung an Schweizer Hochschulen (insbesondere Nachhaltigkeitsbeauftragte) gibt einen Überblick über Umsetzungsbeispiele der Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre. Nebst den Informationen zu 'Best Practice' Beispielen wurde insbesondere auch die Prozesselemente abgefragt. Die folgenden Unterkapitel beschreiben den Aufbau sowie die Auswertung und zeigen die Resultate aus der Befragung auf.

4.3.1 Aufbau und Durchführung

Die Befragung besteht aus zwei Teilen:

- Teil 1: Abfrage von Bedürfnissen betreffend Austauschmöglichkeiten und Wünschen bezüglich (interner und externer) Unterstützung für die Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre
- Teil 2: Auflistung von Umsetzungsbeispielen und Angaben zu Akteuren, Prozessen, Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Erfahrungen

Aus den Rückmeldungen zu den Umsetzungsbeispielen wurden Rückschlüsse gezogen, welche Ansätze sich grundsätzlich bewähren ('Gelingensbedingungen') und welche Rahmenbedingungen gegebenenfalls eine Umsetzung behindern ('Barrieren'). Die Vorlage zur Befragung befindet sich im Anhang E).

Folgende Hochschulen haben an der Befragung teilgenommen und auswertbare Rückmeldungen eingereicht:

- Berner Fachhochschule BFH
- Ecole polytechnique fédérale de Lausanne EPFL
- Eidgenössische Technische Hochschule Zürich ETH
- Fachhochschule Graubünden FHGR
- Haute école spécialisée de Suisse occidentale HES-SO
- Hochschule Luzern HSLU
- Kalaidos
- Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana Supsi
- Università della Svizzera italiana USI
- Universität Basel Unibas
- Universität Bern Unibe
- *Universität Luzern Unilu (nur erster Teil eingereicht)*
- Universität St. Gallen HSG
- Universität Zürich UZH
- Université de Fribourg UNIFR
- Université de Genève UNIGE
- Université de Lausanne UNIL
- Université Neuchâtel UniNE
- Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHA

4.3.2 Limitationen der Befragung

Die Befragung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da im Rahmen dieses Forschungsprojektes gezielt Fachpersonen der verschiedenen Hochschulen angeschrieben wurden, dabei aber aus Zeit- und Ressourcengründen kein Anspruch auf die Erstellung einer vollständigen Systemabbildung lag. Die Aussagen stammen von operativ tätigen Fachpersonen und widerspiegeln nicht zwingend die Haltung der Hochschulleitungen. Beteiligt haben sich insbesondere (aber nicht ausschliesslich) Nachhaltigkeitsverantwortliche der Hochschulen.

4.3.3 Auswertung

Die Rückmeldungen aus dem ersten Teil der Befragung (Abfrage von Bedürfnissen betreffend Austauschmöglichkeiten und Wünschen bezüglich Unterstützung) wurden qualitativ ausgewertet. Sie sind im nächsten Kapitel zusammengefasst.

Auswertungen der Umsetzungsbeispiele (zweiter Teil der Befragung) zeigen, dass alle Ebenen der Institutionen vom Prozess der Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre betroffen und für eine erfolgreiche Umsetzung relevant sind. Die Umsetzungsbeispiele wurden deshalb in Anlehnung an das Modell der Universität Tübingen (Schopp et al., 2020) (siehe auch Kapitel 2.4) nach dem gesamtinstitutionellen Ansatz ausgewertet. Hierfür wurden die evaluierten Umsetzungsbeispiele den verschiedenen institutionellen Ebenen zugeordnet und Gelingensbedingungen für Vorgehen, Akteure und Bedingungen abgeleitet. Diese Aspekte wurden wiederum den entsprechenden Ebenen zugeteilt.

Für die Auswertung und Zuordnung der Bedingungen wurde das ursprüngliche Tübinger Modell leicht angepasst: Mit 'Gefässe für Austausch und Netzwerk' wurde eine zusätzliche Ebene (3. Interner Austausch) eingefügt (Abbildung 10). Die Resultate daraus sind im folgenden Kapitel zu finden, die gewählten Farben dienen der übersichtlichen Illustration und haben keine weitere inhaltliche Bedeutung.

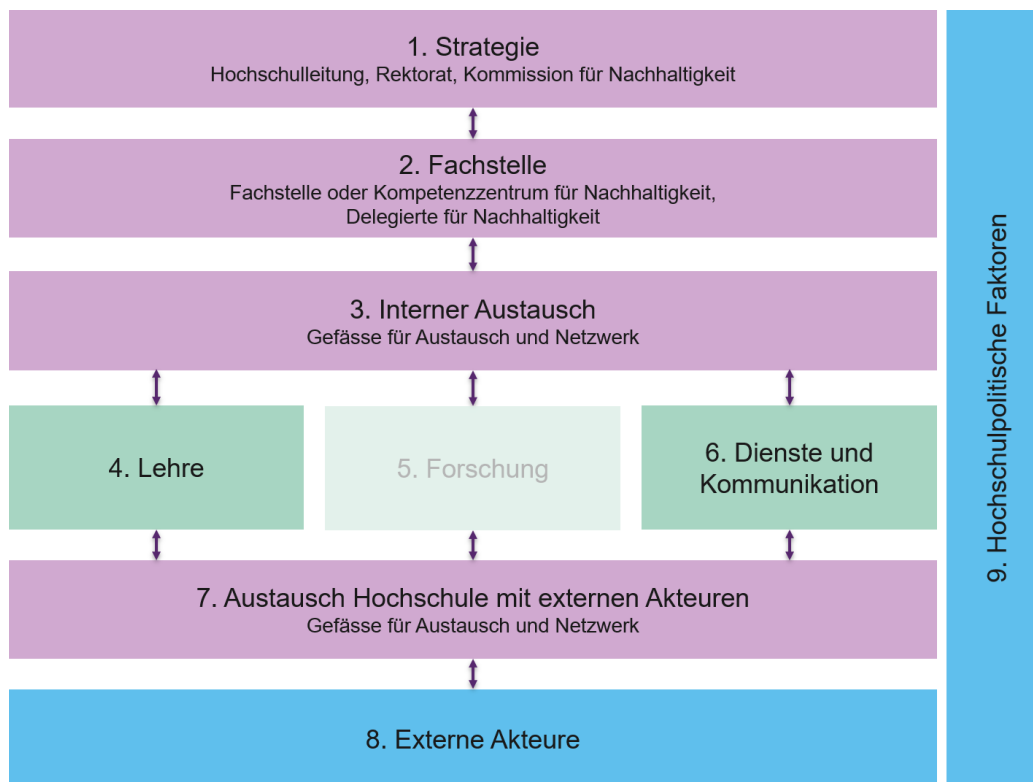


Abbildung 10: Gesamtinstitutionellen Ansatz, in Anlehnung an Modell der Universität Tübingen

4.3.4 Resultate aus der Befragung

Folgend werden die Resultate aus der Befragung beschrieben.

Stärkung von Nachhaltigkeit in der Hochschullehre

Die Teilnehmenden wurden gefragt, ob die Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre aus ihrer Sicht (weiter) gestärkt werden sollte. Diese Frage wurde von allen positiv beantwortet.

Oft wurde bei den Antworten erwähnt, dass Nachhaltigkeit auf strategischer/institutioneller Ebene verankert sein muss. Teils ist dies bei verschiedenen Hochschulen bereits geschehen. Die übergeordnete Verankerung ist gewünscht, damit Bezüge zur Nachhaltigen Entwicklung nicht nur in einzelnen Studiengängen, sondern gesamtheitlich geschaffen werden. Einige Befragte gaben an, dass die Integration von Nachhaltigkeit zwischen den Studiengängen unterschiedlich weit fortgeschritten ist. Auch geäußert wurde das Bedürfnis nach einer stärkeren Durchsetzung der Nachhaltigkeitsziele und deren Verankerung in jedem Studiengang.

In den Aussagen wird allgemein das Bedürfnis geäußert, dass Nachhaltigkeit durchgehend in den Studiengängen/Curricula verankert werden soll und die Integration nicht (nur) über zusätzliche Module zum Thema Nachhaltigkeit gelöst werden soll. Auch betont wird, dass nicht jede Hochschule dieselben Hebel für solche Veränderungen zur Verfügung hat.

Bedürfnisse zum Austausch und gewünschte Unterstützung der Hochschulen

Die Mehrheit der angefragten Personen äusserte das Bedürfnis für eine (stärkere) Vernetzung zwischen den Hochschulen. Dies mit dem Ziel, die Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre zu stärken und Erfahrungen periodisch auszutauschen. Einige Hochschulen gaben an, bereits gut untereinander (intern und hochschulübergreifend) oder mit anderen Organisationen (national und international) vernetzt zu sein. Eine Minderheit hat entsprechend kein Bedürfnis nach weiterer Vernetzung. Eine Offenheit für eine erweiterte (oder neue) Zusammenarbeit im Rahmen von konkreten hochschulübergreifenden Projekten wird durchwegs signalisiert.

Die Hochschulen, welche eine Vernetzung wünschen, äussern gleichzeitig diverse Wünsche:

- Die Organisation soll zentral koordiniert erfolgen (Vermeidung von Wildwuchs) und soll nicht auf der Eigeninitiative einer einzelnen Hochschule beruhen.
- Der Fokus soll auf der Nachhaltigkeit in der Lehre liegen, da auf Ebene der Gesamthochschulen bereits das [Netzwerk Nachhaltigkeit](#) von swissuniversities genutzt werden kann.
- Die Beteiligung aller Hochschulen an einer hochschulübergreifenden Arbeitsgruppe zum Thema Lehre oder spezifischer 'Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre', ist gewünscht.
- Der Austausch soll, wenn möglich, analog erfolgen.
- Eine Plattform für Praxisbeispiele der Schweizer Hochschulen würde Möglichkeiten für den angewandten Austausch bieten. Eine solche Plattform könnte als Wissenspool dienen und den Zugang zu Materialien erleichtern, welche direkt für die Lehre eingesetzt werden können. Auch könnte eine solche Plattform Umsetzungsbeispiele und Erfahrungsberichte enthalten.
- Mit der Schaffung einer 'Community-Plattform' könnten Angebotslücken erkannt und Vernetzungsmöglichkeiten geschaffen werden. Die Plattform könnte auch für die Verknüpfung zwischen den Hochschulen genutzt werden, um neue Projekt- oder Austauschpartner zu finden.

Die Rückmeldungen zur Unterstützung (intern oder extern), welche sich die Hochschulen für die Umsetzung von Projekten zur Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschullehre wünschen, lassen sich in eine schweizweite und in eine hochschulinterne Ebene einteilen:

- Ebene Schweiz

Die Entwicklung eines Kompetenzrahmens zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre sowie die Schaffung einer Bewegung für gemeinsame Standards / eine gemeinsame Definition für die Integration der Nachhaltigkeit in der Hochschullehre scheint aufgrund der Rückmeldung ein breit abgestützter Unterstützungswunsch zu sein. Solche gemeinsamen Verständniserwartungen sollen beispielsweise dazu dienen, Missverständnisse in der Interpretation der angestrebten Integrationsgrade zu verhindern.

Zwei Ideen, welche auf dieser Ebene ebenfalls genannt wurden, sind die Finanzierung eines Lehrstuhls für Nachhaltigkeit an jeder Schweizer Hochschule sowie die Schaffung eines Nachhaltigkeitslehrfonds seitens Bund.

- Ebene Hochschule

Auf der Ebene der Hochschulen wurden folgende Unterstützungswünsche genannt:

- Finanzielle Unterstützung (beispielsweise Förderprogramme für Dozierende zur Unterstützung für die Umsetzung von Lehrinnovationen in Bereich Nachhaltigkeit)
- Bereitstellung von mehr personellen Ressourcen
- Stärkere Verankerung der Nachhaltigkeit in der jeweiligen Hochschulstrategie
- Verantwortungsübernahme in den Fakultäten durch leitende Personen und deren starke sowie verbindliche Stellungnahme zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre
- Sensibilisierung von Entscheidungsgremien für die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit
- Personen, welche die tatsächliche Entscheidungsgewalt über Studienpläne (Gestaltung und Änderungen) innehaben, sollen näher mit der Nachhaltigkeitsstelle zusammenarbeiten und in Planungsprozesse miteinbezogen werden
- Nachhaltigkeit soll als eigenes Kompetenzfeld anerkannt werden und nicht als ein «additives» Unterfangen betrachtet werden.

Umsetzungsbeispiele

Die eingegangenen Umsetzungsbeispiele wurden gemäss des Gesamtinstitutionsansatzes (Abbildung 10) geprüft und kategorisiert. Die Beispiele wurden zudem in Lehrangebote auf übergeordneter Stufe und in Angebote für Studierende und Dozierende unterteilt. Die Kategorien wurden anhand der eingegangenen Umsetzungsbeispielen erstellt. Die Beispiele sind äusserst mannigfaltig und zeugen von unterschiedlichen

Herangehensweisen innerhalb der verschiedenen Hochschulen. In der folgenden Tabelle 11 sind die Beispiele in stark zusammengefasster Form aufgeführt. Die detaillierte Zusammenstellung der Beispiele (inkl. Verlinkungen, wo vorhanden) sowie dazugehörige Herausforderungen und Erfahrungen befindet sich im **Anhang F**).

Tabelle 11: Übersicht Best Practice Beispiele aus der Hochschul-Befragung

Kategorie	Umsetzungsbeispiele in der Lehre
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> • Studiengänge mit explizitem Nachhaltigkeitsfokus • Studiengänge mit nachhaltigkeitsorientierten Vertiefungsrichtungen • Studiengänge mit nachhaltigkeitsbezogenen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen • Nachhaltigkeitsfremder Studiengang neu ausrichten unter Einbezug der sozialen und ökologischen Dimensionen • Integration Nachhaltigkeit in den bestehenden Lehrplan
Interdisziplinäre und/oder nachhaltigkeitsorientierte Module (Wahl- oder Pflichtmodule)	<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinärer Kurs für alle Fakultäten zum Thema Nachhaltigkeit • Modul/Wahlangebot zum Thema Nachhaltigkeit für alle Studierenden im ersten Semester
Extra curriculare (Lehr-) Angebote	<ul style="list-style-type: none"> • Summer School (ohne anrechenbare ECTS-Punkte) • Ringvorlesungen • Transfakultäres Querschnittsprogramm Nachhaltige Entwicklung • Studienwoche Nachhaltige Entwicklung und Transformation oder allg. Nachhaltigkeitswochen • Unterstützungsplattform zur Finanzierung von Unterrichtsprojekten zum Thema Nachhaltigkeit
Angebote für Dozierende	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterbildungen • Förderprogramme für Dozierende, die Nachhaltigkeitsthemen in ihre Lehrveranstaltungen integrieren möchten • Unterstützungsplattform zur Finanzierung von Unterrichtsprojekten zum Thema Nachhaltigkeit • Hochschuldidaktische Fortbildung zu BNE oder Service Learning • Beratungs- und Coaching Angebot • Plattformen mit Materialien
Strategisch	<ul style="list-style-type: none"> • Verankerung der SDGs in jedem einzelnen Modul eines Studiengangs • SDG-Kurskatalog; eine Übersicht zu allen Lehrangeboten mit Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung • Auftrag von Seiten Universitätsleitung für ein Minimum einer Doppellektion zu Nachhaltiger Entwicklung in allen Disziplinen • Monitoring der Integration von Nachhaltigkeit in Modulen • Analyse der Module in ausgewählten Studiengängen auf ihre Verbindungen und Beiträge zu den SDGs • Arbeitsgruppe, welche die Integration der Nachhaltigen Entwicklung in die Lehre näher definieren soll (Positionspapier)

Rahmenbedingungen und Prozesse

In der Befragung wurde auch der Prozess abgefragt, welcher zu der (erfolgreichen) Implementation einer Massnahme geführt hat. Aufgrund der Breite der Beispiele waren unterschiedliche Voraussetzungen notwendig und verschiedene Personengruppen involviert. Für die Umsetzungen in der Lehre waren somit jeweils mehrere Ebenen der Institutionen und nicht nur die Dozierenden involviert.

Abgeleitet aus den Befragungsergebnissen mit Informationen zu Vorgehen, Akteure, Erfahrungen und Prozessen lassen sich Bedingungen ableiten, welche sich positiv auf die Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre auswirken. Diese sind in der folgenden Tabelle 12 thematisch zusammengefasst und gemäss dem gesamtinstitutionellen Ansatz den verschiedenen Ebenen zugeordnet (die Zahlen beziehen sich auf die Abbildung 10).

Tabelle 12: Bedingungen aus den Befragungsergebnissen, welche sich positiv auf die Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre auswirken (Farbschema orientiert sich an der Abbildung 10)

Ebene gemäss gesamtinstitutionellem Ansatz	Bedingungen aus den Befragungsergebnissen
1. Strategie	<p>Auf dieser Ebene ist gemäss den Rückmeldungen einerseits die strategische Verankerung von Nachhaltigkeit sowie die Festlegung von Kriterien für Nachhaltigkeit (in den Studiengängen sowie hochschulübergreifend) zentral. Definierte Ziele und ein gemeinsames Verständnis von Nachhaltigkeit erleichtern das Vorantreiben des Themas innerhalb von Hochschulen in allen Departementen. Das Vorantreiben der Nachhaltigkeit sowie die aktive Integration in die Lehre setzt gemäss den Rückmeldungen einen Top-Down Support voraus. Dies kann z.B. in Form von Absichtserklärungen oder Bekenntnis der Wichtigkeit seitens der Hochschulleitung zum Thema Nachhaltigkeit sein. Noch effektiver scheint eine klare Auftragserteilung inkl. finanzieller und personeller Ressourcen an eine interne Fachstelle (z.B. Qualität & Akkreditierung oder weitere Stabsstellen) zur Unterstützung von Studiengangleitenden.</p>
2. Fachstelle Nachhaltigkeit	<p>Bei vielen Beispielen aus der Befragung war eine operative aktive Projektkoordinationsstelle für die erfolgreiche Umsetzung hilfreich. Vor allem bei der Curriculums-Entwicklung mit mehreren Studiengängen scheint ein koordiniertes Vorgehen durch eine zentrale Stelle eine Voraussetzung fürs Gelingen zu sein.</p> <p>Eine solche Koordinationsfunktion wird in den Beispielen nicht immer von einer Person der Fachstelle Nachhaltigkeit belegt. Die Fachstelle Nachhaltigkeit scheint jedoch ein entscheidender Faktor zu sein, wenn es um die Initiierung und (zentralisierte) Umsetzung von Projekten, Unterstützung von motivierten Hochschulmitarbeitenden sowie das Bereitstellen von Beratungen und Informationen geht.</p> <p>Neben einer Fachstelle oder Projektkoordination ist die Beteiligung von Studierenden ein weiterer Faktor, der als Erfolgsfaktor bei der Initiierung und Durchführung von Projekten und Angeboten genannt wird. Ein solches Engagement kann durch Studierendenvertretungen oder spezifischen Vereinigungen von Studierenden zum Thema Nachhaltigkeit eingebracht werden. Wichtig scheint gemäss den Erfahrungsberichten eine Verpflichtung und Verbindlichkeit von beiden Seiten, da die Mitwirkung der Studierenden bei der Projektierung zu einem signifikanten Mehraufwand führt.</p> <p>Damit die Aktivitäten der Fachstelle und der Studierenden weiterentwickelt und verbessert werden können, sollte gemäss Aussagen der Befragten ein Monitoringsystem für die Implementierungen der Nachhaltigkeit in die Lehre eingeführt werden.</p>
3. Interner Austausch	<p>Die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre tangiert viele Ebenen einer Institution. Projektverantwortliche nennen den hochschulinternen Austausch und eine achtsame Kommunikation zwischen den verschiedenen Parteien als wichtige Gelingensbedingungen in der Umsetzung. Gefässe für die Abstimmung und Vernetzung unter den Studiengangsleitungen, Dozierenden sowie zwischen Dozierenden und der Fachstelle Nachhaltigkeit oder der Projektorganisation sind wichtig und sollten zur Verfügung stehen. Die Studierenden selbst sollten ebenfalls in den Austausch miteingebunden werden. Ein regelmässiger Austausch kann die multisektorale (interdepartementale, interdisziplinäre) Zusammenarbeit fördern, welche von grosser Bedeutung ist.</p>
4. Lehre	<p>Die Befragten nannten in der Befragung zahlreiche Umsetzungsbeispiele, und zwar auf ganz verschiedenen Ebenen und mit unterschiedlichem Umfang. Diese sind auf der vorherigen Seite 32 aufgeführt. Dem Anhang F) sind alle Details zu den Projekten zu entnehmen.</p>

5. Forschung	In diesem Forschungsprojekt nicht berücksichtigt
6. Dienste und Kommunikation	Mit der Bereitstellung von nachhaltigkeitsorientierten Angeboten in der Lehre ist der Prozess noch nicht abgeschlossen. Hierzu werden gemäss den Aussagen der Projektverantwortlichen multisektorale Zusammenarbeiten benötigt. Genannte wichtige Akteure sind die Studienadministration, Kommunikation, Hochschuldidaktik, Weiterbildung oder die Ethikkommission. Kommunikationsabteilungen können die Umsetzungen von nachhaltigkeitsorientierten Angeboten mit der Entwicklung und Umsetzung von Kommunikationskonzepten unterstützen und zusammen mit der Studienadministration die Sichtbarmachung von nachhaltigen Lehrinhalten für Studierende so fördern, dass diese auch tatsächlich genutzt werden.
7. Austausch Hochschule mit externen Akteuren	Nebst dem Austausch innerhalb der Hochschulen scheint der Austausch mit externen Akteuren relevant zu sein, um die Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre zur fördern. Insbesondere für «Service Learning»-Settings, Reallabore oder Fallstudien ist diese externe Anbindung bedeutungsvoll. Erfahrungen zeigen, dass z.B. ein Gefäss zum Austausch zur Zusammenarbeit mit externen Organisationen führen kann. Auch die Erarbeitung von unterstützenden Materialien, Tools und Programmen können externe Kollaborationen sinnvoll sein. Konkrete Umsetzungsmöglichkeiten beinhalten z.B. Expertise-Netzwerke oder Praxis-Partnerschaften.
8. Externe Akteure	Die Befragten nannten Service Learning, Third Mission, Praxispartner für Projektarbeiten von Studierenden oder Fallstudien und Reallabore als Möglichkeiten der Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre genannt. Die Kommunikation mit Akteuren ausserhalb der Hochschule sowie die Pflege von Partnerschaften dürften bei solchen Formaten eine Rolle spielen und darüber entscheiden, wie adäquat die Lerngefässe für Studierende im Bereich Nachhaltigkeit gestaltet sind.
9. Hochschulpolitische Faktoren	(Anschub-)Finanzierungen (bspw. durch U Change oder Bundesämter) können die Umsetzung von nachhaltigkeitsorientierten Projekten in der Lehre ermöglichen. Auch der Wunsch nach hochschulübergreifender Zusammenarbeit sowie nach Wissens- und Erfahrungsaustausch wird als hochschulpolitischer Faktor verortet.

4.4 Workshop am ‘Sustainable University Day 2023’

Die Teilnahme des Projektteams an der Konferenz ‘Sustainable University Day, SUD’¹ und der Leitung und Durchführung eines Workshops erlaubte den persönlichen Austausch mit Hochschulangehörigen zu Erkenntnissen aus den Pilotprojekten sowie zur Reflektion der Befragung der Hochschulen. Das Ziel dieses Workshops war es, weiter zu vertiefen, welche Unterstützung die Hochschulen benötigen, um Hindernisse zur Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre zu überwinden und die Umsetzung voranzutreiben. Dafür wurden am SUD 2023 zwei identische Workshops mit insgesamt 25 Personen durchgeführt.

Die Workshops starteten jeweils mit einer Vorstellung des Forschungsprojekts und der Präsentation der Zwischenergebnisse aus den Pilotprojekten und der Befragung. In kleinen Gruppen und nach der Methode der ‘Conversation Cafés’ (siehe dazu Kapitel 2.5) wurde die Frage erörtert: ‘Was brauchst du an deiner Hochschule, damit du weiterkommst?’ Die vorliegenden Resultate aus der Hochschulbefragung wurden dabei als Grundlage genutzt, um gemeinsam verschiedene Massnahmen und Handlungsoptionen zu diskutieren und zu priorisieren (Flipcharts mit Auswertungen finden sich beispielhaft im Anhang G)).

4.4.1 Diskussion aus dem Workshop

Die Wichtigkeit des gesamtinstitutionellen Ansatzes, welcher bei der Befragung als wichtiger Punkt genannt worden war, wurde durch die Teilnehmenden bestätigt: gemäss der Einschätzung kann eine Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre nur gelingen, wenn die Hochschule als institutionelles System hinter den Bestrebungen steht. Diskutiert wurde, dass für die Integration der Nachhaltigkeit bottom-up wie auch top-down Aktivitäten nötig sind. Der Druck und die Erwartungen für die Integration von Nachhaltigkeit sollten entsprechend nicht nur auf den Schultern der Dozierenden liegen, sondern auf die verschiedenen Ebenen verteilt sein. Wichtiger Diskussionspunkt war auch die Notwendigkeit von Ausbildungsmöglichkeiten für Dozierende und die allgemeine Förderung von BNE-Kompetenzen.

In einer weiteren zentralen Diskussion wurde die Wichtigkeit eines gemeinsamen Grundverständnisses der Nachhaltigkeit betont und gewünscht, dass ein schweizweiter Austausch periodisch dazu stattfindet. Die Etablierung eines Kompetenzzentrum wurde als sinnvoll erachtet, um als operativer Netzwerk-Knoten oder Drehscheibe alle Aktivitäten sternförmig zu verbinden. Kommunikationsgefässe (Austauschgefässe) die benötigt werden, um die Kollaborationen und den Austausch zu erleichtern, könnten nach den sogenannten «7 Wesenselemente einer Organisation» (Glasl et al., 2020) aufgebaut werden, um eine systemische Organisationsentwicklung zu gewährleisten. Eine stärkere Vernetzung und adäquate Kommunikationsgefässe wünschten sich die Teilnehmenden zur Angebotsentwicklung und um Best Practice Beispiele zu teilen. Konkret wurde die Idee diskutiert, auf Ebene swissuniversities eine Arbeitsgruppe spezifisch für die Lehre zu lancieren.

Die Teilnehmenden diskutierten auch den gesellschaftlichen Wandel und die Offenheit für Veränderungen. Veränderungen, die mit der Leitidee «Nachhaltige Entwicklung» einhergehen, lassen sich nur realisieren, wenn damit die Bereitschaft zu strukturellen Veränderungen einhergeht (bestehende Mindsets aufbrechen, vgl. Wilhelm et al. (Wilhelm et al., 2019). Gemäss einer Teilgruppe des Workshops verlangt die Lehre der Nachhaltigkeit an Hochschulen ein anderes Lehrverständnis bzw. eine neuartige Didaktik.

Priorisierung der Unterstützungsmöglichkeiten durch Teilnehmende

Mit maximal 4 Punkten konnten die Teilnehmenden (n = 25) ihre priorisierten Unterstützungsmöglichkeiten bewerten, welche bei der vorausgegangenen Befragung der Hochschulen (siehe Kapitel 4.3) als relevante Aktivität genannt worden war. Die Unterstützungsmöglichkeiten, welche von den Teilnehmenden mit mehr als 7% bewertet wurden (100% = 97 Punkte), sind folgend abgebildet (Abbildung 11, Zahlen gerundet). Eine Übersicht aller bewerteten Unterstützungsmöglichkeiten ist in Anhang G aufgeführt.

¹ Das Förderprogramm «U Change – Studentische Initiativen zur nachhaltigen Entwicklung» organisiert seit 2014 jährlich die Konferenz ‘Sustainable University Day’. Mit dieser Konferenz fördert U Change den Austausch und die Vernetzung innerhalb und zwischen den Schweizer Hochschulen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (2023). U Change fördert ausschliesslich studentische Projekte.

Auffallend ist die hohe Bewertung der gewünschten Verantwortungsübernahme durch Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen innerhalb von Hochschulen, der Wunsch nach Förderprogrammen und Finanzierungsunterstützung für Dozierende sowie der Fokus auf der (finanzierten) Ausbildung von Lehrkräften.

Bewertung gewünschte Unterstützungsmöglichkeiten aus Befragung

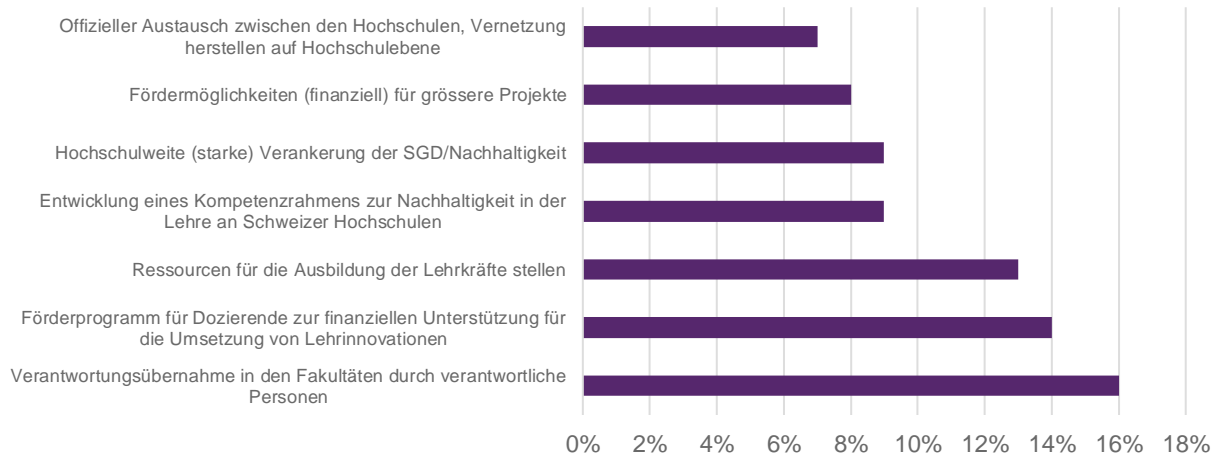


Abbildung 11: Bewertung gewünschte Unterstützungsmöglichkeiten aus Befragung

4.5 Workshop an der Konferenz 'Teaching and Learning for Change: Sustainability in Higher Education'

Die Durchführung eines Workshops an der schweizweiten Konferenz [Teaching and Learning for Change: Sustainability in Higher Education](#)² ermöglichte den Austausch mit Hochschulangehörigen zu den erlangten Erkenntnissen aus den eigenen Pilotprojekten und aus der Befragung der Hochschulen. Ziel war es, Projektideen insbesondere basierend auf den Resultaten des SUD-Workshops (vergl. Kapitel 4.4) weiterzubearbeiten und die nächsten Schritte für eine mögliche Umsetzung festzuhalten.

Der Workshop mit 18 Teilnehmenden wurde mittels der kreativen Denkmethode 6-3-5 (vergleiche dazu Kapitel 0) durchgeführt. Die Teilnehmenden sollten für hoch bewertete Handlungsmöglichkeiten aus dem SUD-Workshop (Abbildung 11) Aktionspläne für konkrete Umsetzungen der Projektideen entwerfen (die Zusammenfassung findet sich in Anhang H)). Zur Dokumentation der Durchführung wurde ein Fotoprotokoll (beispielhaft aufgezeigt in Anhang I)) erstellt. Die erarbeiteten Aktionspläne wurden qualitativ ausgewertet. Die Resultate daraus sind im folgenden Kapitel zu finden.

4.5.1 Resultat aus den Workshopdiskussionen

Die vom Projektteam zur Weiterentwicklung vorgeschlagenen Projektideen wurden von den Teilnehmenden insgesamt als relevant wahrgenommen. Es entstanden zahlreiche Handlungsmöglichkeiten, wie die Projektideen konkret umgesetzt werden könnten. Fünf übergeordnete relevante Punkte lassen sich zusammenfassen:

- Finden und Definieren eines gemeinsamen Verständnisses von Nachhaltigkeit
- Identifikation von nachhaltigkeitspezifischen Problemen als Ausgangslage für ein Kompetenzprofil und Anwendung dieses Profils in der Lehre (Fallbeispiele, Service Learning)

² Die Konferenz 'Teaching and Learning for Change: Sustainability in Higher Education' fand am 1. September 2023 das erste Mal statt. Die Konferenz basiert auf der Initiative des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) und dem WWF Schweiz mit der Unterstützung des SDSN Schweiz. Die Tagung wurde vom WWF Schweiz organisiert und von einem Komitee aus acht Hochschulen begleitet.

Der Schwerpunkt der Konferenz lag auf der Bildung für nachhaltige Entwicklung mit einem Fokus auf inter- und transdisziplinäre Lehr- und Lernansätze. Ziel der Konferenz war es, Wissen, Verständnis und Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung sowie die Theorie des transformativen Lernens zu fördern, um zur Reflexion über Werte, Einstellungen, Denkmuster und Emotionen anzuregen.

- Einbezug von Management, Departementen (Leitenden und Mitarbeitenden) und Studierenden
- Definieren eines Projektmanagers/-komitees
- Definieren von Stakeholder oder externe Organisation, welche das Monitoring übernimmt, und die Integration fördert (finanziell, persönliche Ressourcen)

Die Resultate des Workshops bestätigen so die Ergebnisse aus der Hochschulbefragung (Kapitel 4.3) sowie aus dem ersten Workshop (Kapitel 4.4). Die Weiterentwicklung der Konkretisierung dieser Ideen wird ausserhalb dieses Forschungsprojekts weitergeführt.

4.6 Erreichung der Wirkungsziele

Mit den durchgeführten Workshops an beiden Konferenzen konnten die im Vorfeld definierten Ziele gemäss IOOI-Modell (Kapitel 4.1) erreicht werden. Tabelle 13 zeigt auf, mit welchen Leistungen (Outputs) diese erreicht wurden.

Tabelle 13: Zielerreichung der Outcome Ziele, Wirkungsmessung

Outcomes	Outputs	
	Erreichung SUD	Erreichung Konferenz
Akteure diskutieren Möglichkeiten und Lösungsansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsthemen in der jeweils eigenen Fachhochschule	Diskussionsrunde 1-3	Erarbeitung von Umsetzungsschritte für verschiedene Projektideen
Akteure benennen Möglichkeiten / Lösungsansätze zur Integration der Nachhaltigkeit in ihren Anwendungsgebieten	Diskussionsrunde 4	Erarbeitung von Umsetzungsschritte für verschiedene Projektideen
Akteure können ihre Bedürfnisse benennen, wie die Integration von Nachhaltigkeitsthemen in der Lehre und Hochschule gestärkt werden können.	Flipcharts	Erarbeitung 'Action Plan'

5. Diskussion und Empfehlungen

Die Hypothese aus der Vorstudie war, dass Dozierende und Studiengangleitende eine Schlüsselrolle einnehmen, wenn es um die Integrationswege von Nachhaltigkeitsthemen in die Lehre geht. Das aktuelle Forschungsprojekt stärkt diese Schlussfolgerungen, zeigt aber gleichzeitig auch die Limitation dieser Annahme auf. Aus den Erfahrungen der Pilotprojekte, der Hochschulbefragung und den Workshops geht hervor, dass die Dozierenden als Schlüsselpersonen durch ungünstige Rahmenbedingungen, Systemstrukturen und Handlungsbefugnisse eingeschränkt sein können. Wichtige Gelingensbedingungen zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre können sie innerhalb ihrer eigenen Tätigkeitsfelder nicht ändern oder anpassen. Ohne Zugriff auf weitere Ebenen (siehe Abbildung 10, gesamtinstitutioneller Ansatz) können sie – trotz teilweise hoher Motivation und starkem Engagement – Umsetzungsmassnahmen nur bedingt umsetzen. Auch die Pilotprojekte an der OST und die Best-Practice Befragung zeigen, dass die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre gelingen kann, sofern die Hochschulstruktur und das Hochschulsystem die nötigen Anpassungen zulassen. Ein weiterer Aspekt ist die Verteilung der Verantwortung zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre: Diese sollte gemäss den Diskussionen aus den Workshops nicht allein auf den Schultern der Dozierenden ruhen. Es braucht die Unterstützung der Leitungsebene, um die Bestrebungen der Schlüsselpersonen zu fördern und zu legitimieren sowie um günstige Rahmenbedingungen zu schaffen.

Im Folgenden werden ausgewählte Aspekte aus den beiden Projekten zusammenfassend diskutiert und daraus Empfehlungen abgeleitet.

5.1 Projektaufbau und Methodik der Studie

Der Aufbau des Forschungsprojekts in zwei Teilprojekte war aufschlussreich und hat sich grösstenteils bewährt: Die Durchführung eigener Pilotprojekte (Teilprojekt 1) in einer ersten Phase war relevant, um Eindrücke und umsetzungsorientierte Erfahrungen zu erhalten, inwiefern relevante Hindernisse und 'Stellschrauben' in der Praxis vorhanden sind. Die Erfahrungen aus konkreten Umsetzungsprojekten waren eine Voraussetzung, um die Wirkungsevaluation und insbesondere den hochschulweiten Austausch erfolgreich durchführen zu können (Teilprojekt 2). Dieser zweite Projektteil führte zu konstruktiven Diskussionen und einem Austausch auf Augenhöhe mit anderen Hochschulen.

Für dieses Forschungsprojekt wurde der Grundsatz der formativen Evaluation angewendet. Diese Form der Evaluation nimmt eine gestaltende Rolle ein und erlaubte durch regelmässige Ist-Soll-Vergleiche eine kontinuierliche Anpassung der Ziele und eine zielgerichtete Projektkontrolle. Im Laufe des Projekts und durch die Erfahrungen aus den Pilotprojekten konnten die Evaluationsziele fortlaufend geschärft – und im Fall der Hochschulbefragung – sogar erweitert werden. Diese Art der Wirkungskontrolle war durch die regelmässigen Vergleiche und Kontrollen sehr zeitaufwändig, brachte aber durch die ständige Reflektion einen grossen inhaltlichen Mehrwert. In Retrospektive dürfte das Forschungsprojekt durch diese Methodik signifikant an Qualität gewonnen und auch einen (noch nicht vollständig abschätzbaren) Wirkungsgewinn erzielt haben.

Limitationen des Ansatzes mit Pilotprojekten

Die Durchführung der eigenen Pilotprojekte wie auch die Befragungsergebnisse aus Teilprojekt 2 zeigten auch die Grenzen von Pilotprojekten auf: Ohne systemische Legitimation verschwanden (und verschwinden) einzelne, gute Projekte und Initiativen rasch wieder, sofern die Ressourcen (personell sowie finanziell) aus der Pilotdurchführung wegfallen.

Mit einer einmaligen Durchführung waren die geplanten Outcomes der beiden Pilote an der OST nicht abschliessend erreichbar. Die Outcomes zeigen eine erste Tendenz des Entwicklungsprozesses auf, dieser müsste aber laufend weitergeführt werden. Der Aufbau von Nachhaltigkeitskompetenzen konnte in der vorhandenen Projektdauer zudem nicht abschliessend untersucht werden. Dies unter anderem auch deshalb, weil die Integration der nachhaltigen Thematik in die Lehre in einem ersten Schritt im Vordergrund stand.

Kritisch beurteilt werden muss in diesem Zusammenhang deshalb die Projektdauer, welche für eine aussagekräftige Evaluation zu kurz war. Das Wirkungsmodell für beide Pilotprojekte war auf 3 Jahre ausgerichtet, wobei eine Ausdehnung pro Teilprojekt auf mindestens je 3 Semester mit einer weiteren, nachgelagerten Wirkungsmessung effektiver gewesen wäre. In der aktuellen Form stellt die Messbarkeit der langfristigen Wirkung eine Herausforderung dar, die im Rahmen des Projekts nicht aufgelöst werden konnte.

5.2 Lehre: Institutionalisierung der Projekte und Prozesse

Durch die Pilotprojekte an der OST wurden wichtige interne Prozesse angestossen und relevante Handlungsspielräume aber auch Limitation des jetzigen Systems bzw. der vorhandenen (Planungs-)Prozesse aufgezeigt. Insbesondere wurden Diskussionen angeregt, inwiefern weitere Unterstützung geleistet werden kann, damit die momentan vorhandene Dynamik zur Stärkung der Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre an der OST genutzt werden kann. Wichtig ist, dass eine stärkere Integration der Nachhaltigkeit in der Lehre der OST von Dozierenden wie auch von den Studierenden grundsätzlich gewünscht wird (vergl. dazu Kapitel 3). Die Ausgangslage für die Implementation weiterer Aktivitäten und die Umsetzung von Massnahmen scheint demnach gegeben und sollte genutzt werden.

Die Befragung der Hochschulen spiegelt dieses Bedürfnis nach Kontinuität: Wie können (Pilot-)Projekte so realisiert und weitergeführt werden, damit sie langfristig erfolgreich implementiert werden können? Die Best-Practice Befragung zeigt Instrumente und Tools auf ('Outputs'), welche von Nachhaltigkeitsteams an verschiedenen Hochschulen dafür genutzt werden. Klar wird aus der Befragung jedoch auch, dass vorhandene Ressourcen und gewählte Projekte nicht immer ausreichen um die Zielgruppe(n) zu erreichen. Es zeigt sich auch, dass der Link bzw. die Wirkungsmessung zwischen Output – Outcome nicht immer klar ist bzw. die Wirkung nicht immer kontrolliert wird. Die Resultate diese Studie lassen darauf schliessen, dass die Erreichung der Outcomes herausfordernd ist und Wirkungsmodelle (zu) wenig eingesetzt werden, um die Effektivität und Effizienz von vorhandenen Massnahmen zu prüfen.

Als weitere Herausforderung kommt hinzu, dass die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre gemäss der Befragung und gemäss eigenen Erfahrungen aus den Pilotprojekten eine hohe kommunikative Kompetenz verlangt (Reflexionsfähigkeit, Mut zum Perspektivenwechsel, Empathie und Lebenslanges Lernen). Positiv würde sich dementsprechend die Unterstützung von Kommunikationsfachleuten (intern oder extern) auswirken.

Limitationen des erforschten Integrationsansatzes

Das vorliegende Forschungsprojekt fokussierte auf die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre: Es wurden Lehrgefässe gesucht und Möglichkeiten evaluiert, um die Thematik in Lehrveranstaltungen einzubringen. Nicht evaluiert wurden inhaltliche und thematische Ansätze in Bezug zur 'Bildung Nachhaltige Entwicklung, BNE', welche jedoch auch von hoher Relevanz sind. Ziel müsste es sein, die Studierenden nicht nur beim Erwerb der Fachkompetenz zur Nachhaltigkeit zu stärken, sondern auch beim Erwerb von überfachlichen BNE-Kompetenzen (z.B. Systemdenken, kritisches Denken, Empathie, Interdisziplinäre Überlegungen, etc.). Diese überfachlichen Kompetenzen werden als Voraussetzung angesehen, um BNE in Hochschulen integrieren zu können.

Nicht untersucht wurden übergeordnete gesellschaftliche Aspekte, die sich unter anderem auf die Unterrichtsumgebung auswirken. Relevante Aspekte, welche in der Befragung der Hochschule genannt wurden, sind die Rolle von starken co-kurrikularen Lernkulturen, der Wechsel von einer lehrenden zu einer kollaborativen Lernperspektive (Bachmann, 2018) sowie die Konzentration auf Peer-Learning für komplexe Problemlösungsprozesse. Die aktuelle Forschung weist darauf hin, dass es für die langfristige Implementierung von Nachhaltiger Entwicklung in die Lehre entscheidend sein könnte, dass die Dozierenden die entsprechende hochschuldidaktische Unterstützung erhalten (Wilhelm et al., 2019, S. 15).

Als weitere Limitation konnte im Rahmen des Forschungsprojekts nicht festgestellt werden, ob bei den Studierenden ein tatsächlicher, messbarer Kompetenzaufbau zum Thema Nachhaltigkeit erreicht wurde. Dafür hätte ein entsprechendes Raster entwickelt bzw. der Leistungsnachweis angepasst werden müssen. Dies war im Rahmen dieses Projekts aus zeitlichen Gründen nicht möglich. Generell kann festgestellt werden, dass ein längerer Zeithorizont die Wirkungsmessung vereinfacht und verbessert hätte.

5.3 Konkrete Empfehlungen

5.3.1 Ebene Fachhochschule OST

Es wird empfohlen, dass die OST weiter daran arbeitet, überfachliche Module und interdisziplinäre studentische Arbeiten mit Bezug zur Nachhaltigkeit zu fördern. Künftige Projektbestrebungen sollten idealerweise einen langfristigen Horizont haben und OST-intern durch Entscheidungsträgerinnen und

Entscheidungsträger gestützt werden (top-down Unterstützung). Ob geeignete Module zur (interdisziplinären) Integration genutzt werden können, oder ob neue Module oder Lehrgefässe geschaffen werden müssten, sollte vertieft abgeklärt werden. Auch empfohlen wird, dass überfachliche Module – wie das im Pilotprojekt erfolgreich genutzte Kommunikationsmodul - künftig systematischer genutzt werden, um Nachhaltigkeitsthemen zu adressieren bzw. den Erwerb von Kompetenzen im Bereich BNE zu stärken.

Bei zukünftigen Projektdurchführungen sollte beachtet werden, dass möglichst eine längerfristige Wirkungsmessung (Beispiel: über das gesamte Bachelor-Studium) eingeplant wird. Damit könnte insbesondere die Wirkungskontrolle zum Kompetenzaufbau stärker gewichtet und kontrolliert werden. Als Erfahrung aus den Pilotprojekten wird zudem vorgeschlagen, dass stärkere Vorgaben zu Bewertungskriterien für inhaltliche Aspekte in Betracht gezogen werden. Diese Bewertungskriterien sollten idealerweise hochschulintern entwickelt und einheitlich angewandt werden.

Im Nachgang dieser Studie wäre es empfehlenswert, gemeinsam mit Dozierenden und Studiengangleitenden zu evaluieren, ob die vorliegende Best-Practice Sammlung ein adäquates Hilfsmittel ist, um Lösungsansätze zu identifizieren, um Nachhaltigkeits-Themen in die Module/Vorlesungen/Studiengänge zu integrieren. Die Resultate aus der OST-Umfrage sollten genutzt werden, um insbesondere diejenigen Dozierenden anzusprechen, welche die Integration der Nachhaltigkeit in ihre Module als herausfordernd beschreiben. Die Resultate der Studie zeigen, dass dabei ein Fokus auf die flexible Curricula-Gestaltung und die Verfügbarkeit von zeitlichen und finanziellen Ressourcen gelegt werden sollte. Verschiedene Hochschulen bieten bereits gezielte Weiterbildungsoptionen und Coachings für Dozierende an. Die OST könnte von diesen Erfahrungen profitieren. Eine interessante Überlegung könnte auch sein, ob eine zentrale Unterstützungsplattform für alle Hochschulen zugänglich gemacht werden sollte, damit das vorhandene Wissen gebündelt und multipliziert werden kann.

5.3.2 Ebene Hochschulen Schweiz

Die Wichtigkeit der drei Nachhaltigkeitsdimensionen wird innerhalb von Hochschulen unterschiedlich beurteilt. Auch die Nachhaltigkeitsdefinition an sich ist nicht einheitlich definiert. Diese unterschiedlichen Auffassungen zeigen sich bereits innerhalb einer Hochschule (Pilotprojekt 1, OST, vgl. Kapitel 3.1.4), aber auch bei der Best-Practice Befragung (Kapitel 4.3). Es erscheint deshalb sinnvoll, weiter an einer gemeinsamen Definition des Nachhaltigkeitsverständnisses zu arbeiten und mögliche unterschiedliche Auffassungen bei der Entwicklung von interdisziplinären Lehrangeboten zu beachten. Die Erarbeitung einer gemeinsamen Definition dürfte ein relevanter Meilenstein sein, um verschiedene Disziplinen zu verbinden.

Es scheint zudem wichtig, Nachhaltigkeit durchgehend als interdisziplinäres Thema zu betrachten. Als solches soll es integrativ und fachbereichsübergreifend behandelt werden. Die Resultate weisen darauf hin, dass Nachhaltigkeit in den Studiengängen thematisch als 'roter Faden' integriert werden sollte.

5.3.3 Ebene Strategie und Fachstellen Nachhaltigkeit

Gemäss dem gesamtinstitutionellen Ansatz ist die strategische Verankerung der Nachhaltigkeitsthematik sowie die Festlegung von Kriterien für die Integration der Nachhaltigkeit (in den Studiengängen sowie hochschulübergreifend) zentral. Diese strategische Verankerung setzt gemäss den Ergebnissen dieser Forschungsarbeit voraus, dass hochschulintern eine operative Fachstelle vorhanden ist, welche auch die Funktion einer Projektkoordinationsstelle (z.B. in Form von Begleitgruppenteilnahmen) übernehmen kann. Die Erfahrungen weisen darauf hin, dass eine Fachstelle Nachhaltigkeit ein entscheidender Faktor ist, wenn es um die Initiierung und (zentralisierte) Umsetzung von Projekten, Unterstützung von motivierten Hochschulmitarbeitenden sowie das Bereitstellen von Beratungen und Informationen geht. Bei vielen der evaluierten Beispiele war eine Projektkoordinations-Stelle für die erfolgreiche Umsetzung entscheidend. Nachhaltigkeit sollte dabei als eigenes Kompetenzfeld innerhalb einer Hochschule anerkannt werden und nicht als ein «additives» Unterfangen betrachtet werden.

5.3.4 Ebene Hochschulleitung

Das Forschungsprojekt zeigt auf, dass eine hochschulweite koordinierte und systemische Aufgleisung des Nachhaltigkeitsthemas nur mit Legitimation der Hochschulleitung realisierbar ist. Die Resultate dieser Studie zeigen auch, dass eine solche systemische Verankerung von Dozierenden und Fachverantwortlichen gewünscht wird. Diese Einschätzung wird von der Studie 'Umfrage zu Nachhaltiger Entwicklung an Schweizer

Hochschulen' (Wilhelm & Gehrig, 2021) gestützt. Die Studie zeigt auf, dass die Verankerung von den Studierenden gewünscht wird³. Aus der Best-Practice Befragung sowie den Konferenzresultaten geht zudem hervor, dass die Unterstützung seitens Leitung häufig als zu wenig vorhanden (bzw. zu wenig sichtbar) wahrgenommen wird, was sich negativ auf das Engagement auszuwirken scheint. Dies ist insbesondere deshalb relevant, da viele der befragten und teilnehmenden Personen Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeit aus Eigeninitiative und ohne konkreten Auftrag seitens Hochschulleitung umsetzen. Erfahrungsberichte zeigen denn auch, dass diverse Bestrebungen ihre Ziele nicht erreichen, da die Unterstützung der obersten Leitungsebene nicht vorhanden bzw. nicht wahrgenommen wird und Handlungsmöglichkeiten eingeschränkt bleiben. Involvierte Personen verschiedener Hochschulen wünschen sich deshalb eine aktive(re) Kommunikation und Absichtserklärung seitens Leitung, damit ihre Arbeiten intern gestärkt und Vorhaben, die heute teilweise auf der Initiative einzelner beruhen, legitimiert werden. Wichtig scheint auch eine hohe Nähe der Fachstellen zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre (z.B. Nachhaltigkeitsbeauftragte) zur Hochschulleitung.

Eine Limitation dieser Studie ist denn auch, dass wenig Kontakt zu Hochschulleitungen aufgebaut wurde bzw. diese Zielgruppe nicht an den Tagungen und Konferenzen vertreten war. Somit konnte nur wenig Informationen zu strategischen Elementen abgefragt werden. Dies ist damit begründet, dass sich diese Personen erst im Verlauf des Projekts als Schlüsselgruppe herauskristallisierte. Weiterführende Studien sollten beachten, dass der Einbezug bzw. die Reflektion auf Stufe Hochschulleitung sinnvoll sein dürfte. Zukünftige Forschung in diesem Bereich sollte verstärkt im Rahmen der Aktionsforschung ansetzen. Dieser Ansatz würde eine praxisnahe und iterative Herangehensweise ermöglichen, die durch Begleitbeobachtungen unterstützt wird (vergleichbar mit bewährten Methoden der Lehrforschung).

5.3.5 Ebene Austausch (intern und extern)

Die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre tangiert viele Ebenen einer Institution und setzt für eine erfolgreiche Umsetzung einen hochschulinternen Austausch und eine achtsame Kommunikation zwischen den verschiedenen Parteien voraus. Hierfür sollten Gefässe für die Abstimmung und Vernetzung unter den Studiengangleitungen, Dozierenden und zwischen den Dozierenden und der Fachstelle Nachhaltigkeit oder der Projektorganisation zur Verfügung stehen oder geschaffen werden. Die Studierenden sollten ebenfalls in den Austausch miteingebunden werden. Ein regelmässiger Austausch fördert die multisektorale (interdepartementale, interdisziplinäre) Zusammenarbeit, welche für die Integration von Nachhaltigkeit von grosser Bedeutung ist.

Die vorliegende Forschungsarbeit zeigt klar auf, dass ein Interesse an koordinierten und hochschulübergreifenden Austauschen vorliegt. Dies zeigt sich unter anderem auch in den hohen Teilnehmendenzahlen der Workshops. Dabei zeigen sich auch Unterschiede zwischen den Hochschulen: Während sich einige Hochschulen bereits gut vernetzt fühlen und kein Bedürfnis nach weiteren Angeboten besteht, haben andere ein starkes Bedürfnis für Netzwerkanlässe. Es kann jedoch festgestellt werden, dass ein grundsätzliches Interesse für eine erweiterte (oder neue) Zusammenarbeit im Rahmen von konkreten hochschulübergreifenden Projekten vorhanden ist. Aktuell finden bereits verschiedene Anlässe zum Thema Nachhaltigkeit an Hochschulen statt. Das Projektteam war im Jahr 2023 an zwei Anlässen beteiligt. Sinnvoll wäre es deshalb, vorhandene Plattform und bestehende (Arbeits-)Gruppen als Austauschgefässe zu nutzen. Wichtig scheint dabei der Fokus auf einen kollegialen, operativen Austausch, so dass Herausforderungen und Chancen in einer genügenden Detailtiefe, ggf. vertraulich und transparent besprochen werden können.

Ein Umsetzungsansatz könnte sein, eine Plattform für Praxisbeispiele der Schweizer Hochschulen zu entwickeln bzw. auf einer bestehenden Plattform oder Internetseite zu integrieren. Eine solche Plattform könnte als Wissenspool dienen und zum Beispiel Zugang zu Ressourcen erleichtern. Mit der Schaffung einer 'Community-Plattform' könnten z.B. Angebotslücken erkannt sowie Austauschmöglichkeiten genutzt werden. Eine solche Plattform könnte auch für die Verknüpfung der Hochschulen genutzt werden, um neue Projekt- oder Austauschpartner zu finden.

³ Fast die Hälfte der befragten Studierenden möchten Wissen und Fähigkeiten im Bereich nachhaltiger Entwicklung erwerben, um einen Beitrag zur Nachhaltigkeit in Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft leisten zu können. Gemäss der Studie beurteilen aber nur 22% der befragten Studierenden die Vermittlung von Inhalten und Konzepten von Nachhaltiger Entwicklung als ausreichend. Wilhelm & Gehrig (2021)

5.3.6 Externe Akteure / hochschulpolitische Faktoren

Eine (Anschub-)Finanzierung durch externe Gelder (bspw. durch U Change oder Bundesämter) kann die Umsetzung von nachhaltigkeitsorientierten Projekten in der Lehre möglich machen. Konkret könnten über die Finanzierung eines Lehrstuhls für Nachhaltigkeit an jeder Schweizer Hochschule nachgedacht werden sowie die Schaffung eines Nachhaltigkeitslehrfonds des Bundes in Betracht gezogen werden.

Weiter besteht der Wunsch nach einer Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit in der Lehre (beispielsweise auf Ebene swissuniversities), welche sich diesem Thema hochschulübergreifend annimmt. Diese Arbeitsgruppe könnte z.B. die Koordination der angesprochenen Plattform(en) übernehmen oder Austauschmöglichkeiten unter sich vereinen.

5.4 Fazit aus Sicht der Autorinnen

Um Nachhaltigkeit in die Hochschullehre stärker zu integrieren, wird empfohlen, Rahmenbedingungen zu schaffen, um die langfristige, wirkungsvolle Umsetzung zu ermöglichen. Wichtig scheint dabei der Schritt aus der theoretischen Forschung in die wirkungsorientierte Umsetzung zu vollziehen.

Die vorliegende Studie zeigt treibenden Kräfte, Ansatzpunkte und Handlungsoptionen für diese Veränderungsprozesse auf. Die Resultate deuten jedoch auch darauf hin, dass die Umsetzung komplexer ist und mehr Zeit beansprucht, als ursprünglich angenommen. Der Austausch mit relevanten Akteuren macht zudem deutlich, dass "Try and Error" Prozesse und agile Projektstrukturen hilfreich sein könnten, um Umsetzungsmöglichkeiten in der eigenen Hochschule zu testen und aufgrund der vorhandenen Dynamik und Realisierbarkeit laufend anzupassen (ähnlich wie im Pilotprojekt 2 an der OST).

Es wird deshalb empfohlen, Reallabore zu etablieren und agile Projektmethoden einzusetzen, um zeitnah Praxiserfahrungen zu sammeln.

Gleichzeitig zeichnet sich mit dieser Studie aus unserer Sicht ab, dass die Massnahmen zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre innerhalb von Hochschulen nicht universell multiplizierbar bzw. skalierbar sind und jeweils individuell angepasst werden müssen. Universallösungen scheinen im Hochschulumfeld wenig praktikabel und anwendbar, insbesondere auch, da davon auszugehen ist, dass solche Lösungen hochschulintern auf wenig(er) Akzeptanz stossen dürften. Ein Austausch zwischen den Hochschulen ist dennoch gewinnbringend, um von Anpassungen und Erfahrungen zu erfahren und diese bei der eigenen Planung zu berücksichtigen. Als Inspiration dazu kann die Best Practice Sammlung, Anhang F), dienen.

Der Schwerpunkt zukünftiger Forschung sollte darauf liegen, eine anpassungsfähige und praxisorientierte Herangehensweise zu entwickeln, die den individuellen Bedürfnissen und Rahmenbedingungen jeder Hochschule gerecht wird.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung unterschiedlicher Akteure und ihrem Einfluss auf die Lehre in Fachhochschulen.....	5
Abbildung 2: Aufbau Forschungsprojekt	7
Abbildung 3: verschachtelte Darstellung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit	9
Abbildung 4: Wirkungslogik nach dem IOOI-Modell (Müller und Wilhelm 2021).....	9
Abbildung 5: Institutioneller Ansatz und Kompetenzzentrum für nachhaltige Entwicklung der Universität Tübingen (Schopp et al., 2020)	10
Abbildung 6: Frage an Studierende: Das Angebot der OST (Module, Summer Schools, usw.) zu Nachhaltigkeitsthemen in der Lehre nehme ich als angemessen wahr in Bezug auf... ..	14
Abbildung 7: Frage an die Studierende: Beurteilung der Rolle von Nachhaltigkeitsthemen in Pflicht- bzw. Wahlmodulen, Violetter Rahmen: Themen spielen im Vergleich eine eher untergeordnete Rolle	14
Abbildung 8: Frage an Studierende: Lehrangebote zu Nachhaltigkeitsthemen würde ich in Zukunft in meinem Studium an der OST besuchen:	14
Abbildung 9: Frage an Dozierende: Wie wichtig sind Dir die nachfolgenden Rahmenbedingungen, damit Du Nachhaltigkeitsthemen in die Lehre integrierst? Vergabe von 0-100 Punkten - Je mehr Punkte vergeben wurden, desto wichtiger ist das Kriterium.....	15
Abbildung 10: Gesamtinstitutionellen Ansatz, in Anlehnung an Modell der Universität Tübingen.....	28
Abbildung 11: Bewertung gewünschte Unterstützungsmöglichkeiten aus Befragung.....	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wirkungsziele Pilotprojekt 1	12
Tabelle 2: Subgruppen Auswertung der Umfrage	13
Tabelle 3: Zielerreichung der Outcome Ziele, Pilotprojekt 1	16
Tabelle 4: Wirkungsziele Pilotprojekt 2 für Studierende	17
Tabelle 5: Wirkungsziele Pilotprojekt 2 für Dozierende	17
Tabelle 6: Wirkungsziele Pilotprojekt 3 für Studierende	21
Tabelle 7: Wirkungsziele Pilotprojekt 3 für Dozierende	21
Tabelle 8: Zielerreichung der Outcome Ziele für Studierende, Pilotprojekt 3.....	23
Tabelle 9: Zielerreichung der Outcome Ziele für Dozierende, Pilotprojekt 3	24
Tabelle 10: übergeordnete Wirkungsziele (Wissenstransfer, Multiplikation)	25
Tabelle 11: Übersicht Best Practice Beispiele aus der Hochschul-Befragung.....	30
Tabelle 12: Bedingungen aus den Befragungsergebnissen, welche sich positiv auf die Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre auswirken (Farbschema orientiert sich an der Abbildung 10)	31
Tabelle 13: Zielerreichung der Outcome Ziele, Wirkungsmessung.....	35

Quellenverzeichnis

- Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (2023) *Sustainable University Day: Veranstaltungsreihe* [Online]. Verfügbar unter https://scnat.ch/de/uuid/i/8c8fdaef-1587-5b49-b641-c892d4f468ce-Sustainable_University_Day (Abgerufen am 13 November 2023).
- Bachmann, H (Hg.) (2018) *Kompetenzorientierte Hochschullehre: Die Notwendigkeit von Kohärenz zwischen Lernzielen, Prüfungsformen und Lehr-Lern-Methoden*, 3. Aufl., Bern, Hep.
- Beywl, W., Bestvater, H. & Friedrich, V. (2011) *Selbstevaluation in der Lehre: Ein Wegweiser für sichtbares Lernen und besseres Lehren* [Online], Münster, Waxmann. Verfügbar unter <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-8309-2577-4>.
- éducation21 (2016) *Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Ein Verständnis von BNE und ein Beitrag zum Diskurs* [Online]. Verfügbar unter https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/BNE-Verstaendnis_Langversion-mit-Quellen_2016.pdf.
- Glasl, F, Kalcher, T & Piber, H (Hg.) (2020) *Professionelle Prozessberatung: Das Trigon-Modell der sieben OE-Basisprozesse*, 4. Aufl., Bern, Stuttgart, Haupt Verlag; Verlag Freies Geistesleben.
- Liberating Structures (2023) *Conversation Café* [Online]. Verfügbar unter <https://liberatingstructures.de/liberating-structures-menue/conversation-cafe/> (Abgerufen am 13 November 2023).
- Müller, U. & Wilhelm, S. (2021) *Umweltbildungsprojekte mit Wirkung – Anleitung für die Eingabe von Gesuchen und Offerten*.
- Schopp, K., Bornemann, M. & Potthast, T. ([2020]) „The Whole-Institution Approach at the University of Tübingen: Sustainable Development Set in Practice“, in *Sustainability 2020*.
- Truttman, L. & Moser, C. (2021) *Implementierung der ökologischen Nachhaltigkeit an Schweizer Hochschulen: Kurzbericht*.
- Wilhelm, S., Förster, R. & Anne B., Z. ([2019]) „Implementing Competence Orientation: Towards Constructively Aligned Education for Sustainable Development in University-Level Teaching-And-Learning“, in *Sustainability. 2019*.
- Wilhelm, S. & Gehrig, N. (2021) *Umfrage zu Nachhaltiger Entwicklung an Schweizer Hochschulen: Ergebnisse einer Studierendenbefragung* [Online]. Verfügbar unter www.bafu.admin.ch/hochschulbildung.
- Zec, M. (2020) *6-3-5-Methode* [Online]. Verfügbar unter <https://kreativitätstechniken.info/ideen-generieren/6-3-5-methode/> (Abgerufen am 13 November 2023).

Anhang

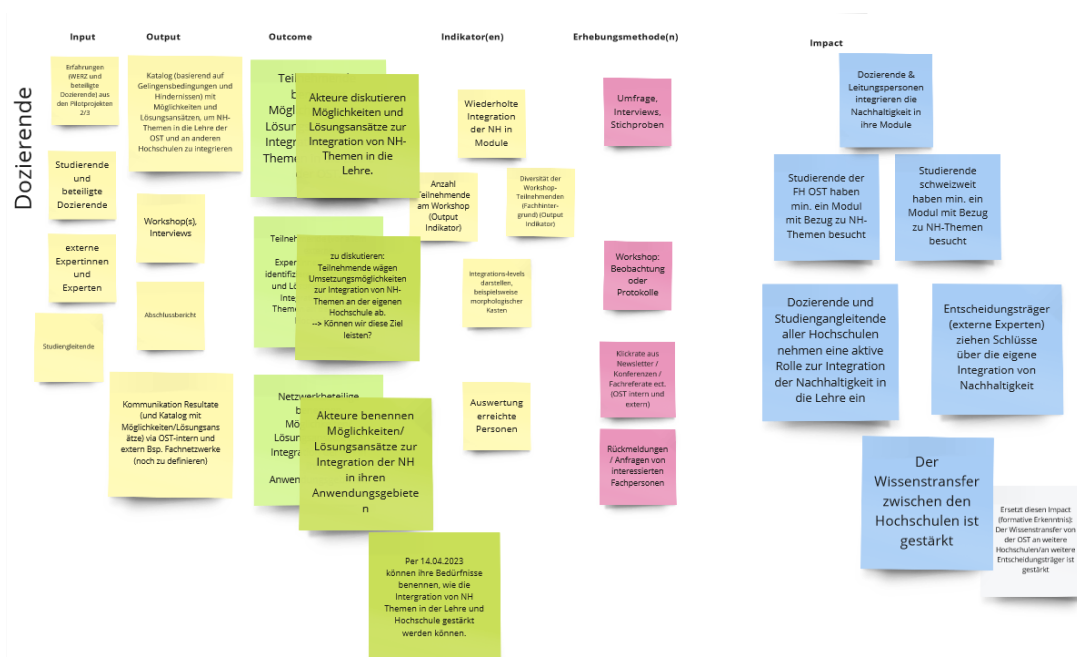
Anhangsverzeichnis

A)	Ursprüngliches Wirkungsmodell Teilprojekt 2	44
B)	Beispielabbildung Wirkungsmodell Teilprojekt 2	44
C)	Pilotprojekt 1, Newsartikel zur Umfrage an der OST	45
D)	Pilotprojekt 3, Newsartikel zum Kommunikationsmodul an der OST	47
E)	Befragung an Schweizer Hochschulen	49
F)	Best Practice Sammlung	51
G)	Workshop SUD: Fotoprotokoll und Auswertung (ausgewählte Beispiele)	60
H)	Workshop an Konferenz: Zusammenfassung von 'Action Plans'	63
I)	Workshop an Konferenz: Auszüge aus den Arbeitspapieren	64

A) Ursprüngliches Wirkungsmodell Teilprojekt 2

IOOI-Model	Ziele
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Abschlussbericht • Validierungsworkshop(s) oder Interviews • Kommunikation Resultate via OST-intern und extern bspw. Fachnetzwerke • Katalog (basierend auf Gelingensbedingungen und Hindernissen) mit Möglichkeiten und Lösungsansätzen, um NH-Themen in die Lehre der OST und an anderen Hochschulen zu integrieren
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnehmende benennen Möglichkeiten und Lösungsansätze zur Integration von NH-Themen in die Lehre der OST. • Teilnehmende (vor allem externe Expertinnen/Experten) identifizieren Möglichkeiten und Lösungsansätze zur Integration von NH-Themen an der eigenen Hochschule. • Netzwerketeiligte benennen Möglichkeiten/ Lösungsansätze zur Integration der NH in ihren Anwendungsgebieten.
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholte Integration der NH in Module • Anzahl Teilnehmende am Workshop (Output Indikator) • Auswertung erreichte Personen
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Umfragen und Interviews • Durchführung von Workshops <ul style="list-style-type: none"> ○ Teilnehmende Beobachtungen
Impact	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wissenstransfer von der OST an weitere Hochschulen/an weitere Entscheidungsträger ist gestärkt • Entscheidungsträger ziehen Schlüsse über die eigene Integration von NH Themen • Dozierende und Studiengangleitende aller Hochschulen nehmen eine aktive Rolle zur Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre ein • Dozierende & Leitungspersonen integrieren die Nachhaltigkeit in ihre Module • Studierende schweizweit haben min. ein Modul mit Bezug zu NH-Themen besucht • Studierende der FH OST haben min. ein Modul mit Bezug zu NH-Themen besucht

B) Beispielabbildung Wirkungsmodell Teilprojekt 2



C) Pilotprojekt 1, Newsartikel zur Umfrage an der OST

Nachhaltigkeit in allen Studiengängen implementieren

Die OST hat die Vision, als nachhaltige Hochschule eine Vorbildfunktion zu übernehmen. Dies spiegelt sich unter anderem im Nachhaltigkeitskonzept und in der Festlegung des interdisziplinären Schwerpunkts 'Klima und Energie' wider. Vor diesem Hintergrund sollen künftig alle Absolventinnen und Absolventen nach ihrem Studium in der Lage sein, zukunftsfähige und verantwortungsvolle Fach- und Führungsaufgaben zu übernehmen. Die OST unterstützt in dieser Form indirekt die Fähigkeit von Unternehmen und anderen Organisationen, eigene Lösungen für zentrale Nachhaltigkeitsfragen der Zukunft zu entwickeln.

«Studierende und Dozierende wünschen sich eine stärkere Integration von Nachhaltigkeit in die Studiengänge,» erkennt André Podleisek, Nachhaltigkeitsbeauftragter der OST, «gleichzeitig müssen wir die Sichtbarkeit des Themas nach innen und aussen verbessern». Wie aber gelingt diese Integration der Nachhaltigkeit in einer fachlich breit aufgestellten Fachhochschule wie der OST und wo steht die OST momentan? Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, befragte das OST Institut WERZ Studierende (n=408) der verschiedenen Studiengänge und Dozierende (n=112) zu ihren Einschätzungen der aktuellen Situation an der OST sowie zu ihren künftigen Erwartungen im Themenbereich 'Nachhaltigkeit in der Lehre'. Diese Umfrage ist Teil eines laufenden Forschungsprojekts im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, welches Bedürfnisse und Erfolgsfaktoren zur Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschullehre abklärt. Das Institut WERZ evaluiert diese und mögliche Integrationsansätze anhand zweier Pilotprojekte an der OST und begleitet die Umsetzungen wissenschaftlich. Nebst dieser hochschulweiten Umfrage bei Dozierenden und Studierenden wurde zudem die Integration des (ökologischen) Nachhaltigkeitsthemas in ein fachübergreifendes Modul (Kommunikation) geprüft sowie in einem weiteren Projekt evaluiert, inwiefern interdisziplinäre studentische Arbeiten zum Thema Nachhaltigkeit über Studiengänge hinweg realisierbar sind.

Die drei Seiten der Nachhaltigkeit

Bei der Auswertung der Umfrage entdeckte das Projektteam interessante Unterschiede unter den einzelnen Departementen. Etwa, dass die Gewichtung der Wichtigkeit der drei Nachhaltigkeitsdimensionen zwischen den Studiengängen stark variiert. Während sich Studierende und Dozierende in den Departementen Soziale Arbeit und Gesundheit vor allem für soziale und gesellschaftliche Nachhaltigkeit interessieren, steht für die Departemente Wirtschaft und Informatik vor allem die wirtschaftliche Dimension der Nachhaltigkeit im Fokus. Die Departemente Technik und Architektur, Bau, Landschaft, Raum bewerten wiederum die ökologische Nachhaltigkeit als die wichtigste. Es erscheint sinnvoll, diesen Aspekt bei der gemeinsamen Definition des Nachhaltigkeitsverständnisses und bei der Entwicklung von interdisziplinären Lehrangeboten zu beachten.

Nachhaltigkeit in der Lehre

Eine Mehrheit der Umfrageteilnehmenden betrachtet die thematische Integration als Verpflichtung einer Hochschule und eine stärkere Integration der Nachhaltigkeit in der Lehre der OST wird von Dozierenden wie auch Studierenden grundsätzlich gewünscht.

Generell können sich die Studierenden gut vorstellen, in Zukunft Lehrangebote zu Nachhaltigkeitsthemen zu besuchen ($\bar{x}=3.6$ von möglichen 5 Punkten), wobei dies bei den Studierenden des Studiengangs Architektur, Bau, Landschaft, Raum (ABLR) ($\bar{x}=4.2$), gefolgt von den Sozialen Arbeit ($\bar{x}=3.7$) und Technik-Studierenden ($\bar{x}=3.6$) am ausgeprägtesten ist.

Dozierende haben bereits Erfahrung

Ein wichtiger Aspekt der Studie war es zudem, herauszufinden, wie gross der Anteil bei den OST-Dozierenden ist, der bereits Erfahrungen mit der Integration von Nachhaltigkeitsthemen in den Unterricht gesammelt hat und wie hoch das Interesse ist, künftig nachhaltige Inhalte in die Lehre zu integrieren. Rund ein Drittel der Dozierenden, insbesondere aus den Departementen Technik und Architektur, Bau, Landschaft, Raum hat bereits Erfahrungen mit der Integration von Nachhaltigkeit in ihre Lehrveranstaltungen gemacht. Die

Integration ist aus Sicht der Dozierenden einfacher zu realisieren, wenn ein thematischer Bezug zum Modul vorhanden ist oder das Thema für Gesellschaft und Praxis relevant ist.

Um Dozierende dabei zu unterstützen, die Nachhaltigkeit stärker in den Unterricht zu integrieren, sollte gemäss den Umfrageresultaten ein Fokus auf die flexible Curricula-Gestaltung und die Verfügbarkeit von zeitlichen und finanziellen Ressourcen gelegt werden. Nebst einer Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre ist Interesse von Dozierenden und Studierenden vorhanden, das Thema zusätzlich auch stärker in den Betrieb der Hochschule, den Aussenaustritt sowie in Aktivitäten ausserhalb des Lehrplans zu integrieren.

Nachhaltigkeit konkret sichtbar machen

Wenn es um zukünftige Entwicklungen zur Nachhaltigkeit an der OST geht, steht für Dozierende und Studierende eine stärkere Integration von Nachhaltigkeit auf dem Campus an erster Stelle. Dazu schlagen die Umfrageteilnehmenden verschiedenste Aktionen vor. Einige genannte Ideen sind eine interaktive Ausstellung, bei der man den Einfluss seiner Gewohnheiten auf die Umwelt beobachten kann, Nachhaltigkeitskommunikation auf dem Campus oder Infolyer mit Vorschlägen, wie man sich im Alltag nachhaltiger verhalten kann.

Weitere detaillierte Informationen gibt es im [Factsheet](#).

D) Pilotprojekt 3, Newsartikel zum Kommunikationsmodul an der OST

Wenn Ingenieurinnen und Ingenieure die ökologische Brille aufsetzen

Absolventen und Absolventinnen der OST sollen neben ihren studiengangspezifischen Fachthemen auch lernen, in ihrem künftigen Berufsumfeld verantwortungsvolle Fach- und Führungsaufgaben zu übernehmen sowie Lösungen für zentrale Nachhaltigkeitsfragen zu finden. Damit dies gelingt, bedarf es nebst der integrativen Vermittlung der Thematik in die Lehre auch Lehrformate, welche Studierende dabei unterstützen, transformative Nachhaltigkeitskompetenzen zu entwickeln.

Ein laufendes Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt klärt Bedürfnisse und Erfolgsfaktoren zur Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschullehre ab. Das Institut WERZ evaluiert diese und mögliche Integrationsansätze anhand einer Umfrage sowie zweier Pilotprojekte an der OST und begleitet die Umsetzungen wissenschaftlich. Ziel ist die Stärkung einer kompetenzorientierten Integration von Nachhaltigkeit im Unterricht. Das erste Pilotprojekt zur Integration des (ökologischen) Nachhaltigkeitsthemas in ein fachübergreifendes Modul der OST ist bereits abgeschlossen.

Nachhaltigkeit im Studium

Während ihres Studiums konnten Studierende aus allen Studiengängen am Standort Rapperswil-Jona einen Blick über ihren fachlichen Tellerrand werfen. Im interdisziplinären Modul «Teamkommunikation für IngenieurInnen» hatten Studierende von der Informatik über die Maschinenteknik und das Bauingenieurwesen bis hin zur Elektrotechnik die Gelegenheit, in Teams gemeinsame Projekte zu bearbeiten. Ziel des einen Projektauftrags war es, Nachhaltigkeit sichtbarer für die Öffentlichkeit zu machen und die Ideen dem Klimacluster zu präsentieren. Der Klimacluster ist Kompetenzzentrum an der OST, das das gebündelte Wissen aus 21 Forschungs- und Entwicklungsinstituten der OST im Bereich Klima und Energie der Öffentlichkeit zur Verfügung stellt. Der zweite Projektauftrag wurde für den Verein Elektromobilität Zug ausgeführt mit dem Ziel, verschiedene Möglichkeiten zu betrachten, wie Ladestationen an öffentlichen Parkplätzen für Nutzende von Elektroautos zugänglich gemacht werden können. Die Studierenden bearbeiteten in Gruppen je einen der Aufträge.

In ihren Abschlusspräsentationen zeigten die Studierenden, dass sie nicht nur gelernt hatten, wie sie erfolgreich zusammenarbeiten und ihre Arbeit überzeugend verkaufen. Im Auftrag des Klimacluster zeigten die Studierenden von solarbetriebenen Info-Bildschirmen über Recycling-Infos an bestehenden Alu/PET/Glas/Abfall-Containern rund um den Seeweg bis hin zum spielerischen Foxtrail, der über kleine Rätsel verbunden ein ganzes Gebiet im öffentlichen Raum zur Nachhaltigkeits-Entdeckungstour macht, viel Kreativität unter Einbezug ihrer fachlichen Hintergründe in verschiedenen Ingenieursdisziplinen. Die Ideen haben den Klimacluster-Verantwortlichen so gut gefallen, dass derzeit eine konkrete Umsetzung der Projektideen im Umfeld des Campus in Rapperswil-Jona geprüft wird.

Für den Verein Elektromobilität Zug erarbeiteten die Studierenden Lösungsansätze, die von innovativ installierten Ladeinfrastrukturen entlang von Parkplätzen über mobile Batterien und On-Demand-Ladestationen bis hin zu Gesamtmobilitätskonzepten in Kombination mit erneuerbaren Energien reichten. Der Verein Elektromobilität Zug prüft aktuell mögliche Weiterentwicklungen der von den Studierenden erarbeiteten Konzepte.

Nebst diesem Pilotprojekt im Modul «Teamkommunikation für IngenieurInnen» wurde im Rahmen des Forschungsprojekts eine hochschulweite Umfrage bei Dozierenden und Studierenden mit Fokus auf die Integration der Nachhaltigkeit in die Lehre durchgeführt. Die Umfrage zeigte auf, dass Studierenden wie auch die Dozierenden der OST die Nachhaltigkeit als wichtiges Thema betrachten und eine stärkere Integration der Nachhaltigkeit grundsätzlich gewünscht wird.

Die Resultate dieses Forschungsprojektes und gesammelte Umsetzungsbeispiele anderer Hochschulen werden an einem Workshop am Sustainable University Day am 28. April 2023 durch das Projektteam vorgestellt und Bedürfnisse sowie Chancen und Herausforderungen gemeinsam weiter diskutiert. Das Projektteam lädt Sie bereits jetzt herzlich zur Teilnahme ein!

Weitere Informationen gibt es im [Factsheet](#).

E) Befragung an Schweizer Hochschulen

Kurzumfrage im Rahmen des BAFU-Forschungsprojekt: Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschullehre

Projektteam, OST, Institut WERZ: Cornelia Moser (cornelia.moser@ost.ch), Sandra Haessig (sandra.haessig@ost.ch)

1. Sollte die Integration der Nachhaltigkeit in die Hochschullehre aus Sicht Ihrer Hochschule (weiter) gestärkt werden? Erläutern Sie Ihre Antwort bitte in einigen Stichworten
2. Besteht seitens Ihrer Hochschule das Bedürfnis nach einer (stärkeren) Vernetzung zwischen den Hochschulen, um die Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschullehre zu stärken und Erfahrungen auszutauschen?
 - Verfügen Sie bereits über Austauschmöglichkeiten? Wenn ja, welche?
 - Würden Sie sich für eine Community-Plattform / ein regelmässiges Gefäss für Treffen interessieren? Was müsste Ihnen diese Plattform bieten, damit Sie sie regelmässig nutzen?
3. Welche Unterstützung (intern oder extern) wünschen Sie sich für die Umsetzung von Projekten zur Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschullehre?

Name Hochschule	Umsetzungsbeispiel Beschreibung	Beteiligte Akteure	Aufwand (geschätzt)	Rahmenbedingungen für erfolgreiche Umsetzung	Prozess / Herausforderungen	Empfehlungen zur Umsetzung für andere Hochschulen
<i>oder anonym</i>	<i>Wie wurde die Nachhaltigkeit in Lehre integriert?</i>	<i>Wer war / ist wann und in welcher Rolle am Integrationsprozesse beteiligt?</i>	<i>Zeit: Aufwand pro Durchführung Budget: geringer, mittlerer, hoher Aufwand / externe Unterstützung nötig Personal: geringer, mittlerer oder höher (Zusatz)-Aufwand</i>	<i>Welche Rahmenbedingen haben für die erfolgreiche Umsetzung/Integration von Nachhaltigkeit in Lehre gesorgt?</i>	<i>Wie wurde die Integration aufgeleitet? Wie wurde der Prozess gestaltet? Wurden während dem Projekt Anpassungen am Prozess vorgenommen? Weshalb? Wo haben Sie Schwierigkeiten erlebt?</i>	<i>Was möchten Sie anderen Hochschulen weitergeben, wenn diese ähnliche Lehrangebote umsetzen möchten?</i>

F) Best Practice Sammlung

Umsetzungsbeispiele in der Lehre:

In diesem Kapitel folgt eine Zusammenstellung der Umsetzungsbeispiele an verschiedenen Hochschulen (Quelle: Kurzumfrage).

Studiengänge

- Studiengänge mit expliziten Nachhaltigkeitsfokus
 - Studiengänge mit nachhaltigkeitsorientierten Vertiefungsrichtungen
 - Studiengänge mit nachhaltigkeitsbezogenen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen (siehe auch nächster Abschnitt)
 - Nachhaltigkeitsfremder Studiengang neu ausrichten und Einbezug der sozialen und ökologischen Dimensionen
 - Integration Nachhaltigkeit in den bestehenden Lehrplan
 - Starker Fokus auf Teilaspekte der Nachhaltigen Entwicklung, zum Beispiel Gesundheitsförderung und Prävention im Bereich Musikpraxis
 - Entwicklung eines [Curriculums für Planetary Health und Nachhaltigkeit](#) im Medizinstudium
-

Herausforderungen (Aussagen der Befragten)

- Strukturen zwischen den Departementen anfänglich noch nicht gegeben
 - Festlegung sowie die Interpretation der Nachhaltigkeitskriterien
 - Identifizierung und Definition von Lernzielen
 - Abbildung der nachhaltigkeitsrelevanten Kurse im Curriculum
 - Überzeugung von Dozierenden zur Anpassung ihrer Kurse und Konzepte
 - Sehr starres durch nationale Vorgaben geprägtes Curriculum oder volle Curriculum ganz generell
 - Schwierigkeiten, Stunden hinzuzufügen (auf Kosten anderer)
 - Involvierung von verschiedenen hochschulinternen Akteuren, hoher Koordinationsaufwand zwischen den verschiedenen Ebenen der Universität; es braucht die Unterstützung verschiedener Gremien
 - Konsens finden für verschiedene Vorstellungen und Meinungen
 - Kommunikation der Dringlichkeit
-

Erfahrung für andere Hochschulen, wenn diese ähnliche Lehrangebote umsetzen möchten (Ratschläge der Befragten)

- Grundlage ist die Verankerung von BNE in der Strategie der Hochschule
- Orientierung an Best Practice Beispielen
- Partizipativer Ansatz verfolgen: verschiedene Dozierende und verschiedene Abteilungen inhaltlich einbeziehen, um das Programm zu bereichern und um mögliche Hindernisse frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen
- Entwicklung von neuen Modulen mit entsprechenden Inhalten (keine Anpassung von bestehenden)
- Pflege eines Expertise-Netzwerkes und Gewährleistung einer breiten Palette des Angebots
- Verschiedene Akteure von Beginn an miteinbeziehen
- Budgetbeschränkungen frühzeitig abklären
- Kalkulierung von 3-4 Jahren für den ganzen Prozess (von der Idee bis zum Start eines neuen Studienprogrammes)
- Frühzeitige Bewerbung des Studienprogrammes, damit sich genügend Studierende einschreiben
- Vorgehen: Definition von Lernzielen, Abbildung der nachhaltigkeitsrelevanten Kurse im Curriculum, Identifizierung von Zielen, die hinzugefügt werden müssen, und von Kursen, die umgewandelt werden müssen, Begleitgruppe zur Validierung involvieren
- Interesse der Professoren/Dozierenden wecken und in Zusammenarbeit harmonische, koordinierte und gemeinsame Programme entwickeln
- Vertretung der Studierenden von Anfang an in die Entwicklung von Programmen und/oder Kursen einbeziehen

Interdisziplinäre und/oder nachhaltigkeitsorientierte Module (Wahl- oder Pflichtmodule)

- Interdisziplinärer Kurs für alle Fakultäten zum Thema Klimawandel
- Modul zum Thema Nachhaltigkeit für alle Studierenden im ersten Semester, beispielsweise:
 - Nachhaltige Entwicklung als Grundlagenmodul für alle Studierenden
 - Nachhaltigkeits-orientiertes [Modul für alle Studierenden](#) aller Studiengänge und bezogen auf eigene Disziplin
 - Einführungskurs zum Thema Nachhaltigkeit für alle Studierenden eines Studiengangs
 - [Vorlesung Umweltprobleme lösen](#), dies ist eine projektorientierte Lehrveranstaltung zwischen ETH und Praxispartnern
 - Module mit Bezug zu Nachhaltigkeit als Bestandteil von Minor Programmen
- [BFH diagonal](#) – Wahlangebot für Student*innen (BFH)
- [Implementation von Service Learning](#) in der Hochschulausbildung (BFH)
- interdisziplinären Modulen im Fachbereich Bau
- Einführung in die Grundlagen der Nachhaltigkeit sowie Nachhaltigkeit und Gesellschaft

Herausforderungen (Aussagen der Befragten)

- Koordinierte Curriculumsentwicklung mit allen Studiengängen in einem Fachbereich
- Involvierung von weiteren internen Akteuren für die Unterstützung bei der Erstellung von Unterrichtsmaterial
- Logistische Komplexität (gemeinsamer Studiengang für ~2000 Studierende) und Umstellung der Studienpläne, welche die Lehrkräfte dominoartig betreffen
- Jeder Studienplan ist anders, eine Lösung für alle funktioniert nicht
- Geringes Interesse an der Nachhaltigkeitsthematik in gewissen Studiengängen, ist aber sehr individuell und von der Ausrichtung der Studiengänge abhängig
- Einbezug von Referentinnen und Referenten aus der Politik und Wirtschaft bringt eine aufwändige Planung mit sich und setzt ein grosses soziales Netzwerk voraus

Erfahrung für andere Hochschulen, wenn diese ähnliche Lehrangebote umsetzen möchten (Ratschläge der Befragten)

- Interdepartementalen Austausch für Studierende aufbauen
- Bildung einer motivierten Steuerungsgruppe, die das Rektorat einbezieht und finanzielle Unterstützung erhält
- Unterstützung durch die Hierarchie, einschliesslich der Direktion und des/der Dekanate(s)
- Eine Kultur der Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen und zwischen den verschiedenen Einheiten der Organisation etablieren
- Jeden Studienplan / jedes Departement in seinem eigenen Kontext arbeiten lassen und Unterstützung bieten aber darauf achten, dass diese Unterstützung nicht als Kontrolle empfunden wird
- Die Integration von Dozierenden aus verschiedenen Fachbereichen und Fakultäten hilft dabei, möglichst viele Studierende der gesamten Universität anzusprechen und zu erreichen
- Durchführung eines Workshops mit allen involvierten Dozierenden
- Projektorientierte Lehrveranstaltung mit Praxispartner bieten Vernetzungsmöglichkeiten und Kompetenzentwicklung nicht nur für Studierende, sondern für alle Beteiligten an der Schnittstelle zwischen Hochschullehre und Praxis
- Durchführung eines Pilotprojektes in verschiedenen Studiengängen und Erfahrungen dann für gesamte Hochschule ausweiten
- Stufenweise Umsetzung als top-down und bottom-up Ansatz in ausgesuchten Studiengängen
- Sicherstellen, dass den Dozierenden die notwendigen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden
- Genügend personelle und finanzielle Ressourcen zur Verfügung stellen

Extra curriculare (Lehr-)Angebote

- Summer School (ohne anrechenbare ECTS Punkte)
 - [Climate and Sustainability Action Week \(CSAW\)](#)
- Ringvorlesungen
 - [Digitalization and Sustainability: Friends or Foes?](#)
 - «[Sustainability Now!](#)»
- [Transfakultäres Querschnittsprogramm Nachhaltige Entwicklung](#) (TQNE)
- [ETH Week](#); integratives und interdisziplinäres, projektorientiertes extracurriculäres Lehrangebot für fortgeschrittene Bachelor- und Masterstudierende zu komplexen systemischen Themen
- [Sustainability Curriculum Innovation Lab](#)
- Modul '[Be the Change: Discovering Consulting and Sustainability](#)', Mitgestaltung durch Studierende
- [Studienwoche Nachhaltige Entwicklung und Transformation](#)
- Unterstützungsplattform zur Finanzierung von Unterrichtsprojekten zum Thema Nachhaltigkeit: [Sustainable Impact Program](#)

Herausforderungen (Aussagen der Befragten)

- Extracurriculäre Angebote sind längerfristig nicht gesichert, wenn sie nicht Teil der Bildung zu Nachhaltigkeit sind
- Die gemeinsame Arbeit mit den Studierenden ist bereichernd, aber sehr zeitaufwendig. Die Durchführung unter gemeinsamer Leitung ist nicht immer effizient.
- Unterschiedliche Unterstützung der Fakultäten bei der Bewerbung des Angebots
- Teilweise wenig Interesse und Verständnis seitens Dozierenden für BNE vorhanden
- Begrenztes Budget resultiert in begrenzten Möglichkeiten, an die breite Öffentlichkeit zu gelangen

Erfahrung für andere Hochschulen, wenn diese ähnliche Lehrangebote umsetzen möchten (Ratschläge der Befragten)

- Skalierung mitdenken: Warum sollen solche Angebote nur an einzelnen Hochschulen und nicht im Netzwerk von Swiss Universities angeboten werden? Vorteile: Pooling/Staffelung von finanziellen und personellen Ressourcen; Vernetzung unter Studierenden und zwischen thematisch verwandten universitären Einheiten
- Arbeitsaufwand, den die Organisation einer gemeinsam organisierten Veranstaltung mit sich bringt, nicht unterschätzen
- Entwicklung einer starken co-currikularen Lernkultur, Wechsel von einer lehrenden zu einer kollaborativen Lernperspektive, Konzentration auf Peer-Learning für komplexe Problemlösungsprozesse, Mut zu einer grossen Vielfalt an beteiligten Lernpartnern, Kombination von Reflexion und Aktion, Lernen von den Neurowissenschaften (z. B. wie man fokussierte oder diffuse Denkmodi stimuliert, Rolle positiver Emotionen und Arbeit mit extrinsischen/intrinsischen Motivationen) und Lernen vom Systemdenken
- Hochschulen sollten ein Kompetenzzentrum für nachhaltige Entwicklung haben, dass u.a. inter- und transdisziplinäre Lehre als Grundauftrag hat, um hier die besonderen Anforderungen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung umsetzen zu können

Angebote für Dozierende

- Initiierung Weiterbildung “Nachhaltigkeit für Lehrpersonen in Design & Kunst”
- [IMPULS: Förderprogramm für Dozierende](#), die Nachhaltigkeitsthemen in ihre Lehrveranstaltungen integrieren möchten
- Unterstützungsplattform zur Finanzierung von Unterrichtsprojekten zum Thema Nachhaltigkeit: [Sustainable Impact Program](#)
- Zweitägige hochschuldidaktische Fortbildung zu BNE
- Eintägige hochschuldidaktische Fortbildung zu Service Learning
- Fördergefäss «[Förderung Nachhaltiger Entwicklung](#)»
- Beratungs- und Coaching Angebot
- Plattformen mit Materialien:
 - Plattform mit Anknüpfungspunkten für Dozierende zur Integration von Nachhaltigkeit in ihre Veranstaltungen: [Zugänge zu Nachhaltiger Entwicklung](#)
 - Online Tutorial für Dozierende: [Nachhaltige Entwicklung konkret: Grundlagen – Beispiele – Implikationen](#)
- Entwicklung von Instrumenten und Methoden zur Unterstützung der Integration
 - Begleitung, kollektive Ausbildungen, interdisziplinäre, gezielte Ausbildungen, Praxisgemeinschaft, methodische Leitfäden zur Integration der Nachhaltigkeit in den Unterricht und die Ausbildungsprogramme, Ausschreibungen für Studentenprojekte zur Ko-Kreation von Kursen mit Bezug zur Nachhaltigkeit
- Peer-to-Peer-Coaching und Unterstützung, ‘Rent a teacher’
- Beratungen für Studiengangleitungen, um Nachhaltigkeit in die Kernstruktur der Programme zu verankern

Herausforderungen (Aussagen der Befragten)

- Wenig Teilnehmende für die Angebote, da kein Anreiz dazu besteht
 - Personen, welche die Angebote wahrnehmen, sind sehr oft interessierte/motivierte Personen
- Kommunikation und Sichtbar- und Bekanntmachung der Angebote und Fördergefässe, insbesondere da die Angebote freiwillig sind
- Sensibilisierung der Fakultätsmitglieder für die Angebote
- Aufbau der Angebote:
 - Aufwändige Bedarfsanalyse (Identifizierung der Schwachstellen der Ausbildungsprogramme, der Bedürfnisse der Lehrenden, Stand der Technik)
 - Ausfindigmachen von Expert*innen innerhalb des bestehenden Netzwerks für die Erstellung von Materialien
 - Findung von Review Personen
 - Aufzeigen der Relevanz und des Mehrwerts der Dokumente
 - Qualitätssicherung und einheitliche inhaltliche Ausarbeitung
 - Kontinuierliche Verbesserung auf der Grundlage von Feedback

- Anpassung der Lehrveranstaltungen muss begleitet werden
- Beratung bei der Integration in nachhaltigkeitsfernen Kursen
- Aufrechterhalten von Interesse und Engagement der Expert*innen/Autor*innen
- Schwierige Planbarkeit, da das Angebot auf die Bedürfnisse der anfragenden Person angepasst wird
- Kapazitätsproblem: nicht genug Kapazität, um alle Anfragen zu beantworten und die verschiedenen Initiativen des Unterstützungsprogramms schneller zu erweitern
- Einfache Gestaltung des Antragprozesses für Antragsteller sowie für das Evaluationsgremium

Erfahrung für andere Hochschulen, wenn diese ähnliche Lehrangebote umsetzen möchten (Ratschläge der Befragten)

- Kommunikationskonzept mit Multiplikatoren in den Fakultäten sowie gute Streuung/Bekanntmachung des Angebots für eine diverse Integration von NE wird benötigt
- Beratungsgespräche sind essenziell für eine tiefe und vielschichtige NE-Reflexion innerhalb des Projektteams
- Offenheit gegenüber den Beratungs-/Coaching-Anfragen: In den Dialog kommen ist relevant und nicht Rolle der 'informationsgebende Seite' einnehmen. Im Gespräch mit Dozierenden von unterschiedlichen Disziplinen ist es von grosser Bedeutung, dass man mit einer grossen Offenheit ins Gespräch startet und dabei auch selbst den Lernpfad «lebenslanges Lernen» betritt und auch die eigene Idee/Vorstellungen/Definitionen von NE reflektiert und ggf. auch anpasst.
- Nutzung bestehender Netzwerke oder Etablierung eines solchen
- Bedürfnisabklärung bei Zielgruppen, klares Aufzeigen des Mehrwerts und des Nutzens der Arbeit/ der Dokumente
- Spannende Zusammenarbeiten mit anderen Institutionen prüfen und Offenheit haben, in den Dialog zu treten und verschiedene Perspektiven zuzulassen
- Übergreifende methodische Instrumente erstellen/anwenden, die an verschiedene Fächer angepasst werden können
- Den Lehrkräften Arbeitszeit für die Umgestaltung ihres Unterrichts bereitstellen
- Die Zusammenarbeit mit verschiedenen Abteilungen ist wichtig, um ein breites Spektrum von Lehrkräften zu gewinnen und die Veränderung im gesamten Lehrplan zu verankern
- Sicherstellen, dass Mechanismen zur Unterstützung der Nachbereitung vorhanden sind, um die Einbeziehung der Nachhaltigkeit umzusetzen und auf der durch die Lehrerausbildung geschaffenen Grundlage aufzubauen
- Administrativer Aufwand für Antragstellende bei Förderprogrammen niedrig halten und Kommunikation der Resultate aus den Förderprogrammen, um die Arbeit der Beteiligten zu würdigen
- Strategische Unterstützung bei Förderprogrammen ist wichtig, da dies den Lehrkräften Legitimität und Anreize für die notwendige Veränderung der Lehrinhalte bietet

Strategisch

- Verankerung der SDGs in jedem einzelnen Modul eines Studiengangs
- [SDG Kurskatalog](#); eine Übersicht zu allen Lehrangeboten mit Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung
- Auftrag von Seiten Universitätsleitung zu einem Minimum einer Doppelлекtion zu Nachhaltiger Entwicklung in allen Disziplinen
- Monitoring der Integration von Nachhaltigkeit in Modulen
- Erfahrungsaufbereitung in Form einer Publikation (Buch) «[Transdisciplinary Learning for SD](#)»
- Analyse der Module in ausgewählten Studiengängen auf ihre Verbindungen und Beiträge zu den SDGs
- Arbeitsgruppe, welche die Integration der Nachhaltigen Entwicklung in die Lehre näher definieren soll (Positionspapier)

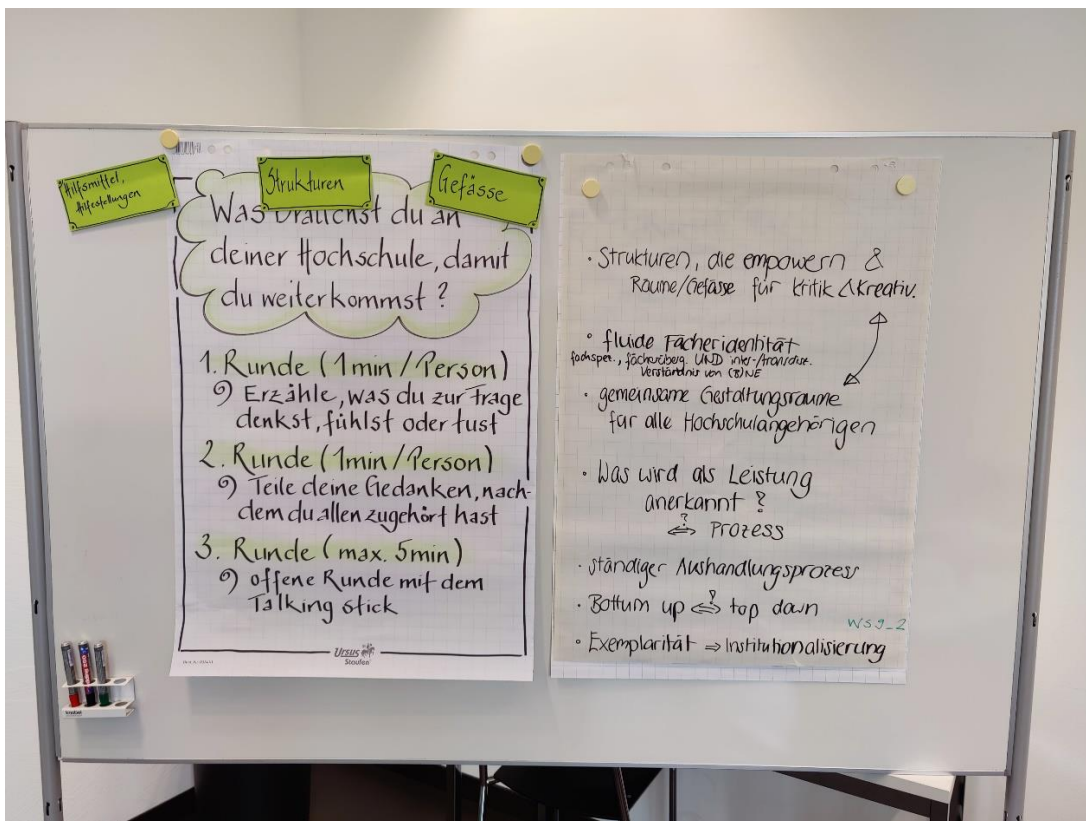
Herausforderungen (Aussagen der Befragten)

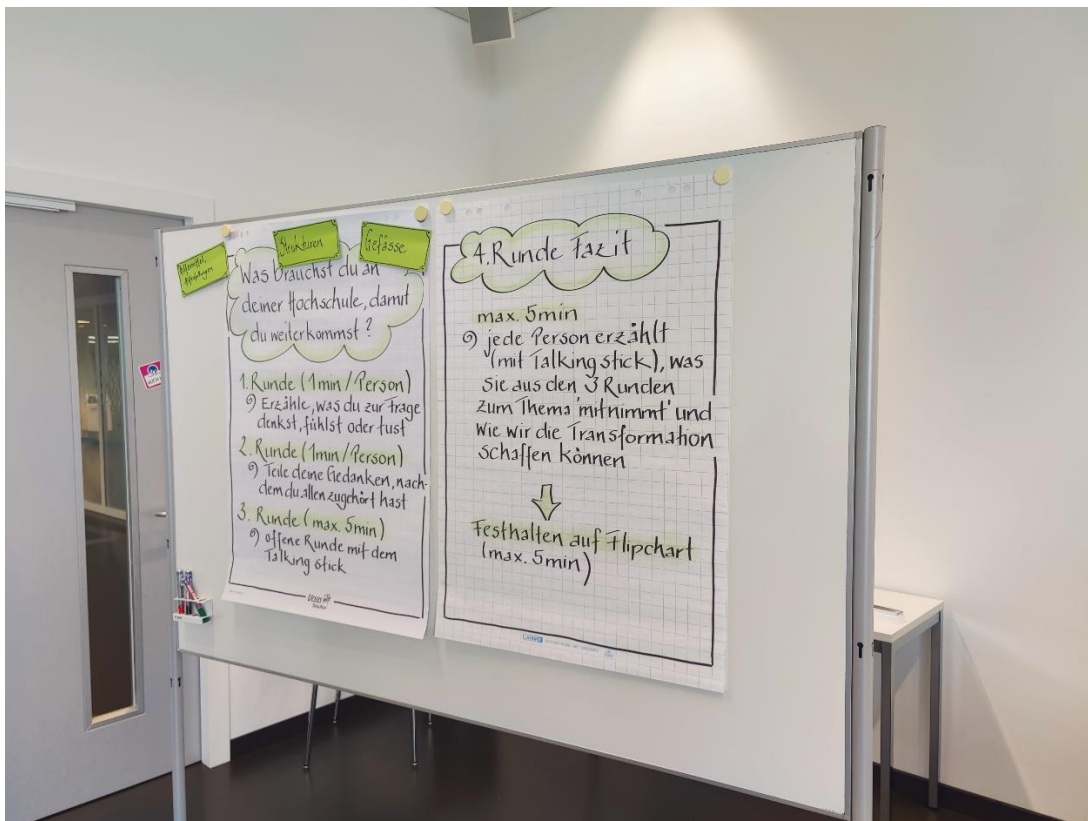
- Verankerung in sämtlichen Modulbeschreibungen
- Überführung in Betrieb (Rektorat) braucht Zeit. Ressourcen müssen in Jahresplanung dafür eingeplant werden
- Einflussradius für konkrete Umsetzung Nachhaltiger Entwicklung in allen Disziplinen ist trotz Mandat eingeschränkt, d.h. es braucht die Offenheit und Kooperationsbereitschaft von einzelnen Dozierenden aus allen Fakultäten
- Zunehmende Komplexität der relevanten Daten für Monitoring; allgemeine Akzeptanz (Darlegung Relevanz), Limitationen der Datenerhebung und Qualität
- Interdisziplinäre Zusammensetzung der Autorenschaft führt zu hohem Abstimmungsaufwand
- Genügen finanzielle Mittel für Entschädigung von Dozierenden
- Manuelles SDG-Tagging ist ressourcenintensiv und anspruchsvoll, Datenbanken sind nicht immer leicht zugänglich und die Einträge teilweise nicht informativ
- Unterschiedlichen Disziplinen, Strukturen und kulturellen Traditionen der verschiedenen Abteilungen bzw. Departemente erschweren eine Annäherung an eine einheitliche curriculare Integration der nachhaltigen Entwicklung. Dies wird durch die unterschiedlichen rechtlichen und curricularen Anforderungen der Studiengänge noch verschärft
- Ganz generell: SDGs werden von den Lehrkräften nicht vollständig verstanden oder unterstützt; Schulung in diesem Bereich notwendig

Erfahrung für andere Hochschulen, wenn diese ähnliche Lehrangebote umsetzen möchten (Ratschläge der Befragten)

- Kurskatalog schafft bei vielen einzelnen Aktivitäten in der Lehre eine Übersicht und Orientierung und ggf. auch Vernetzung unter den Dozierenden aus unterschiedlichen Disziplinen und Bereichen. Lücken, Doppelspurigkeit und geballte Lehr-Expertise können identifiziert werden.
- Ansiedlung des Themenbereichs an einem Ort in der Hochschule, wo man Sichtbarkeit und v.a. Manövrierbarkeit hat. D.h. die Integration von NE wird schwierig bei nur bottom-up-Ansätzen, da es oft ein add-on ist für Dozierende (die bereits grosse Aufgaben mit Forschung und Lehre haben).
- Realistische Ziele setzen: Es ist sinnvoll, in kleinen Schritten zu gehen. Es ist wichtig ein ausdauerndes Team zu haben, das sich nicht zurückschrecken lässt von gewissen Widerständen im System. Die Integration von Nachhaltigkeit ist ein erster Schritt, doch BNE in eine Hochschule zu bringen, braucht noch sehr viel mehr Anstrengungen. Es braucht eine gewisse Überprüfbarkeit der Umsetzung (bspw. Monitoring). Wichtig auf Strukturen zurückzugreifen, die es in der Hochschule bereits gibt
- Monitoring der Lehrveranstaltungen als erster Indikator für die wirksame Implementierung von NE in die Lehre ist sinnvoll, dennoch ist es keine umfassende Darstellung aller Bemühungen
- Hochschulspezifische Identifizierung einer geeigneten Art der Datenerhebung und -analyse sowie Zweck und Zielsetzung des Nachhaltigkeitsmonitoring sind zentral
- Studiengänge mit einer kritischen Masse an Lehrkräften finden, die bereit sind, sich mit den SDGs zu beschäftigen und mit ihnen ein Pilotprojekt starten. Wenn es gelingt, Lehrinhalte zu verändern, Good Practices auszutauschen und Studierende für die Module zu gewinnen, kann das Projekt ausgeweitet werden.
- Publikation gibt dem Thema Visibilität und hilft bei der Verbreitung der (B)NE-Ansätze. Durch «hands-on guidelines» werden auch nicht-Pädagog*innen angesprochen
- Arbeitsgruppen für die Integration der Nachhaltigen Entwicklung in die Lehre einrichten, um das Bewusstsein für das Thema zu fördern und die internen und externen strukturellen Zwänge aufzuzeigen. So können die Lehrkräfte bewusster handeln und versuchen, Veränderungen zu bewirken. Die Lehrkräfte müssen dann bei der Veränderung ihrer Unterrichtsinhalte unterstützt werden, sowohl mit finanziellen als auch mit zeitlichen Ressourcen.
- Die Diskussion und Bewusstseinsbildung zu SDG werden als nützlich erachtet.

G) Workshop SUD: Fotoprotokoll und Auswertung (ausgewählte Beispiele)





Übersicht der Bewertung von gewünschten Unterstützungsmöglichkeiten aus der Befragung (SUD)

Die gewünschten Unterstützungsmöglichkeiten aus der Befragung sind folgend nach der höchsten Bewertung gemäss den Teilnehmenden am SUD-Workshop aufgelistet (Zahlen gerundet):

1. Verantwortungsübernahme in den Fakultäten durch verantwortliche Personen (16% Zustimmung)
2. Förderprogramm für Dozierende zur finanziellen Unterstützung für die Umsetzung von Lehrinnovationen (14%)
3. Ressourcen für die Ausbildung der Lehrkräfte stellen (Experten BNE, Schulungen etc.) (13%)
4. Entwicklung eines Kompetenzrahmens zur Nachhaltigkeit in der Lehre an Schweizer Hochschulen (9%)
5. Hochschulweite (starke) Verankerung der SGD/Nachhaltigkeit (9%)
6. Fördermöglichkeiten (finanziell) für grössere Projekte (8%)
7. Offizieller Austausch zwischen den Hochschulen, Vernetzung herstellen auf Hochschulebene (ähnlich wie Focus Sustainability einfach für Mitarbeitende von Hochschulen) (7%)
Bsp.: jährliche ganztägige Konferenz, Sichtbarmachen von laufenden Aktivitäten
8. Zugänglicher Wissenspool / Plattform für Projekte, Praxisbeispiele (6%)
9. Austauschmöglichkeiten mit Praxis: wo liegen relevante Forschungsgebiete in der Praxis (6%)
10. Informationen über Best Practices und Kennzahlen anderer Hochschulen (4%)
11. Ergänzung durch Teilnehmende: Paradigmenwechsel und Bewusstseinerweiterung (4%)
12. Bewegung für gemeinsame Standards schaffen (2%)


H) Workshop an Konferenz: Zusammenfassung von 'Action Plans'

Projektidee	Action Plan
Entwicklung eines Kompetenzrahmens zur Nachhaltigkeit in der Lehre an Schweizer Hochschulen	<ul style="list-style-type: none"> • 'Real Life' Probleme als Ausgangslage identifizieren • Förderung des systemischen Denkens, Herangehen an Probleme aus verschiedenen Blickwinkeln • Skizzieren der inhaltlichen Dimensionen • Gemeinsames Verständnis von Nachhaltigkeit sicherstellen und vergleichen (im Sinne eines Reviews) • Set von Kompetenzen definieren • Stakeholders definieren: Wer ist in der Lage, die Agenda in allen Universitäten zu überwachen? → auf swissuniversities zugehen
Übergreifende Wahl-/Pflichtmodule mit ECTS-Anrechnung (Major/Minor, Studium Generale, etc.) in allen Departementen/Fakultäten der Hochschule einrichten	<ul style="list-style-type: none"> • Implementierungsprozess starten → Problem identifizieren <ul style="list-style-type: none"> - Begleitung von Management, Departementen und Studierenden - Auf zusätzliche Bedürfnisse und Unerwartetes ausgerichtet - Kompetenzorientiert • Sensibilisierung und Bewusstsein schaffen • Interdisziplinäres Austauschgefäss schaffen <ul style="list-style-type: none"> - Pflichtmodul für alle Studierenden - Möglichkeit, als ganzes Studium zu absolvieren - Praxisbezug und Bezug zu eigener Disziplin schaffen
Einheitlicher und zentraler Austausch	<ul style="list-style-type: none"> • Projektmanager/-committee definieren • Unterschiedliche Plattformen: <ul style="list-style-type: none"> - Ausstellungen - 'brown bag lunches' – Austausch über den Mittag - Netzwerk-Nachmittage - Seminare - Blog - Soziale Medien • Kick-Off Event organisieren • Einfacher und weiter Zugang sicherstellen • Ziele und gute Praxis/Regeln definieren <ul style="list-style-type: none"> - Peer-Review - Sprachen festlegen
Plattform für Lehrmaterial und Praxisbeispiele der Schweizer Hochschulen	<ul style="list-style-type: none"> • Iterative Entwicklung des Projekttyps (Designansatz) • Analyse 'Status Quo' (was tun andere Universitäten/Hochschulen?), Personal und Zielgruppe definieren • Monitoring
Eigene Idee der Teilnehmenden: Integration in Curricula	<ul style="list-style-type: none"> • Aufruf zum Handeln und zum Engagement • Definition des Pilotprojekts • 'just do it' • 80/20-Regel

I) Workshop an Konferenz: Auszüge aus den Arbeitspapieren

 Plattform für Lehrmaterial und Praxisbeispiele der Schweizer Hochschulen			
Projektleitung	① Definition ^{übergreifendes} Ziele & Zielgruppe der Plattform	② Zusammenstellung von Arbeitsgruppen pro Zielgruppe	③ Erarbeitung Prototyp einer Plattform
Teilnehmende 1	- Sichtung Best Cases → Inspiration (Bestehendes)	- rechtliche Rahmenbedingungen	- Struktur der Plattform
Teilnehmende 2	geeignete Plattformen identifizieren → was ist technische "beste" Möglichkeit?	welche Hochschulen sind dabei? Beschreibung der Rahmenbedingungen	
Teilnehmende 3	A lot of the ideas are common across all the sheets of paper.		
Teilnehmende 4			

Konferenz: Teaching and Learning for Change, Workshop A7 01.09.2023

 Übergreifende Wahl-/Pflichtmodule mit ECTS-Anrechnung (Major/Minor, Studium Generale, etc.) in allen Departementen/Fakultäten der Hochschule einrichten			
Projektleitung	Make sustainability or more visible in the overall university strategy	Bachelor/Master Programme leaders should be more aware of sustainability issues	Lecturers should include more examples in their courses.
Teilnehmende 1	ein Zentrum dafür einrichten, dass die Studienangebote bündelt und sichtbar macht	Austausch mit internationalen Partners/programme leaders institutionalisieren	Lecturers benehmen, gute Beispiele sichtbar machen
Teilnehmende 2	Grundlagen Sustainability in allen SG verankern	Sonderprogramm im Rahmen einer Startwoche → Awareness	Lehrkörper für das Thema sensibilisieren Schnittstelle aufzeigen
Teilnehmende 3			
Teilnehmende 4			

Konferenz: Teaching and Learning for Change, Workshop A7 01.09.2023

Impressum

Datum

28. Februar 2024

Verfasst von

Sandra Haessig, Cornelia Moser

OST – Ostschweizer Fachhochschule
Institut WERZ

Oberseestrasse 10
8640 Rapperswil, Schweiz

T +41 58 257 41 76
cornelia.moser@ost.ch
ost.ch