

Bildung für nachhaltige Entwicklung an Hochschulen Ein spezieller Blick auf die Informatik

Berthold Kerschbaumer¹ und Martina Gaisch¹

¹ FH OÖ, Campus Hagenberg, Softwarepark 11, Hagenberg

Abstract

Dieser Beitrag nimmt globale Nachhaltigkeitsprogramme ins Visier, die Bildung für nachhaltige Entwicklung fördern. Im Besonderen wird das bis 2019 laufende Weltaktionsprogramm GAP mit seinen fünf Handlungsfeldern unter die Lupe genommen und mit österreichischen Maßnahmen zur Nachhaltigkeit abgeglichen. Dabei wird auch ein kritischer Blick auf potentiell Entwicklungspotential hinsichtlich der Verankerung von nachhaltiger Bildung gelenkt. Im Weiteren wird argumentiert, dass die Informatik eine Schlüsselrolle für eine nachhaltige Zukunft einnimmt und der Wissensgesellschaft als wesentlicher Treiber technologischer Entwicklungen und der Digitalisierung Vorschub leistet. Diese wirkt sich wiederum nachhaltig auf die Rolle der Hochschulen aus, die neben Forschung und Lehre nun auch zunehmend die „dritte Mission“, also den aktiven Wissens- und Technologietransfer im Dienste der Gesellschaft adressiert.

Keywords: Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE); Global Action Programme (GAP);

1 Einleitung

1.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Aufgrund fehlender nachhaltiger Strategieansätze in Politik, Wirtschaft und Bildung haben die Vereinten Nationen für den Zeitraum 2005 – 2014 die Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) ausgerufen. Das in Rio de Janeiro beschlossene Aktionsprogramm Agenda 21 legte zuvor die Basis für Leitlinien zur nachhaltigen Entwicklung im 21. Jahrhundert und führte zu zahlreichen Initiativen, auch in der Hochschulbildung. Aber trotz einer Reihe von nachhaltigkeitsrelevanten Projekten scheint der Nachhaltigkeitsgedanke in den meisten Hochschulen noch immer nicht systematisch verankert. Dies ist einer der Gründe, warum unter der Federführung der UNESCO die Weltdekade BNE bis 2019 durch ein Weltaktionsprogramm (Global Action Programme / GAP) verlängert wurde. Zudem wurde BNE auch in der globalen Agenda 2030 fest verankert. Mit insgesamt 17 nachhaltigen Entwicklungszielen (sogenannten Sustainable Development Goals, SDGs) verpflichteten sich alle 193 Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen auf einen ganzheitlichen Entwicklungsansatzes, der Wirtschaft,

Soziales und Ökologie gleichrangig berücksichtigt. SDG 4 sieht vor, dass „bis 2030 für alle Menschen inklusive, chancengerechte und hochwertige Bildung sowie Möglichkeiten zum lebenslangen Lernen sicher zu stellen sind“.

Laut de Haan (2002, S 14) zielt BNE unter den bildungstheoretischen Prämissen von Offenheit, Reflexivität und Zukunftsfähigkeit darauf ab, Lernenden ein „systematisch generiertes und begründetes Angebot zu den Themen, Aufgaben und Instrumenten von nachhaltiger Entwicklung zu machen.“ Das Angebot soll Lernenden die Möglichkeit zum Erwerb jener Kompetenzen unterbreiten, die ihnen erlauben, aktiv und verantwortungsbewusst an der zukunftsfähigen Gestaltung der Weltgesellschaft teilzuhaben. Dabei sollen sie befähigt werden im eigenen Lebensumfeld einen Beitrag zu einer gerechten und umweltverträglichen Weltentwicklung zu leisten. Dieses Ziel der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung lässt sich unter dem Begriff des Erwerbs von Gestaltungskompetenz subsumieren und bezeichnet die Fähigkeit, „Probleme nicht nachhaltiger Entwicklungen zu erkennen und Wissen über nachhaltige Entwicklung wirksam anwenden zu können“ (de Haan et al. 2008. S. 12).

1.2 Weltaktionsprogramm- Global Action Programme (GAP)

Im globalen Aktionsprogramm GAP soll BNE nun konkret bis 2019 durch folgende fünf Handlungsfelder implementiert werden: 1) Strukturelle Verankerung durch politische Unterstützung; 2) Ganzheitliche Transformation von Lern- und Lehrumgebungen, 3) Kompetenzentwicklung bei Lehrenden und Multiplikator/-innen, 4) Stärkung und Mobilisierung der Jugend, 5) Förderung nachhaltiger Entwicklung auf lokaler Ebene.

Im Folgenden wird versucht, einen kritischen Blick auf diese fünf Handlungsmaxime zu werfen und konkrete österreichische Maßnahmen abzuleiten. Punkt 1 zielt auf eine systematische Veränderung und Stärkung des Nachhaltigkeitsgedankens ab. Dies soll vor allem durch Maßnahmen von Ministerien in Zusammenarbeit mit Privatwirtschaft, Wissenschaft, Gemeinden und Zivilgesellschaft realisiert werden. Durch die Aufnahme von BNE in nationale Qualitätsmaßstäbe soll Nachhaltigkeit als wesentliches Element von Bildungsqualität zum Ausdruck kommen. Hierzu wurden in Österreich einige Aktionen gesetzt (Sustainability Award, Forum Umweltbildung, Bildungsförderungsfonds, Vernetzungsveranstaltungen, Sommerakademie als Weiterbildungsmöglichkeit in den Bereichen Nachhaltigkeit und BNE). Der UNESCE-Report (2014) stellt Österreich ein positives Bild aus. So scheint Österreich eines der Länder zu sein, in denen ein „whole-institution-approach“, respektive ein integrativer und institutionell reflektierter Zugang zu BNE-Prozessen in Schulen wie Universitäten implementiert werden konnte. Doch auch Entwicklungspotential wurde identifiziert. Zum einen bezüglich der non-formalen und der informellen Bildung und dabei, BNE und Lebenslanges Lernen zu verknüpfen. Zum anderen hinsichtlich der Verwendung des Labels „BNE“ und des Zusammenspiels zwischen finanziellen Anreizen und öffentlicher Anerkennung von Erfolgen. Die UNESCO (2014, S 33) nennt weitere Herausforderungen für das Gelingen von BNE-Aktivitäten. Oftmals werden sie nur mit zeitlicher Einschränkung und

mit begrenzten Budgets durchgeführt. Des Weiteren werden politische Strategien und praktische Maßnahmen zu wenig miteinander verwoben.

Was das Handlungsfeld 2 anlangt, so gilt es BNE in die Lern- und Lehrumgebung von Schulen, Hochschulen und Bildungseinrichtungen zu integrieren. Dies ist umso wichtiger, zumal diese verpflichtet sind als öffentliche Einrichtungen der Gesellschaft verantwortungsbewusst zur zukunftsorientierten Entwicklung der Gesellschaft beizutragen. Besonders Hochschulen als Kern des Wissenschaftssystems mit den drei Kompetenzfeldern Forschung, Lehre und Dienstleistung haben eine gesellschaftspolitische Vorreiterrolle, indem sie im Studium Kenntnisse, Kompetenzen und Werte vermitteln und in der Forschung Wissen und Innovationen generieren, die für die Gestaltung nachhaltiger Entwicklung erforderlich sind. Die UNESCO Roadmap (2014) zeigt, dass es primär darum geht nachhaltige Entwicklungen zu praktizieren, z.B. über Konzepte wie Green Campus, die es Lehrenden und Studierenden ermöglichen, Nachhaltigkeitsprinzipien im Lehr/Lernalltag zu integrieren. Eine Transformation von Lern- und Lehrumgebungen sieht aber nicht nur vor, Einrichtungen nachhaltiger zu verwalten, sondern auch Werte und Strukturen der gesamten Institution zu verändern. Doch gerade in diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, was eine ganzheitliche Transformation von Lern- und Lehrumgebungen umschließt und wie diese konkret umgesetzt werden soll (de Haan, 2002).

Die Forderung nach einer ganzheitlichen Transformation der Lehre ist natürlich nicht neu, dennoch lässt die umfassende Beschreibung dieses Handlungsfelds Befürworter eines „Whole School Approaches“ (Weare, 2000) aufhorchen (stärkere Abstimmung der Fächer untereinander und ihrer Ausrichtung auf nachhaltige Entwicklung zur strukturellen Verankerung von Nachhaltigkeit im Lehr-Lernkontext), wohl aber mit dem Nachsatz, dass diese nur als Orientierung für die Entwicklung einer eigenen nachhaltigen (Hoch-)Schulstrategie zu verstehen ist. Es bedarf also nicht nur curricular verankerter Inhalte über nachhaltige Entwicklung, sondern auch einer institutionellen Vorbildfunktion, die konkrete Maßnahmen zur Reduktion des ökologischen Fußabdrucks der eigenen Institution setzt. In diesem Sinne, spielt die dritte Mission der Hochschule, als das gesellschaftspolitische Engagement vor Ort und der aktive Wissens- und Technologietransfer im Dienste der Gesellschaft eine wesentliche Rolle, gilt es doch die Zusammenarbeit zwischen Bildungsinstitutionen und Gemeinden zu forcieren.

Handlungsfeld 3 will Lehrende als wirkungsvolle Change Agents für die Ausrichtung von Bildung auf nachhaltige Entwicklung qualifizieren. Denn um die Transformation zu einer nachhaltigeren Gesellschaft voranzutreiben, bedarf es eines umfassenden Kompetenz-Portfolios und einer proaktiven Haltung. Zu diesem Zweck werden Lehrkräfte an Ausbildungsinstituten im Rahmen der Aus- und Weiterbildung zum Thema BNE geschult. Trotz der Dringlichkeit der Thematik scheint das Leitbild einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ bei der Mehrzahl der Lehrenden noch nicht angekommen zu sein. Zwar gibt es bereits einige didaktische Modelle, dennoch spielen bei der Auswahl der Lehrinhalte persönliche Affinitäten, Interessen und Fähigkeiten der Lehrpersonen eine wesentlich wichtigere Rolle als gesellschaftspolitische Prioritäten. Ein weiterer Kritikpunkt liegt daran, dass die meisten Kompetenzmodelle im Bereich BNE

normativ sind und letztlich soziale Erwünschtheit widerspiegeln (vgl. Asbrand & Martens, 2013; Höble & Menthe, 2013). Hinzu kommt, dass ein zu einseitiger (naturwissenschaftlich geprägter) Zugang zu der Nachhaltigkeitsthematik Distanz schafft und nicht für alle Fachkulturen gleichermaßen geeignet ist (Bonnett, 1999).

Selbst nach zehn Jahren UN-Dekade BNE (2005–2014) ist daher ein nachhaltiges Bildungskonzept so gut wie kaum handlungsprägend für die Lehre (vgl. Beule & Seybold, 2015). Um dem entgegenzuwirken, braucht es zu allererst eine inhaltlich differenzierte Auseinandersetzung mit Themen der Nachhaltigkeit, damit die Bedeutung und Tragweite auf allen Ebenen erfasst und reflektiert werden kann. Erst mit der eigenen inhaltlichen/fachlichen Qualifizierung der Lehrenden kann ein tragfähiges Fundament geschaffen werden mittels dessen eine didaktische Qualifizierung für die pädagogische Arbeit in Lehr-Lernsettings an (Hoch)-Schulen erfolgen kann. Im Speziellen braucht es **sachlich-reflexive** Kompetenzen zur nachhaltiger Entwicklung mit gezielten Antworten auf globale Herausforderungen unserer Zeit. Es bedarf des Weiteren **systemischer** Kompetenzen im Umgang mit Volatilität, Unsicherheit Komplexität und Mehrdeutigkeit – der sogenannten VUCA-Welt. Schließlich sind auch noch **didaktisch-innovative** Kompetenzen gefragt, um Bildungsmodule für nachhaltige Entwicklung kompetenzorientiert zu planen, umzusetzen und zu evaluieren. Zweifelsohne fördert Kompetenzorientierung bei BNE kritisches Hinterfragen und die Vermittlung von Wertvorstellungen, es birgt aber auch die Gefahr einer Moralisierung, vorschnellen Beurteilung und normativen Zuschreibung.

Bei Handlungsfeld 4 sei kritisch anzumerken, dass das Leitbild nachhaltige Entwicklung nur bedingt an die Lebenswelten der Jugendlichen anschlussfähig scheint. Die Mobilisierung junger Menschen für Nachhaltigkeit kann dann gelingen, wenn ihnen die enormen Vorteile von Informations- und Kommunikationstechnologien vor Augen geführt werden. Soziale Medien können nicht nur zum Kommunizieren und Interagieren im Jetzt genutzt werden, sondern auch fürs Lernen und Qualifizieren der Zukunft sowie für den notwendigen Aufbau von künftig entscheidenden Netzwerken. Was die globale Gerechtigkeitsverteilung anlangt, scheint die Jugend der Auffassung zu sein, dass die Lage des Globalen Südens entweder vorherbestimmt fatalistisch oder selbstverschuldet sei. Des Weiteren empfinden Jugendliche ihr eigenes Handeln als nicht einflussreich für die Zukunft der Welt und stellen die derzeitige nicht-nachhaltige Situation als alternativlos dar. Die Jugendlichen orientieren sich am Hier und Jetzt, zukünftige Ereignisse werden kaum antizipiert (Holfelder & Gebhard, 2016).

Das 5. Handlungsfeld umfasst die Förderung nachhaltiger Entwicklung und die Stärkung von Multi-Stakeholder-Netzwerken auf lokaler Ebene. Hier steht auch die Schaffung von formalen, non-formalen und informellen Lernanboten im Vordergrund mit dem Ziel die Zivilgesellschaft als Change Agents mit einzubeziehen. Erweiterte Netzwerkangebote und die Integration von BNE-Programmen auf der Ebene von Städten, Gemeinden und Regionen sollen hier wesentliche Nachhaltigkeitsimpulse bringen. Lokale Unternehmen integrieren BNE in ihre Corporate Social Responsibility-Aktivitäten

(CSR) und lokalen Medien helfen bei der Mobilisierung von Gemeinden und der Verbreitung von Informationen und Wissen. Auch die Privatwirtschaft hat bei der Entwicklung lokal basierter nachhaltiger Unternehmen einen wichtigen Beitrag zu leisten.

Blickt man nun auf alle fünf Handlungsfelder erkennt man, dass Nachhaltigkeit ein Querschnittsthema ist, das die Verantwortung für die heute lebenden Menschen mit der Verantwortung für die zukünftigen Generationen verbindet. Aus diesem Grund spielt inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit eine zentrale Rolle, mit dem Ziel allen heute und künftig lebenden Menschen ein gutes Leben zu ermöglichen ohne deren Lebensgrundlagen zu gefährden. In der Idee der Nachhaltigkeit finden die verschiedenen Perspektiven (ökologisch, ökonomisch, sozial und kulturell) auf Herausforderungen unserer Zeit eine integrierte Berücksichtigung.

2 Die Rolle der Informatik für eine nachhaltige Zukunft

Im Folgenden soll die Bildungsrelevanz informatischer Inhalte, die Kompetenzen für Studierende informatisch geprägter Studiengänge und der Rolle der Informatik in der Hochschulentwicklung beleuchtet werden.

Mit der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung gehen die 193 UN-Mitgliedsstaaten für die kommenden 15 Jahre eine weltweite Partnerschaft für Frieden und Wohlstand für alle Menschen ein. Die UN Agenda sieht 17 Kernziele vor, mittels derer eine nachhaltige Entwicklung auf wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Ebene vorangetrieben werden soll. Durch ihre zentrale Bedeutung für die wirtschaftliche Weiterentwicklung in einer digitalisierten Welt und einer immer stärker werdenden Wissensgesellschaft nimmt die Informatik eine Schlüsselrolle ein. Vor diesem Hintergrund und im Wissen, dass die komplexen Probleme unserer Zeit nicht mehr mit eindimensionalen Expertenwissen lösbar sind, scheint gerade der IKT-Bereich auf vernetztes, kontextualisiertes und interdisziplinäres Wissen angewiesen zu sein.

Wohl auch in Anbetracht dessen stand die HDI (Hochschuldidaktik der Informatik) 2012 unter dem Motto „Informatik für eine nachhaltige Zukunft“. Dabei wurde der Nachhaltigkeitsbegriff sehr breit gefasst und fußte sich auf vier unterschiedlichen Dimensionen. Die **inhaltliche** Dimension beleuchtete nachhaltigkeitsrelevante Themen in den Bereichen Forschung und Lehre; die **reflexiv-wissenschaftliche** Dimension lenkte den Blick auf Nachhaltigkeit als Wissenschaftsprinzip, die **didaktische** Dimension blickte auf Nachhaltigkeit in der Lehre und in der Verbreitung und Zugänglichkeit von Wissen und schließlich nahm die **institutionelle** Dimension Hochschulgovernance im Sinne einer nachhaltigen Hochschulentwicklung und eines nachhaltigen Wissensmanagements ins Visier.

Alle vier Dimensionen scheinen für die Informatik von besonderer Relevanz. Zum einen, weil Informatiksysteme Wissensgenerierung und -verbreitung aktiv mitbestimmen, indem sie die Gesellschaft nicht nur grundlegend verändern, sondern auch, weil

sie ganz wesentlich an der Neuausrichtung von Hochschulsystemen beteiligt sind. Informatik ist heute eine Querschnittsdisziplin, die in alle Lebens- und Arbeitsbereiche einwirkt. Wie kaum eine andere Disziplin hat sie das Potential, grundlegende gesellschaftliche, soziokulturelle und wirtschaftliche Veränderungsprozesse in Gang zu setzen, aber auch innovative Lösungen von IKT anzubieten, die zu einer Schonung der Ressourcen unseres Planeten beitragen.

Angesiedelt zwischen Formal-, Natur-, Technik- und Humanwissenschaft, kann die Informatik in Interaktion mit anderen Fachkulturen ihren interdisziplinären Einfluss nachhaltig wirksam entfalten. Für das Hochschulmanagement bedeutet dies, dass innovative Studienangebote sowohl innerhalb der Informatik als auch für andere Fachbereiche entwickelt werden müssen. Studierende müssen entsprechende (digitale) Kompetenzen erwerben, um ihre Beschäftigungsfähigkeit weiter zu verbessern und um auf den Arbeitsmarkt der Zukunft vorbereitet zu sein. Besonders MINT - Absolventinnen und Absolventen von morgen werden als hoch qualifizierte Arbeitskräfte häufig einflussreiche und zukunftsrelevante Entscheidungen tätigen. Aus diesem Grund gilt es, diese Zielgruppe für die Anliegen einer nachhaltigen Entwicklung zu sensibilisieren und für die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung holistisch und interdisziplinär zu qualifizieren.

Heute geht es in der Informatik nicht mehr nur um Technologien an sich, sondern vor allem um das Wissen, wer diese in welchem Ausmaß nutzt und was durch den Technologieeinsatz erreicht werden soll. Die Schnittstelle Mensch-Maschine nimmt einen immer größeren Stellenwert ein, denn die von uns genutzten und entwickelten Technologien werden immer häufiger im Zusammenhang mit Menschen, Organisationen und der ganzen Gesellschaft diskutiert und behandelt. Eine isolierte technische Betrachtung ist längst nicht mehr zeitgemäß und negiert die gesellschaftliche Verantwortung der Informatiker/innen, die eine breite und kontextualisierte Sicht auf die Allgegenwart von Digitalisierung widerspiegeln sollen. Nicht nur, dass die IKT die Art und Weise wie wir lernen, arbeiten, kommunizieren und interagieren, diktieren; sie sind es auch, die in weiten Teilen bestimmen, wie wir die Realität wahrnehmen. Genauso wie Architekten den Bau physischer Strukturen begreifen müssen um lebenswerte Wohnräume für Menschen zu schaffen, so müssen auch Informatiker/innen komplexe gesellschaftliche Zusammenhänge verstehen. Dabei geht es um die Evaluation der Nutzbarkeit von Systemen, genauso wie um die Analyse von Anwenderbedürfnisse. Die Omnipräsenz digitaler Technologien ermöglicht Lehrenden innovative, oft auch virtuelle Wege einzuschlagen und forschendes, aktionsorientiertes und transformatives Lernen zu ermöglichen. In der heutigen Wissensgesellschaft stellen Bildung und lebenslanges Lernen die Voraussetzung für gesellschaftliche, kulturelle und politische Teilhabe dar, für ein selbstbestimmtes Leben und für ein erfüllendes Berufsleben. Wohl kein anderer Bereich als der der Informatik ist so stark von der Halbwertszeit des Wissens beeinflusst; formal und informell erworbenes Wissen könnte in kürzester Zeit nicht mehr zeitgemäß sein.

Auch für die Wirtschaft sind Bildung und digitale Kompetenzen die Basis für nachhaltigen Erfolg und Wettbewerbsfähigkeit. Unsere wirtschaftliche Entwicklung hängt maßgeblich davon ab, mit welchen Kompetenzen die Menschen in den Unternehmen ausgerüstet sind. Kluge Köpfe mit einer nachhaltigen Wissensbasis sind die Voraussetzung für Innovationen und technischen Fortschritt. Bildung, und hier im speziellen informatisches, digitales und kontextuelles Wissen ist daher die Grundvoraussetzung für soziale Sicherheit, für Frieden und Wohlstand, für Fortschritt und erfolgreich gelebte kulturelle Vielfalt.

References

Asbrand, B., & Martens, M. (2013). Qualitative Kompetenzforschung im Lernbereich Globale Entwicklung: Das Beispiel Perspektivenübernahme. Overwien, B./Rode, H.(Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung: Lebenslanges Lernen, Kompetenz und gesellschaftliche Teilhabe. Leverkusen-Opladen, 47-68.

Beule/Seybold (2015): Nachhaltigkeit lehren – Kompetenzaufbau bei Lehrenden und Multiplikatoren IN: PÄDAGOGIK 7-8`15, 28ff.

Bonnett, M. (1999). Education for sustainable development: a coherent philosophy for environmental education? Cambridge Journal of education, 29(3), 313-324.

De Haan, G. (2008a). Gestaltungscompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Eds.), Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde (1st ed., pp. 23–44). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

De Haan, G. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 25(1), 13-20.

Holfelder, A. K., & Gebhard, U. (2016). Konsum als geeignetes Thema zur Bildung für nachhaltige Entwicklung? In Nachhaltiger Konsum (pp. 85-100). Nomos Verlagsgesellschaft GmbH & Co. KG.

Höbke, C., & Menthe, J. (2013). Urteilen und Entscheiden im Kontext Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Beitrag zur Begriffsklärung. Handeln in Zeiten des Klimawandels. Münster: Waxmann.

UNECE-Report 2014. Zusammenfassung und Endbericht. Download: <http://www.weltaktionsprogramm.at>

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2014): UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development, <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>

Weare, K. (2000). Promoting mental, emotional, and social health: A whole school approach. Psychology Press.