

Ann-Kathrin Bremer, Anne-Kathrin Lindau & Ulrike Brok

Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden im Service Learning – ein Erhebungsinstrument zur Selbsteinschätzung

Zusammenfassung

Service Learning wird zunehmend als bedeutsame Methode für Bildung für nachhaltige Entwicklung anerkannt, da es zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen beitragen kann. Bisher fehlt jedoch ein Erhebungsinstrument zur Erfassung der Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden im Rahmen von Service Learning-Veranstaltungen im Hochschulkontext. Dieser Beitrag stellt ein Messinstrument zur Selbsteinschätzung der Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden im Kontext von Service Learning vor.

Schlüsselworte: *Bildung für nachhaltige Entwicklung, Service Learning, Nachhaltigkeitskompetenzen, Erhebungsinstrument, Selbsteinschätzung*

Abstract

Service learning is increasingly recognized as an important method of Education for Sustainable Development, as it can contribute to the development of sustainability competences. However, to date, there is no survey instrument available to measure the development of students' sustainability competences in the context of service learning-courses at universities. This article presents a self-assessment tool for measuring the development of students' sustainability competences in the context of service learning.

Keywords: *Education for Sustainable Development, Service Learning, Sustainability Competences, Survey Tool, Self-Assessment*

Einleitung

Im deutschsprachigen Hochschulbereich wird Service Learning (SL) zunehmend als Methode von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) eingesetzt (Spraul et al., 2020, siehe auch Rieckmann et al., in dieser Ausgabe). Laut Rieckmann (2021b) soll Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung das Bewusstsein für Nachhaltigkeit stärken und künftige Entscheidungsträger/-innen für notwendige Transformationen qualifizieren. SL trägt wesentlich zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei, indem es das Verständnis für Nachhaltigkeitsdynamiken und ihre Auswirkungen auf das eigene Handeln fördert (Bor-

mann et al., 2022). Trotz der Bedeutung von SL als BNE-Methode liegen bisher nur unzureichende Forschungsergebnisse zur Wirkung von SL auf die Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden vor (Gerholz, 2020; Bormann et al., 2022). Einige allgemeine Studien zur Wirkung von SL deuten jedoch auf positive Effekte z. B. auf Problemlösefähigkeiten, das Verständnis komplexer Zusammenhänge und die Selbstwirksamkeitserwartung hin (Bormann et al., 2022). Dieser Beitrag stellt ein Messinstrument zur Selbsteinschätzung der Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden im Kontext von SL vor, das im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Verbundprojekts „Senatra – Service Learning und nachhaltige Transformation an Hochschulen“ (<https://senatra-projekt.de/>, siehe Porträt in dieser Ausgabe) entwickelt wurde.

Nachhaltigkeitskompetenzen

BNE soll alle Menschen in die Lage versetzen, zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Zentral ist hierbei, dass Lernende nicht einfach Werte der Lehrenden übernehmen, sondern darin unterstützt werden, Prozesse kritisch zu reflektieren. Wesentliches Bildungsziel von BNE ist demnach die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen (Rieckmann, 2021a). Kompetenzen bezeichnen nach Weinert (2001) „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (S. 27f.). Im nationalen wie internationalen BNE-Diskurs wird intensiv diskutiert, über welche Schlüsselkompetenzen Individuen verfügen sollten, um aktiv zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen zu können.

Im deutschen Diskurs wird nach Rieckmann (2021a) häufig Bezug auf das Konzept der Gestaltungskompetenz (de Haan, 2008) genommen. Auch international untersucht eine zunehmende Zahl von Forschenden die durch BNE zu fördern den Schlüsselkompetenzen. Rieckmann (2018) gibt einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Konzepte der

Nachhaltigkeitskompetenzen. Wiek et al. (2011; 2016) führen mit ihren „Key Competencies in Sustainability“ verschiedene international diskutierte Konzepte zusammen und unterscheiden sechs Schlüsselkompetenzen: *Systems Thinking Competence, Futures Thinking Competence, Values Thinking Competence, Strategic Thinking Competence, Interpersonal Competence, und Integrated Problem-Solving Competence*. Diese werden später im internationalen BNE-Diskurs um die *Critical Thinking Competence* und die *Self-Awareness Competence* erweitert, so dass die folgenden acht Nachhaltigkeitskompetenzen priorisiert werden (Brundiers et al., 2021; UNESCO, 2017; vgl. Rieckmann, 2021a, S. 12, gekürzt):

- *Kompetenz zum systemischen Denken*: Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen und zu verstehen; komplexe Systeme zu analysieren; mit Unsicherheit umzugehen
- *Kompetenz zum Vorausschauenden Denken*: Fähigkeit, mögliche, wahrscheinliche und wünschenswerte Zukünfte zu verstehen und zu bewerten; eigene Visionen für die Zukunft zu schaffen; die Konsequenzen von Handlungen zu beurteilen; mit Risiken und Veränderungen umzugehen
- *Normative Kompetenz*: Fähigkeit, die Normen und Werte zu verstehen und zu reflektieren, die den eigenen Handlungen zugrunde liegen; und Nachhaltigkeitswerte, Prinzipien und Ziele im Kontext von Interessenkonflikten und Trade-Offs, unsicheren Kenntnissen und Widersprüchen zu verhandeln
- *Strategische Kompetenz*: Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung innovativer Maßnahmen, die Nachhaltigkeit auf lokaler Ebene und darüber hinaus voranbringen
- *Kooperationskompetenz*: Fähigkeit, von anderen zu lernen; die Bedürfnisse, Perspektiven und Handlungen anderer zu verstehen und zu respektieren (Empathie), andere zu verstehen, eine Beziehung zu ihnen aufzubauen; mit Konflikten in einer Gruppe umzugehen; eine kollaborative und partizipative Problemlösung zu ermöglichen
- *Kompetenz zum kritischen Denken*: Fähigkeit, Normen, Praktiken und Meinungen zu hinterfragen; die eigenen Werte, Wahrnehmungen und Handlungen zu reflektieren; sich im Nachhaltigkeitsdiskurs zu positionieren
- *Selbstkompetenz*: Fähigkeit, über die eigene Rolle in der lokalen Gemeinschaft und (globalen) Gesellschaft nachzudenken; kontinuierlich seine Handlungen zu bewerten und sich weiter zu motivieren; sich mit den eigenen Gefühlen und Wünschen auseinanderzusetzen
- *Integrierte Problemlösekompetenz*: übergreifende Fähigkeit, unterschiedliche Problemlösungsrahmen für komplexe Nachhaltigkeitsprobleme anzuwenden und passfähige, inklusive und gerechte Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln, die eine nachhaltige Entwicklung fördern und die oben genannten Kompetenzen integrieren

SL möchte Lernende im Sinne von BNE in ihrem kritisch-reflexiven Denken fördern, konfrontiert sie mit realen Erfahrungen und ermöglicht es ihnen, durch ihren Beitrag zu einem positiven Wandel in der Gemeinschaft zu lernen, sich weiterzuentwickeln und ihre Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung auszubauen (Álvarez-Vanegas et al., 2024). Durch die Auseinandersetzung mit realen Problemen in Verbindung mit Reflexionssitzungen werden Reflexions- und Problemlösungskompetenz verknüpft, sodass die Studierenden ein Bewusstsein für ihre

Rolle in der Gesellschaft entwickeln (Spraul et al., 2020). Diese Reflexionsphasen im SL ermöglichen es, den Lernenden, „wirtschaftliche und gesamtgesellschaftliche Dynamiken der Nicht-Nachhaltigkeit sowie ihre Auswirkungen auf die eigenen Handlungs(-un-)möglichkeiten besser zu verstehen“ (Bormann et al., 2022, S. 14). Álvarez-Vanegas et al. (2024) haben in einem systematischen Literatur-Review untersucht, wie SL in Hochschulen eingeführt wird, und kommen zu dem Schluss, dass ein Bedarf besteht, die Wirkung von SL, insbesondere im Hinblick auf die Schlüsselkompetenzen nachhaltiger Entwicklung, zu untersuchen. Hier besteht bisher noch eine Forschungslücke, die der Beitrag schließen möchte, indem die folgende Forschungsfrage beantwortet werden soll: Wie lassen sich Nachhaltigkeitskompetenzen für die Selbsteinschätzung von Studierenden im Rahmen von SL-Veranstaltungen operationalisieren? Die quantitative Operationalisierung der Nachhaltigkeitskompetenzen zum Einsatz vor und nach SL-Lehrveranstaltungen an Hochschulen, wie sie in diesem Artikel vorgestellt werden, kann einen Beitrag zu der noch unzureichenden Wirkungsmessung leisten.

Entwicklung eines Erhebungsinstruments zur Selbsteinschätzung von Nachhaltigkeitskompetenzen

Herleitung der Skalen: Auf Basis der skizzierten Genese der Nachhaltigkeitskompetenzen und deren Umschreibungen durch Wiek et al. (2011), UNESCO (2017), Rieckmann (2018) und Brundiers et al. (2021) und vor allem der Operationalisierung durch Wiek et al. (2016) als spezifische Lernziele für verschiedene Bildungsstufen konnte je eine Skala zu acht Nachhaltigkeitskompetenzen mit je mindestens fünf Items operationalisiert und getestet werden: *Kompetenz zum Systemischen Denken* (7 Items), *Kompetenz zum Vorausschauenden Denken* (9 Items), *Normative Kompetenz* (8 Items), *Strategische Kompetenz* (10 Items), *Kooperationskompetenz* (11 Items), *Kompetenz zum Kritischen Denken* (7 Items), *Selbstkompetenz* (12 Items), *Integrierte Problemlösekompetenz* (5 Items). Methodisch betrachtet liegen verschiedene Möglichkeiten vor, Kompetenzen zu messen. Diese weisen unterschiedliche Vor- und Nachteile auf (vgl. dazu Rieckmann, 2016; Sauter & Staudt, 2016). In der hier beschriebenen Untersuchung handelt es sich um eine Selbsteinschätzung der Nachhaltigkeitskompetenzen durch die Studierenden. Nach Sauter und Staudt (2016) „liefert die Kompetenzmessung Ergebnisse mit ausgeprägter Authentizität und hoher Akzeptanz. Selbsteinschätzungen erzeugen eine höhere Sensibilität für die Erfordernisse der Kompetenzentwicklung, sind aber in Objektivität und Aussagekraft eingeschränkt“ (S. 26). Fremdeinschätzungen ermöglichen hingegen Bewertungen mit größerer Distanz und einer Orientierung an tatsächlichen Leistungen. Die Ergebnisse würden durch eine erhöhte Anzahl an Fremdeinschätzungen objektiver. Deshalb hat sich in der Praxis eine Kombination aus Selbst- und Fremdeinschätzungen bewährt (Sauter & Staudt, 2016). Das Hauptziel der Operationalisierung und der Erhebung der Selbsteinschätzung der Studierenden in Bezug auf ihre Nachhaltigkeitskompetenzen besteht in dieser Untersuchung darin, zu prüfen, ob die SL-Interventionen die Entwicklung dieser Kompetenzen bei den Teilnehmenden gemäß ihrer Selbsteinschätzung gefördert haben.

Studiendesign und Pretest: Für die Entwicklung des Erhebungsinstruments wurden die eigens erstellten Skalen in einem

zweistufigen Pretest auf ihre Qualität überprüft (Döring & Bortz, 2016). Zunächst wurden sie in mehreren Durchläufen von den Autorinnen sowie weiteren Expert/-innen, darunter auch studien- tische Gruppen, im Hinblick auf den fachlichen Hintergrund diskutiert. Dabei wurden sprachliche Formulierungen und Item- Schwierigkeiten optimiert. In der zweiten Pretest-Phase im Juni 2023 wurden Item- und Skalenanalysen durchgeführt ($N = 40$ Studierende), um die Qualität des Messinstruments zu überprüfen. In der darauffolgenden Revisionsphase wurden Items mit unbefriedigenden Kennwerten ausgeschlossen und Skalen mit unzureichender Reliabilität überarbeitet.

Stichprobe und Durchführung der Erhebung: Im Rahmen des Projekts „Senatra“ wurde im Wintersemester 2023/24 für Studierende aus verschiedenen Bachelor- und Masterstudiengängen an mehreren Hochschulen jeweils eigens für das Projekt entwickelte Seminare im SL-Format angeboten, die sich jedoch in der Zielsetzung, den Inhalten und im Ablauf ähnelten. Diese Seminare umfassten nachhaltigkeitsbezogene Projekte sowohl innerhalb als auch außerhalb der Hochschule (siehe Rieckmann et

al., in dieser Ausgabe). Die Datenerhebung mittels des hier vorgestellten Instruments erfolgte zu Beginn des Wintersemesters im Oktober 2023 sowie zum Ende des Semesters, Ende Januar bzw. Anfang Februar 2024, über eine Online-Plattform (<https://qualtrics.com/>). Dabei wurde darauf geachtet, dass zu Semesterbeginn noch keine Fachinhalte thematisiert und am Ende noch keine abschließenden Reflexionen durchgeführt wurden. Insgesamt beantworteten in der PRE-Erhebung 58 Personen und in der POST-Erhebung 38 Personen den Fragebogen vollständig.

Item- und Skalenanalysen: Nachfolgend werden die nach dem qualitativen Pretest revidierten Skalen zu den Nachhaltigkeitskompetenzen zur Validierung und empirischen Erprobung sowie Auswertung beschrieben. Insgesamt liegen zur Kompetenz- einschätzung 69 Items, verteilt auf acht Skalen (s. o.), vor. Die Befragten konnten ihre Nachhaltigkeitskompetenzen auf einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = stimme überhaupt nicht zu bis 5 = stimme voll zu) einschätzen. Die Daten wurden statistisch ausgewertet und im ersten Schritt dabei Items identifiziert, die entweder eine zu geringe Varianz im Antwortverhalten der Teilneh-

Variable (Operationalisierung)	Beispiel-Item	Items	Alpha PRE (n=58)	Alpha POST (n=38)
Kompetenz zum Systemischen Denken (Brundiers et al., 2021)	Ich bin bei Nachhaltigkeitsproblemen in der Lage, komplexe Systeme zu analysieren.	7	.83	.86
Kompetenz zum Vorausschauenden Denken (Brundiers et al., 2021)	Ich bin in der Lage, bei Nachhaltigkeitsproblemen vorherzusehen, wie sich diese im Laufe der Zeit entwickeln könnten.	9	.85	.90
Normative Kompetenz (Brundiers et al., 2021)	Ich bin in der Lage, Nachhaltigkeitsziele vor dem Hintergrund von Normen und Werten zu verstehen.	8	.78	.80
Strategische Kompetenz (Brundiers et al., 2021)	Ich bin in der Lage, systematisch Nachhaltigkeitsstrategien zu erproben.	10	.92	.91
Kooperationskompetenz (Brundiers et al., 2021)	Ich bin im Kontext von Nachhaltigkeit in der Lage, Bedürfnisse verschiedener Interessengruppen zu respektieren.	11	.74	.83
Kompetenz zum Kritischen Denken (UNESCO, 2017)	Ich bin in der Lage, nachhaltigkeitsbezogene Praktiken zu hinterfragen.	7	.90	.87
Selbstkompetenz (Brundiers et al., 2021)	Ich bin im Kontext von Nachhaltigkeit in der Lage, meine eigene Rolle in der globalen Gemeinschaft zu reflektieren.	12	.84	.90
Integrierte Problemlösekompetenz (Brundiers et al., 2021)	Ich bin in der Lage, verschiedene Konzepte zur Problemlösung im Kontext von Nachhaltigkeit zu verstehen.	5	.88	.86

Tab. 1: Ergebnisse der Reliabilitätsprüfung. Quelle: eigene Darstellung

menden aufwiesen oder extreme Verteilungsformen (wie Boden- oder Deckeneffekte) zeigten (Döring & Bortz, 2016). Anschließend wurden explorative Faktorenanalysen mittels Hauptachsenanalyse durchgeführt. Items mit Faktorladungen unter .30 oder mit Kreuzladungen auf mehreren Faktoren wurden von den weiteren Analysen ausgeschlossen (Döring & Bortz, 2016). Zudem wurden Korrelationsanalysen zur Bestätigung der Validität der Skalen durchgeführt (Döring & Bortz, 2016). Tabelle 1 zeigt die Operationalisierung der einzelnen Variablen, die Anzahl der operationalisierten Items und die Werte für Cronbach's Alpha für beide Erhebungszeitpunkte.

Qualität der Skalen: Die statistischen Analysen bestätigen die Güte der Messinstrumente. Nach Döring und Bortz (2016) ist ein Wert ab .60 für Cronbachs Alpha akzeptabel, was für alle Skalen zutrifft (Tabelle 1). Eine Reliabilität der Skalen ist also gegeben. Zudem sind die internen Konsistenzen in der POST-Erhebung leicht höher als in der PRE-Erhebung. Korrelationsanalysen und explorative Faktorenanalysen bestätigen die konvergente und diskriminante Validität der Untersuchungsvariablen (Döring & Bortz, 2016). Nachdem eine Selbsteinschätzung sozial erwünschtem Antwortverhalten unterliegen kann und um dennoch Aussagen über die Objektivität der Kompetenzeinschätzung treffen zu können, wurden die Ergebnisse auf Boden- und Deckeneffekte untersucht (Döring & Bortz, 2016). Zu beiden Erhebungszeitpunkten lassen sich keine Boden- oder Deckeneffekte feststellen, was auf eine hinreichende Objektivität hinweist. Nach dieser ersten Validierung der Skalen und dem Ausschluss einzelner Items durch die Anwendung der zuvor genannten Analysen verbleiben insgesamt 65 Items im Erhebungsinstrument, die sich folgendermaßen verteilen: *Kompetenz zum Systemischen Denken* (7 Items), *Kompetenz zum Vorausschauenden Denken* (9 Items), *Normative Kompetenz* (6 Items), *Strategische Kompetenz* (10 Items), *Kooperationskompetenz* (9 Items), *Kompetenz zum Kritischen Denken* (7 Items), *Selbstkompetenz* (12 Items), *Integrierte Problemlösekompetenz* (5 Items).

Diskussion und Ausblick

Revision der Messinstrumente: Die Ergebnisse der Fragebogenrevision, die nach Döring und Bortz (2016) inhaltliche Validität herstellt, lassen sich anhand Tabelle 1 ablesen. Festzuhalten ist, dass die eigens konstruierten Skalen zu den Nachhaltigkeitskompetenzen eine gute bis sehr gute Qualität aufweisen. Sie sollen zukünftig im Rahmen des „Senatra“-Projekts für den deutschen Sprachraum an einer hinreichend großen Stichprobe validiert werden. Durch eine weitere Validierung für den englisch- und spanischsprachigen Raum, in dem SL weitaus prominenter praktiziert wird als bisher in Deutschland, würde erstmalig ein Instrument zur Selbsteinschätzung der acht international priorisierten Nachhaltigkeitskompetenzen (s. o., siehe auch Redman et al., 2021) vorliegen. Eine Operationalisierung von Nachhaltigkeitskompetenzen für die Selbsteinschätzung von Studierenden im Rahmen von SL-Veranstaltungen ist damit gelungen und es konnte ein Beitrag zum Schließen der oben ausgeführten Forschungslücke geleistet werden. Die hier vorgestellten Skalen sind derzeit noch sehr umfangreich. Folglich sind weitere Studien wünschenswert, um die Messinstrumente im Sinne wissenschaftlicher Sparsamkeit (vgl. Ockhamsches Rasiermesser, Döring & Bortz, 2016) angemessen zu reduzieren.

Diskussion der Ergebnisse: Die gute bis sehr gute Qualität der Skalen muss vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass es sich hierbei um Selbsteinschätzungen durch die Studierenden handelt. Hierbei kann es zu einem Selbstbeurteilungs-Effekt kommen, wodurch Verzerrungen der Wahrnehmung des eigenen Kompetenzniveaus möglich sind. Vorstellbar ist außerdem, dass der Zeitpunkt der Befragung, das persönliche Wohlbefinden oder das Setting, in dem der Fragebogen bearbeitet wurde, Einfluss auf die Selbstbeurteilung haben. Zudem kann vermutet werden, dass zur Einschätzung der eigenen Kompetenzen ein Vergleich mit den anderen Studierenden im Kurs stattfindet. Auch wenn hier keine Boden- oder Deckeneffekte feststellbar waren, können durchaus verschiedene Beurteilungseffekte einen Bias hervorrufen (Döring & Bortz, 2016). Daher wäre es im Sinne einer Triangulation sinnvoll, die quantitativ erhobenen Daten mit qualitativen Daten aus Fokusgruppeninterviews oder Prüfungsleistungen wie beispielsweise einer Projektdokumentation mit Reflexionsanteil anzureichern und theoriegeleitet deduktiv zu analysieren (Döring & Bortz, 2016; siehe auch Rieckmann et al. in dieser Ausgabe). Dennoch ist die Erhebung der Selbsteinschätzung hinsichtlich der eigenen Entwicklung der Nachhaltigkeitskompetenzen sinnvoll, da sie nach Sauter und Staudt (2016) mit einer hohen Authentizität und Akzeptanz sowie der Sensibilität gegenüber der Bedeutsamkeit der eigenen Kompetenzentwicklung verbunden ist.

Ausblick: In Zukunft ist eine kritische Überprüfung der operationalisierten Nachhaltigkeitskompetenzen in einem längsschnittlichen Untersuchungsdesign mit drei Messzeitpunkten geplant, jeweils zu Semesterbeginn und Semesterende über drei aufeinanderfolgende Semester an verschiedenen deutschen Hochschulen in SL-Veranstaltungen im Kontext nachhaltiger Entwicklung (u. a. im Rahmen des Projekts „Senatra“). Dabei werden weitere multivariate Analysen und Varianzanalysen durchgeführt.

Um das eingangs erwähnte Forschungsdesiderat nach der Wirkung von SL auf die Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden bearbeiten zu können, müssen die Nachhaltigkeitskompetenzen in den Kontext von SL-Kriterien gebracht werden. Mit dem „Wirkungsmodell des Service Learning zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden (SeLeNa)“ leisten die Autorinnen dieses Beitrags einen neuen Ansatz zum Schließen dieser Lücke (Bremer et al., in Vorbereitung).

Literatur

- Álvarez-Vanegas, A., Ramani, S. V., & Volante, L. (2024). Service-Learning as a niche innovation in higher education for sustainability. *Frontiers in Education*. 9:1291669. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1291669>
- Bormann, I., Singer-Brodowski, M., Taigl, J., Wanner, M., Schmitt, M., & Blum, J. (2022). *Transformatives Lernen durch Engagement: Soziale Innovationen als Impulsgeber für Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Abschlussbericht (Texte Nr. 54)*. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/transformatives-lernen-durch-engagement-soziale>
- Bremer, A.-K., Brok, U., & Lindau, A.-K. (in Vorbereitung). *Service Learning als Methode zur Förderung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden – Entwicklung eines Instrumentes zur Erfassung der Wirksamkeit (SeLeNa)*.
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education – Toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- de Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der*

Bildung für nachhaltige Entwicklung (S. 23–43). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90832-8_4

Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5., vollst. überarb., aktualisierte u. erw. Aufl.). Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>

Gerholz, K.-H. (2020). Wirkungen von Service Learning: Stand der Forschung. In M. Hofer & J. Derkau (Hrsg.), *Campus und Gesellschaft: Service Learning an deutschen Hochschulen: Positionen und Perspektiven* (S. 70–86). Weinheim: Beltz Juventa.

Redman, A., Wiek, A., & Barth, M. (2021). Current practice of assessing students' sustainability competencies: a review of tools. *Sustainability Science*, 16(1), 117–135. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00855-1>

Rieckmann, M. (2016). Kompetenzentwicklungsprozesse in der Bildung für nachhaltige Entwicklung erfassen: Überblick über ein heterogenes Forschungsfeld. In M. Barth & M. Rieckmann (Hrsg.), *Empirische Forschung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung – Themen, Methoden und Trends* (S. 89–109). Opladen: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf0fmt9>

Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: Key competencies in ESD. In A. Leicht, J. Heiss, & W. J. Byun (Hrsg.), *Issues and trends in education for sustainable development* (S. 39–59). UNESCO.

Rieckmann, M. (2021a). Bildung für nachhaltige Entwicklung: Ziele, didaktische Prinzipien und Methoden. *Merz-Zeitschrift für Medienpädagogik*, 65(4), 10–17. <https://doi.org/10.21240/merz/2021.4.7>

Rieckmann, M. (2021b). Service Learning für nachhaltige Entwicklung. In A. Boos, M. van den Eeden, & T. Viere (Hrsg.), *CSR und Hochschullehre: Transdisziplinäre und innovative Konzepte und Fallbeispiele* (S. 185–198). Wiesbaden: Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62679-5_9

Sauter, W., & Staudt, A.-K. (2016). *Kompetenzmessung in der Praxis: Mitarbeiterpotenziale erfassen und analysieren*. Wiesbaden: Springer Gabler. http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok_id/2086782

Spraul, K., Hufnagel, J., & Höfert, A. (2020). Der Beitrag von Service Learning zur Agenda 2030. In D. Rosenkranz, N. Oberbeck, & S. Roderus (Hrsg.), *Service Learning an Hochschulen* (S. 170–175). Weinheim: Beltz Juventa.

UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning objectives*. <https://doi.org/10.54675/CGBA9153>

Weinert, F. E. (2001). Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (3. aktualisierte Aufl., S. 17–32). Weinheim: Beltz Juventa.

Wiek, A., Bernstein, M. J., Foley, R., Rider, W., Cohen, M., Forrest, N., Kuzdas, C., Kay, B., & Withycombe Keeler, L. (2016). Operationalising competencies in higher education for sustainable development. In M. Barth, G. Michelsen, M. Rieckmann, & I. Thomas (Hrsg.), *Routledge handbook of higher education for sustainable development* (S. 241–260). London: Routledge.

Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203–218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>

Dr. Ann-Kathrin Bremer

ist Absolventin des Bachelorstudiengangs „Erziehungswissenschaften“ an der Universität Trier und des Masterstudiengangs „Geographie: Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt (KU). Dort hat sie 2024 ihre Promotion an der Mathematisch-Geographischen Fakultät an der Professur für Didaktik der Geographie und BNE absolviert und BNE zum Thema Nachhaltigkeitsbewusstsein, nachhaltiger Konsum und Lebensqualität aus der Sicht junger Menschen zwischen 14 und 25 Jahren abgeschlossen. Sie ist seit 2013 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der KU in den Bereichen BNE, Service-Learning, Organisationsentwicklung und Third Mission. Aktuell arbeitet sie im Projekt „Senatra“. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Nachhaltige Entwicklung, BNE, Service Learning, Nachhaltigkeitsbewusstsein und Jugend.

Prof. Dr. Anne-Kathrin Lindau

hat die Professur für Didaktik der Geographie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) seit 2022 inne. Sie studierte Lehramt an Gymnasien für die Fächer Geographie und Deutsch, absolvierte nach der Ersten Staatsprüfung das Referendariat in Sachsen-Anhalt und schloss dieses mit der Zweiten Staatsprüfung ab. Nach ihrer Promotion 2022 arbeitete sie als Assistentin und Lehrkraft für besondere Aufgaben an der MLU und wurde 2019 an die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt (KU) auf die Professur für Geographiedidaktik und Bildung für nachhaltige Entwicklung berufen. In dieser Zeit übernahm sie auch die Funktion der Nachhaltigkeitsbeauftragten der KU. Ihre Forschungsschwerpunkte umfassen geographische Bildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Lehrkräfteprofessionalisierung, Sprache und System, Service Learning, Exkursionsdidaktik und Wildnisbildung.

Dr. Ulrike Brok

schloss das Diplom in Psychologie 2008 an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt (KU) ab und promovierte dort 2012 zum Einfluss von Werten auf Mitarbeiter/-innenverhalten. Als Personal- und Organisationsentwicklerin arbeitete sie zu den Themen Strategie, Mitarbeiter/-innenführung und Teamentwicklung für KMU und die Bayerischen Industrie- und Handelskammern e. V. (BIHK e. V.). Zudem war sie als Teamleitung Bildungsinnovation sowie Koordinatorin für Weiterbildung und Projekte im IHS-Projekt „Mensch in Bewegung“ an der KU beschäftigt. Aktuell ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur Bildung für nachhaltige Entwicklung an der Universität Regensburg tätig. Ihre Schwerpunkte in der Lehre sind Sozialpsychologie, Wirtschaftspsychologie, BNE und Coaching. Zu ihren Forschungsinteressen gehören Future Literacy, BNE und Service Learning sowie Werte und Organisationskulturen.