

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Matthias Barth

Definition

Mit der Verabschiedung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (United Nations 2015) ist die Idee der nachhaltigen Entwicklung verstärkt in die Aufmerksamkeit von Politik und Gesellschaft gerückt. Das Bildungskonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist vor diesem Hintergrund als die Reaktion des Bildungsbereiches auf diese Herausforderungen zu verstehen. Nachhaltige Entwicklung steht dabei für die Idee inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit, die eine Befriedigung von Bedürfnissen der heutigen Generation ermöglicht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre Bedürfnisse zu befriedigen (WCED 1987). Die Idee der Nachhaltigkeit ermöglicht es, aktuelle Herausforderungen zu kontextualisieren, zu deren Bewältigung Bildung das Individuum befähigen soll. Bildung ist damit zugleich eine unerlässliche Voraussetzung, um zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen.

Ziel von Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es, Menschen dabei zu unterstützen, auf der Grundlage fundierten Wissens über komplexe Zukunftsfragen kreativ und verantwortungsvoll zur Gestaltung von Gegenwart und Zukunft im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen (Stoltenberg und Burandt 2014). In der bundesdeutschen Diskussion wird dieses Ziel unter dem Begriff der »Gestaltungskompetenz« diskutiert. Gestaltungskompetenz bezeichnet »das nach vorne weisende Vermögen, die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können« (Haan und Harenberg 1999: 62).

International wird das Ziel von Bildung für nachhaltige Entwicklung als »sustainability key competencies« (Wiek et al. 2011) diskutiert und u.a. als Kompetenz zum systemischen Denken, zum vorausschauenden Denken, aber auch als normative, interpersonale und strategische Kompetenz beschrieben. Mit diesem Bildungsziel wird zum Ausdruck gebracht, dass es bei Bildung für nachhaltige Entwicklung um einen Prozess geht, in dem lebensweltliche Problemstellungen so bearbeitet werden, dass für ihre Lösung notwendige Kompetenzen aufgebaut werden. Von Bedeutung ist die Orientierung auf ein Modernisierungsszenario, in

dem der Zukunfts- und Gestaltungsgedanke im Vordergrund steht. Durch Bildung werden dem einzelnen Menschen wie auch der Gesellschaft neue Möglichkeiten eröffnet, die es erlauben, die Zukunft vorausschauend, selbstbestimmt und aktiv im Sinne der Nachhaltigkeit mitzugestalten (Haan 2002).

Problemhintergrund

Über Bildung für nachhaltige Entwicklung als Bildungskonzeption wird verstärkt seit der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 diskutiert. Die Entwicklung von Bildung für nachhaltige Entwicklung manifestiert sich in programmatischen bildungspolitischen Initiativen, konkreten Projekten in der Bildungspraxis und auch Forschungsaktivitäten und lässt sich entsprechend nachzeichnen. Auf bildungspolitischer Ebene kommt es zunächst international zu einem Paradigmenwechsel in der Berücksichtigung der Idee einer nachhaltigen Entwicklung und der Bedeutung für den Bildungsbereich. Mit der auf der 1992 in Rio de Janeiro verabschiedeten *Agenda 21* wird eine grundlegende Neuorientierung von Umweltbildung und eine gleichwertige Betrachtung von Fragen der globalen Gerechtigkeit und der ökonomischen wie auch sozialen und kulturellen Implikationen des Mensch-Natur-Verhältnisses im globalen Zusammenhang eingeführt. Auf dem zehn Jahre später stattfindenden Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg wird die besondere Bedeutung von Bildung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und ihre Schlüsselrolle in zahlreichen Handlungsfeldern explizit betont.

Für den Zeitraum von 2005 bis 2014 nimmt die Generalversammlung der Vereinten Nationen die Empfehlung der Johannesburg-Konferenz auf, ruft eine *Weltdekade zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung* aus und leitet die Phase einer programmatischen Ausgestaltung ein. Diese Dekade verändert die Rolle und das Verständnis von und die Sicht auf Bildung für nachhaltige Entwicklung entscheidend und etabliert sie als innovatives Konzept, mit dem Lehren und Lernen in den unterschiedlichen Bildungsbereichen eine neue Bedeutung erhalten (Wals 2012).

Die im Zuge der Weltdekade angestoßenen Aktivitäten und Maßnahmen erfahren im Anschluss durch das Weltaktionsprogramm *Bildung für nachhaltige Entwicklung* für den Zeitraum 2015-2019 eine Fortsetzung; sein Ziel ist es, »Aktivitäten auf allen Ebenen und in allen Bereichen der Bildung anzustoßen und zu intensivieren, um den Prozess hin zu einer nachhaltigen Entwicklung zu beschleunigen« (UNESCO 2014: 14). In Deutschland wird dies durch die Hochschulrektorenkonferenz aufgegriffen, die in einer Empfehlung die Verantwortungen der Hochschulen betont und die Bedeutung von Forschung und Lehre anspricht (Hochschulrektorenkonferenz 2018). Der Prozess des Weltaktionsprogramms

wird im ebenfalls von der UNESCO verantworteten Programm *ESD for 2030* weitergeführt (UNESCO 2020).

Bildung für nachhaltige Entwicklung wird aber nicht nur auf bildungspolitischer Ebene verhandelt, sondern hat bereits frühzeitig auch auf bildungspraktischer Ebene Einzug gehalten und Anstöße durch Bildungspraktikerinnen* sowohl für das formale wie auch das informelle Lernen erfahren. Analog zur Entwicklung auf bildungspolitischer Ebene lassen sich auch hier Phasen der Berücksichtigung nachzeichnen, von einer ersten durchaus kritischen Auseinandersetzung über eine Phase der Implementierung und Ausgestaltung hin zu einer zunehmend festen Verankerung in der Bildungspraxis.

Die erste Phase war einerseits geprägt von einer durchaus kritischen Auseinandersetzung unterschiedlicher »Bindestrich-Pädagogiken« wie Umweltbildung, entwicklungspolitischer Bildung oder Friedensbildung. Modellprojekte und erste Programme – in Deutschland für die schulische Bildung insbesondere das von der Bund-Länder-Konferenz geförderte Programm 21 und dessen Nachfolgeprogramm *Transfer-21* (Rode 2006) – trugen hier schnell zu einer Verbreitung der Ansätze und einer zunehmenden Implementierung bei. Die vielfachen Auszeichnungen für Projekte während der *Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung* verdeutlichen die Innovationskraft der Bildungspraktiker (Bormann 2013). Mit einer Verankerung von Angeboten in der Bildungspraxis in den letzten Jahren ging einerseits eine ganzheitliche Beschäftigung mit Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sinne eines Whole-Institution-Ansatzes einher, in dem Unterrichtsentwicklung mit der nachhaltigen Entwicklung des Lernorts zusammengebracht wird. Andererseits wird Bildung für nachhaltige Entwicklung zunehmend als Treiber für Qualitätsentwicklung verstanden.

Bildung für nachhaltige Entwicklung wird darüber hinaus als Gegenstand von Forschung der Erziehungs- und Bildungswissenschaften berücksichtigt. National wie international schlägt sich dies in eigenen Publikationsorten wie Zeitschriften (darunter dem *International Journal of Sustainability in Higher Education*) und Bücherreihen (etwa der Springer-Reihe *Education for Sustainability*) ebenso nieder wie in Fachgesellschaften und Konferenzen. Insbesondere national findet Bildung für nachhaltige Entwicklung zunehmend in Forschungsförderprogrammen Eingang (Barth und Rieckmann 2016).

Debatte und Kritik

Ein Blick auf den wissenschaftlichen Diskurs verdeutlicht zunächst eine Entwicklung, die typisch für ein junges wissenschaftliches und bildungspraktisches Betätigungsfeld ist und nach einer Phase der überwiegend theoretisch-konzeptionell

geführten Diskussion zunehmend empirisch, vergleichend und systematisierend geprägt ist. Drei Diskursbereiche erscheinen dabei besonders relevant:

(1) Bereits von Beginn an prägte die Diskussion um Bildung für nachhaltige Entwicklung die Frage um das Verhältnis von instrumenteller und emanzipatorischer Bildung. Bildung für nachhaltige Entwicklung unterliegt einem Spannungsverhältnis, das im Kern die Frage aufwirft, inwiefern Bildung gesellschaftspolitische Zwecke verfolgen sollte, konkret also die Lösung von Nachhaltigkeitsherausforderungen, oder das Individuum und dessen Entfaltung und Selbstbestimmung in den Mittelpunkt stellt (Wals et al. 2008). Vare und Scott (2007) unternehmen den Versuch, beide Ansätze als komplementäre Aspekte einer umfassenderen Sichtweise miteinander zu versöhnen. In diesem Verständnis, das auch in der Diskussion um Kompetenzen als Lernziele Ausdruck findet, besteht das Ziel einer nachhaltigkeitsorientierten Bildung in der Befähigung zur selbstbestimmten kritischen Reflexion eigener Handlungsentscheidungen, nicht jedoch in der Erziehung zu einem von außen vorgegebenen Verhalten.

(2) Mit der Etablierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung ging eine zunehmende Diskussion von Bildungszielen und Lernprozessen einher. In der Diskussion lässt sich eine Reihe von Ansätzen finden, die sich in Nuancen unterscheiden, denen jedoch das gemeinsame Anliegen zugrunde liegt, relevante Aspekte zu formulieren, die dem Individuum eine gestaltende Rolle für zukünftige Entwicklungen der Gesellschaft ermöglichen. Im internationalen Diskurs hat sich das Konzept der *Key Competencies for Sustainability* etabliert, das mittlerweile weiter ausgearbeitet und inhaltlich bestimmt wurde (Wiek et al. 2016, Brundiers et al. 2020). Auch wenn Arbeiten zur Messung solcher Kompetenzen insgesamt noch wenig verbreitet sind, findet sich eine steigende Zahl von Publikationen mit unterschiedlichen Herangehensweisen (Redman et al. 2021). Das Innovationspotenzial von Lernprozessen wurde parallel in einer Vielzahl von Arbeiten herausgearbeitet, sodass Spezifika und Erfolgsfaktoren von Lernprozessen im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung mittlerweile gut dokumentiert sind (Barth et al. 2016). Auch wenn Forschungsarbeiten nunmehr verstärkt den Zusammenhang von Lernprozessen und ihre Wirkung auf Lernziele in den Blick nehmen, besteht weiterhin Forschungsbedarf (Barth und Rieckmann 2016).

(3) Mit zunehmender Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in den unterschiedlichen Bildungsbereichen stellen Arbeiten zur Implementierung und zur Governance im Bildungssystem einen dritten, wachsenden Teilbereich dar. Dabei werden einerseits Gelingensbedingungen von Verankerungsprozessen (insbesondere international vergleichend) untersucht (Lozano 2006), andererseits werden zunehmend die Steuerung von Organisationen und der Einfluss der Organisationskultur berücksichtigt (Bauer et al. 2018, Niedlich et al. 2020). Schließlich führt die Erkenntnis, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung sowohl im Rahmen formaler, non-formaler wie auch informeller Lernpro-

zesse erfolgt, zu einer besonderen Berücksichtigung ganzheitlicher Institutionsansätze (»whole-institution approach«, Adomßent et al. 2007).

Aktuelle Formen didaktischer Umsetzung

Die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Bildungspraxis und insbesondere in der Hochschulbildung wurde national wie international in zahlreichen Fallstudien erprobt und dokumentiert. Hier zeigen sich generelle Trends und aktuelle Formen in der Umsetzung. Unterscheiden lassen sich solche Beispiele zunächst auf der Einsatzebene, auf der sie Wirkung zeigen und die entweder die Makroebene einzelner Veranstaltungen oder Kurse betrifft, oder auf der Mesoebene des Curriculums, auf der ganze Studienprogramme verändert oder entwickelt werden.

In die konkrete Ausgestaltung von Bildung für nachhaltige Entwicklung fanden frühzeitig Erkenntnisse der Erziehungswissenschaften und der psychologischen Lernforschung Eingang. Basierend auf Erkenntnissen insbesondere der Forschung zur Gestaltung konstruktivistischer Lernumgebungen werden bei der Planung kompetenzförderlicher Lernarrangements Prinzipien und Merkmale in den Mittelpunkt gestellt, die selbstgesteuertes, projektorientiertes, fächerübergreifendes, lebensweltlich relevantes sowie kollaboratives Lernen fördern (Barth 2007, Siebert 2003). Gleichzeitig werden in solchen Formaten aktuelle Anforderungen und Trends der Hochschulbildung wie die verstärkte Berücksichtigung interdisziplinärer Angebote, die Förderung interkultureller Lerngelegenheiten und regionale, lebensweltliche Kooperationen berücksichtigt. Dies stärkt die Rolle von Bildung für nachhaltige Entwicklung als Innovationsmotor in der Hochschulbildung (Barth 2015).

Mit Blick auf das Innovationspotenzial von Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Hochschulbildung kommt dem interdisziplinären Lernen eine besondere Rolle zu. Die Beschäftigung mit der Idee einer nachhaltigen Entwicklung macht die interdisziplinäre Betrachtung komplexer Problemstellungen unabdingbar. Daher sind neue Ansätze gefragt, in denen Interdisziplinarität erfahrbar gemacht werden kann und Studierende mit unterschiedlichem disziplinären Hintergrund gemeinsam Lösungswege diskutieren (Jones et al. 2010).

In einer Reihe von Fallstudien wurden Wege der Umsetzung von interdisziplinären Angeboten erprobt. Interdisziplinarität wurde einerseits umgesetzt, indem Fragen einer nachhaltigen Entwicklung in bestehende Angebote integriert, eine interdisziplinäre Auseinandersetzung angeregt und der Lernprozess der Studierenden damit bereichert wurde. Auf diese Weise gelang es beispielsweise an der Universität Plymouth, Fragen einer nachhaltigen Entwicklung systematisch in die Curricula bestehender Studiengänge zu integrieren und natur- und sozial-

wissenschaftliche Perspektiven aufeinander zu beziehen (Jones et al. 2010). Andererseits wurden an Hochschulen neue Studienangebote geschaffen, in denen Nachhaltigkeit explizit aus interdisziplinärer Perspektive betrachtet wird. Solche interdisziplinären Angebote fokussieren oftmals konkrete Anwendungskontexte wie beispielsweise den nachhaltigen Tourismus oder nachhaltige Mobilitätslösungen und beleuchten diese aus sozial- und naturwissenschaftlicher Perspektive (Hegarty et al. 2011).

Zwei Argumente lassen Lernarrangements, die einen interkulturellen Dialog zwischen Lernenden ermöglichen, als besonders erstrebenswert erachten: Zum einen werden Lernprozessen in heterogenen Gruppen, in denen Lernende mit unterschiedlichen Erfahrungen, Lernstilen und kulturellen Hintergründen gemeinsam lernen, tiefergehende und weiterreichende Lernerfolge zugesprochen (Watson et al. 1993). Zum anderen fordert die Idee der Nachhaltigkeit mit dem Anspruch einer intragenerationellen Gerechtigkeit zur gemeinsamen Diskussion und Reflexion von unterschiedlichen Lösungsansätzen heraus (Selby 2003).

Interkulturelle Perspektiven werden daher als Voraussetzung in Bildung für nachhaltige Entwicklung anerkannt, da nur durch die kritische Reflexion verschiedener (kulturell geprägter) Perspektiven Orientierungen in einer zunehmend komplexen Weltgesellschaft hergestellt werden können. Studierende erlernen so unterschiedliche Perspektiven und Interpretationen in interkulturellen Kontexten kennen und lernen mit- und voneinander. Die Nutzung virtueller Lernumgebungen ermöglicht Studierenden unterschiedlicher Nationalitäten, Fragen der Nachhaltigkeit gemeinsam zu bearbeiten und unterschiedliche kulturell gebundene Lösungsansätze zu reflektieren (Caniglia et al. 2018). Ebenso werden Studierende und Praxispartnerinnen* mit unterschiedlichen kulturellen Hintergründen zusammengebracht (Zaferatos 2007).

Die dritte Form praktischer Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Hochschule stellt die Zusammenarbeit mit externen Partnerinnen* sowie ein »realweltliches« Engagement in der Region in den Mittelpunkt und findet sich in einer Vielzahl von curricularen und extra-curricularen Hochschulangeboten weltweit. Ein solches problembasiertes und auf die Entwicklung konkreter Lösungen ausgerichtetes aktives Lernen bereitet Studierende auf die Bewältigung komplexer Probleme in ihrem späteren Berufsleben vor (Barnett 2006). Transdisziplinäre Bildungsformate fördern insbesondere interpersonale Kompetenzen der Lernenden (Konrad et al. 2020). Fallstudien, in denen solche Formate transdisziplinärer Zusammenarbeit und projektorientierten Lernens umgesetzt wurden, zeigen deutlich, wie die Berücksichtigung »realweltlicher« Lernarrangements (Lang et al. 2018) oder eine Umsetzung von Service-Learning-Formaten (Bodorkós und Pataki 2009) als Bildung für nachhaltige Entwicklung den Kompetenzerwerb Studierender positiv beeinflussen.

Die Umsetzungsbeispiele von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Bildungspraxis und insbesondere in der Hochschulbildung verdeutlichen das Potenzial zur didaktisch-methodischen Innovation und zur Ausgestaltung kompetenzorientierter Lehr-Lernformate. Mit einer konsequenten Weiterentwicklung solcher auf den Umgang mit Komplexität ausgerichteter und transdisziplinär orientierter Angebote besteht für Hochschulen die Chance, Studierende mit den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts vertraut zu machen und als künftige gesellschaftliche Schlüsselakteure zur Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen.

Literatur

Zur Einführung empfohlene Literatur

- Sterling, Stephen. 2001. *Sustainable Education. Re-visioning Learning and Change*. Foxhole: Green Books Ltd.
- Barth, Matthias. 2015. *Implementing sustainability in higher education. Learning in an age of transformation*. London: Routledge.

Zitierte und weiterführende Literatur

- Adomßent, Maik, Jasmin Godemann und Gerd Michelsen. 2007. Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 8: 385-402.
- Barnett, Ronald. 2006. Graduate attributes in an age of uncertainty. *Graduate attributes, learning and employability*, Hg. Paul Hager und Susan Holland, 49-66. Dordrecht: Springer.
- Barth, Matthias. 2007. *Gestaltungskompetenz durch Neue Medien? Die Rolle des Lernens mit Neuen Medien in der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Berlin: BWV.
- Barth, Matthias. 2015. *Implementing sustainability in higher education. Learning in an age of transformation*. London: Routledge.
- Barth, Matthias, Gerd Michelsen, Marco Rieckmann, Ian Thomas, Hg. 2016. *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development*. London: Routledge.
- Barth, Matthias und Marco Rieckmann. 2009. Experiencing the Global Dimension of Sustainability. Student Dialogue in a European-Latin American Virtual Seminar. *International Journal of Development Education and Global Learning* 1: 22-38.
- Barth, Matthias und Marco Rieckmann. 2016. State of the Art in Research on Higher Education for Sustainable Development. *Routledge Handbook of Higher*

- Education for Sustainable Development*, Hg. Matthias Barth, Gerd Michelsen, Marco Rieckmann und Ian Thomas, 100-114. London: Routledge.
- Bauer, Mara et al. 2018. Sustainability Governance at Universities: Using a Governance Equalizer as a Research Heuristic. *Higher Education Policy* 31: 491-511.
- Bodorkós, Barbara und György Pataki. 2009. Linking academic and local knowledge: Community-based research and service learning for sustainable rural development in Hungary: The Roles of Academia in Regional Sustainability Initiatives. *Journal of Cleaner Production* 17: 1123-1131.
- Bormann, Inka. 2013. Bildung für nachhaltige Entwicklung als Praxis sozialer Innovation. *Soziale Innovation und Nachhaltigkeit: Perspektiven sozialen Wandels*, Hg. Jana Rückert-John, 269-288. Wiesbaden: Springer.
- Brundiers, Katja et al. 2020. Key competencies in sustainability in higher education – toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science* 16: 13-29.
- Caniglia, Guido et al. 2018. The glocal curriculum. A model for transnational collaboration in higher education for sustainable development. *Journal of Cleaner Production* 171: 368-376.
- Haan, Gerhard de. 2002. Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *ZEP – Zeitschrift für Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik* 25: 13-20.
- Haan, Gerhard de und Dorothee Harenberg. 1999. *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm von Gerhard de Haan und Dorothee Harenberg, Freie Universität Berlin*, Heft 72. Berlin: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- Hegarty, Kathryn, Thomas Ian, Sarah Holdsworth, Cathryn Kriewaldt und Sarah A. Bekessy. 2011. Insights into the value of a ›stand-alone‹ course for sustainability education. *Environmental Education Research* 17: 451-469.
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK). 2018. *Für eine Kultur der Nachhaltigkeit. Empfehlung der 25. HRK-Mitgliederversammlung vom 6.11.2018*. <https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/fuer-eine-kultur-der-nachhaltigkeit>
- Jones, Paula, David Selby und Stephen Sterling. 2010. More than the sum of their parts? Interdisciplinarity and Sustainability. *Sustainability education. Perspectives and practice across higher education*, Hg. Paula Jones, David Selby und Stephen R. Sterling, 17-38. London, Sterling, VA: Earthscan.
- Konrad, Theres, Arnim Wiek und Matthias Barth. 2020. Embracing Conflicts for Interpersonal Competence Development in Project-based Sustainability Courses. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 21: 76-96.
- Lang, Daniel et al. 2018. Lüneburg 2030+ – ein Reallabor zur lokalen Implementierung der Sustainable Development Goals. *Die Rolle der Universität in Wissenschaft und Gesellschaft im Wandel*, Hg. Anne Henkel, Steffi Hobuß, Christoph Jamme und Ulf Wuggenig, 193-197. Berlin: Pro Business.

- Lozano, Rodrigo. 2006. Incorporation and institutionalization of SD into universities. breaking through barriers to change. *Journal of Cleaner Production* 14: 787-796.
- Michelsen, Gerd und Daniel Fischer. 2015. *Bildung für nachhaltige Entwicklung*, Band. 2. Wiesbaden: Hessische Landeszentrale für Politische Bildung.
- Niedlich, Sebastian, Mara Bauer, Margarita Doneliene, Larissa Jaeger, Marco Rieckmann und Inka Bormann. 2020. Assessment of Sustainability Governance in Higher Education Institutions – A Systemic Tool Using a Governance Equalizer. *Sustainability* 12(5): 1–16.
- Redman, Aaron, Arnim Wiek und Matthias Barth. 2021. Current practice of assessing students' sustainability competencies: a review of tools. *Sustainability Science* 16: 117-135.
- Rode, Horst. 2006. Gelingensbedingungen für Innovationen. Ausgewählte Ergebnisse aus dem BLK-Programm »21«. *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Aktuelle Forschungsfelder und -ansätze*, Hg. Werner Rieß und Heino Apel, 87-99. Wiesbaden: Springer.
- Selby, David. 2003. Global Education as transformative education. *Entwicklungspädagogik – globales Lernen – internationale Bildungsforschung. 25 Jahre ZEP*, Hg. Gregor Lang-Wojtasik und Claudia Lohrenscheit, 145-165. Frankfurt am Main: IKO.
- Siebert, Horst. 2003. *Pädagogischer Konstruktivismus. Lernen als Konstruktion von Wirklichkeit*. München: Luchterhand.
- Sterling, Stephen. 2001. *Sustainable Education. Re-visioning Learning and Change*. Foxhole: Green Books.
- Stoltenberg, Ute und Simon Burandt. 2014. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Nachhaltigkeitswissenschaften*, Hg. Harald Heinrichs und Gerd Michelsen, 567-594. Berlin: Springer.
- United Nations. 2015. *Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 1. September 2015. <https://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>
- UNESCO. 2014. *UNESCO-Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms »Bildung für nachhaltige Entwicklung«*. Bonn: Dt. UNESCO-Kommission.
- UNESCO. 2020. *Education for Sustainable Development: A Roadmap*. Paris.
- Vare, Paul und William A. H. Scott. 2007. Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development* 1: 191-198.
- Wals, Arjen E. J. 2012. *Shaping the Education of Tomorrow. 2012 Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO Publ.
- Wals, Arjen E. J. et al. 2008. All Mixed Up? Instrumental and Emancipatory Learning Toward a More Sustainable World: Considerations for EE Policymakers. *Applied Environmental Education & Communication* 7: 55-65.

- Watson, Warren E., Kamalesh Kumar und Larry K. Michaelsen. 1993. Cultural diversity's impact on interaction process and performance: comparing homogeneous and diverse task groups. *Academy of Management Journal* 36: 590-602.
- World Commission on Environment and Development (WCED). 1987. *Unsere gemeinsame Zukunft: der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Eggenkamp: Greven.
- Wiek, Arnim, Michael Bernstein, Rider Foley, Matthew Cohen, Nigel Forrest, Christopher Kuzdas, Braden Kay und Lauren Withcombe Keeler. 2016. Operationalising Competencies in Higher Education for Sustainable Development. *Routledge handbook of higher education for sustainable development*, Hg. Matthias Barth, Gerd Michelsen, Marco Rieckmann und Ian Thomas, 241-260. London: Routledge.
- Wiek, Arnim, Lauren Withycombe und Charles L. Redman. 2011. Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science* 6: 203-218.
- Zaferatos, Nicholas C. 2007. Sustainable Planning Education as Intercultural Service Learning. Kefalonia Program in Sustainable Community Development. *The Journal of Education for Sustainable Development* 1: 199-208.