



Berufsbildung International

Nachhaltigkeit

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	04	Forschungsbeiträge	40
Editorial	05	Bildungsstrategien unter der Bedingung materieller Knappheit <i>Ute Clement</i>	41
Praxisbeiträge	06	Nachhaltigkeit internationaler Berufsbildungszusammenarbeit: Erfassung des sozialen Kapitals mittels personaler Netzwerkanalysen <i>Michael Gessler und Christine Siemer</i>	44
Geothermie in Spanien: Nachhaltige Energienutzung braucht innovative Weiterbildung <i>Holger Born, Gregor Dilger, Rüdiger Grimm und Thomas Kley</i>	07	„Ökologische Kommunikation“ als Transformationsmotor in der Berufsbildung <i>Stamatia Aidonidou, Rüdiger Klatt und Silke Steinberg</i>	47
Implikationen für die berufliche Kompetenzentwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien im deutsch-kasachischen Kontext <i>Marcel Maßmann, Yuliya Nepomyashcha und Carlos Machado</i>	11	Green Skills in der beruflichen Bildungslandschaft von Cancún (Mexiko) <i>Natascha Röhrer, Beke Vogelsang, Martina Fuchs und Matthias Pilz</i>	51
Projekt „Landwirtschaftliches Bildungszentrum Jiangxi“ als Praxisbeispiel nachhaltiger Entwicklung in der chinesischen und globalen Landwirtschaft <i>Lars Schulz</i>	15	Diskussionsbeiträge	54
Bildung für einen nachhaltigen Bergbau in Chile <i>Yorcelis Cruz-Vorbröcker und Michael Cordes</i>	18	Nachhaltigkeit für eine bessere Welt: Sozial, gerecht, ökologisch <i>Hans Ulrich Nordhaus</i>	55
Vom Blended Learning zum reinen E-Learning – Internationale Weiterbildung in Zeiten von COVID-19 <i>Roman Senderek, Volker Stich und Amanda Luna</i>	22	Nachhaltige Entwicklung braucht handwerkliche Berufsbildung <i>Sophia Grunert</i>	58
Berufliche Weiterbildung in der philippinischen Wasserwirtschaft <i>Jürgen Wummel</i>	25	Erwartungshaltungen als Hemmnis für nachhaltige Bildungskonzepte im asiatischen Raum <i>Martin Metzner und Klaus Schmid</i>	61
transPORT - Entwicklung einer beruflichen Erstausbildung zur Fachkraft für Hafenlogistik und Transport in der VR China <i>Mirko Steckel, Marcel Martsch und Sonja Schmicker</i>	28	Berufsbildung nachhaltig gestalten – Zukunftsträchtige Praxisbeispiele aus der DIHK-AHK-Welt <i>Bonny Brandenburger</i>	64
Lehrerweiterbildung für die digitale Transformation der südafrikanischen beruflichen Ausbildung in der Metall- und Elektroindustrie - Erfahrungen und Befunde aus dem Projekt TRAINME <i>Stefanie Holler, Carina Adam und Bernd Zinn</i>	32	Die Resilienz des deutschen Berufsbildungsexports <i>Silvia Niediek</i>	66
Die Teilung überwinden – Soziale Komponenten der Netzwerkarbeit in Südkorea <i>Knut Wuhler</i>	36	Literaturnachweise	70
		Autorenverzeichnis	82

Grußwort

Liebe Leserinnen und Leser,

wie wollen wir in Zukunft leben? Wie soll unsere Gesellschaft aussehen? Welche Umweltschutzmaßnahmen sind heute erforderlich, damit nachfolgende Generationen ein gutes Leben führen können?

Nachhaltigkeit ist eine globale Herausforderung. 2015 verabschiedete die Weltgemeinschaft die Agenda 2030 und definierte 17 Nachhaltigkeitsziele. Diesen Zielen hat sich die Bundesregierung verpflichtet und unterstützt ökonomische, ökologische und soziale Transformationsprozesse. Lernen, Bildung und Ausbildung nehmen dabei eine Schlüsselstellung ein. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist ein Instrument, um Bewusstsein für nachhaltiges Handeln zu schaffen. Die nationale Berufsbildung steht u. a. vor der Aufgabe, bestehende Berufsprofile anzupassen und neue zu integrieren. Hier bieten sich Chancen die Qualität und Attraktivität der Berufsbildung zukunftsorientiert zu steigern.

Politische Reformen können nur gemeinsam mit den Menschen erfolgreich sein, die sie im Alltag umsetzen. Daher kommt den Lehrkräften und Ausbildenden in den Betrieben besondere Bedeutung zu. Um Ausbildungspersonal zu stärken, fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit 2001 Projekte, die Nachhaltigkeit in der deutschen Berufsbildung verankern. Mit der Förderinitiative „Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020 – 2022“ stärkt das BMBF gezielt Weiterbildungen für Ausbildungspersonal zur nachhaltigen Entwicklung, sowie deren regionale Verbreitung.

Seit 2015 engagiert sich das BMBF in der Nationalen Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung, in der Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zusammenkommen, um das Thema Nachhaltigkeit systematisch in die Berufsbildung einzubauen. Die Zwischenbilanz des „Nationalen Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zeigt erste Erfolge. Es wurden Landesstrategien verabschiedet und weiterentwickelt, BNE in den Leitbildern von Bildungseinrichtungen verankert, neue Leitperspektiven für Lehrpläne erarbeitet und Lehrmaterialien für BNE veröffentlicht. Nachhaltigkeit bleibt eine epochale Zukunftsaufgabe für uns alle, vor der Deutschland

und viele Kooperationspartner in der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit stehen. Daher entwickeln und erproben auch einige BMBF-Projekte im Kontext der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit innovative Berufsbildungsmodelle mit Fokus auf Nachhaltigkeit.

Zusätzlich beschleunigt die Corona-Pandemie Transformationsprozesse in der Berufsbildung. Die pandemisch bedingten Anpassungen können an den Nachhaltigkeitszielen ausgerichtet werden. Wir haben jetzt eine einzigartige Gelegenheit zu entscheiden, wie wir im Beruf, in der Bildung, in der Familie oder im Ehrenamt sozial, ökonomisch und ökologisch ganzheitlich handeln. Dies wird auch für die Zukunft und die Kohäsion der Europäischen Union entscheidend sein.

Um Herausforderungen und Chancen nachhaltigkeitsorientierter Innovation in der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit darzustellen, werden in dem vorliegenden Band der Reihe „Berufsbildung International“ die Dimensionen der Nachhaltigkeit aufgegriffen. Die Praxisbeiträge berichten aus laufenden Pilotprojekten. Die Diskussions- und Forschungsbeiträge eröffnen Dialoge mit der Wissenschaft, der Wirtschaft und mit den Sozialpartnern, an die wir auch in der Zukunft gerne anknüpfen wollen.

Ich wünsche allen Lesenden nachhaltige Impulse!



Susanne Burger

Leiterin der Abteilung „Europäische und internationale Zusammenarbeit in Bildung und Forschung“

Bundesministerium für Bildung und Forschung



Editorial

Matthias Bockhold, DLR Projektträger

Weltweit fordern junge Menschen einen nachhaltigen Wandel und setzen sich für die Einhaltung und Umsetzung internationaler Ziele und Abkommen, wie die des Pariser Klimaabkommens, ein. Diesem Aufbegehren schließen sich verschiedene politische und gesellschaftliche Akteure, wie auch die Gewerkschaften, an. So betont der DGB in der vorliegenden Publikation nicht nur die ökologische, sondern auch die soziale Dimension von Nachhaltigkeit und fragt: „Wie kann ein qualitativ nachhaltiges Wachstum mit guter Arbeit, sozialer Gerechtigkeit und demokratischer Teilhabe verbunden werden?“

Dies zeigt: Nachhaltigkeit ist mehrdimensional. Prägend hierfür ist der Nachhaltigkeitsbegriff des „Brundtland Berichts“, den die Weltgemeinschaft im Jahr 1987 veröffentlicht hat: „Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen“. Der allgemeingültige Charakter dieser Nachhaltigkeitsdefinition erlaubt weltweit unterschiedliche politische Auffassungen darüber, wie eine nachhaltig gestaltete Zukunft erreicht werden kann. Marcel Maßmann, Yuliya Nepomyashcha und Carlos Machado weisen in Ihrem Artikel auf diesen Interpretationsspielraum hin. Während Deutschland den Atomausstieg beschlossen hat, ist beispielsweise in Kasachstan die Kernenergie Teil der „Green Economy“.

Die Multidimensionalität von Nachhaltigkeit zeigt sich auch in den 17 Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030. Hier setzt sich die Weltgemeinschaft verschiedene soziale, ökonomische und ökologische Ziele. Inklusive, chancengerechte und hochwertige Bildung ist auch ein Ziel der Agenda 2030. Dass Bildungschancen dabei nicht unabhängig von der Lebenssituation der Menschen sind, zeigt der Beitrag von Professorin Ute Clement in diesem Band. Insbesondere einkommensschwache Familien fragen sich: In welchem Verhältnis stehen Bildungskosten zu einem zukünftigen Mehrwert im Sinne der Einkommensentwicklung? Die Antwort muss dabei nicht immer zu Gunsten der (Berufs-) Bildung ausfallen, denn für den einzelnen Menschen lautet die Frage in dem Moment dann entweder

Bildung (unmittelbare Kosten) oder Arbeit (unmittelbares Einkommen). Mit der betrieblichen Aus- und Weiterbildung kann das deutsche Berufsbildungssystem handlungsleitend für andere Länder sein, der beides – Bildung und Arbeit miteinander verbindet.

Weltweit steht auf dem Prüfstand, wie wir zukünftig produzieren, wirtschaften, Energie erzeugen, mobil sein werden, wie wir bauen und konsumieren. Die ambitionierten Nachhaltigkeitsziele erfordern, dass wir unsere gegenwärtige Lebensweise innovativ und zukunftsorientiert verändern. Forschung und Bildung nehmen hierbei eine Schlüsselrolle ein: Der Forschung obliegt es, durch Theoriebildung, Analyse, Entwicklung und Erprobung Innovationen zu erzeugen. Aufgabe der Bildung ist es, die Menschen im Transformationsprozess mitzunehmen, den Transfer forschungsbasierter Innovationen in die Lebenswelten zu gewährleisten. In Deutschland kommt damit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Schlüsselrolle zu. Hier sind Themen zu Forschung und Bildung unter einem Dach vereint.

Das BMBF unterstützt Partnerländer weltweit, ihre Berufsbildungssysteme zu reformieren und zu stärken. In den BMBF-Förderrichtlinien „Internationalisierung der Berufsbildung“ (IBB) und „Forschung zur Internationalisierung der Berufsbildung“ (IBBF) pilotieren einige geförderte Projekte innovative Berufsbildungs- und Forschungsmodelle, die an den Nachhaltigkeitszielen ausgerichtet sind. Ein erfreulicher Nebeneffekt ist dabei, dass die Ausrichtung an neuen, nachhaltigkeitsorientierten Technologien die Attraktivität der Projekte und der Berufsbildung in den Ländern deutlich stärkt.

Als DLR-Projektträger begleiten wir in Kooperation mit den wissenschaftlichen Metamaßnahmen die BMBF-geförderten Projekte und unterstützen den Wissens- und Erfahrungstransfer zwischen den Akteuren der Berufsbildungszusammenarbeit. Die vorliegende Publikation verschreibt sich diesem Ziel und regt zum Nachdenken und Weiterdiskutieren an. Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen Autorinnen und Autoren für Ihre Artikel bedanken.



Praxisbeiträge



Geothermie in Spanien: Nachhaltige Energienutzung braucht **innovative Weiterbildung**

Holger Born, Gregor Dilger, Rüdiger Grimm und Thomas Kley

Einleitung

Oberflächennahe Geothermie zur Beheizung und Klimatisierung von Gebäuden ist eine nachhaltige Form der Energienutzung mit Zukunftspotenzial. Zu den „Emerging Markets“ der nachhaltigen Energieform zählt Spanien. Aktuell sind ungefähr 10.000 Wärmepumpen installiert, Tendenz steigend. Qualifiziertes Fachpersonal ist zur weiteren Markterschließung eine zentrale Voraussetzung. Eine geothermiespezifische Weiterbildung existiert in Spanien jedoch erst in Ansätzen. Das Projekt Geo2Spain¹ (www.geo2spain.eu) reagiert auf diesen Bedarf und entwickelt duale Weiterbildungsangebote „Made in Germany“ für die Oberflächennahe Geothermie am spanischen Markt. Das Projekt ist im März 2019 gestartet und auf drei Jahre angelegt. Aktuell werden Schulungsunterlagen für drei Niveaustufen: BohrhelferInnen, BohrerInnen und PlanerInnen/BauüberwacherInnen, vorbereitet. Die erste pilothafte Umsetzung soll stattfinden, sobald die weitere Entwicklung der Corona-Pandemie im Ziel-land Spanien dies erlaubt. Erfolgreiche Weiterbildung dient als Basis zur dauerhaften Marktimplementierung von Oberflächennaher Geothermie als nachhaltiger Form der Wärme- und Kältenutzung. Auch der spanische Markt ist zur Erfüllung der EU-Klimaschutzvorgaben auf eine massive Ausweitung der Nutzung erneuerbarer Energien angewiesen. Strukturell und inhaltlich nachhaltig etablierte Bildungsangebote sind dafür der Wegbereiter. Sowohl die Entwicklung des innovativen Weiterbildungsprodukts als auch dessen Nutzung durch die Kunden im Zielmarkt stellen Innovationsprozesse dar. Orientierung über den Weiterbildungsexport fördernde und auch hemmende Faktoren sind notwendig, um die bei Innovationen nie auszuschließenden Risiken antizipieren und bearbeiten zu können. Neben dem Aufbau und der Umsetzung des Schulungsprogramms zur Geothermie ist die Untersuchung der damit einhergehenden Innovationsprozesse zentraler Bestandteil des Projekts Geo2Spain.

Oberflächennahe Geothermie in Deutschland und in Spanien im Vergleich

Während in Deutschland der Absatz von Wärmepumpen seit Ende der 1990er Jahre kontinuierlich steigt und in den vergangenen Jahren durchschnittlich um die 20.000 erdgekoppelte Wärmepumpen abgesetzt wurden, stellt sich die Situation in Spanien bislang noch anders dar. Um die Klimaschutzziele der EU erreichen zu können, ist jedoch zu erwarten, dass die Absatzzahlen von Wärmepumpen und den benötigten Komponenten steigen werden. Steigende Nachfrage nach erdgekoppelten Wärmepumpen bedeutet auch eine steigende Nachfrage nach Bohrleistungen.

Die Planung und Installation geothermischer Wärmepumpenanlagen ist – verglichen mit konventionellen Heizsystemen – vergleichsweise komplex. Gewerkeübergreifende Schnittstellen müssen kompetent berücksichtigt werden. In Deutschland reagierte man auf die hohen Anforderungen der Oberflächennahen Geothermie durch die Etablierung verschiedener Normen sowie durch obligatorische Bildungs- und Schulungsangebote.

Auf dem spanischen Markt gibt es noch keine unternehmens- oder personenbezogene Zertifizierung zur Qualitätssicherung. Auch fehlt ein Pendant zur deutschen Ausbildung zum Brunnenbauermeister. Allerdings wurde der Bedarf an Qualitätsstandards für die Planung und Installation von Erdwärmeanlagen erkannt. Diese wurden 2014 mit Erscheinen der Norm UNE 100715-1 erstmalig verbindlich festgelegt. Fort- und Weiterbildungen mit Bezug zu dieser Norm sind aber bisher noch nicht etabliert. Vollständig fehlen duale Angebote mit hohen Praxisanteilen. Eine Ausnahme davon stellt eine von der spanischen Technologieplattform GEOPLAT initiierte Weiterbildung auf Basis des europäischen Programms GEOTRAINET dar: Diese für zwei Zielgruppen (Planer von Geothermieranlagen und Bohrer) angedachte Weiterbildung wird lediglich für Planer auf einem sehr

¹ Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

spezialisierten Niveau angeboten. Bohrfachleute werden in Spanien jedoch nicht adressiert. Weiterhin gibt es eine Anfang 2019 gestartete Initiative von GEOPLAT und der Weiterbildungsinstitution INCUAL zur Schulung von Heizungsinstallateuren. Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass in Spanien weder eine einschlägige grundständige Ausbildung existiert noch entsprechende Weiterbildungen auf dem Gebiet der Erdwärmebohrungen angeboten werden. An dieser Situation setzt das Verbundvorhaben Geo2Spain an. Die Erfahrungen aus Deutschland dienen als Basis des Know-how-Transfers auf den spanischen Markt.

Das Vorgehen im Projekt Geo2Spain: zertifizierte Weiterbildung auf drei Niveaustufen

Die Weiterbildungsangebote von Geo2Spain richten sich einerseits an Unternehmen, die Geothermie als ein neues Geschäftsfeld erschließen und/oder die Kompetenz ihrer Mitarbeiter in diesem Bereich zertifizieren lassen wollen. Andererseits richtet sich Geo2Spain an Personen, die durch eine höhere Qualifizierung in diesem Bereich ihre Chancen am Arbeitsmarkt verbessern möchten.

Im Sinne eines Blended Learning-Konzepts umfassen die Kurse sowohl Vor-Ort-Schulungen (ca. 30-40 Stunden) als auch ein vorbereitendes Selbststudium per E-Learning (ca. 20-40 Stunden). Die Weiterbildungsangebote von Geo2Spain adressieren drei Zielgruppen auf verschiedenen Niveaus des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF):

1. BohrhelferInnen für Erdwärmesondenbohrungen (EQF 1-2):

- ▶ erforderliche Vorqualifikationen: keine
- ▶ Lernziele: Unterstützung des Bohrgeräteführers bei allen Tätigkeiten auf der Baustelle während der Erstellung von Erdwärmesonden inkl. Bohrungen und Einbau

2. BohrgeräteführerInnen für Erdwärmesonden-Anlagen (EQF 3-5):

- ▶ erforderliche Vorqualifikationen: sicherer eigenverantwortlicher Umgang mit einem Bohrgerät für geotechnische Bohrungen und/oder Brunnenbohrungen
- ▶ Lernziele: eigenverantwortliche Bohrung und Einbau von Erdwärmesonden

3. Planer und Bauüberwachung für Erdwärmesonden-Anlagen (EQF 5-6):

- ▶ erforderliche Vorqualifikationen: höherer Schulabschluss, abgeschlossene geotechnische Berufsausbildung und Nachweis von Referenzprojekten
- ▶ Lernziele: Dimensionierung von Erdwärmesonden-Anlagen. Bauüberwachung bei der Erstellung von Erdwärmesonden-Anlagen

Nach vorbereitenden Marktrecherchen sind in Spanien mindestens 600 Bohrbetriebe aktiv. Diese sind eher auf Brunnenbohrungen spezialisiert und setzen bislang nur selten Geothermiebohrungen um. Geothermie kommt hier jedoch – vor dem Hintergrund des skizzierten positiven Trends – als ein neues Geschäftsfeld in Betracht. Aus den Mitarbeitern dieser Unternehmen ergibt sich eine wichtige Zielgruppe für die Weiterbildungsangebote von Geo2Spain. Zum Stand dieses Beitrags ist die Konzipierung der Lehrpläne abgeschlossen und die Kursmaterialien befinden sich in der Vorbereitung. Schulungskonzept und -materialien sollen zeitnah in Pilotkursen getestet werden. Diese Schulungen werden, aufgeteilt in die jeweiligen Niveaus, in zwei Pilotregionen stattfinden. Formative Evaluationen werden die ersten Pilotkurse begleiten und Ansatzpunkte für Weiterentwicklungen liefern.

Nachhaltige Energienutzung braucht Weiterbildung – Weiterbildung braucht ein „nachhaltiges“ Geschäftsmodell

Ziel des Verbundvorhabens ist es, ein Weiterbildungssystem für Geothermie zu entwickeln, welches nach der Projektlaufzeit wirtschaftlich fortgeführt werden kann. Umsetzungserfahrungen liegen zum Stand des Artikels noch nicht vor. Der Rückgriff auf Orientierungswissen aus der Berufsbildungsforschung und aus der Innovationsforschung, im Projekt ergänzt durch umfangreiche Marktrecherchen und qualitative empirische Experteninterviews, lässt jedoch bereits erkennen, dass auf dem Weg zu einem nachhaltig tragfähigen Geschäftsmodell vielfältige Herausforderungen zu bewältigen sein werden.

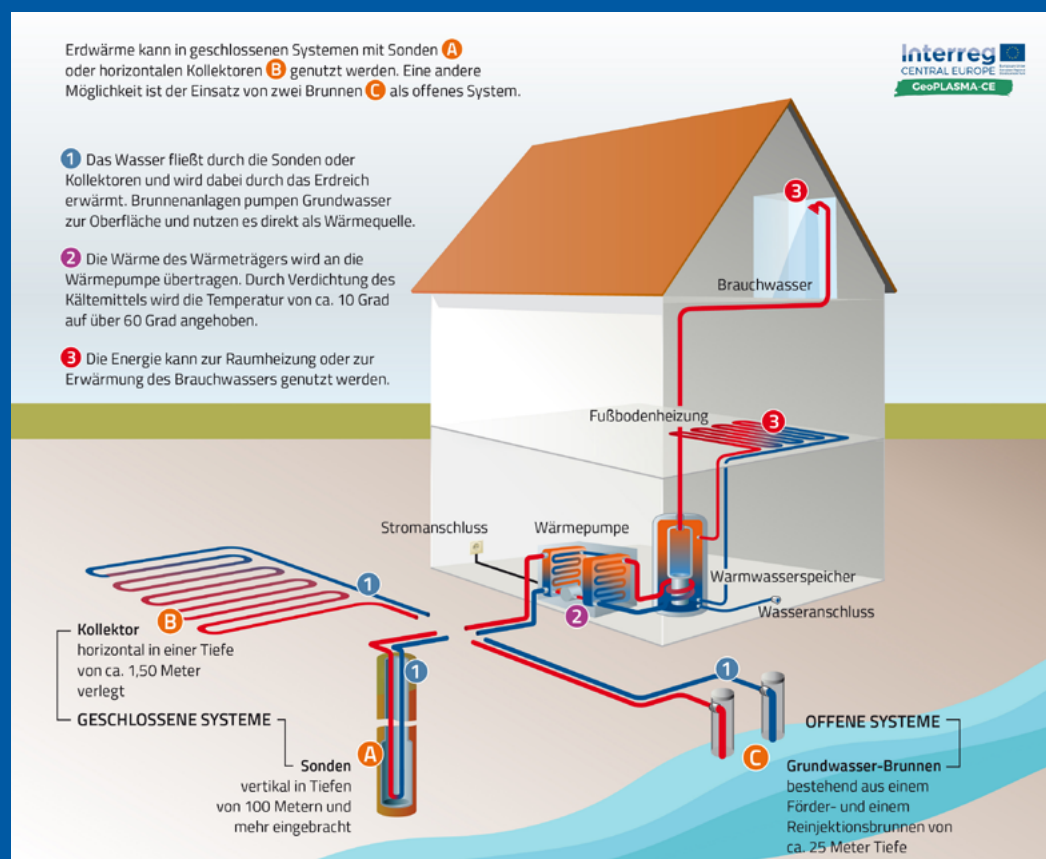
Einerseits begünstigen viele Faktoren eine chancenreiche Markteinführung des Weiterbildungsproduktes: Die Marktaussichten in Spanien im Bereich der oberflächennahen Geothermie sind günstig, bei gleichzeitig bestehendem Qualifizierungsbedarf. Die zu erlangenden Zertifikate wirken als Qualitätssignale eines innovativen Angebots. Das Curriculum als Richtschnur des angebotenen Know-how „Made in Germany“ weist einen hohen Stand der Technik auf (verantwortlich dafür ist die

Oberflächennahe Geothermie: eine Technologie zur nachhaltigen Energienutzung

Die Oberflächennahe Geothermie nutzt die Erdwärme aus dem Untergrund bis zu einer Tiefe von ca. 400 m (in der Regel wenige Meter bis zu 200 m Tiefe) und Temperaturen von bis zu 25°C (in der Regel 10 °C bis 15 °C) für das Beheizen und Kühlen von Gebäuden, technischen Anlagen oder Infrastruktureinrichtungen. Hierzu wird die Wärme oder Kühlenergie aus den oberen Erd- und Gesteinsschichten oder aus dem Grundwasser gewonnen. Neben klassischen Anwendungsformen zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser in Verbindung mit einer Wärmepumpe wird die Oberflächennahe Geothermie auch zur Beheizung von Gewächshäusern sowie zur Enteisung von Weichen oder Parkplätzen eingesetzt. Außerdem kann mit demselben System ressourcenschonend Kühlenergie zur Gebäudeklimatisierung bereitgestellt werden.

In Mittel- und Nordeuropa haben sich Erdwärmesonden als häufigste Anlagentypen durchgesetzt. Erdwärmesonden werden als senkrechte Bohrungen niedergebracht, in die Rohre eingelassen und durch eine Art Zement fest eingebaut. In Deutschland setzt man dafür zumeist Doppel-U-Rohre aus Polyethylen ein. Diese sind mit einer Wärmeträgerflüssigkeit – normalerweise Wasser mit einem umweltfreundlichen Frostschutzmittel – gefüllt. Diese Flüssigkeit nimmt die Wärme aus dem Erdreich auf und

transportiert diese an die Erdoberfläche zur Wärmepumpe. Erdwärmesonden werden normalerweise in 50-200 Meter Tiefe eingebaut. Ein bis zwei Bohrungen reichen für die Beheizung eines Einfamilienhauses regelmäßig aus. Auch komplette Wohngebiete lassen sich auf diese Weise versorgen. Die Erdwärmesonden und die Anbindung zum Gebäude werden in einer Tiefe von ca. 1,2 m installiert. Die Flächen sind daher beliebig nutzbar und überbaubar.



aus dem Internationalen Geothermiezentrum Bochum hervorgegangene Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie, www.ieg.fraunhofer.de). Anpassungen im Hinblick auf die Besonderheiten des spanischen Geothermiemarktes sind in die Produktentwicklung eingeflossen. Die Lehrenden sind Muttersprachler oder verfügen über hohe interkulturelle Kompetenz aufgrund mehrjähriger professioneller Tätigkeit im spanischen Geothermiemarkt. Im Ergebnis einer ausführlichen Stakeholderanalyse konnte ein Netzwerk mit nationalen Kooperationspartnern geknüpft werden.

Die förderliche Rolle von nationalen Promotoren bei einer internationalen Markteinführung wird sowohl in der Berufsbildungsforschung als auch in der Innovationsforschung betont.

Andererseits sind potenziell hemmende Faktoren nicht zu übersehen. Innovationsprozesse sind keine Selbstläufer – „Innovations do not sell themselves“ (E. Rogers, Innovations- und Diffusionsforscher). Der spanische Geothermiemarkt gilt als „Emerging Market“: Das verspricht einerseits Wachstumschancen, andererseits muss



Abbildung 1: Praktische Schulungsinhalte werden in der ersten Pilotphase mit dem institutseigenen Bohrerät des Fraunhofer IEG durchgeführt

der Markt für eine innovative Technologie und damit verknüpfte Weiterbildung erst noch „gemacht“ werden. Jenseits dieser typischen Herausforderung im Innovationsmarketing weist der Zielmarkt einen hohen Anteil von kleinen und mittleren Unternehmen auf, mithin ein Organisationstyp, der aufgrund begrenzter Ressourcen weniger stark in Weiterbildung investiert als Großunternehmen. Des Weiteren gilt, Experteninterviews zufolge, Weiterbildung in Spanien als „herramienta infrutilizada“, als Ansatz mit nicht ausgeschöpftem Potenzial. Diese im Vergleich zu Deutschland geringe Weiterbildungs-

neigung ist eine spezifische nationale Randbedingung, die beim Export von Weiterbildung für Geothermie ins Zielland Spanien berücksichtigt werden muss. Schließlich wird sich vor dem Hintergrund der aktuellen Coronapandemie mit erheblichen Verwerfungen im Zielmarkt von Geo2Spain noch erweisen, ob – wie optimistische Beobachter nahelegen – Krisenzeiten tatsächlich auch gute Weiterbildungszeiten sind. ■

Implikationen für die berufliche Kompetenzentwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien im deutsch-kasachischen Kontext

Marcel Maßmann, Yuliya Nepomyashcha und Carlos Machado

Einleitung

Die internationale Berufsbildungszusammenarbeit ist sowohl ein Querschnittsthema in bildungspolitischer Diskussion als auch eine erfolgversprechende Gegenwartspraxis der deutsch-kasachischen Zusammenarbeit im Rahmen des GeKaVoC-Projektes, welches in Analogie zu den kasachischen Berufsbildungsreformen umgesetzt wird. Das Projektziel, bedarfsorientierte zukunftswirksame Curricula im Bereich nachhaltiger Energieversorgung zu entwickeln und zu implementieren, steht vor der Herausforderung, die deutsch-kasachische Diskrepanz des Nachhaltigkeitsverständnisses durch (extra-) curriculare Sensibilisierungsmaßnahmen auszugleichen.

Nachhaltigkeit vs. nachhaltige Energieversorgung

Nachhaltigkeit, Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung werden oft als Analogien und im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien im berufsbildungspolitischen Diskurs verstanden und genutzt. Die Etymologie des Begriffes Nachhaltigkeit wird in der wissenschaftlichen Publikation „Sylvicultura oeconomica“ von Hans Carl von Carlowitz (1713) gesehen (Kropp 2019: 7), der im Bereich der Waldwirtschaft proklamierte, dass „in einem Wald nur so viel abgeholzt werden [sollte], wie sich binnen gewisser Zeit auf natürliche Weise regenerieren“ könnte (BpB 2014b: o.S.). Das Verständnis einer aktiven Aufrechterhaltung des regenerativen Systems wird auch in der formaljuristischen Definition des Brundtland-Berichts (1987) zur nachhaltigen Entwicklung beibehalten:

„Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt ohne zu riskieren, daß [sic!] künftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (BpB 2014b: o.S.; vgl. UN 1987: 15).

Unter anderem wird dieses Verständnis darum erweitert, dass Nachhaltigkeit bedeutet, dass Gewinne „umwelt- und sozialverträglich“ erwirtschaftet werden und nicht „Gewinne zu erwirtschaften“ (sind), „die dann in Umwelt-

und Sozialprojekte fließen“ (BpB 2014b: o.S.). In diesem Zusammenhang wird das aktuell vorherrschende dreidimensionale Verständnis einer Nachhaltigkeit aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Perspektive berücksichtigt, da der ökologisch-regenerative Grundgedanke durch die Bedürfnissicherung zukünftiger Generationen erweitert wird. Damit rückt die Frage „nach dem guten Leben“ (Kropp 2019: 11) mit diversen Querschnittsthemen wie dem demografischen Wandel und der Armutsbekämpfung in den Vordergrund der Aufmerksamkeit.

Das Nachhaltigkeitsverständnis kann aus lerntheoretischer Position ebenfalls auf eine Integration der Langzeitkomponente hinweisen. So hat u.a. Schüßler (2004) angemerkt, dass nachhaltiges Lernen „den Lernprozess und damit verbundene langanhaltende Wirkungen ins Zentrum ihrer Betrachtung“ rückt (Schüßler 2004: 150). Darüber hinaus ist es für die Ausgestaltung von handlungsorientierten beruflichen Curricula besonders von Bedeutung, „ob das, was vermittelt wurde, von den Lernenden [...] in die Praxis transferiert werden kann, [sodass] die eigene Handlungskompetenz erweitert wird“ (ebd.). Die Entwicklung handlungsorientierter Aus- und Weiterbildungen folgt im deutschen Kontext dem Kompetenzkonzept der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) (vgl. De Haan 2008; Hahne 2007; KMK 2018) und berücksichtigt ein dreidimensionales Nachhaltigkeitskonstrukt aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Perspektive (vgl. BpB 2014a) bzw. die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 (vgl. BMZ 2020).

Die Übertragbarkeit eines Nachhaltigkeitsverständnisses auf die kasachische Aus- und Weiterbildung: Das Projekt GeKaVoC

Das BMBF-geförderte Projekt „GeKaVoC – Transfer von dualen Ausbildungsprogrammen in Logistik, Mechatronik und nachhaltiger Energieversorgung nach Kasachstan“ zielt auf die Einrichtung eines überbetrieblichen Berufsbildungszentrums nach deutschem Vorbild in Kasachstan ab. Neben dem Aufbau von Kapazitäten in der beruflichen

Aus- und Weiterbildung liegt ein Schwerpunkt des Projektes auf der Stärkung der Zusammenarbeit zwischen privaten und öffentlichen Organisationen und Unternehmen. Ein weiterer Fokus betrifft die Förderung des Beitrags zur Fachkräfteentwicklung und der Steigerung der Sensibilität und Handlungsfähigkeit aller Beteiligten, sich für eine nachhaltige Energiegewinnung einzusetzen. Die kompetenzbasierte BBNE wurde den kasachischen ExpertInnen des Projektes zugänglich gemacht und ist für die in den Projektzielen festgelegte Entwicklung von praxisorientierten Weiterbildungsangeboten in den Bereichen Logistik, Mechatronik und nachhaltiger Energieversorgung grundlegend.

Wie ist erneuerbare Energie(-nutzung) definiert? Das ist eine Frage, die sich besonders im Kontext der Übertragung eines Nachhaltigkeitsverständnisses auf die berufliche Bildung stellt:

„Unter dem Begriff erneuerbare oder regenerative Energien versteht man die Energiequellen, die unter menschlichen Zeithorizonten unerschöpflich sind. Die erneuerbaren Energien können in die drei Bereiche Sonnenenergie, Planetenenergie und geothermische Energie eingeteilt werden. [...] Durch natürliche Energieumwandlungen entstehen Energieformen wie Wind und Niederschlag. Diese lassen sich dann technisch nutzen, um Wärme, Elektrizität oder Brennstoffe bereitzustellen“ (Quaschnig 2013: 34).

Es wird deutlich, dass die Unerschöpflichkeit des Vorkommens erneuerbare Energien definiert. Dies wird besonders mit Blick auf den kasachischen Kontext problematisch, denn, im Gegensatz zum deutschen Verständnis, sind nukleare Brennstoffe in Kasachstan Teil der Green Economy (vgl. Concept for transition of the Republic of Kazakhstan to Green Economy 2013: 7). Kasachstan hatte beispielsweise im Jahr 2017 zwar das zweithöchste Vorkommen an Uran (vgl. Statista 2019: o.S.), dennoch kann Uran nicht als unendlicher Rohstoff verstanden werden (vgl. Hook 2019: 22ff.). Zusätzlich ist beim Uranabbau mit einer hohen Umweltbelastung durch radioaktiv verseuchten Abraum zu rechnen (vgl. ebd. 22f.).

Der deutsch-kasachische Vergleich: Diskrepanzen im Nachhaltigkeitsverständnis?

Die Kompetenzdimensionen der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung weisen per se nur wenige Über-

tragungsschwierigkeiten in den kasachischen Kontext auf. Kasachstan hat, analog zu den globalen Forderungen nach nachhaltigem Wachstum als erstes zentralasiatisches Land mit neuen Rahmenbedingungen institutionelle Grundlagen für die Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung geschaffen. Dazu zählen ein Umweltgesetzbuch (2007), das Gesetz zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien (2009) und das Konzept für den Übergang zu einer grünen Wirtschaft (2013) (vgl. World Bank 2018: 7). Dieses Konzept aus dem Jahre 2013 beschreibt dabei Maßnahmen und Ansätze für eine holistische Transformation zu einer „grünen Wirtschaft“.

Das Konzept besticht durch ambitionierte Pläne im Bereich der Energieversorgung; zeitgleich wird jedoch die Endlagerproblematik oder die ebenfalls nicht zu vernachlässigende CO₂-Emissionsbilanz (unter Berücksichtigung der ganzen Energiekette von Abbau bis Endlagerung) (vgl. Brunnengräber 2019: 16) bei der Nutzung nuklearer Energiesysteme nicht weiter diskutiert. Das Verständnis der Atomenergie als ein Teil der erneuerbaren Energiesysteme in Kasachstan bestätigt neben Machado/Gleißner (2019a: o.S.) ebenfalls Netzer (2013: o.S.), die in einem Artikel den Zusammenhang des kasachischen Konzeptes beispielsweise mit Südkorea vergleicht; einem Land, das bei der Energiewende auf die Atomkraft setzt. Darüber hinaus wird bei Netzer deutlich, dass sich das kasachische Nachhaltigkeitsverständnis vom europäischen unterscheidet, besonders vor dem Hintergrund, dass die soziale Dimension der nachhaltigen Entwicklung nur ungenügend mitgedacht wird (vgl. Netzer 2013: o.S.).

Die besondere Schwierigkeit im Verständnis von Nachhaltigkeit und nachhaltiger Energieversorgung liegt in der Ausgangssituation des Landes. So steht Kasachstan nicht unmittelbar vor einer drohenden Ressourcenknappheit der fossilen Brennstoffe; es gehört zu den 15 führenden Ländern weltweit in Bezug auf gesicherte Ölreserven, hatte im Jahr 2014 eine Erdgasproduktion von 43,2 Mrd. Kubikmetern und zählte mit einer Kohleabbau Bilanz von 107,6 Mio. Tonnen im Jahr 2014 zu den „zehn größten Kohleproduzenten und -exporteuren weltweit“ (AHK 2015: 23ff.). Zusätzlich besteht in Kasachstan ein großes Interesse an einer nuklearen Energieversorgung. Die hohen Vorkommen an fossilen Brennstoffen eröffnen die Frage, welche Hauptantriebskräfte hinter der Entwicklung von nachhaltigen Energieprojekten in Kasachstan stecken. Die World Bank (2018: 11) führt dabei u.a. die veraltete Stromerzeugungsinfrastruktur, die relativ hohe Übertragungs- und Verteilungsverluste erfährt, den hohen Anteil der Landbevölkerung (43%),

Sector	Zielbeschreibung	2020	2030	2050
Wasserressourcen	Eliminierung der Wasserversorgungslücke auf nationaler Ebene	Wasserzugang für die Gesamtbevölkerung		
	Die Landwirtschaft mit Wasser versorgen (bis 2040)	Das Problem der Wasserressourcen für immer lösen		
Landwirtschaft	Arbeitseffizienz in der Landwirtschaft	3-fache Erhöhung		
	Weizenerträge (t/ha)	1,4	2,0	
	Wasserverbrauch für Bewässerung (m/t)	450	330	
Energieeffizienz	Reduzierung der Energieintensität des BIP gegenüber dem Niveau von 2008	25 % (10 % bis 2015)		
Energiesektor	30 %	50 %		
	Anteil alternativer Quellen (Sonne, Wind, Wasser, Atomkraft) an der Stromerzeugung	Sonne und Wind: nicht weniger als 3 % bis 2020	30 %	50 %
	Anteil der Gaskraftwerke an der Stromproduktion ²	20 %	25 %	30 %
	Gasifizierung (Anschluss an die Gasversorgung) von Regionen	Regionen Akmola und Karaganda	Nord- und Ostregionen	
	Reduzierung der derzeitigen CO ₂ -Emissionen bei der Stromerzeugung	Niveau von 2012	-15 %	-40 %
Luftverschmutzung	SOX-, NOX-Emissionen		Europäische Emissionswerte	
Abfall-Recycling	Erfassung fester Siedlungsabfälle (MSW)		100 %	
	Sanitäre Verwertung von Abfällen		95 %	
	Anteil des recycelten Abfalls		40 %	50 %

Tabelle 1: Kasachstans Ziele des Übergangs zu einer grünen Wirtschaft (eigene Darstellung nach „Concept for transition of the Republic of Kazakhstan to Green Economy“ 2013: 7)

die durch erneuerbare Energieversorgung erreicht werden könnte und die hohen Kohlendioxidemissionen durch die starke Kohlenutzung als Motivatoren an.

Kasachstan weist damit ein anderes Verständnis von nachhaltiger Energieversorgung und der Nutzung erneuerbarer Energiesysteme auf, als aus dem deutschen Verständnis heraus zu erwarten ist, was die Notwendigkeit einer intensiven Nachhaltigkeitssensibilisierungsstrategie begründet (vgl. Gleißner/Machado 2019b).

Die Transformation der Umsetzungsstrategien der ganzheitlichen Aus- und Weiterbildung des GeKaVoC Projektes im Kontext der Digitalisierung

Die derzeit entwickelten Weiterbildungscurricula der GeKaVoC-Partner aus Karaganda für die Module „Energiesysteme und Netzwerke“, „Energiesicherheit“, und „Betriebsorganisation von Kessel- und Turbinenanlagen“ etc. befinden sich in der Bearbeitung mit dem Ziel, das Thema „Erzeugung und Nutzung von erneuerbaren

² Einschließlich der Umstellung der Kraftwerke von Kohle auf Gas in Großstädten, sofern die Gasversorgung zu einem angemessenen Preisniveau gesichert ist.



Abbildung 1: Entwicklung von praktischen Lernsituationen (GeKaVoC-Workshop 2020 in Almaty)

Energiequellen“ in der nationalen Weiterbildung von Fachkräften in Kasachstan zu etablieren (vgl. AHK 2019: 57). Der Gegenstand der Nachhaltigkeit und Energieeffizienz unterliegt derzeit deutlicher zielgerichteter und bedarfsgerechter Anpassungen an den kasachischen Kontext, zeichnet sich durch die Aufbereitung von sehr spezialisierten und überfachlichen Themenblöcken aus und ist aktuell vor allem durch die regionalabhängigen COVID-19-Einschränkungen im Zielland geprägt. Insbesondere die praxisorientierte Aus- und Weiterbildung bzw. die Beteiligung der Betriebe an der Weiterbildungsprüfung und deren Evaluierung stehen derzeit situationsbedingt im Rahmen der virtuellen Zusammenarbeit zur Diskussion.

Ursprünglich sollte die curriculare Umsetzung der entwickelten Bildungsbausteine in deutsch-kasachischer Zusammenarbeit präsenzbasiert erfolgen und bedeutsam zur Handlungsorientierung beitragen. Bedingt durch die aktuelle COVID-19-Situation erfolgt die Implementierung durch die zunehmend wichtigen digitalen Lehr- und Lernformate, welche eine Stärkung der digitalen Kompetenzen aller Beteiligten voraussetzt. Neben Web-Seminaren und Online-Trainings im Rahmen der zukünftig angebotenen E-Learning-Weiterbildungskurse werden Videoaufzeichnungen, und je nach Verfügbarkeit, virtuelle Simulationen als besonders bewährte digitale Formate betrachtet. Insbesondere handlungsorientierte Videos mit definierten Aufträgen und offen gestellten Aufgaben für Lernende (s. Abb. 1) dienen dem Erwerb von komplexen laborpraktischen Handlungskompetenzen.

Unter dem Einsatz von interaktiven Laborumgebungen können nachhaltige bzw. vertiefende Lehr- und Lernsituationen gestaltet werden, welche die Entwicklung auftragsnaher Handlungskompetenzen fördern. Die Nutzung virtueller Systeme verlangt Veränderungen im

Kompetenzspektrum von Lernenden und folglich neuartige, digitale und praxisnahe Lehr-Lern-Arrangements (vgl. Zeaiter/Handke 2020: 112ff.).

Zurzeit findet eine prozessbezogene Evaluierung der Curriculumentwicklung statt. Während der regelmäßigen deutsch-kasachischen Videokonferenzen erfolgt die Verdichtung der Aufgabenstellung in Bezug auf kostengünstigere und umweltfreundlichere Kombinationsmöglichkeiten traditioneller mit erneuerbaren Energiequellen. Die große Herausforderung für die PartnerInnen aus Kasachstan stellt dabei die Ausgestaltung von handlungsorientierten und auf die BBNE bezogenen Lernsituationen dar. Die Ergebnisse der Zwischenevaluationen der Weiterbildungskurse und deren Diskussionen lenken die kasachischen Partner in Richtung der Handlungsorientierung und eines umweltfreundlichen Nachhaltigkeitsverständnisses.

Zugleich werden die E-Learning-Anwendungen auf ihre Kohärenz mit dem lerntheoretischen Nachhaltigkeitsgedanken nach Schüßler (2004) geprüft. Denn das Projekt verfolgt den Anspruch, im Rahmen der auszuarbeitenden Curricula eine nachhaltige Handlungskompetenz zu Grunde zu legen. Eine umfassende Nachhaltigkeitssensibilisierung soll zugleich Lücken der beruflichen Aus- und Weiterbildung in Kasachstan schließen und die Verstetigung der GeKaVoC-Ziele im Rahmen der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit wirksam voranbringen. ■

Projekt „Landwirtschaftliches Bildungszentrum Jiangxi“ als Praxisbeispiel **nachhaltiger Entwicklung in der chinesischen und globalen Landwirtschaft**

Lars Schulz

Projekt Kurzbeschreibung

Das Projekt „Landwirtschaftliches Berufsbildungszentrum Jiangxi“ dient dem Zweck ein Berufsbildungszentrum in China zu etablieren, in welchem die Prinzipien der dualen Berufsausbildung angewandt werden. Hierdurch wird nicht nur ein fortwährender Zugang für deutsche Bildungsangebote in China geschaffen, es werden ebenso die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung in den Bereichen Natur- und Ressourcenschutz, Klimawandel und sozialer Gerechtigkeit gefördert.

Darüber hinaus wird am Ende der Projektlaufzeit eine Plattform für deutsche Agrartechnikfirmen entstanden sein, auf welcher Firmen und Dienstleister ihre Produkte der chinesischen Fachöffentlichkeit präsentieren können. So wird diesen Firmen geholfen, erste Anstrengungen zu unternehmen, auf dem in Zukunft wichtiger werdenden chinesischen Markt Fuß zu fassen oder eine bereits vorhandene Präsenz weiter auszubauen.

Das gesellschaftliche Verlangen nach mehr Mitspracherecht auf der einen Seite, sowie die Bedeutung der Landwirtschaft als zentrales Bindeglied zwischen Verbraucher und nachhaltiger Erzeugung auf der anderen Seite, führen zu einem Transformationsprozess hin zu mehr Nachhaltigkeit, welchem sich die deutsche und europäische Landwirtschaft stellen muss. Klimaneutralität, Ressourcenschonung sowie gesunde Ökosysteme werden zukünftig ebenso notwendig sein wie Lebensmittelsicherheit, Ernährungssicherung und faire Wettbewerbsbedingungen.

Eine entscheidende Aufgabe unserer Generation wird darin liegen, klima- und umweltbedingte Herausforderungen zu bewältigen und gleichzeitig eine Wachstumsstrategie zu entwickeln, die in einer fairen, gesunden und wohlhabenden Gesellschaft mündet. Um dieses Ziel zu erreichen wurde im Dezember 2019 von der Europäischen Union das Konzept des Europäischen Grünen Deals vorgestellt, welches unter anderem diese Ziele verfolgt.

Bedeutung einer global nachhaltigen Landwirtschaft

Europaweit, insbesondere aber in Deutschland, steht die Landwirtschaft vermehrt im Zentrum einer gesellschaftlich geführten Diskussion mit den zentralen Themen Tierschutz, Klimawandel und ressourcenschonendes Wirtschaften. Haltungsbedingungen der landwirtschaftlichen Nutztiere, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger sowie prekäre Beschäftigungsverhältnisse in der Fleischindustrie sind nur wenige Beispiele, welche zunehmend vom Verbraucher hinterfragt werden.

Trotz dieser kritisch geführten Diskussion, welche mitunter in kontroversen Debatten auf dem Rücken der Landwirte ausgetragen wird und zu Protesten für mehr Wertschätzung von Seiten der Landwirte führt, hat die Landwirtschaft nach wie vor einen hohen Stellenwert in der Bevölkerung. Dies belegen verschiedene Umfragen unter Verbrauchern, nach welchen der/die LandwirtInnen bei Berufen, die auch in Zukunft besonders wichtig für die Gesellschaft sein werden, auf Rang zwei vorrückt – direkt hinter medizinischen Berufen.

Der Grüne Deal sowie verschiedene europäische Klima- und Biodiversitätsstrategien bilden eine gute Grundlage für nachhaltige Veränderung – besonders in der Landwirtschaft. Nichtsdestotrotz bedarf es nicht nur in Europa einer Transformation zu mehr Nachhaltigkeit. Betrachtet man beispielsweise die Treibhausgasemissionen, die nicht zuletzt in der landwirtschaftlichen Produktion entstehen, lässt sich ableiten, dass Länder wie China, die Vereinigten Staaten oder Indien die Treibhausgasemissionen der Europäischen Union um ein Vielfaches überschreiten. Ähnliches spiegelt sich in der Auffassung von Tierschutz wider. Die meisten Staaten außerhalb der EU werden den europäischen Standards nicht gerecht oder verfolgen keinerlei Tierschutzstrategien.

Die Förderung von Nachhaltigkeitsprinzipien muss daher global vorangetrieben werden, um die Erde weltweit für kommende Generationen zu bewahren. Der Export von dualer beruflicher Ausbildung nach deutschen Standards kann eine große Hilfe sein, da hierbei auf eigenständige Entwicklung von Nachhaltigkeitsprinzipien bei landwirtschaftlichen Akteuren abgezielt wird.

Nachhaltigkeit in der landwirtschaftlichen Berufsausbildung

Das duale Ausbildungsprinzip ist, neben technischen Innovationen, einer der Hauptgründe für die weltweite Vorreiterrolle der deutschen Landwirtschaft, bezogen auf Produktivität und Lebensmittelsicherheit. Dennoch steht auch die duale Berufsausbildung in Deutschland auf Grund des zuvor beschriebenen Transformationsprozesses innerhalb der Landwirtschaft vor der Herausforderung, diese Nachhaltigkeitsprinzipien in die berufliche Ausbildung zu integrieren. Um diesen gerecht zu werden, kommt dem Erwerb beruflicher Handlungsfähigkeit in der landwirtschaftlichen Berufsausbildung eine besondere Bedeutung zu.

Die Vermittlung von Grundlagen für den Erwerb „beruflicher Handlungsfähigkeit“ ist das zentrale Ziel der beruflichen Ausbildung und ist durch das Berufsbildungsgesetz von 2005 vorgeschrieben. Die „berufliche Handlungsfähigkeit“ oder „Handlungskompetenz“ wird durch gezielte Förderung von Methoden-, Sozial-, Persönlichkeits- und Fachkompetenzen erlangt. Durch diese vielschichtigen Ebenen der Entwicklung werden beispielsweise Kreativität, Eigenständigkeit, Handfertigkeit aber auch die Übernahme von Verantwortung in individuellen aber auch gesellschaftlichen Themen gefördert.

Besonders das Verstehen von kreislaufwirtschaftlichen Strukturen, Entwicklung sozialer Sensibilität und die Einordnung des individuellen Handelns in eine globale Perspektive führen zur eigenständigen Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen und somit zu einem sich selbstständigenden Beitrag zur Erreichung der, von den Vereinten Nationen 2015 verabschiedeten Sustainable Development Goals.

Für die Landwirtschaft ist in diesem Zusammenhang besonders wichtig, dass Auszubildende ein Bewusstsein für die Verantwortung gegenüber Natur und Gesellschaft entwickeln und weitreichende globale Konsequenzen ihres Handelns abschätzen können.

In der landwirtschaftlichen dualen Ausbildung kommt dem Modell der vollständigen Handlung daher eine besondere Bedeutung zu. Durch eigenständiges Informieren, Planen, Durchführen, Kontrollieren und Bewerten der eigenen Arbeit zu einem bestimmten Thema, wie beispielsweise dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, lernen die Auszubildenden nicht nur die nötigen Handfertigkeiten, sondern auch die individuelle Verantwortung.

Auch das landwirtschaftliche Bildungszentrum Echem als überbetriebliche Ausbildungsstätte des Landes Niedersachsen ist bestrebt durch methodische und didaktische Konzepte die berufliche Handlungsfähigkeit zu fördern

und hat die Nachhaltigkeitsschwerpunkte Klimaschutz, Biodiversität und Kreislaufwirtschaft in die Ausbildung aufgenommen. Beispielsweise werden in Unterrichtseinheiten zum Thema Biogas nicht nur die Funktionsweisen verschiedener Anlagen gelehrt, sondern unter Anleitung der Ausbilder auch Konzepte von den Auszubildenden erarbeitet, wie Wirtschaftsdünger zukünftig umweltschonender eingesetzt werden können. Das Erfassen von Tierschutzindikatoren als Unterrichtseinheit während der Ausbildungszeit am LBZ ist ein weiteres Beispiel. Die Lehrlinge bewerten in diesem Unterricht eigenständig verschiedene Haltungsbedingungen und den Gesundheitszustand der Tiere im Stall. Die Ergebnisse werden anschließend gemeinsam mit den Ausbildern diskutiert. Hierdurch reflektieren die Auszubildenden nicht nur die Haltungsform auf den eigentlichen Ausbildungsbetrieben kritisch, sondern zum Teil auch die Haltungsbedingungen auf den elterlichen Betrieben, welche zukünftig von diesen jungen Leuten verantwortlich geführt werden. Dies sind nur zwei von zahlreichen Beispielen mit denen das Landwirtschaftliche Bildungszentrum Echem die niedersächsischen Auszubildenden auf eine zukünftig nachhaltigere Produktion vorbereitet. Diese überbetriebliche Ausbildungsstätte dient daher als Modell für das bereits eröffnete Bildungszentrum der Stadt Weifang in der Provinz Shandong in China.

Integration des dualen Ausbildungssystems in China

Mit dem Ziel das deutsche duale Ausbildungssystem nach China zu transferieren wurde Ende 2018 mit der Suche nach Partnern begonnen. Nachdem mit verschiedenen Hochschulen in ganz China Gespräche über eine Zusammenarbeit geführt wurden, konnte man sich letztendlich mit dem „Shandong Vocational Animal Science and Veterinary College“ auf eine Kooperation einigen. Ausschlaggebend für die Zusammenarbeit war vor allem die ehrliche Bereitschaft von Seiten der Hochschule das chinesische Ausbildungssystem zu verändern, was nicht zuletzt auf die Reform der chinesischen Bildungspolitik zurückzuführen ist. Außerdem waren die Voraussetzungen durch die landwirtschaftlich geprägte Region und die damit einhergehende Nachfrage nach Fachkräften sowie die vorhandenen Strukturen der Hochschule mit jährlich über 10.000 Studierenden aus landwirtschaftlichen Berufen ideal für eine Zusammenarbeit.

So kam es, dass im März 2019 ein Kooperationsvertrag unterschrieben wurde und schon im Mai desselben Jahres erste Schulungen im neu eröffneten „Chinesisch-Deutschen Ausbildungszentrum für Pflanzenbau, Tierhaltung und Agrartechnik“ in Weifang zu den The-



Abbildung 1: Kuhbrille – Beurteilung von Haltungsbedingungen aus Sicht der Kuh

men Methodik und Didaktik durchgeführt wurden. In Seminarform und in Gruppenarbeit wurde gemeinsam mit den Lehrgangsteilnehmern erarbeitet, wie das duale Ausbildungssystem in Deutschland funktioniert und was die Vorteile einer handlungsorientierten Ausbildung sind. Darauf aufbauend stießen praxisorientierte Workshops in den Bereichen Lebensmittelsicherheit und Hygienekonzepte in der Tierhaltung auf fruchtbaren Boden. Hervorzuheben sind außerdem praktische Schulungen in Stallanlagen zu Themen des Tierwohls und zu Haltungsbedingungen. In den Praxisworkshops wurde nach kurzer theoretischer Einführung der Unterricht aus dem Schulungsraum in den Stall verlegt. Eine anfängliche Skepsis, der zumeist aus Dozenten der Partnerhochschule bestehenden Lehrgangsteilnehmer, gegenüber praktischer Arbeit war nicht zu übersehen – diese wich allerdings schnell dem Verständnis und der Bedeutung von praktischen Ausbildungsmethoden. Aus Aussagen von Lehrgangsteilnehmern, wie: „So ist es einfacher zu verstehen“ oder „Meine Studenten können hier mehr lernen als im Hörsaal“, lässt sich eine tatsächliche Bereitschaft zur Abkehr von rein theoretischem Unterricht hin zu praktischen, transformativen und handlungsorientierten Ausbildungsansätzen ableiten – so wie sie in der deutschen landwirtschaftlichen Ausbildung Standard sind.

Verstetigt wird dieser Wandel im Verständnis einer zukunftsfähigen Ausbildung durch die Entsendung von chinesischen Lehrkräften nach Deutschland. Die Lehrer lernen in Deutschland weiterführend die Details des dualen Ausbildungssystems und der verbundenen, notwendigen Kompetenzvermittlung kennen und dienen somit als Multiplikatoren, um die deutschen Standards in China anzuwenden und zu verbreiten.

Aus vielen Gesprächen und einem regen digitalen Austausch mit den chinesischen Projektpartnern lässt sich zusammenfassend feststellen, dass eine handlungsorientierte und transformative Ausbildung nicht nur Vorteile für die chinesische Landwirtschaft im Hinblick auf Produktivität und Ertrag bietet. Vielmehr werden auch die sozioökonomischen Vorteile der dualen Berufsausbildung für die strukturell benachteiligte Landbevölkerung gesehen, sowie die generellen Vorteile eines wachsenden Nachhaltigkeitsverständnisses. Dieses geförderte und wachsende Verständnis einer nachhaltigen Wirtschaftsweise wird nicht nur China voranbringen, sondern weltweit u.a. zur Erreichung von Klimazielen, Lebensmittelsicherheit und gesellschaftlichem Wohlstand beitragen.

Eine Plattform für Deutsche Agrartechnologien und Dienstleistungen

35 % aller Einwohner China sind in der Landwirtschaft tätig. Damit ist das Land einer der bedeutendsten Akteure auf dem Weltagrarmarkt. In der Reis- und Weizenproduktion ist China weltweit führend.³ Ein ähnliches Bild zeichnet die chinesische Schweineproduktion. Bevor die afrikanische Schweinepest in China grassierte, standen rund 50 % aller Sauen weltweit in chinesischen Ställen.

Allein diese Zahlen zeigen, dass der chinesische Markt für Firmen der Agrartechnologie bereits jetzt einer der wichtigsten Märkte ist. So haben die großen Namen der Technikhersteller bereits Niederlassungen in China oder planen diese zu errichten. Aus Gesprächen mit eben diesen Firmen sowie weiteren kleineren Stallausstattungs-, Technologie- und Dienstleistungsunternehmen konnte der vorhandene Bedarf nach Ausstellungsfläche in der Provinz Shandong schnell erhoben werden. Auch das Interesse der chinesischen Partner eine solche Plattform im Ausbildungszentrum zu integrieren, war von Anfang an vorhanden.

Nach Fertigstellung der Ausstellungsflächen werden somit interessierte Firmen der Agrarbranche die Möglichkeit haben sich der chinesischen Fachöffentlichkeit zu präsentieren, sowie gleichzeitig Schulungen zu ihren Produkten durchzuführen.

Somit bietet das landwirtschaftliche Bildungszentrum in Weifang den Unternehmen die Möglichkeit, langfristig und nachhaltig auf dem chinesischen Markt aktiv zu werden oder erste Schritte zu unternehmen, in diesen Markt hineinzuwachsen.

3 <https://www.bmel-kooperationsprogramm.de/projekte/volksrepublik-china/>, 2019 [15.07.2020]

Zusammenfassung

Für zukünftige Generationen wird die duale Berufsausbildung ein entscheidender Faktor sein, um Wohlstand für Alle durch wirtschaftliches Wachstum mit Nachhaltigkeitsprinzipien wie beispielsweise Tier-, Klima- und Umweltschutz, Biodiversität sowie Ressourcenschonung zu verknüpfen.

Die bisherigen Erfahrungen des Projektes „Landwirtschaftliches Bildungszentrum Jiangxi“ zeigen, dass ein Wandel hin zu transformativen und handlungsorientierten

Ausbildungsarten auch in Ländern außerhalb Deutschlands oder Europas möglich und gewollt ist.

Aus dem Blickwinkel einer globalisierten Welt betrachtet, wird dieser Prozess zu einem erhöhten Lebensstandard der chinesischen Landbevölkerung führen, zu weltweit höherer Lebensmittelsicherheit, realistischere Erreichung von weltweiten Klima und Biodiversitätszielen, einem besseren bilateralen Verständnis sowie zu wachsendem Interesse an deutschen und globalen Wirtschaftspartnern der Agrarwirtschaft. ■

Bildung für einen nachhaltigen Bergbau in Chile

Yorcelis Cruz-Vorbröcker und Michael Cordes

Ausgangslage: Herausforderungen und Qualifikationssituationen in der chilenischen Bergbauindustrie

Der Bergbau zählt zu den wichtigsten chilenischen Wirtschaftszweigen. Chile produziert allein ein Drittel des weltweiten Kupferbedarfs und rund ein Viertel der Bergbauproduktion von Lithium. Dabei steht die Bergbauindustrie in Chile derzeit vor einer Reihe von Herausforderungen: Um auf dem internationalen Markt wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Produktionskosten gesenkt werden, gleichzeitig sollen jedoch die Teilprozesse in der Wertschöpfungskette des Bergbaus so gestaltet werden, dass sie Nachhaltigkeitsaspekten gerecht werden und auf den Erhalt der Umwelt und der natürlichen Ressourcen ausgerichtet sind. Darüber hinaus stellen sich auch dem Bergbausektor die Herausforderungen der technologischen und digitalen Transformation. All dies verändert die Anforderungen an Qualifikationen, Kompetenzen und Arbeitsprofile der Fachkräfte im Sektor.

Anhand der aktuellen Auszubildenden- und Studierendenzahlen in der chilenischen Hochschul- und Berufsausbildung kann der Fachkräftebedarf in bestimmten Berufen des Bergbausektors für die kommenden Jahre prognostiziert werden. So wird für die kommenden Jahre zwar ein Überschuss von ca. 12.800 Beschäftigten mit Hochschulabschluss prognostiziert, zugleich fehlen jedoch rund 17.000 Fachkräfte mit relevanten Berufsbildungsabschlüssen wie z.B. MechanikerInnen, BergbautechnikerInnen oder TechnologInnen (Consejo de Competencias Mineras, 2017). Dieses Phänomen

ist zum einen auf einen zunehmenden Fokus von SchulabsolventenInnen auf eine Hochschulbildung, zum anderen aber auch auf die mangelnde Anerkennung und Transparenz von Berufsbildungsabschlüssen und auf das niedrige soziale Ansehen dieser Berufe zurückzuführen. Die chilenische Regierung und verschiedene Wirtschaftsakteure haben daher Initiativen entwickelt, um den wirtschaftlichen, ökologischen und bildungspolitischen Herausforderungen des Landes, insbesondere im Bergbau, zu begegnen. In den letzten Jahren wurde der nationale Qualifikationsrahmen (Fundación Chile 2018) sowie der Qualifikationsrahmen für den Bergbau (Consejo de Competencias Mineras 2013) entworfen. Darüber hinaus wurden Maßnahmen zur Zertifizierung und Standardisierung der Ausbildungsprofile initiiert. Im Zuge des Einsatzes erneuerbarer Energien und neuer Technologien im Bergbausektor entsteht der Bedarf an anderen Kompetenzen und Berufsprofilen.

Die dadurch ausgelösten Veränderungsprozesse bieten ein Handlungsfeld für die internationale Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Chile im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung. So ist einer der auf Regierungsebene vorgeschlagenen Kooperationspunkte die Beteiligung deutscher Aus- und Weiterbildungsanbieter und -berater auf dem chilenischen Berufsbildungssektor. Dabei kann an Bestehendes angeknüpft werden: So ist zum Beispiel die Deutsch-Chilenische Industrie- und Handelskammer CAMCHAL seit mehr als 100 Jahren in Chile aktiv und hat derzeit mehr als 640 Mitgliedsunternehmen aus beiden Ländern (CAMCHAL 2018). Im Bereich Bergbau sind außerdem über 40 deutsche

Unternehmen in Chile als Zulieferer von Maschinen, Produkten, Technologien und Dienstleistungen tätig (CAMCHAL 2018a). Zudem gibt es laut iMOVE-Verzeichnis 31 deutsche Bildungsanbieter, die ihre Produkte und Dienstleistungen in Chile anbieten können; 12 davon bieten Weiterbildungen und Lerntechnologien in den Bereichen Bergbau, erneuerbare Energien und Technologie an (BiBB 2018). Was in diesem Zusammenhang jedoch fehlt, ist eine systematische Analyse bestehender Qualifikationsprofile und Qualifikationsbedarfe im Bergbausektor, die sowohl an curricularen Vorlagen als auch an der Didaktik der realen Bildungspraxis ausgerichtet ist und die vor diesem Hintergrund Ansatzpunkte für Bildungsexporte und praxisnahe bilaterale Kooperationen aufzeigt. An dieser Stelle knüpft das Sondierungsprojekt EXCOCHILE des FiBS Forschungsinstituts für Bildungs- und Sozialökonomie an. Ziel des Projektes ist es, Informationen über den Stand der beruflichen Aus- und Weiterbildung und den zukünftigen Qualifizierungsbedarf im Bergbausektor in Chile in Bezug auf die Entwicklung von Kompetenzen und Qualifikationen im Bereich Nachhaltigkeit und Industrie 4.0 bereitzustellen. Diese Informationen dienen als Grundlage für deutsche Institutionen, insbesondere Aus- und Weiterbildungsanbieter, um Kooperationen mit chilenischen Institutionen und Unternehmen voranzutreiben bzw. den Markteintritt in Chile zu erleichtern. Das Projekt umfasst einerseits eine Erhebung des derzeitigen Aus- und Weiterbildungsstandes im genannten Sektor anhand von Marktstudien, Analysen von Curricula und Sichtung bestehender Aktivitäten sowie andererseits (interviewbasierte) Einschätzungen von unterschiedlichen Fachakteuren zum derzeitigen Status Quo, zu Bedarfsfeldern und zu Handlungsoptionen/-empfehlungen.

Das Projekt EXCOCHILE wird vom FiBS gemeinsam mit zwei chilenischen Partnern – der Fundación Chile und der CAMCHAL – durchgeführt. Finanziert wird das bilaterale Sondierungsprojekt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der „Richtlinie zur Förderung der Internationalisierung der Berufsbildung“.

Teilergebnisse: Aktuelle Situation der Berufsausbildung im Bergbausektor in Chile und Deutschland

Für die deutsche Bergbauindustrie spielt die Ressourcenpolitik eine besonders wichtige Rolle. Es verwundert daher nicht, dass Deutschland erhebliche Mittel für Initiativen und Forschungsprojekte bereitstellt, die sich mit modernen

Technologien im Umweltschutz befassen. Darüber hinaus wurden zunehmend Netzwerke aufgebaut, um den Wissensaustausch und einen permanenten Dialog zum Thema Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz zwischen verschiedenen Akteuren aus unterschiedlichen Bereichen (Bildung, Wirtschaft, Wissenschaft etc.) zu ermöglichen.

Seit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) 2010 sind die Bundesländer verpflichtet, Ausgleichsinventare für Eingriffe in die Natur zu erstellen. Die zuständige nationale Aufsichtsbehörde für die Umsetzung der EU-Verordnung über die Anwendung der Sorgfaltspflicht in der Lieferkette bei so genannten Konfliktgütern ist die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Was die modernen Technologien anbelangt, so wurden bei Themen wie Automatisierung, große Datenmengen, Block-Chain, Cloud Computing, Internet der Dinge und künstliche Intelligenz bedeutende Fortschritte erzielt. Die Dienste der Plattform, die auch in der Cloud verfügbar sind, bewerten die Umweltleistung von Organisationen und stellen ihre Ergebnisse anderen Organisationen zur Verfügung.

Da Deutschland seine Bodenschätze aus mehr als 160 Ländern der Welt bezieht, muss das Land nicht nur den nachhaltigen Abbau von Ressourcen innerhalb seines Territoriums sicherstellen (Cruz-Vorbröcker et al. 2020). Zum verantwortungsvollen Umgang mit Rohstoffen gehören ein effizienter und verantwortungsvoller Bergbau in den Förderländern und eine Sorgfaltspflicht in den Versorgungsketten mineralischer Rohstoffe. Dementsprechend arbeiten Forschungsinstitute und andere deutsche Institutionen im Ausland mit politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Akteuren zusammen, um die Transparenz von Lieferketten zu erhöhen und die Anwendung der Due Diligence⁴ in der gesamten Lieferkette zu etablieren (BGR o.A.).

An diesem Punkt stellt sich die Frage, welche Herausforderungen sich in diesem Kontext in den Zielländern stellen und welche Implikationen hieraus insbesondere für den Bereich der Aus- und Weiterbildung resultieren. Hier deuten die bisherigen erzielten Ergebnisse von EXCOCHILE auf Qualifikationslücken zwischen dem industriellen Fachkräftebedarf und den von der Ausbildungswelt angebotenen Fähigkeiten hin. Exemplarisch zu nennen sind z.B. Lücken hinsichtlich digitaler Kompetenzen (hier fehlt es nicht zuletzt an einer gemeinsamen Sprache), multisystemische Unternehmenssichtweisen, Informationsmanagement, geringe Fremdsprachenkompetenzen (insbesondere englisch),

4 Mit Due Diligence sind in diesem Kontext Analysen von Unternehmen gemeint, die auf deren ökonomische, steuerliche und rechtlichen Verhältnisse abzielen. Es handelt sich dabei um eine Sorgfaltsprüfung, die insbesondere für die Beziehung unter Geschäftspartnern oder (hier weniger relevant) bei Unternehmenskäufen wesentlich ist.

Nachhaltigkeitswissen und Nachhaltigkeitsbewusstsein, Arbeiten im Team sowie darüber hinausgehende infrastrukturelle Defizite (z.B. hinsichtlich der fachlich-didaktischen Qualifizierung der Ausbilder, der Abstimmung zwischen den Anforderungen des Sektors und den Ausbildungsakteuren oder einer etablierten Berufsbildungsforschung). Weiterhin ist zu bedenken, dass über 95% der Bildungsangebote in Bezug auf Digitalisierung und Nachhaltigkeit von Hochschulen ausgehen.⁵ Diese spielen hinsichtlich der Qualifizierung im Bergbausektor jedoch eine nur geringe Rolle. Diese Bedingungen deuten auf unterschiedliche Handlungsbedarfe hin. Ansatzpunkte könnten sein:

- ▶ Stärkung des internen Wissensmanagements der Betriebe,
- ▶ Förderung des Lernens am Arbeitsplatz und Stärkung praxisorientierten Lernens,
- ▶ Verbesserungen in der Ausbilderqualifizierung,
- ▶ Schaffung solider Ausbildungsnetzwerke zwischen produktiven und ausbildenden Akteuren,
- ▶ Unterstützung bei der Identifizierung von Schulungsanforderungen,
- ▶ Unterstützung bei der Gestaltung und Implementierung von E-Learning-Angeboten (insbesondere auch vor dem Hintergrund der derzeitigen Coronakrise),
- ▶ Aufbau einer gemeinsamen und verständlichen Fachsprache für Industrie 4.0,
- ▶ Change Management, um interne Widerstände z.B. gegenüber neue Technologien zu überwinden.

Fragen wie die Bilanzierung und Inventarisierung der Eingriffe in der Natur und das Prinzip der Due Diligence in Lieferketten, die in Deutschland eine ausgeprägte Relevanz gewonnen haben, wurden weder in den Interviews mit den chilenischen Akteuren angesprochen noch in der Literaturübersicht gefunden. Nach Ansicht der befragten ExpertInnen sind diese Aspekte in der aktuellen Diskussion über die Nachhaltigkeit des Sektors bislang kaum berücksichtigt worden.

Demgegenüber wurde in den Interviews jedoch das Problem des Tailings (Rückstände) im Land stark betont. Es gibt etwa 700 unbehandelte Tailings, und es ist, trotz bestehender gesetzlicher Regelungen zu deren Behandlung, sehr schwierig, die Unternehmen zur Verantwortung zu

ziehen. Dies wird zusätzlich erschwert durch intransparente und teils kleinteilige Marktstrukturen. Auf der anderen Seite gibt es in jüngster Zeit Initiativen zum Abfallüberwachungssystem, zum Entwurf des Minenschließungsplans, zur Umsetzung des Bergbaus vor Ort, zur Nutzung von Meerwasser sowie Unternehmensinitiativen, die durch die Entwicklung von photovoltaischer Energie und einer größeren Effizienz bei der Wassernutzung nachhaltige Praktiken eingeführt haben. Formale Regelungen gibt es dazu jedoch nicht.

Was die modernen Technologien in Chile anbelangt, so gibt es verschiedene Initiativen zur Modernisierung und Automatisierung eines großen Teils der Bergbauprozesse. Dies geschieht aber nur im Großbergbau, nicht im Klein- oder Mittelbergbau.

Die zunehmende Komplexität der Digitalisierung im Zuge von Industrie 4.0 und Nachhaltigkeit erfordert eine curriculare Antwort, die über duale Ausbildungsgänge, Vollzeitberufsausbildung und Fachschulen hinausgeht. In Deutschland wurden die meisten Ausbildungsgänge in den Bereichen Informatik, Elektronik und Energie, Metallurgie, Maschinen- und Fahrzeugbau, Einkauf, Handel und kaufmännische Berufe in den letzten Jahren (2018 bis 2020) bereits modernisiert. Aus den Modernisierungen und Modifikationen im Hinblick auf Digitalisierung und Nachhaltigkeit lassen sich inhaltliche Impulse gewinnen, die für Bildungsinnovation (wie z.B. die Einrichtung von Lernfabriken oder Kompetenzzentren), für Anpassungen von Curricula in der chilenischen Aus- und Weiterbildung sowie für deutsche Bildungsexporture, die in Chile tätig sind oder tätig werden möchten, nutzbringend sein können.

Um sicherzustellen, dass zukünftige Fachkräfte in einem zunehmend vernetzten und kooperativen wirtschaftlichen Umfeld nachhaltig arbeiten können, hat die Bundesregierung insbesondere Informations- und Unterstützungsdienstleistungen gefördert, in denen die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen, Handlungsorientierung und Kompetenzen bereits heute einen Bildungsrahmen verspricht, in dem flexibel auf die neuen Anforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt reagiert werden kann. Die Learning Factories sind ein Beispiel für projektbasierte Lernformen. In den letzten zehn Jahren wurden 16 Lernfabriken für Bildung, Ausbildung und Forschung in Industrie und Wissenschaft geschaffen. Die Initiativen der Lernfabrik wurden von einer lokalen auf eine europäische und dann auf eine globale Ebene gehoben (Abele et al. 2015). Auch in Deutschland werden innerhalb und außerhalb der Berufsschulen Lehrwerkstätten und ähnliche Modelle zum Thema Industrie 4.0/Digitalisierung eingesetzt.

5 Die Zahl beruht auf einer im Rahmen des Projektes von der Fundacion Chile durchgeführten Marktrecherche.

Verschiedene Unterstützungs- und Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene zielen darauf ab, diese Art des Handlungs- und Erfahrungslernens zu fördern und in das deutsche duale Bildungssystem zu integrieren.

Darüber hinaus unterstützen u. a. das Bundeswirtschaftsministerium und das Bundesministerium für Bildung und Forschung Kompetenzzentren und überbetriebliche Ausbildungsstätten durch das Programm „Digitalisierung der überbetrieblichen Ausbildungsstätten ab 2016“. Private überbetriebliche Berufsbildungsstätten bieten Ausbildungsinhalte an, die kleine und mittlere Unternehmen nicht oder nicht vollständig abdecken können. Sie ergänzen die interne Ausbildung, indem sie den Inhalt der hauptsächlich praktischen Ausbildung vertiefen.

Insbesondere neue technologische Entwicklungen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung machen es erforderlich, modifizierte und neue Qualifizierungsangebote vorzulegen. In der beruflichen Aus- und Weiterbildung werden ständig neue Anforderungen an die Qualifikation von Arbeitskräften gestellt. Überbetriebliche Berufsbildungsstätten tragen damit zur Sicherung der Ausbildungskapazität von Betrieben bei, in denen technologische Innovationen auch wegen ihrer zunehmenden Spezialisierung nur schwer in die tägliche Ausbildungspraxis zu integrieren wären (BIBB-Datenreport 2015).

Im chilenischen Kontext gibt es einige Initiativen, wie z. B. der Mining Skills Council, die ELEVA-Initiative, das Ausbilderprogramm und andere, die versuchen, auf die Bedürfnisse des privaten Sektors einzugehen. Allerdings sind sie im chilenischen Bildungssektor in seinen drei Ausbildungsstufen nicht artikuliert. Im Hinblick auf die Aufnahme von Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsfragen in die Lehrpläne lässt sich feststellen, dass die Digitalisierung stärker in die Bildung integriert ist. Grund hierfür ist zum einen die Aufnahme in die Lehrpläne, wie im Fall der Informatik, die jeden Themenbereich abdeckt, und zum anderen, weil spezifische Digitalisierungskurse angeboten werden. Im Gegensatz dazu gibt es für die Nachhaltigkeitsbildung in der Regel keine separaten Kurse, in denen diese Themen vermittelt werden, sondern sie sind direkt in die Lehrpläne einiger Kurse integriert. Wie die Befragten anmerkten, bleibt der Inhalt in Bezug auf die Umweltauswirkungen jedoch „sehr oberflächlich“. Expertenvorschläge sind in diesem Zusammenhang die Unterstützung/Verstärkung öffentlicher Finanzierungslinien, wie z. B. das „On the Job Training“-Programme, oder die Durchführung von Pilotprogrammen im Bergbausektor, die von SENCE finanziert und von Agenturen wie Fundación Chile (FCH), CAMCHAL usw. verwaltet werden.

Fazit

Die Ressourcenpolitik spielt im deutschen Bergbau eine immer wichtigere Rolle. Der Bergbausektor wird von weiten Teilen der Gesellschaft Deutschland als nicht nachhaltig und umweltzerstörend empfunden. Aus diesem Grund ergreift der Bergbausektor derzeit zahlreiche Initiativen zur Verbesserung seines Images, darunter Informationsveranstaltungen zur Sensibilisierung für die Bedeutung des Bergbausektors im täglichen Leben. Der Sektor untersucht auch die Rolle moderner Technologien, um ganze Bergbauprozesse nachhaltiger zu gestalten. Der deutsche Bergbau spielt weltweit eine Vorreiterrolle in Forschung und Sicherheit.

Bildungsanbieter in Chile haben einen dringenden Bedarf, in ihren Aus- und Weiterbildungsprogrammen Kompetenzen und Qualifikationen anzubieten, die insbesondere Nachhaltigkeitsaspekte, aber auch Themen der Digitalisierung stärker zu betonen. Deutsche Bildungsanbieter hingegen verfügen über ausgewiesene Erfahrung und Kompetenz in den Bereichen Nachhaltigkeit, erneuerbare Energien, Technologie, Digitalisierung und Lerntechnologien, so dass sie ihre Bildungsangebote bedarfsorientiert anbieten und präziser auf zukünftige Bedürfnisse abstimmen können. ■

Vom **Blended Learning** zum reinen **E-Learning** – Internationale Weiterbildung in Zeiten von **COVID-19**

Roman Senderek, Volker Stich und Amanda Luna

Die Corona-Krise verändert unsere gewohnte Arbeitswelt fundamental. Die seit Jahren, und mit mehr oder weniger Nachdruck, vorangetriebene digitale Transformation wird auf einmal vom viel diskutierten Zukunftsszenario zur alltäglichen Arbeitswelt. Die jeweiligen Einschränkungen in Bezug auf internationale Mobilität und das Zusammentreffen von mehreren Personen in Form eines Präsenzkurses stellen internationale Bildungsanbieter vor enorme Herausforderungen.

Um eine langjährig erarbeitete Marktpositionierung zu bewahren und den Kontakt zu den geschaffenen Netzwerken aufrechtzuerhalten, müssen internationale Weiterbildungsanbieter nun in kürzester Zeit reine Digitalangebote für diese ungewisse Übergangszeit schaffen. Hierfür sind agile und kreative Lösungen und Strategien gefragt, die in diesem Beitrag am Beispiel des E-Mas-Weiterbildungsprogramms zum Produktionsmanagement für den mexikanischen Automotive Sektor aufgezeigt werden.

Der vorliegende Beitrag beschreibt eine Vorgehensweise zur kurzfristigen Umstellung von Blended Learning- oder Präsenzangeboten. Hierbei werden neben möglichst schnell umsetzbaren technischen Lösungen auch notwendige organisatorische Anpassungen thematisiert und anhand des vorgenannten Beispiels illustriert.

Ausgangssituation des Weiterbildungsprogramms E-Mas

Im Rahmen von E-Mas haben sich unter Führung des FIR e.V. an der RWTH Aachen (FIR) die MTM ASSOCIATION e.V. (MTMA) und die WBA Aachener Werkzeugbau Akademie GmbH (WBA) in Kooperation mit dem mexikanischen Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) zusammengeschlossen. Gemeinsam verfolgen die Partner das Ziel, innovative Weiterbildungsangebote für Fachkräfte, Personalentwickler und operatives Führungspersonal des mexikanischen Automotive Sektors, und insbesondere deutscher Unternehmen in Mexiko, zu konzeptionieren und nachhaltig am Markt zu platzieren. Dazu wurde ein umfassendes, zusammenhängendes und zertifiziertes Lehr- und Lernangebot zum taktischen und operativen Produktionsmanagement für Beschäftigte des mexikanischen Automotive Sektors erarbeitet und umgesetzt. Dabei berücksichtigt das Weiterbildungspro-

gramm explizit den derzeitigen Wandel der Unternehmen zur Industrie 4.0 und beugt somit proaktiv entstehenden Kompetenzdefiziten vor. Die Angebote fokussieren explizit die Integration und enge Verzahnung von Arbeits- und Lernprozessen. Hierfür wurden Trainings- und Schulungsinhalte weiterentwickelt und zu einem innovativen arbeitsbezogenen Blended Learning-Weiterbildungsprogramm verbunden, übersetzt und vor Ort angeboten. So werden Schlüsselkompetenzen in den Bereichen Produktivitätsmanagement, arbeitsbezogenes Lernen, Werkzeugbau und Lean Management vermittelt, um die Beschäftigten im Automotive Sektor in Mexiko für den Wandel zur Industrie 4.0 zu befähigen sowie das Wachstum der Branche und insbesondere deutsche Unternehmen nachhaltig zu unterstützen.

Dem entwickelten Blended Learning-Konzept von E-Mas, welches eine Einteilung der Schulungsinhalte in Präsenz- und E-Learning-Inhalte vornimmt, liegt eine umfassende Lernzieltaxonomie zu Grunde, die eine Einteilung nach didaktischen und pädagogischen Gesichtspunkten ermöglicht. Grundsätzlich wird ein inverted-classroom-Konzept verfolgt. Das heißt, zunächst wird Faktenwissen und grundlegendes konzeptionelles Wissen mittels E-Learning vermittelt, bevor vertiefendes konzeptionelles und prozedurales Wissen in Form von Präsenzveranstaltungen gelehrt wird. Daran anknüpfend werden zudem Trainingsaufgaben gestellt, sowohl in Form von E-Learning-Einheiten als auch von Live-Übertragungen. Des Weiteren sollen digitale Prüfungsformate erprobt und umgesetzt werden sowie eine digitale Erfolgskontrolle in Bezug auf die konkrete Anwendung der erlernten Inhalte und Umsetzung der Lernziele der Teilnehmenden durchgeführt werden.

Die Konsortialpartner FIR, MTMA und WBA konnten im Rahmen des Verbundprojektes E-Mas in den vergangenen zwei Jahren ein erfolgreiches Blended Learning-Weiterbildungsangebot zum taktischen und operativen Produktionsmanagement für den mexikanischen Automotive Sektor aufbauen. Dabei können die Partner auf erste erfolgreich durchgeführte Kurse in Mexiko zurückblicken und eine bereits breitenwirksame Bekanntheit des E-Mas-Weiterbildungsprogramms erreicht werden. Im Zuge der definierten Nachhaltigkeitsstrategie des Projektes ist es gelungen, ein umfassendes Partnernetzwerk aus staatlichen Institutionen, privaten Unternehmen und Bildungseinrichtungen aufzubauen. Dies manifestiert sich unter anderem in der etablierten internationalen E-Mas-Konferenzserie in Mexiko.

Derzeit stehen die Partner allerdings vor einer enormen Herausforderung angesichts der globalen Wirtschaftskrise, ausgelöst durch die Corona-Pandemie, die insbesondere einen massiven Einbruch im globalen Automotive Sektor hervorgerufen hat. Die eingeführten offiziellen Reisebeschränkungen bedingen, dass Reisen für die Partner nach Mexiko zunächst nicht möglich sind. Gleichfalls ist die Nachfrage nach Weiterbildungsangeboten im mexikanischen Automotive Sektor dramatisch zurückgegangen.

Während der COVID-19-Pandemie entschieden sich die meisten mexikanischen Unternehmen für ein Home-Office-Programm. Dies stellt eine große Herausforderung für die Organisationen dar, vor allem, weil sie zuvor der Fernarbeit skeptisch gegenüberstanden. Der CEO von Nissan in Mexiko, Jose Roman, räumt ein, dass das Home-Office-Schema ein großes Potenzial hat, das in der Automobilindustrie umgesetzt werden kann. Seiner Ansicht nach können in Zukunft gemischte Schemata der Arbeit zwischen Büros und Wohnungen umgesetzt werden (Rodriguez 2020: 123; Licón 2020: 124). Die zahlreichen ergriffenen Maßnahmen haben dazu geführt, dass Mexiko im Gegensatz zu vielen anderen Ländern ein relativ konstantes Infektionsgeschehen erlebt hat, nur in einigen wenigen Gegenden und insbesondere in der für die Branche sehr relevanten Grenzregion zu den USA kam es zu deutlichen Überlastungen des Gesundheitssystems.

Die Corona-Krise stellte auch die Konsortialpartner vor völlig unerwartete Herausforderungen: Das ursprünglich umgesetzte Blended Learning-Konzept musste innerhalb kürzester Zeit in ein qualitativ hochwertiges und handhabbares reines E-Learning überführt werden, um so das Angebot in Mexiko verstetigen zu können. Gleichzeitig wurde digitale Kommunikation zum entscheidenden Faktor, um den Kontakt mit Kunden und Partnern durch entsprechende Informationsmaterialien in Form von Newslettern, Mails und Kanälen, wie LinkedIn, aufgrund der vorherrschenden Reisebeschränkungen aufrecht zu erhalten.

Digitalisierung des E-Mas-Weiterbildungsprogramms

Somit gilt es nun für die Partner das Blended Learning-Konzept zeitnah auf ein für die Krise adaptiertes reines Digitalangebot umzustellen und gleichzeitig die Nachhaltigkeit des aufgebauten Netzwerks auch ohne den – für eine Zeitlang nicht möglichen aber essentiell wichtigen – persönlichen Kontakt sicherzustellen. Allerdings erfordert die vorübergehende Umstellung auf ein reines Digitalangebot sowie die Erhaltung des E-Mas Partnernetzwerkes

auf digitalem Weg auch eine komplette Überarbeitung des Gesamtkonzeptes. Dementsprechend trafen das FIR und MTMA die Entscheidung die Kurse ihrer Entitäten auf ein vollständig digitales Format umzustellen.

Es wurde ein Projektplan für eine agile Entwicklung des E-Learning Programms definiert, um die Kurse in einem digitalen Format unter Beibehaltung der Qualität und Professionalität durchführen zu können. Das Digitalangebot des FIR und der MTMA konnte dabei auf den bereits entwickelten digitalen Anteilen des ursprünglich umgesetzten Blended Learning-Konzepts aufbauen. So könnte ein didaktisch-methodisch sinnvoll aufgebautes reines Digitalangebot als Überbrückung bis zum Ende der Corona-Krise in Mexiko und der zu erwartenden wirtschaftlichen Erholung die nachhaltige Wiederaufnahme des E-Mas Weiterbildungsprogramms ermöglichen. Dennoch ist davon auszugehen, dass ein reines Digitalangebot insbesondere bei hoch interaktiven Lehr- und Lernformaten oder auch technischen Fragestellungen, wie bspw. im Werkzeugbau, ein Präsenzteil notwendig bleiben wird. Hierbei werden neue technologiegestützte Lernformen zu prüfen sein und ob eine Überführung dieser Formate und Inhalte zukünftig möglich sein wird.

Zunächst wurde in einem agilen Vorgehen das in den ersten Projektjahren entwickelte Blended Learning-Konzept weitgehend in ein reines Digitalangebot überführt. Hierbei wurde auf die damit verbundenen Veränderungen im Hinblick auf das E-Mas-Geschäftsmodell eingegangen und dabei auch die Preisgestaltung adaptiert. Eine der besonderen Herausforderungen, die sich stellten, war bspw. die Überführung interaktiver Formate im Bereich der Soft-Skills-Entwicklung in E-Learning.

Um den Kontakt mit Partnern, Kunden und Interessenten aufrecht zu erhalten, wurden zu den verschiedenen Kursen des E-Mas Weiterbildungsprogramms Online-Probeangebote in Form eines kostenlosen Web-Seminars entwickelt. Innerhalb dieses Einführungs-Web-Seminars werden Interessierte und Kooperationspartner über das Gesamtprogramm und neuste Entwicklungen im Partnernetzwerk rund um E-Mas informiert.

Eine erste Einteilung der Kursinhalte des FIR Zertifikatskurses „Chief Workplace Innovation Manager“ wurde anhand der für E-Mas entwickelten Lernzieltaxonomie vorgenommen. So wurden komplexere und interaktivere Inhalte als Web-Seminar-Lerneinheiten konzeptioniert und Grundlagenwissen sowie weniger interaktive Formate als Web-based Trainings gestaltet. Gleichzeitig dienen die Web-Seminare als Zusammenfassung und Reflexionsraum der drei zentralen Module des Kurses:

1. Gestaltung des Wandels zur Industrie 4.0,
2. Lernförderliche Arbeitsgestaltung und Kompetenzentwicklung sowie
3. Comparative Management im internationalen Kontext.

Eine Übersicht über die Inhalte, die gewählte Lernform, die zeitliche Dauer und den aktuellen Entwicklungsstand gibt die unten stehende Tabelle 1.

Für die Erstellung der Web-Based-Trainings wurde das Autorentool Articulate Storyline und als Lernplattform die deutsche Open Source Software ILIAS verwendet. Das FIR gebraucht ILIAS bereits im Kontext anderer Projekte, bspw. in dem Verbundprojekt LidA – Lernen in der digitalisierten Arbeitswelt (BMBF 2019-2021), in dem individualisierte Lernpfade für die Weiterbildungsangebote der Unternehmen Trumpf, Mauser und Volkswagen entwickelt werden. Aufgrund dessen, dass alle E-Mas-Partner ILIAS nutzen, konnte eine übergreifende Kompatibilität zwischen diesen hergestellt werden.

Um ein in sich schlüssiges digitales Kurskonzept zu entwickeln, wurden die verschiedenen Lerneinheiten der drei oben genannten Module geprüft und entsprechend für die digitale Version überarbeitet. Sicherlich stellt sich

nach wie vor die Herausforderung, wie interaktive Lernformate, bspw. Gruppenübungen und Rollenspiele, sinnvoll in den digitalen Raum überführt werden können. Zu diesem Zweck wurden vom FIR unterschiedliche Formate, darunter z.B. immersive 3D Lernwelten, erprobt und für die langfristige Weiterentwicklung des digitalen Angebotes vorgesehen. Um zeitnah ein rein digitales Angebot zu konzipieren, wurden zunächst Lerneinheiten in Web-based Trainings und Web-Seminare überführt sowie mit internationalen Studenten getestet.

Die agile Entwicklung hat sich dabei als zielführend erwiesen, da aufgrund der rasanten Verbreitung des Coronavirus eine schnelle Adaption und ganzheitliche Umstellung des eigentlichen Blended Learning-Konzeptes notwendig wurde. Um den Kontakt zu den Kunden und dem Partnernetzwerk nicht zu verlieren, mussten innerhalb kürzester Zeit entsprechende rein digitale Formate geschaffen werden. Dennoch ist auch geplant nach Überwindung der Corona-Pandemie die Blended Learning-Formate wiederaufzunehmen, da der direkte Kontakt für die Lernenden, insbesondere in Lateinamerika, relevant ist und Teile des Angebotes, unter Berücksichtigung des derzeitigen technischen Standes, noch nicht als digitalisierbar eingeschätzt werden können. So werden zunächst beide Formate in Zukunft Teil des Weiterbildungsprogramms E-Mas sein. ■

Chief Workplace Innovation Manager

Gestaltung des Wandels zu Industrie 4.0	Ausbildungsform	Dauer (min)	Aufgabe
Innovative Ansätze für Arbeits- und Produktionsprozesse im Wandel zur Industrie 4.0	Web-Seminar - Teaser	120	Existierende Inhalte
Methoden und Tools für das Change Management in der Produktion	Web-based Training	90	Adaptierung
Chancen und Herausforderungen der Industrie 4.0 für den mexikanischen Automobilsektor	Web-Seminar	120	Adaptierung
Lernförderliche Arbeitsgestaltung und Kompetenzentwicklung			
Führung und Kommunikation I/II	Web-based Training	90	Neue Entwicklung
Arbeitsorganisation und Aufgaben	Web-based Training	90	Existierende Inhalte
Lernkultur, installierte Lernlösungen und technische Infrastruktur	Web-based Training	90	Neue Entwicklung
Einführung in arbeitsorientierte Lernprozesse	Web-based Training	90	Adaptierung
Comparative Management im internationalen Kontext			
Einführung in das interkulturelle Management	Web-based Training	90	Existierende Inhalte
Konstruktiver Umgang mit kultureller Vielfalt	Web-Seminar	120	Adaptierung
Prüfung	Web-based Prüfung	90	Neue Entwicklung

Tabelle 1: Übersicht Digitalangebot Chief Workplace Innovation Manager

Berufliche Weiterbildung in der philippinischen Wasserwirtschaft

Jürgen Wummel

Ziel des Vorhabens

Das Leipziger Beratungsunternehmen Sachsen Wasser GmbH (SaWa) hat sich als Dienstleister auf den internationalen Wissenstransfer zu kaufmännischen und technischen Themen der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung spezialisiert. Das Projekt „Watermanagement in the Philippines Innovates“ (WPI) verfolgt das Ziel, die berufliche Bildung auf den Philippinen im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft zu fördern. SaWa setzt das Projekt zusammen mit dem Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie um.

Die berufliche Bildung trägt zur Erreichung der Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) bei und fördert so eine wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltige Lebensweise. Dabei steht das SDG 6 (Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten) im fachspezifischen Projektfokus. Bezogen auf die berufliche Bildung werden zusätzlich die drei Entwicklungsziele SDG 4 (Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern), SDG 5 (Gleichstellung der Geschlechter erreichen) und SDG 8 (Förderung eines integrativen und nachhaltigen Wirtschaftswachstums) unterstützt.

SaWa bietet kaufmännische und technische Beratungs-, Betriebsführungs- sowie Trainingsleistungen auf dem Sektor Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung an. Das Unternehmen unterstützt Betreiber wasserwirtschaftlicher Anlagen bei deren institutioneller Stärkung (Ablauforganisation), im Capacity Building (Weiterbildungsbereich) und beim Corporate Development (Aufbauorganisation). Seit 20 Jahren ist SaWa in der Entwicklungszusammenarbeit aktiv, besonders in Regionen, deren Wassersektor geprägt ist von einem Mangel an Strukturen, Fachpersonal und finanziellen Mitteln. Die Philippinen gehören in diesen Fokus.

Wenn Menschen besser ausgebildet sind, haben sie höhere Beschäftigungschancen, werden häufiger eine Beschäftigung finden oder selbst Arbeitsplätze schaffen und damit ihr Einkommen erhöhen. Berufsbildung ist der Grundstein für eine nachhaltige, persönliche und wirtschaftliche Entwicklung. Die Verfügbarkeit qualifizierter Fachkräfte erhöht die Wettbewerbsfähigkeit von Unter-

nehmen. Dies verbessert die Bedingungen für ein wirtschaftliches Wachstum, von dem alle Bevölkerungsschichten profitieren. Dass die Bereiche Wasserver- und Abwasserentsorgung auf den Philippinen schwach entwickelt sind, belegt die „Marktstudie Philippinen – für den Export beruflicher Aus- und Weiterbildung“, die das Bundesinstitut für Berufsbildung im April 2016 herausgegeben hat. Daran hat sich auch im Jahr 2020 nichts grundlegend verändert. Daher ist das Ziel des Projektes WPI, die Chancen für deutsche Unternehmen in der Weiterbildung im Wassersektor in den Philippinen nachhaltig zu verbessern. Ansätze dafür werden in einer Pilotregion analysiert.

Grundriss des philippinischen Bildungssystems

Das philippinische Bildungsministerium „Department of Education“ ist zuständig für die Grund-, Sekundar- und informelle Bildung. Alle öffentlichen und privaten Grund- und weiterführenden Schulen werden beaufsichtigt. Das Bildungssystem auf den Philippinen beginnt mit Vorschule oder Kindergarten im Alter von drei bis fünf Jahren. Danach folgt die Primary School oder auch Elementary School, diese beginnt ab dem sechsten Lebensjahr und geht von der ersten bis zur sechsten Klasse. Vor der K12-Reform war an dieser Stelle die Schulpflicht beendet.

Das K+12 „Basic Education Program“ ist die aktuelle Bildungsreform auf den Philippinen. Mit der Reform wurde die Schulpflicht verlängert und ist für zwölf Schuljahre verpflichtend. Alle sechs Jahre des Sekundarbereichs sind kostenlos an öffentlichen Schulen. Dennoch fallen Kosten für Schuluniform oder Büchern an, dies ist ein großes Hindernis für arme Familien.

Auf die Primary School folgt für alle die „Junior High School“ (Sekundarstufe I), von der siebten bis zur zehnten Klasse. Die „Senior High School“ (Sekundarstufe II) beginnt mit der elften Klasse. Nach Abschluss der zwölften Klasse erhalten die Schüler ein „High School Diploma“. Die SchülerInnen müssen in der Senior High School einen von Schule zu Schule unterschiedlichen Spezialisierungsweg wählen. So dient ein Spezialisierungsweg für den direkten Eintritt in den Arbeitsmarkt oder eine berufliche Ausbildung, ein

weiterer der Vorbereitung auf das Studium. Wählt der/die SchülerIn die akademische Richtung schafft das die Grundlage eine Universität zu besuchen. Philippinische Universitäten bieten insgesamt drei Studiengänge mit Inhalten zu Umweltthemen an. Davon hat der, von 13 Universitäten auf den Philippinen, angebotene Bachelor-Studiengang „Sanitary Engineering“ den größten Bezug zu Trink- und Abwasserthemen. In Bezug auf 1.943 Universitäten (im Hochschuljahr 2016/2017) ist das Angebot an wasserwirtschaftlichen Studiengängen zum Thema „Wasser“ spärlich.

Grundriss der Berufsbildung auf den Philippinen

Die technische und berufliche Aus- und Weiterbildung wird von der Behörde für Technische Bildung und Kompetenzentwicklung „Technical Education and Skills Development Authority“ (TESDA), überwacht. Diese beaufsichtigt öffentliche sowie private Berufsbildungsanbieter und regelt Ausbildungsstandards, Lehrpläne und Prüfungsanforderungen. Des Weiteren zertifiziert sie externe Ausbildungsprogramme und gestaltet eigene Berufsbildungsprogramme in Kooperation mit unterschiedlichen Partnern.

Die Qualität der Berufsbildung ist stark von der jeweiligen Bildungseinrichtung abhängig. Zertifizierte Ausbildungen haben in der Regel das national einheitliche TESDA-Zertifikat in verschiedenen Niveaus. Dennoch bieten private Anbieter eigene individuelle Abschlüsse an, die sich mitunter an hochwertigeren oder auch geringeren Standards orientieren als die TESDA-Zertifikate. TESDA wirkt nicht als Koordinator und Qualitätssicherer. Hinzu kommt, dass TESDA parallel als Bildungsanbieter tätig ist. Somit ist TESDA direkter Konkurrent anderer Bildungsanbieter. Insgesamt hat TESDA über 123 Bildungseinrichtungen sowie eine Website mit Online-Kursen. Nach Recherchen von iMOVE gibt TESDA den größten Teil des Geldes von der Regierung für die eigenen Bildungsangebote aus und tritt selten als Regulierungsbehörde in Erscheinung. Festgestellt wurde auch, dass die Kommunikation zwischen Bildungseinrichtungen, Regierung und Industrie nicht ausreicht, um Verwerfungen auf dem Bildungsmarkt zu verhindern. Die Konsequenz ist, dass es an der einen Stelle zu viel und an der anderen Stelle zu wenig qualifiziertes Personal gibt.

Auf den Philippinen gibt es insgesamt 2.000 Ausbildungsgänge mit über 2,2 Mio. Auszubildenden (2015). Darunter ist ein einziger Ausbildungsgang, der den Themenkomplex Trinkwasser/Abwasser teilweise beinhaltet.

Herausfordernd ist auch, dass kleinen Inseln und ländlichen Regionen eine teils schwache Infrastruktur und

z.B. keinen Internet-Anschluss haben. Deshalb sind internetbasierte Dienstleistungen und Produkte (z.B. E-Learning) in diesen Regionen faktisch nicht umzusetzen.

Grundsätzliche Chancen in der Ausbildung auf den Philippinen

Auf den Philippinen gibt es keine fachspezifischen Berufsschulen und die vorhandenen Ausbildungsstätten im Wassersektor sind schlecht ausgestattet und verfügen über veraltete Lehrpläne. Das Ausbildungspersonal agiert wenig praxisorientiert und wird nicht angemessen bezahlt. Die informelle Wirtschaft (im Wassersektor z.B. im Bereich der Errichtung von Hausanschlüssen) wird selten in die Ausbildung einbezogen, obwohl sie auf den Philippinen einem Großteil der Beschäftigten Arbeit bietet. Weiterbildungskurse mit Wasserbezug werden von vier nationalen Anbietern durchgeführt. Auffällig ist, dass die Kurse in großen zeitlichen Abständen stattfinden und dass sie nicht flächendeckend auf den Philippinen angeboten werden. Zusammenfassend lässt sich damit sagen, dass es insgesamt zu wenig Aus- sowie Weiterbildungsmöglichkeiten auf den Philippinen für den Wassersektor gibt. Dabei besteht unverändert ein Bedarf an kompakten Workshops (s. BIBB 2016).

Grundsätzlich gefördert wird Weiterbildung durch die große Bedeutung von Bildung in der philippinischen Gesellschaft, wobei aktuell die akademische Hochschulbildung höher angesehen ist, als die berufliche Aus- und/oder Weiterbildung.

Organisatorische Herausforderungen vor Projektstart in Bacolod

Das Pilotprojekt läuft in Bacolod, einer 560.000 einwohnerstarken Stadt auf der Insel Negros. Seit Beginn der wirtschaftlichen Entwicklung steigt die Einwohnerzahl in Bacolod ständig. Projektpartner ist das lokale Wasserunternehmen „Bacolod City Water District“ (BACIWA). BACIWA hat die Aufgabe die Wasserver- und Abwasserentsorgung für häusliche, industrielle, kommunale und landwirtschaftliche Nutzungen von Einwohnern, Gewerbe und Industrie in Bacolod zu unterhalten, auszubauen und zu betreiben. Für BACIWA ist es eine enorme Herausforderung, die Versorgung für die Nutzer sicherzustellen, sodaß das Unternehmen nahezu permanent in der Kritik steht.

Ein verzögerter Projektstart führte aufgrund vielfältiger Herausforderungen zu einem anfänglichen Vertrauensverlust bei BACIWA, der jedoch bereits nach dem ersten Workshop reduziert werden konnte. BACIWA

änderte im Laufe der ersten Monate einige Punkte, die der Projektkonzeption zugrunde lagen, wie z.B.

- ▶ die Verfügbarkeit der BACIWA-MitarbeiterInnen. Sie war deutlich geringer als anfangs mitgeteilt.
- ▶ die Zeitfenster für Trainingsmaßnahmen. Es sollten regionale Besonderheiten berücksichtigt werden.
- ▶ die maximale Gruppengröße der Workshops. BACIWA wollte, dass deutlich mehr der eigenen MitarbeiterInnen an den Qualifizierungsmaßnahmen teilnehmen und erhöhte die Trainingsgruppe auf über 20 TeilnehmerInnen pro Workshop.

SaWa hat deshalb die Organisation der Workshops angepasst und Zeitfenster gewählt, die den religiösen und lokalen Befindlichkeiten entgegenkamen, Workshops kombiniert abgehalten, um somit BACIWA die Organisation zu erleichtern und die Themenauswahl an den Wünschen von BACIWA ausgerichtet.

Die Teilnahme an den Workshops wurde den MitarbeiterInnen durch bezahlte Freistellung von der Arbeit ermöglicht. Diese Freistellung musste der Geschäftsführer von BACIWA im Einzelfall genehmigen. Dafür hat SaWa, auf Basis der Anforderungen von BACIWA, ein sogenanntes „Comprehensive Curriculum“ erstellt. Mit diesem Dokument wird der Workshop inhaltlich beschrieben (specific learning), Ziele genannt (target), das Format vorgestellt (format) und die erstellten Dokumente dargestellt (material). Das Dokument dient BACIWA dazu, die fachliche Relevanz für das Unternehmen zu prüfen und TeilnehmerInnen auszuwählen. Die Teilnehmerliste wurde anschließend dem BACIWA Geschäftsführer vorgelegt, der abschließend die TeilnehmerInnen für den entsprechenden Workshop freistellt.

Nachhaltige Kapazitätsentwicklung in der Wasserwirtschaft

Nachhaltig handelt, wer die Lebensqualität der gegenwärtigen Generation sichert und gleichzeitig zukünftigen Generationen die Wahlmöglichkeit zur Gestaltung ihres Lebens erhält. Dabei sind umweltbezogene, wirtschaftliche und soziale Aspekte wichtig. Mit der Verabschiedung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen wurden weltweit 17 Ziele für eine nachhaltige Gesellschaft der Zukunft formuliert. SDG 4 „hochwertige Bildung“ ist insofern ein besonders wirksames Instrument, um Veränderungen in der Gesellschaft und den Unternehmen anzustoßen. Aus den Workshopgesprächen hat der Autor erfahren, dass für die BACIWA-MitarbeiterInnen

- ▶ Weiterbildung eine Form der Wertschätzung durch das eigene Management ist und
- ▶ ein Workshop und damit die Weiterbildung ein voller Erfolg, wenn ein kompetenter Trainer passende Inhalte anwenderspezifisch vermittelt und man sich (als Teilnehmer) am Ende der Weiterbildung inspiriert und gestärkt fühlt.

Das Gefühl ist wichtiger als der messbare Erfolg. Der Grund könnte sein, dass nur in wenigen Fällen in den Philippinen Weiterbildung zu einer unmittelbaren oder mittelbaren beruflichen Weiterentwicklung führt. Den philippinischen Unternehmen muss bewusst sein, dass eine Weiterbildung eine Investition für das Unternehmen und für den Teilnehmer ist. Diese Investition lohnt sich nur, wenn die Weiterbildung ihre Wirkung im beruflichen Handeln der Mitarbeiter entfaltet. Dazu bedarf es bei den philippinischen Unternehmen und bei deren Mitarbeitern eines aktiven Transfermanagements. Der Transfer des neuen Know-hows vom Workshop an den Arbeitsplatz und in das Unternehmen hinein muss bewertet werden.

Die real existierenden Umstände bei BACIWA unterstützen diesen Transfer zurzeit kaum, manchmal behindern sie sogar die Umsetzung. Deshalb wurde im Rahmen des Projektes auch darüber nachgedacht, wie diese Lücke überbrückt werden kann. Aus diesem Grund sind neben fachthemenatischen Workshops auch zwei Workshops zu den Themen Change-Management und Konfliktmanagement geplant. Zusätzlich ist vorgesehen, am Ende der Projektlaufzeit zu prüfen, ob Anregungen aus den Workshops in das aktive berufliche Dasein übernommen wurden. Kann dies festgestellt werden, dann war die Weiterbildung nachhaltig. Als Indikator für die Nachhaltigkeit dienen zwei persönliche Fragen an die BACIWA MitarbeiterInnen:

- ▶ Haben Sie bei der Weiterbildung etwas gelernt, das praktisch anwendbar ist und alltagstauglich eingesetzt werden kann?
- ▶ Konnten Sie durch die Weiterbildung im Unternehmen einen Effekt herbeizuführen, der einen Nutzen brachte (z.B. Materialschonung, Stressminderung, Kundenfreundlichkeit, Qualitätsverbesserung, usw.)?

Die bisherigen Workshops wurden als Präsenzveranstaltung mit einem hohen interaktiven Anteil durchgeführt. Die technische Infrastruktur in Bacolod ist ausreichend, um Trainingsangebote virtuell durchzuführen. Zu Beginn der Corona-Krise (April 2020) wurde deshalb angefragt, die Workshops zukünftig virtuell abzuhalten. Nach anfänglicher Skepsis wurde im Spätsommer 2020 mit der

Geschäftsleitung vereinbart, die nächsten zwei Workshops, testweise, virtuell durchzuführen.

Fazit

Nicht nur bei BACIWA, sondern in den Philippinen insgesamt, gibt es zu wenig Aus- sowie Weiterbildungsmöglichkeiten für den Wassersektor. Damit ist der Ansatz von SaWa – d.h. die Durchführung kompakter Workshops zu vom Wasserunternehmen gewünschten praxisnahen Themen – erfolgversprechend. Allerdings sollte ein privater Bildungsanbieter die Finanzierung selbst organisieren. Die finanzielle Situation sowohl der wasserwirtschaftlichen

Unternehmen auf den Philippinen als auch der Mitarbeiter in den philippinischen Trink- und Abwasserunternehmen erschwert die Umsetzung von Weiterbildungsangeboten auf der Basis von direkter Entgeltung. Denkbar sind entsprechende Weiterbildungsangebote deshalb nur, wenn die Angebote für die Teilnehmenden und/oder Unternehmen weitgehend kostenlos sind oder Teil eines umfassenderen, fremdfinanzierten Ausbildungsprogramms. Das erschwert deutschen Anbietern den Zugang in diesem Sektor. Damit ist das Ziel, für deutsche Weiterbildungsanbieter in den Philippinen wirtschaftliche Projekte zu starten, erschwert. Ob sich dennoch geeignete Modelle entwickeln lassen, wird sich im letzten Projektjahr zeigen. ■

transPORT - Entwicklung einer beruflichen Erstausbildung zur **Fachkraft für Hafenlogistik und Transport in der VR China**

Mirko Steckel, Marcel Martsch und Sonja Schmicker

Hintergrund

Für die VR China ist eine leistungsstarke, wettbewerbsfähige maritime Wirtschaft von hoher gesamtwirtschaftlicher Bedeutung. Häfen fungieren dabei als elementares Glied einer effizienten und integrierten Logistikkette und stellen gleichzeitig die wichtigste Drehscheibe für das umfassende Transportsystem Chinas dar. Hinsichtlich des Transportvolumens und der Anzahl an Häfen existiert in China das weltweit größte Hafensystem mit 34 Großhäfen verbunden mit mehr als 2.000 Binnenhäfen. Die ständig wachsenden Handelsströme, diversifizierte Leistungsbereiche, komplexe Produktions- und Liefernetzwerke sowie technische Innovationen und automatisierten Arbeitsabläufe stellen China vor immer neue Herausforderungen, um die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit einer modernen Hafenwirtschaft nach internationalen Standards dauerhaft sicherzustellen.

Mit der quantitativen Expansion der Logistikdienstleistungen geht eine steigende qualitative Differenzierung hinsichtlich neuer Aufgaben- und Handlungsfelder sowie eine Vielfalt der Berufsfelder einher. Dies korrespondiert mit einem zunehmenden Bedarf an hochqualifizierten und -spezialisierten Hafenfacharbeitern, welche den vielfältigen Anforderungen der modernen Transport- und

Logistiksystemen gewachsen sind. Diese Notwendigkeit trifft auf ein Berufsbildungssystem, das – trotz erheblicher Fortschritte in den vergangenen Jahren – weiterhin als Achilles-Ferse des ökonomischen Transformationsprozesses gilt (Klorer/Stepan 2015), was insbesondere auf die handlungs- und arbeitsprozessorientierte Gestaltung der beruflichen Ausbildung in China abhebt. Dahingehend wird die deutsche duale Berufsausbildung als vorbildlich angesehen, was den Grundstein für die bilaterale Berufsbildungszusammenarbeit (BBZ) zur Konzeption einer bedarfsorientierten Ausbildung von port specialists legt.

Der Erfolg internationaler Berufsbildungsk Kooperationen ist – hinsichtlich der Qualitätsstandards, Wirksamkeit und Nachhaltigkeit – an den fünf Kernprinzipien des Strategiepapiers der Bundesregierung für die Berufsbildungszusammenarbeit aus einer Hand zu bemessen (Thomann/Wiechert 2013), was die Zusammenarbeit und Abstimmung mit staatlichen Stellen, Wirtschafts- und Sozialpartnern, die Ausrichtung auf handlungsorientiertes Lernen im Arbeitsprozess sowie die Qualifizierung berufsbildender Lehrkräfte subsumiert. Folglich ist „der Transfer eines Systems bzw. einzelner Systemkomponenten nicht als ein Kopiervorgang, sondern als ein Auswahl- und An-

passungsprozess zu verstehen [...], der durch die Ziele und Rahmenbedingungen des potenziellen Transfernehmers gesteuert wird“ (Euler 2013: 6). Diese Grundsätze sind für das Berufsbildungsprojekt transPORT handlungsleitend.

transPORT- Konzeption

Das BMBF-Verbundvorhaben transPORT ist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit der METOP GmbH, der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Bildungsakademie Verkehr Sachsen-Anhalt e. V. und zielt auf die Entwicklung und Pilotierung einer dreijährigen beruflichen Erstausbildung zur Fachkraft für Hafenwirtschaft und Transport (FHT). Umsetzungs- und Kooperationspartner ist das Chien-shiung Institute of Technology in Taicang/Jiangsu-Provinz, ein College der höheren Berufsbildung und Leuchtturm deutsch-chinesischer Berufsbildungsaktivitäten.

Ziele und Inhalte

transPORT gingen Sondierungsgespräche sowie Situationsanalysen in der Region Taicang voraus. Hierbei wurde die Qualifikation nicht-akademischer Fachkräfte als Defizitbereich und innovationshemmender Faktor für den Hafenbetrieb dekuviert. In Verbindung damit wurde vom chinesischen Partnercollege der Bedarf eines spezifischen und zukunftsfähigen Ausbildungskonzeptes für nicht-akademische Fachkräfte kommuniziert, das system-übergreifendes Wissen bezüglich der vielfältigen kaufmännischen und logistischen Prozesse in der Hafenwirtschaft und Transport verknüpft. Dieser Anspruch deckt sich mit dem übergeordneten Ziel der beruflichen Ausbildung in Deutschland, das sich in der Förderung und dem Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz manifestiert. Berufsbildung zielt darauf ab, „die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln“ (KMK 2000).

In Abgrenzung dazu ist das chinesische Bildungssystem weitestgehend strukturell geprägt und von einer unzureichenden auf real-praktische Arbeitsanforderungen und -prozesse ausgerichteten beruflichen Ausbildung gekennzeichnet, was in einem Mangel an hochqualifizierten Facharbeitern mündet. Für den Bereich Hafenbetrieb existieren bisher keine bekannten (nicht-akademischen) Konzepte, welche den Arbeitsbereich im Rahmen einer Berufsausbildung ganzheitlich abbilden. Ferner unterscheidet sich die Umsetzung der nationalen Berufsstandards

einzelner Berufsfelder von Ausbildungsinstitut zu Ausbildungsinstitut zum Teil erheblich. Weiterhin mangelt es an berufsbildenden Lehrkräften, die handlungsorientierte Methoden beherrschen, um Lernende optimal auf den realen Arbeitsprozess in Unternehmen vorzubereiten. Vielmehr dominiert in den chinesischen Berufsschulen auch weiterhin der Lehrer das Unterrichtsgeschehen (Frontalunterricht), der sich vorrangig auf die Vermittlung von Fachwissen konzentriert, wodurch sich berufliche Handlungskompetenz nur bedingt fördern lässt.

Unter Berücksichtigung dessen orientiert sich die Ausbildung zur FHT an den Prinzipien der deutschen Berufsbildung. Die Konzeption umfasst die Erarbeitung eines neuen Berufsbildes mit Ausbildungsordnung, Rahmenlehrplan und entsprechenden Curricula. Letztere berücksichtigen empirisch bewährte Konzepte wie Lernen im Arbeitsprozess, Handlungsorientierung sowie selbstgesteuertes und situiertes Lernen. Die Innovation des Transfervorhabens drückt sich einerseits in der Berücksichtigung des Fachkräfte- und Kompetenzbedarfs entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Hafenbetriebs und andererseits in der darauf fußenden Konzeption der praxis- und arbeitsprozessorientierten Ausbildung zur FHT aus. Mit dem ganzheitlichen Ansatz hebt sich transPORT von bestehenden modularisierten Insellösungen in der BBZ ab.

Umsetzung unter Aspekten der Nachhaltigkeit

Das Leitprinzip Nachhaltigkeit fungiert zwar als Orientierungsrahmen und als Erfolgskriterium für internationale Entwicklungs- und Bildungs Kooperationen, weist jedoch Unschärfen auf, was eine feste Definition und die Bestimmung allgemeingültiger Inhalte erschwert. Erfolgt eine Loslösung von der klassischen ökologischen Ausrichtung des Begriffs Nachhaltigkeit und bezieht man diesen auf komplexe Systeme, wird deutlich, dass hierfür mehrdimensionale Betrachtungen notwendig sind. Es zeigt sich, dass die Gestaltungs- und Handlungsausrichtung zur Realisierung von Nachhaltigkeit kontextgebunden ist, wonach auch die Gegenstandsbereiche der Nachhaltigkeit immer wieder neu auszuhandeln sind (Richter 2005). Dies gilt gleichsam für den Kontext der internationalen Berufsbildungs Kooperation. Arbeiten zur Bewertung der deutschen Entwicklungszusammenarbeit zeigen, dass Nachhaltigkeit in der Praxis an einer Vielzahl unterschiedlicher Kriterien bewertet wird (Noltze et al. 2018). So wird die Nachhaltigkeit von Projektvorhaben in der Literatur vor allem mit Blick auf die Dauerhaftigkeit und Breitenwirksamkeit diskutiert (DAC-OECD 1991; Stadler 2016; Vahlhaus 2014). Gemäß Stockmann (1996) ist die Nachhaltigkeit von Programmen gegeben, wenn die neuen organisatorischen Strukturen und Verhaltensän-

derungen das Fördernde von Maßnahmen überdauern. Anschließend rücken Aspekte wie Diffusionsfähigkeit, langfristige Tragbarkeit und Folgenberücksichtigung zunehmend in den Mittelpunkt (Stockmann et al. 2000). Nachhaltigkeit lässt sich dem hier zugrundeliegenden Verständnis auf unterschiedlichen Ebenen betrachten, wobei der Fokus nicht ausschließlich auf die Erreichung der Projektziele gerichtet ist, sondern auch die Art und Weise berücksichtigt wird, wie dieses erreicht werden. transPORT strebt eine Verstetigung an, einerseits über die Konzeption und Implementierung der Ausbildung zur FHT und andererseits über die Entwicklung eines Geschäftsmodells für Bildungsdienstleistungen sowie die Netzwerkbildung im Zielland. Somit kann hier Nachhaltigkeit beispielsweise sowohl in einer ökonomischen-, als auch einer sozialen Dimension gedacht werden, vor allem in dem Sinne, dass eine bewusste Gestaltung von Strukturen, wie Beziehungen zu Interessengruppen und Netzwerken erfolgt.

Stockmann (2011) ermittelt im Rahmen von Projekt- und Programmevaluationen vielfältiger Vorhaben der BBZ generalisierbare Erfolgsgrößen für nachhaltige Wirksamkeit und verdichtet diese zum Schlüsselgrößen-Modell nachhaltiger BBZ, das vier Kerngrößen umfasst: Ownership, flexible Steuerung, Personal, Systemkompatibilität. Diese lassen sich als Gestaltungsoptionen und Anker übersetzen, insofern dadurch die Verstetigung, Dauerhaftigkeit und Wirksamkeit von Vorhaben gefördert wird, was letztendlich einen zentralen Gedanken von Nachhaltigkeit darstellt.

Anhand dieser Faktoren lassen sich einzelne Handlungsschritte des Berufsbildungsprojektes transPORT nachzeichnen.

Die Systemkompatibilität spiegelt sich in der Berücksichtigung der wirtschaftlichen Ausgangslage, der allgemeinen Entwicklungstrends in der Hafenwirtschaft und der bildungspolitischen Rahmenbedingungen des Transferempfängerlandes wider. Besonders hervorzuheben ist die Komplementarität von Berufsbildungsvorhaben und Reformbestrebungen des Ziellandes sowie die starke Orientierung an den spezifischen Bedarfen eines wirtschaftlichen Handlungsfeldes (Berufsbildung Hafenwirtschaft) in der VR China. Dies erleichtert die Zusammenarbeit mit den staatlichen Stellen, was wiederum die Türen für eine enge Abstimmung mit Kammern, Verbänden, Bildungsinstitutionen sowie Wirtschaftspartnern im Rahmen der Konzeption und Pilotierung der FHT-Ausbildung öffnet. Infolgedessen lässt sich der Projektfortschritt kontinuierlich mit den nationalen Standards und Bedürfnissen des Ziellandes sowie aus der Perspektive verschiedener Stakeholder rückkoppeln (formative Evaluation).

Ein weiterer Faktor der Transferstrategie bildet die Konsensbildung hinsichtlich der Projektziele bei den zentralen Akteuren in der VR China (Ownership). Die strategische Allianz mit Partnern vor Ort hat sich für transPORT als unabdingbare Voraussetzung erwiesen. Durch die Bildung eines transnationalen Expertengremiums zur formativen Evaluation soll die bedarfsgerechte Entwicklung schulischer Lehrpläne und Curricula sowie betrieblicher Ausbildungspläne sichergestellt werden. Das Gremium setzt sich zusammen aus Vertretern des Colleges, regionalen Hafenunternehmen sowie der Taicang Logistics and Supply Chain Management Association und der AHK. Das Chien-shiung Institute of Technology ist aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung, der infrastrukturellen Rahmenbedingungen sowie der Einbindung in regionale Netzwerke für die im Vorhaben verfolgten Zielstellungen als Transferpartner prädestiniert. Hierfür spricht auch der ausgeprägte Veränderungswille des Colleges sowie die damit verbundene Bereitschaft, sich nicht nur an der Pilotierung, sondern auch an der Entwicklung der beruflichen Ausbildung zur FHT aktiv zu beteiligen. Darüber hinaus wird mit der Hafengesellschaft Taicang kooperiert, wonach spezifische Lernsituationen einzelner Lernfelder im praktischen Arbeitsumfeld realisiert werden können. Damit soll ansatzweise ein Kernproblem der chinesischen Berufsbildung (fehlende Lernortkooperation) aufgegriffen und bearbeitet werden. Wie einleitend skizziert spielt auch die Kerngröße Personal in transPORT eine bedeutende Rolle. Neben den Promotoren aus der Leitungsebene des Colleges, wird der Nachhaltigkeitsgedanke über Weiterbildung von Lehrkräften verfolgt. Diese sollen im Anschluss an das Berufsbildungsvorhaben in der Lage sein, selbständig arbeitsprozess- und handlungsorientierte Unterrichtseinheiten für die Ausbildung zur FHT planen und umsetzen zu können. Folglich werden die Lehr- und Ausbildungskräfte der chinesischen Verbundpartner fachlich und methodisch-didaktisch weitergebildet und als Multiplikatoren gewonnen. Hierbei sind die Lehrkräfte des Colleges ebenso Zielgruppe wie Mitarbeiter aus Unternehmen der Hafenwirtschaft, welche Bildungsfunktionen im Hafenbetrieb übernehmen (Ausbilder).

Flexible Steuerung: Die Notwendigkeit einer Bedarfsorientierung ist als ein zentraler Erfolgsfaktor für die Nachhaltigkeit des Vorhabens festzuhalten. Die Konzeption der Ausbildung zur FHT basierte daher auf einer fundierten inhaltlichen Erschließung des zu entwickelnden Ausbildungsberufsbildes unter Berücksichtigung beruflicher Standards und berufsbezogener Kompetenzen. Dementsprechend erfolgten zum einen Bildungsbedarfs- und Arbeitsprozessanalysen in Trendunternehmen der Hafenwirtschaft in der Region Taicang. Dies beinhaltete sowohl die Erfassung des aktuellen Qualifikationsniveaus und der Qualifizierungsbedarfe gewerblich-technischer Fach-

arbeiter, als auch die Identifikation relevanter Arbeits- und Geschäftsprozesse sowie die Ableitung von Arbeitsfeldern (vgl. Harms et al. 2019 für Details). Zum anderen wurden im Partnercollege Curriculum- und Lehrplananalysen mit Bezug zum Handlungsfeld der FHT durchgeführt. Die Ergebnisse dienten als thematischer Anker für die Ableitung beruflicher Standards und berufsbezogener Kompetenzen. Darauf aufbauend erfolgte die Konzeptionierung des Lehrplanes der Ausbildung zur FHT, der 14 Lernfeldern beinhaltet. Die Erprobung und Evaluation der Ausbildung zur FHT wurde in 2019 an einer Pilotklasse von 17 Auszubildenden begonnen. Im Zuge dessen erfolgten erste Entsendungen deutscher Dozenten, welche im Rahmen der Pilotierung die handlungsorientierte Ausgestaltung von 8 Lernfeldern übernehmen. Erste empirische Ergebnisse zeigen, dass die Rückmeldungen der Schüler zu den Lehr-Lernveranstaltungen ebenso positiv ausfallen wie die Ergebnisse der Lernerfolgskontrollen. Letztere sind eine grundlegende Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung der Ausbildung zur FHT, denn die Implementierung ist eng an eine Zertifizierung nach anerkannten Standards geknüpft. Dazu wurden unter Berücksichtigung deutscher Qualitätsstandards passfähige Prüfungs- und Zertifizierungsformen in enger Kooperation mit der AHK Shanghai ausgearbeitet.

of Technology in Taicang. Die inhaltlichen Schwerpunkte sind vielfältige Dienstleistungen in Training, Beratung und Forschung in der Berufsbildung. Hierzu zählen u.a. die Durchführung von Arbeitsprozess- und Bildungsbedarfsanalysen, die Entwicklung von Curricula und Lehrkräfte-Trainings. Die weiteren Bestrebungen liegen einerseits in der Erweiterung des Netzwerkes mit deutschen und internationalen Partnern und andererseits in der sukzessiven, nachfrageorientierten Ausdifferenzierung des Angebotsportfolios. ■

Ausblick

Die Verbundpartner verbindet das gemeinsame Ziel, Zugänge zum wachsenden Bildungsmarkt der VR China zu erschließen, Partnerschaften zu etablieren und über die Entwicklung nachhaltiger Qualifizierungsangebote einen direkten wirtschaftlichen Nutzen zu erzielen. Die Ergebnisse und gewonnenen Erfahrungen werden mit Blick auf die Erschließung weiterer Zielmärkte aufgearbeitet, um sie anschließend in entsprechenden Bildungsdienstleistungen international transferieren zu können. Somit eröffnet sich die Möglichkeit für eine angepasste Übertragung sowohl auf andere Regionen der VR China als auch sonstige Zielländer mit ähnlichen Voraussetzungen (v. a. in Südostasien).

Mit dem Aufbau der Plattform „german workcode - Asian-German Network of Competence Development“ (www.german-workcode.com) in Kooperation mit dem Chien-shiung Institute of Technology wurde beispielsweise mit der Netzworbildung im Sinne der sozialen Nachhaltigkeit, eine strukturelle Basis zur Vermarktung von Bildungsprodukten im Bereich der Aus- und Weiterbildung gelegt, deren Eröffnung im September 2019 offiziell erfolgte. Sitz dieser Netzwerkstruktur in der VR China (inkl. entsprechender Büro- und Lehrräume) ist das Chien-Shiung Institute

Lehrerweiterbildung für die digitale Transformation der südafrikanischen beruflichen Ausbildung in der Metall- und Elektroindustrie - Erfahrungen und Befunde aus dem Projekt TRAINME

Stefanie Holler, Carina Adam und Bernd Zinn

Bedarfe und Herausforderungen

International gewinnt die berufliche Bildung (TVET) zunehmend an Relevanz und die skills for sustainable growth sind zum internationalen Mantra avanciert (Blom 2016; Maclean/Wilson 2009). So sind gebildete und qualifizierte Fachkräfte eine wichtige Voraussetzung für eine zukunftsfähige und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung eines Landes. Daneben trägt die berufliche Bildung als ein lebensbegleitender Prozess nicht nur zur Sicherung des Lebensunterhalts bei, sie fördert gleichzeitig die persönliche Entwicklung eines Menschen sowie die soziale Teilhabe und Partizipation am gesellschaftlichen und kulturellen Leben (BMBF 2020).

Auch Südafrika ist bestrebt, den öffentlichen berufsbildenden Sektor (Public TVET Colleges) leistungs- und zukunftsfähig zu machen. Bereits 2008 setzte sich die Regierung mit der Accelerated and Shared Growth Initiative for South Africa (ASGISA) die Steigerung der Aus- und Weiterbildung qualifizierter Fachkräfte und den Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zum Ziel. Dennoch herrscht aktuell ein Mangel an qualifizierten Facharbeitern; gleichzeitig ist Südafrika von einer hohen Jugendarbeitslosigkeit betroffen. Die Abgänger der berufsbildenden Schulen werden auf dem Arbeitsmarkt als unzureichend ausgebildet betrachtet, was unter anderem durch fehlende Praxisphasen und die eingeschränkte Kooperationen mit dem betrieblichen Lernort begründet wird (DHET 2013; Balfour 2016; Akoojee 2016; Wedekind 2016). Weitere Gründe werden in den curricularen Inhalten der berufsbildenden Schulen sowie den institutionellen Bedingungen gesehen (Gamble 2003; Zungu 2016). Vorliegende Studien lenken zudem den Blick auf die mangelnde Professionalisierung der Lehrpersonen und explizieren deren Voraussetzungen, Bedingungen und Ausgangskonstellationen als Erklärungsmodell für die Defizite in der beruflichen Bildung (Gamble 2003; Arfo 2015; Papier 2008; European Commission 2014; Blom 2016; Green 2018). Während sich erfolgreiches berufliches Lehr- und Ausbildungspersonal durch eine Kombination von fachwissen-

schaftlichen, pädagogisch-psychologischen und fachdidaktischen Kompetenzen auszeichnet, belegen Studien, dass die Mehrheit der berufsschulischen Lehrpersonen in Südafrika derzeit nicht die formulierten Mindestanforderungen an die Qualifikationen von Lehrpersonen erfüllt (European Commission 2014; Wedekind 2016; van der Bjil/Oosthuizen 2019; Zinn et al. 2019). Insgesamt wird deutlich, dass sowohl im fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und pädagogisch-psychologischen Professionalisierungsbereich ein zentraler Weiterbildungsbedarf besteht (Zinn et al. 2019).

Im Bereich der beruflichen Bildung steht und fällt eine qualitativ hochwertige Ausbildung mit der Professionalität des beruflichen Lehr- und Ausbildungspersonals (vgl. z.B. Euler 2013; Wedekind 2016). Der internationale Forschungsstand zeigt, dass professionelles Handeln von Lehrpersonen den Erfolg des Einzelnen im gesamten Bildungs- und Beschäftigungssystem mitentscheidet und nachhaltig beeinflusst (z.B. Shulman 1987; Zlatkin-Troitschanskaia et al. 2009; Terhart et al. 2014).

Das TRAINME Forschungs- und Entwicklungsprojekt

Im Rahmen einer seit 2016 bestehenden Bildungs Kooperation zwischen dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Ministerium für Hochschulbildung und Berufsbildung der Republik Südafrika (DHET) und aufgrund der referierten Bedarfe entstand das Forschungs- und Entwicklungsprojekt TRAINME (Modular Training and Further Education of South African TVET Lecturers in Mechanical and Electrical Engineering). Im Mittelpunkt des Projekts steht die anschlussfähige Entwicklung, Durchführung und Evaluation eines Aus- und Weiterbildungsprogramms für südafrikanische Berufsschullehrkräfte der Fachbereiche Metall- und Elektrotechnik zur Förderung beruflicher Handlungskompetenz. Die Maßnahme soll sowohl für die Lehrerweiterbildung als

auch in adaptierter Form in der hochschulischen Lehrerbildung einsetzbar sein. Da ein Wandel im Kontext der zunehmenden Digitalisierung und Industrie 4.0 auch in Südafrika zu erwarten ist, wurden insbesondere innovative Technologien für die Fortbildung aufgegriffen. Die Fokussierung auf die Vermittlung digitaler Tools CAD / 3D-Druck sowie Robotik und Microcontroller für die Verwendung im Internet of Things (IoT) ist dabei ein Ansatz, im Sinne individueller Handlungserfahrung dem Mangel an Praxis im Unterrichtsaltag zu begegnen und gleichzeitig einen relevanten Bezug zur technologiebasierten Arbeitswelt herzustellen.

Zur Unterstützung der Nachhaltigkeit ist in TRAINME ein Train-the-Trainer-Konzept implementiert. Im Rahmen eines Assessments werden hierzu Teilnehmende aus der Erprobungsphase ausgewählt und als Trainer ausgebildet. Nach Projektabschluss sollen diese, u.a. in einem KfW-Trainingszentrum, Lehrkräfte zukünftig weiterbilden.

Die Kooperation mit dem Department of Higher Education (DHET) stellt eine bedeutende Schnittstelle dar.

Die Einpassung in einen institutionellen Rahmen soll die motivationale Haltung der Fortbildungsteilnehmenden begünstigen und die Akzeptanz für die Teilnahme sichern. Gleichzeitig dient die Zusammenarbeit der Sicherung einer Weiterführung des Programms nach Projektabschluss.

Inhaltliche und methodische Gestaltung

Um nachhaltige Lern- und Transferprozesse durch die Fortbildung im Projekt TRAINME anzuregen, erfolgte die Konzeption auf Grundlage empirischer Befunde lernwirksamer Lehrerfort- und weiterbildungen von Lipowsky/Rzejak (2015), weiteren Metaanalysen (u.a. Hattie 2009; Timperley et al. 2007) sowie den oben referierten Ergebnissen der Anforderungsspezifikation aus Dokumentenanalyse, Fokusgruppenstudien und Fragebogenerhebung von Zinn et al. (2019).

Für das Blended Learning-Konzept wurden sechs Module entwickelt. Neben Modulen zu pädagogischer Psychologie und Fachdidaktik Metall- bzw. Elektrotechnik entstanden jeweils ein fachpraktisches Modul für Lehrende in Metall- bzw. Elektroberufen, und ein gemeinsames

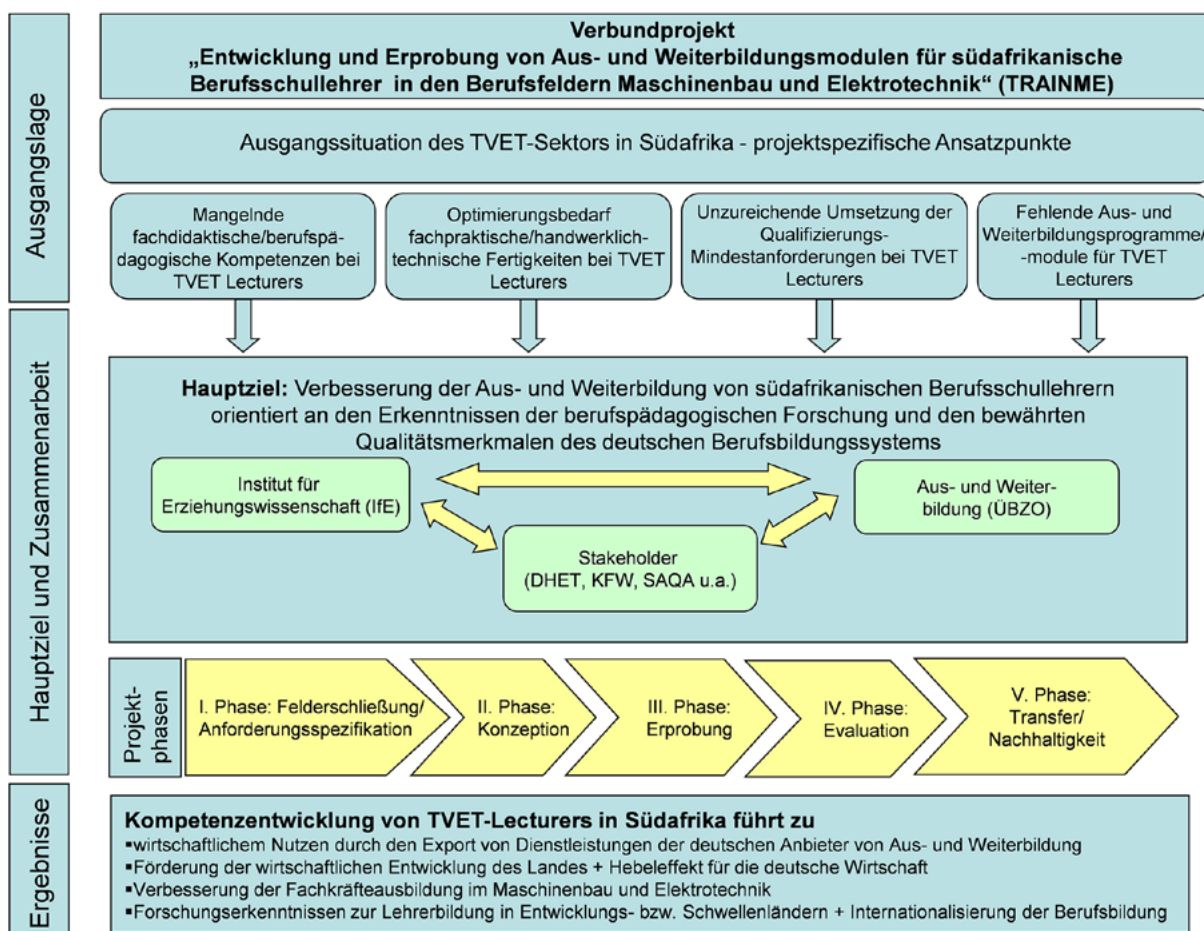


Abbildung 1: Ausgangslage, Ziele und Ergebnisse des Projekts TRAINME

Modul zum Thema projektorientiertes Handeln / fachübergreifende Zusammenarbeit / Design Thinking. Ziele, Lerngelegenheiten und der zeitliche Umfang der Module sind in Abb. 1 dargestellt. Studien belegen, dass Lehrerfortbildungen mit fachlicher und fachdidaktischer Ausrichtung einen größeren Wirkungserfolg auf die Kompetenzbereiche Wissen, Überzeugungen und Akzeptanz ausüben, als Fortbildungen, in welchen lediglich theoretisches allgemein-didaktisches und allgemein-pädagogisches Wissen vermittelt wird (Reinhold 2016; Besser et al. 2015). Neben personenbezogenen Voraussetzungen von Lehrkräften beeinflusst eine förderliche Gestaltung des Lehr- und Lernprozesses die individuelle Kompetenzentwicklung und den erfolgreichen Transfer (Lipowsky 2011). Im Projekt TRAINME werden deshalb Phasen für Input, Erprobung und Reflexion durch die Kombination folgender Lernformen miteinander verschrankt:

- ▶ **Individualisiertes Lernen** (z.B. zeit- und ortsunabhängig) durch online-gestütztes Lernen (LMS-System, Instant-Messaging-Dienste zur Kommunikationsunterstützung) zur Förderung selbstgesteuerten Lernens und der digitalen Medienkompetenz. Gleichzeitig wird damit die Kommunikation und Vernetzung der teilnehmenden Lehrpersonen gefördert.
- ▶ **Teamlernen in der Präsenzphase** zum einen in betreuten Gruppenarbeitsphasen, um konzeptionelles und prozedurales Wissen zu erarbeiten, zum anderen im Forum, um kooperatives Lernen zu fördern. Die Teilnehmenden motivieren sich gegenseitig, unterstützen sich und tauschen Erfahrungen aus dem Unterricht aus, reflektieren und erforschen den eigenen Unterricht. Dadurch soll ein verändertes und reflektiertes Unterrichtshandeln im Kontext einer professionellen Unterrichtswahrnehmung mit Knowing und Knowledge-based Reasoning unterstützt werden.
- ▶ **Arbeitsbegleitendes Lernen** im Unterrichtsalltag, indem das Gelernte erprobt und weitergehend adaptiert werden kann.

Durch die fokussierten Lernformen sollen nicht nur persönliche und fachliche Kompetenzen gefördert, sondern proaktiv auch ein Erfahrungsaustausch in der Gruppe ermöglicht werden, welcher möglicherweise auch die Diskussion zur Lehrerbildung und zur Ausgestaltung der bildungspolitischen Rahmenbedingungen in Südafrika unterstützen kann.

Durchführung und Evaluation

Die erste Erprobung der Weiterbildungsmaßnahme fand 2019 im Zeitraum von Mai bis November nach dem abgebildeten Schema (Abb. 2) mit 20 Lehrpersonen für Metall- und Elektrotechnik statt.

Die Dauer der besuchten Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen ist insofern von Bedeutung, um eine angemessene und nachhaltige Auseinandersetzung mit den Inhalten zu gewährleisten. Kurze, einmalige – sogenannte „One-shot-Fortbildungen“ – hingegen erzeugen nur geringe Effekte auf die Kompetenzentwicklung, vor allem wenn es sich um die Veränderung von Routinen und komplexen Handlungs- und Denkmustern handelt (Lipowsky 2011).

Da die Gruppe der Lehrpersonen sehr heterogen aufgestellt ist (Zinn et al. 2019), war es ein Teilziel, mit den Teilnehmenden vor Beginn der eigentlichen Fortbildung basale Wissensbestände im Umgang mit Computern sowie den grundlegenden Modulinhalten zu behandeln, so dass von einer gemeinsamen Basis ausgegangen werden konnte.

In einem Kick-Off-Meeting konnten die Teilnehmenden das Trainerteam und das Fortbildungskonzept kennenlernen. Daneben wurden die technischen Voraussetzungen für die Arbeit mit der Lernplattform LMS geschaffen, grundlegendes Wissen über E-Learning vermittelt und Unterrichtsmaterial ausgeteilt. Daran schloss die erste fünfwöchige Selbstlernphase zum pädagogisch-psychologischen und fachwissenschaftlichen Wissen an. Das unmittelbar darauf aufbauende Präsenzlernen war stark

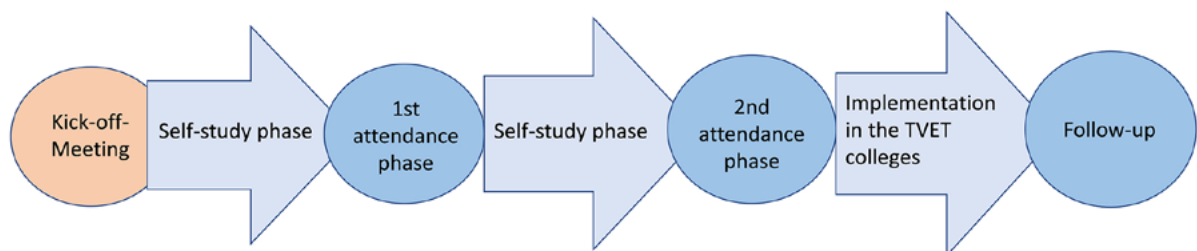


Abbildung 2: Phasen der TRAINME-Weiterbildungsmaßnahme

vom gegenseitigen Kennenlernen und Einfinden in die neue Unterrichtssituation geprägt, auch technische und organisatorische Herausforderungen waren noch zu lösen. Ebenso gab es neue Teilnehmende, die nicht am Kick-off und der Vorbereitungsphase teilgenommen hatten, so dass die ersten Schulungstage mit Grundlagenarbeit vergingen. Die zweite Präsenzwoche verlief nach eigener Einschätzung sehr effektiv: die Teilnehmenden kannten sich untereinander und waren auch mit dem täglichen Ablauf der Schulung vertraut. Die Inbetriebnahme des aus Projektmitteln angeschafften 3D-Druckers und der Besuch des Festo EduVans waren zentrale Bestandteile der Woche und sollen perspektivisch eine praxisorientierte Fortbildung unterstützen. In den darauffolgenden drei Monaten sollten die Teilnehmenden die behandelten Inhalte im eigenen Unterricht erproben und den Unterricht als Video aufzeichnen. Entsprechende Erfahrungen und Lösungsansätze wurden im Follow-Up-Coaching reflektiert und im Hinblick auf weitere Handlungsalternativen diskutiert. Darüber hinaus wurden Erfahrungsberichte ausgetauscht, die behandelten Inhalte noch einmal wiederholt und das gemeinsame Projekt mit Lernträger (siehe Abb. 3) fertig gestellt.

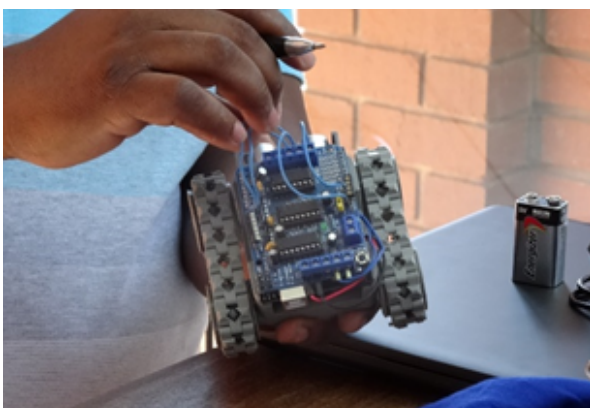


Abbildung 3: Teilnehmer im gemeinsamen fachübergreifenden Projekt SMARS

Die Fortbildungsmaßnahme endete mit einer kleinen Abschlussfeier mit Zertifikatsübergabe und dem Besuch des Demonstration Centers von Festo in Johannesburg.

In Anlehnung an Lipwoskys Wirkungsebenen von Fortbildungen (2011) erfolgte eine prozessbegleitende Online- und Präsenzevaluation zur Erfassung der Reaktion der Teilnehmenden (z.B. Akzeptanz, Zufriedenheit), eine Prä- und Post-Messung des Lernerfolgs (pädagogisches Wissen) sowie der Verhaltensänderung (Umsetzen des Gelernten im Unterrichtsalldtag).

Ausgewählte Erkenntnisse und Ausblick

Die Ergebnisse der Pilotierung haben sowohl formativen als auch summativen Charakter und dienen in

erster Linie dem Abgleich und den Ergänzungen der aus den Vorstudien von Zinn et al. (2019) abgeleiteten Bedarfen und Anforderungen sowie der Identifizierung von Konsequenzen für die zweite Erprobung.

Einen Einblick in das unterrichtspraktische Handeln der Teilnehmenden und Transferwirkungen sollten Videoaufzeichnungen der Teilnehmenden liefern. Es wurde erwartet, dass sich Veränderungen in Richtung auf einen schülerorientierten, kognitiv aktivierenden Unterricht sowie professioneller Unterrichtswahrnehmung ergeben. Aufgrund der leider geringen Anzahl bereitgestellter Videos können jedoch derzeit noch keine Aussagen über die tatsächlichen Fortbildungseffekte gemacht werden. Zeitliche Gründe und technische Probleme während des computer-gestützten Lernens, welche von mehr als der Hälfte der Teilnehmenden in der schriftlichen Veranstaltungsevaluation genannt wurden, können hier als Erklärung dienen. Hier erfolgt derzeit noch eine weitergehende Datensammlung.

Die Ergebnisse aus dem Test zum pädagogischen Wissen deuten auf einen Lernerfolg hin. Aus der ersten Erprobungsphase kann insgesamt auf rudimentäre Fertigkeiten und basale Wissensbestände im kompetenten Umgang mit neuen Technologien geschlossen werden. Einige Teilnehmenden besitzen wenig Computererfahrung und somit eine geringe Medienkompetenz. Dessen ungeachtet konnte jedoch eine hohe Lernbereitschaft und positive Lernerfahrung beobachtet werden. Positive Relevanz erfahren vielmehr der Lehr- und Lerninhalt und die Möglichkeit des kollegialen Austauschs. Die subjektive Wahrnehmung des TRAINME-Teams bestätigt eine Ausweitung sozialer Partizipation und Gemeinwohlorientierung unter den Teilnehmenden. Die Teilnehmenden stellten im Feedback auch fest, dass schulübergreifende Zusammenarbeit von wesentlicher Bedeutung für eine grundlegende Verbesserung der allgemein beruflichen und auch der persönlichen beruflichen Situation ist.

Für die Folgestudie (Erprobungsphase 2) wird das hier skizzierte Lernarrangement übertragen und entsprechend den ersten Befunden strukturell und inhaltlich weiterentwickelt. Zum einen wird das kollaborative Lernen mit verfügbaren Videofällen aus der ersten Erprobungsphase erweitert und optimiert (z.B. sollen anhand der Arbeit mit eigenen und Peer-Videofällen Diagnosekompetenzen gefördert werden). Auch die Arbeit mit digitalen Lehr- und Lernformaten (z.B. Erstellung von Erklärfilmen) wird in der Folgestudie erprobt. ■

Die Teilung überwinden – Soziale Komponenten der Netzwerkarbeit in Südkorea

Knut Wuhler

Am 25. Juni 2020, der Tag an dem ich diesen Werkstattbericht anfertige, begeht Korea den 70sten Jahrestag des Ausbruchs des sogenannten Koreakrieges – einer der größten Stellvertreterkriege während des Kalten Krieges. Korea ist seitdem ein gespaltenes Land; ein Friedensvertrag wurde bis heute nicht unterzeichnet. Um Korea nur im Ansatz zu verstehen, muss dieser Spaltung, die tief im Bewusstsein aller Koreaner verankert ist, bei allem was geplant wird, Rechnung getragen werden. Die Befindlichkeiten der Menschen müssen immer unter diesem Aspekt mitbedacht werden. Aus dieser Spaltung heraus entsteht meiner ganz persönlichen Meinung nach bei den Menschen in Südkorea ein imposanter Wille, sich und das Land nachhaltig voran zu bringen. So ist Südkorea in kürzester Zeit von einem der ärmsten Staaten der Welt zu einer der führenden, innovativsten Industrienationen aufgestiegen. Industrie- und Dienstleistungssektor und die entsprechenden Möglichkeiten zur Aus- und Weiterbildung sind die Grundlage für den enormen Erfolg der Südkoreaner.

In diesem Bericht möchte ich die soziale Dimension einer nachhaltig wirksamen Entwicklung skizzieren und gleichzeitig die große Bedeutung von Netzwerkarbeit vor Ort herausarbeiten.

Um diese soziale Dimension zu erfassen, ist es hilfreich, zu verstehen, was das soziale Leben in Korea gerade in Bezug auf das Thema Bildung dominiert und prägt: Es ist die Familie. Und es ist das, was auch wir Europäer immer wieder fordern: Gelebte Subsidiarität.

Die Familie als kleinste Einheit übernimmt Verantwortung für die Entwicklung der nächsten Generation. Diese Verantwortung wird ausgesprochen ernst genommen. Ohne Übertreibung kann ich aus eigener Anschauung berichten, dass „Aufstieg durch Bildung“ das Dogma und die Triebfeder erzieherischen Handelns in Korea sind.

Gespannt wird die Triebfeder von den Eltern, aber auch staatlicherseits vom „Human Resource Development Service“ (HRD). Dieser organisiert, in einer aus europäischer Perspektive sehr invasiven Art, Karrierewege und stellt verpflichtende Tools zur Verfügung, welche die Lebenswege quasi aller jungen KoreanerInnen maßgeblich beeinflussen. Wenn man nachhaltig wirksame Bildungsprojekte in Korea plant, führt am HRD kein

Weg vorbei. Gleichzeitig muss aber bedacht werden, dass Korea ein stark föderal organisiertes Land ist und die Provinzen, ähnlich wie unsere Bundesländer, ein ausgeprägtes Selbstbewusstsein gegenüber der Zentralregierung an den Tag legen. Die Argumentation, „das haben wir schon mit dem HRD“ oder noch besser „mit der Zentralregierung besprochen“, wird somit selten einen positiven Impact auf die weitere Beziehung zu den einzelnen Provinzregierungen haben. Darüber hinaus gibt es noch eine Vielzahl sozialer und politischer Mitspieler, die die Bildungsk Kooperationen mit Korea beeinflussen und deren Gewicht für westliche Akteure erst einmal schwer einzuschätzen ist. Die Liste maßgeblicher Akteure und Institutionen kann hier beliebig verlängert werden. Zusammenfassend möchte ich festhalten: Wer in Deutschland verstanden hat, dass Bildungspolitik eine hoch emotional aufgeladene Mischung aus zentralen, föderalen, institutionellen, persönlichen Interessen und teils auch Befindlichkeiten ist, sollte davon ausgehen, dass dies auch in Korea so sein könnte.

Für eine nachhaltige Kooperation sind daher lokale Mitarbeitende, die das System verstehen und die auch eine starke Durchsetzungskraft mitbringen, unabdingbar. Lassen Sie sich bitte davon abhalten, überstürzt Dinge zu initiieren, die die vielschichtigen Interessen und Befindlichkeiten der koreanischen Partner so nachhaltig stören könnten, dass eine Verstetigung Ihres Geschäfts überhaupt nicht mehr in Frage kommt. Die Kombination aus Systemkenntnis und Durchsetzungskraft ist für die Arbeit und die Kooperationen vor Ort der bedeutendste Gelingensfaktor. Diese, auf die Eigenheiten des kulturellen und sozialen Umfelds abgestimmte, Arbeit der lokalen MitarbeiterInnen vor Ort ist schlussendlich der Schlüssel zum Erfolg Ihrer Netzwerkarbeit. Bevor Sie Ihr Geschäft zum „Fliegen“ bringen, es verstetigen, den Markt aufrollen, oder wie auch immer Sie Ihren Erfolg bezeichnen möchten: Lassen Sie sich erst das „Laufen“ beibringen und was noch viel wichtiger ist, laufen Sie erst einmal mit und beobachten Sie vor allem sehr genau, wo Ihr/e MitarbeiterIn nicht hintritt!

Herauszufinden, wo die Fettnäpfchen stehen, wird Ihre große Aufgabe sein. Was es zu vermeiden gilt in Gesprächen und Begegnungen müssen Sie selbst beobachten und herausfinden, denn es ist im koreanischen, sehr hierarchisch geprägten Kontext undenkbar, dass jemand

Ihnen explizit erklärt, was Sie besser nicht tun sollten. Beobachten Sie aufmerksam und stellen Sie Fragen, die möglichst auf eine positive Antwort abzielen. Hinsehen, einfühlen, achtsam sein mit den Menschen eines für uns fremden kulturellen Settings – das sind die sozialen Komponenten der Netzwerkarbeit vor Ort.

Kurzum: Sozial sein bedeutet aufmerksam sein und verstehen.

Verstehen sollten Sie aber außerdem, dass Karriere in Korea auch bedeutet sich durchzusetzen. Durchsetzungskraft entsteht aus einem Vorsprung an Bildung und Wissen. Wissen ist Macht, diese alte Weisheit bewahrheitet sich in Korea ganz sicher. Wenn Wissen aber ein Faktor für Macht und Erfolg ist, dann erschließt sich auch schnell, dass Wissen lieber gehütet und nicht geteilt wird. Stellen Sie sich darauf ein, dass Ihre Mitarbeitenden hochgradig loyal sein werden. Stellen Sie sich aber auch darauf ein, dass Ihre MitarbeiterInnen den Wert ihrer eigenen Arbeit sicherstellen unter anderem durch „Hüten“ eines „inner-circle-know-hows“, das nicht preisgegeben wird. Dieses Know-how bezieht sich hauptsächlich auf die Art und Weise, wie Ihre Mitarbeitenden bestimmte Dinge regeln, bzw. an Informationen kommen. Für Sie als Ausländer ist es nahezu unmöglich, diese komplexen Zusammenhänge zu erkennen und zu durchschauen. Akzeptieren Sie diese „inner circle“-Komponente als rein koreanisches Element Ihrer Netzwerkarbeit und vertrauen Sie Ihren lokalen MitarbeiterInnen. Zwingen Sie Ihre Kollegen vor Ort nicht, alles preis zu geben, lassen Sie ihnen diesen Wissensvorsprung. Sie werden im Gegenzug dafür große Loyalität erhalten, so zumindest ist meine Erfahrung.

Sie sind nun mitgelaufen, haben ein Bild davon, wo Sie nicht hintreten sollten, planen Ihr Geschäftsmodell und sind so langsam entscheidungsreif. Entscheidungsmacht ist in Korea eng verwoben mit Positionen in der Hierarchie. Hierarchiedistanz ist das dazugehörige Stichwort. Hierarchie bedingt Entscheidungsmacht. Um aber Entscheidungen sinnvoll treffen zu können, brauchen Sie Informationen. Informationen, die Sie aus Ihren Netzwerken beziehen. Um Ihnen als Entscheider zu vertrauen, müssen Sie in dieses Netzwerk eingeführt und eingebunden werden. Netzwerke brauchen Knoten und diese Knoten sollten stabil sein. Einen Knoten können Sie nicht knüpfen, wenn Sie die losen Enden nicht sehen. Niemand in Korea wird Ihnen lose Enden zeigen, wenn Sie für einen kurzen Aufenthalt einfliegen, drei Termine machen und zwei Tage später wieder im Flieger nach Hause sitzen. Was Sie in dieser kurzen Zeit sehen werden, wird nur das Offensichtliche, Naheliegende sein. Viel interessanter ist es aber, das Verborgene, nicht so Offensichtliche zu entdecken. Für das auf den ersten

Blick naheliegende Geschäft braucht uns in Korea niemand – sparen Sie sich Ihre Investition, denn das kann der angelsächsische Wettbewerb besser und effektiver.

Wir bei Eckert Schulen suchen die Geschäftsmodelle, die nicht sofort ins Auge springen, die nicht offensichtlich sind. Nicht naheliegend bedeutet: Wenig Konkurrenz, oftmals ein unentdeckter Markt mit sehr vielen Gestaltungsmöglichkeiten und somit eine hohe Chance auf Nachhaltigkeit, sprich gesellschaftliche Wirksamkeit, Verstetigung und Profit. Kein Akteur in Korea hat ein Problem damit, wenn Sie Geld verdienen, aber die Koreaner werden es Ihnen nicht hinterhertragen: Sie müssen es sich schon selbst verdienen. Verbringen Sie Zeit in Korea mit den Koreanern. Widmen Sie sich intensiv der koreanischen Kultur, der Geschichte des Landes, der Industrie, der Kulinarik, den Traditionen und den Herrschaftsstrukturen. Und geben Sie den Koreanern die Möglichkeit, positiv gestellte Fragen dazu zu beantworten. Positive Antworten geben zu können ist ein wichtiger Baustein für ein höfliches, respektvolles und somit eben gelungenes Gespräch – es wird Ihnen gedankt.

Und damit sind wir bei einer weiteren sozialen Komponente der Netzwerkarbeit in Korea. Das sind Sie ganz persönlich. Eingeführt durch Ihre koreanischen Mitarbeitenden haben Sie die Chance sich zu präsentieren. Lassen Sie dazu Ihren MitarbeiterInnen den Vortritt, lassen Sie sich durch ihre lokalen Kollegen als Chef, als Entscheidungsträger aus Deutschland vorstellen. Als Chef, der sich Zeit für das Land nimmt, und der kluge, gut vorbereitete Entscheidungen treffen kann – und nehmen Sie sich auch diese Zeit!

Entscheidungen treffen bedeutet keinesfalls, dass man nicht nochmals miteinander reden muss. Gerne auch über das gleiche Thema aus unterschiedlichsten Perspektiven. Jedenfalls deutlich mehr als einmal. Gehen Sie ruhig davon aus, dass Ihre koreanischen Partner Sie auf Herz und Nieren prüfen. Gehen Sie davon aus, dass Ihre koreanischen Partner exzellent vernetzt sind. Und gehen Sie davon aus, dass Ihre koreanischen Partner miteinander über Sie reden. Verzeihen Sie mir an dieser Stelle eine vereinfachende Zusammenfassung: Korea ist ein Dorf, dort kennt jeder jeden. Und ein ganz persönlicher Tipp: Die „Story“, die Sie erzählen, sollte überall die gleiche sein.

Ein Protokoll zu schreiben und im Anschluss zu lesen, ist in Korea keine Strafe, sondern ein Entscheidungsmedium, das in hohem Maße genutzt wird. Daraus leitet sich auch eine Erwartung ab, die Ihre koreanischen Partner an Sie haben werden: Kommen Sie nur topinformiert nach Korea. Wenn Sie nicht wissen, was der Mitbewerber macht, was politisch und wirtschaftlich in Deutschland

ansteht, wenn Sie nicht genau wissen, wie das politische System in Deutschland funktioniert, dann werden Sie keinen Fuß auf den Boden bekommen. Unsere koreanischen Partner sind ausgesprochen gut informiert. Allein schon aus Respekt vor Ihnen – dem Gast. Fragen Ihrer koreanischen Partner zu den politischen und gesellschaftlichen Ereignissen in Deutschland bedeuten fast nie, dass diese sie nicht selbst beantworten könnten. Nachfragen bieten Ihnen als Gast die Möglichkeit, etwas Vertrautes zu berichten. Es symbolisiert das Interesse und ist ein Zeichen der Gastfreundschaft und des Respekts. Daher seien Sie bitte gut informiert. Gerne auch über deutsche Folklore, aber eben auch über Stakeholder, Konkurrenz, politische Aktivitäten, unsere Institutionen und unsere deutsche Geschichte. Und an dieser Stelle möchte ich noch einmal den Bogen schlagen zum 25. Juni 1950, den Beginn der Teilung Koreas. Wir haben die deutsche Teilung überwunden, und Sie kommen als Deutscher, der die Teilung Deutschlands und deren Überwindung miterlebt hat, nach Korea. Bitte nutzen Sie Ihren Netzwerkaufbau in Korea dazu, sich mit den Menschen dort zum Thema Überwindung der Teilung auszutauschen. Das Verstehen der Bedeutung der Teilung ist ein elementarer Schlüssel zum Verständnis dessen, was Korea antreibt. Wenn Sie hierzu etwas beitragen wollen, so seien Sie offen, hören Sie zu und geben Sie aber auch konkrete, gut recherchierte und somit fundierte Antworten. Zu den Dingen über die Sie informiert sein müssen gehört auch das Wissen über den Beitrag, den Deutschland zum Aufbau Koreas geleistet hat. Deutschland genießt hohes Ansehen in Korea und wir Deutsche können unseren Respekt dadurch zeigen, dass wir wissen, was historisch geschehen ist, was die Rolle Deutschlands war und ist und indem wir offen und ehrlich darüber berichten. Aufbauend auf dieser Erkenntnis wird es Ihnen auch gelingen, Ihr Projekt im Sinne einer gesellschaftlichen Wirksamkeit, nachhaltig zu implementieren. Diese Wirksamkeit, auch social impact genannt, ist eine unabdingbare Voraussetzung, um neben den reinen Outputs und Outcomes Ihrer Aktivitäten, eine tiefe Verankerung in der koreanischen Gesellschaft zu ermöglichen.

An dieser Stelle noch ein Wort zur interkulturellen Kompetenz. Es gibt unzählige Ratgeber, die Ihnen helfen sollen, sich in Korea zurechtzufinden und dabei möglichst in kein Fettnäpfchen zu treten: Ich möchte Ihnen gerne folgende Regeln ans Herz legen:

Regel Nummer 1: Suchen Sie sich vertrauensvolle Mitarbeitende und folgen Sie ihnen.

Regel Nummer 2: Koreaner merken sehr schnell, dass wir keine Koreaner sind und erwarten das auch nicht von uns. Ihre koreanischen Partner sind bestens informiert

darüber, wie wir sind und was wir so tun. Entspannen Sie sich also und ziehen Sie die Schuhe aus, wenn Sie eine koreanische Wohnung betreten. Den Rest bewältigen Sie dann schon, wenn Sie sich die Fähigkeit bewahren (oder aneignen), auch über sich selbst lachen zu können.

Regel Nummer 3: Koreaner sind genauso nervös, wenn sie nach Europa kommen, wie wir, wenn wir das erste Mal nach Korea kommen. Daher sprechen Sie ganz offen darüber, dass gegenseitige Erwartungen an die Anpassung oft nur aus persönlicher Unsicherheit entstehen. Ihre Partner werden es Ihnen danken, denn so geben Sie ihnen Sicherheit für ihren Trip nach Europa.

Abschließend möchte ich mich noch mit dem wichtigen Thema Verstetigung von Geschäftsmodellen befassen. In unserer Arbeit beginnen wir mit der Verstetigung unserer Projekte am ersten Tag und nutzen dafür fast ausschließlich unsere Netzwerkarbeit. Marketing im klassischen Sinne betreiben wir auch. Dieses Instrumentarium setzen wir allerdings nur sehr pointiert ein. So beschicken wir regelmäßig Messestände in Seoul und präsentieren mit unseren Netzwerkpartnern vor Ort die Ergebnisse des bereits Erreichten. Erreicht haben wir, ganz im Sinne unseres Projektauftrages, ein Modell der dualen Berufsausbildung in Südkorea. Zentrum unserer Aktivität war und ist die Provinz Jeonju und hier die Kooperation mit dem Cluster für die Verarbeitung von Hochleistungsverbundwerkstoffen Korea Institute of Carbon Convergence Technology (KCTECH). Ausgehend von dieser Nische haben wir über unsere strategische Netzwerkarbeit einen politischen Weg gewählt, um einen Markt für Bildungslösungen zu erschließen. Politisch deshalb, weil wir über den Weg der Entscheider in den Provinzregierungen an die Akteure der Bildung herangetreten sind. In diesem Fall klassisch top-down, aus Respekt für und vor den Erwartungen an Akteure in Korea.

Angesprochen haben wir unterschiedliche Provinzregierungen mit der klaren Bitte, uns in der Provinz zu unterstützen, aber auch uns Wege aufzuzeigen, wie wir mit anderen Provinzregierungen kooperieren können, ohne wiederum unsere bestehenden Partnerschaften zu gefährden. Wer den Föderalismus in Deutschland (A-Länder und B-Länder, Geber und Nehmer, Unterschiede zwischen Nord und Süd) verstanden hat, findet auch einen Weg, den koreanischen Föderalismus zu verstehen.

Seit dem ersten Tag gibt es eine Geschäftsadresse nicht nur in der Provinz, sondern auch ein Büro in Seoul. Neben der Mitgliedschaft in der European Chamber of Commerce in Korea, halten wir ständigen Kontakt zur Deutschen Botschaft, der koreanischen Zentralregierung und einer Vielzahl von Provinzregierungen, Universitäten

und Schulen. Diese Kontakte sind aber kein Selbstzweck, sondern dienen operationalisierbaren Zielen der Produktentwicklung, der Kooperation, dem Austausch, dem Informationsfluss, der Markterschließung und der Gewinnung politischer Informationen. Langfristiges Ziel ist es, nach der Förderung durch das BMBF ein Geschäftsmodell in Südkorea so entwickelt, eingeführt und stabilisiert zu haben, dass es ohne jegliche Art staatlicher Subvention nachhaltig ertragreich ist und gleichzeitig ein Maximum an Kundenzufriedenheit hervorbringt. Kundenzufriedenheit schaffen wir durch Lösungen für Probleme, von denen wir nur dadurch erfahren, dass wir die oben beschriebenen sozialen Komponenten der Netzwerkarbeit sehr ernst nehmen.

Und noch ein Tipp aus meinem Erfahrungsschatz: Setzen Sie bitte niemals voraus, dass Ihre koreanischen Partner als erstes die landesspezifischen Strukturen ändern sollten, damit Sie mit isolierten, unangepassten Lösungen ein vermeintliches Problem beseitigen, dass es aus Sicht der Koreaner gar nicht gibt.

Das duale System der beruflichen Qualifikation in Deutschland ist ein kooperatives Modell unterschiedlicher Stakeholder. Dieses Modell ist ein integrativer Bestandteil deutscher Bildungstradition. Die Tradition Koreas ist damit nicht vergleichbar. Alles das, was ich über die soziale Dimension unserer Netzwerkarbeit geschrieben habe, wäre Makulatur, wenn wir versuchen würden, unser System den Koreanern eins zu eins überzustülpen. Für uns bedeutet Verstetigung, dass wir verstehen, was wir von einander erwarten. Daraus resultieren Lösungen, die beide Partner weiterbringen. Dazu gehört natürlich auch, unseren koreanischen Partnern in Deutschland vergleichbare Möglichkeiten eröffnen, die diese uns auch in Korea ermöglicht haben. Ich spreche hier nicht von koreanischer Konkurrenz auf dem Bildungsmarkt in Deutschland, ich spreche von Innovationen und modernen Kooperationen, die genauso vielfältig sind, wie unser Netzwerk mit all seinen Branchen und Bedarfen.

Der nächste Schritt wird ein kooperatives, duales System beruflicher Erstausbildung sein, welches bilateral dazu beiträgt, das Beste aus beiden Systemen in einer Ausbildung so zu vereinen, dass zirkuläre Migration möglich und alltäglich wird. Keine umständlichen Anerkennungsverfahren, keine Entscheidung für oder gegen ein Land – sondern ein Markt der Möglichkeiten, der durch Bildung in beiden beteiligten Staaten einen Beitrag dazu leistet, leben und arbeiten zu können. Wenn man so will, unser Beitrag zur Überwindung der Teilung. ■

Forschungsbeiträge



Bildungsstrategien unter der Bedingung materieller Knappheit

Ute Clement

Im Dialog der Partner begegnen sich in der Berufsbildungszusammenarbeit (BBZ) nicht nur unterschiedliche Interessen, Ziele und Persönlichkeiten, sondern häufig auch kulturell unterschiedliche Logiken des Denkens und Handelns. In den achtziger Jahren versuchte man in vielen Projekten, kulturellen Eigenarten durch ethnologisch informierte Grassroot-Strategien zu begegnen. Die Einsicht, dass sich lokale Kulturen in einer globalisierten Welt so miteinander verschränken, dass sich kulturalistische Ansätze als begrenzt wirksam erweisen, haben dazu beigetragen, dass diese Perspektiven heute eine nachgeordnete Rolle spielen.

In diesem Artikel möchte ich einen anderen Vorschlag machen, um soziale Nachhaltigkeit in der BBZ zu erhöhen. In einem funktionierenden Dialog der Partner ist es – so meine These – sinnvoll, Kernstrategien des Wirtschaftens unter der Bedingung materieller Knappheit zu kennen und zu respektieren. So wie in den Zentren kapitalistisch organisierter Gesellschaften allgemeine Marktprinzipien für den Einsatz von Kapital und Arbeit leitend sind, so gelten (andere) Prinzipien in den Peripherien kapitalistischen Wirtschaftens.

Wenn im folgenden Kapitel diskutiert werden soll, was wir über Kernstrategien des Wirtschaftens unter der Bedingung materieller Knappheit wissen und welche Auswirkungen diese potenziell auf berufliches Lernen haben, so ist damit kein umfassend empirisch belegtes Phänomen dargestellt. Es soll vielmehr eine Perspektive auf Arbeit und Berufsbildung unter der Bedingung von Arbeit skizziert werden, die weiter zu verfolgen wissenschaftlich und politisch ertragreich sein kann.

Wirtschaftliches Handeln unter der Bedingung materieller Knappheit

Wenn hier von materieller Knappheit die Rede sein soll, so stehen weder der Umgang mit Krisen noch existenzielle Formen des Überlebens im Fokus, z.B. im Krieg, auf der Flucht oder in einer akuten Hungersnot. Im Unterschied zu Armut ist materielle Knappheit nicht notwendig von sozialem Ausschluss und dem Gefühl der Verletzbarkeit geprägt. Im Verlauf der Geschichte und in vielen heutigen Gesellschaftsgruppen ist sie vielmehr ein übliches Strukturmerkmal wirtschaftlichen Handelns. Einführungen in die

Volkswirtschaft benennen die Knappheit von Gütern gar als dasjenige Grundprinzip arbeitsteiliger Ökonomien, welches dazu führt, dass marktförmiges Handeln und Wettbewerb überhaupt entstehen.

Ich spreche dann von materieller Knappheit, wenn Haushalten regelmäßig nur Ressourcen für die Befriedigung ihrer unmittelbaren Bedürfnisse zur Verfügung stehen und sie in Krisensituationen unmittelbar von Armut bedroht sind. Auch kleine Investitionen sind in dieser Situation ständig gegen Verzichtentscheidungen abzuwägen, und es bestehen kaum Kapazitäten zum Ansparen von Ressourcen. Diese Form materieller Knappheit kristallisiert sich in kulturellen Handlungs- und Denkmustern aus, die von Generation zu Generation weitergetragen werden. Sie prägt aber auch Lebensumstände, wie z.B. Wohnorte, Familienkonstellationen oder den Zugang zu Gesundheits- und Bildungssystemen. Insbesondere die Anfälligkeit gegenüber Risiken z.B. hinsichtlich Krankheiten, Verschuldung, Gewalt oder Umwelteinflüssen formen den Alltag dieser Personengruppen (vgl. Dercon 2002).

Die Armutsforschung fokussiert das Thema vor allem aus der Perspektive sozialer Exklusion (z.B. die Beiträge in Huster et al. 2012) bzw. sozialer Ungleichheit (z.B. Butterwegge 2016). Beiträge zu Knappheit bzw. scarcity nehmen vor allem psychische Reaktionen bei der Bewältigung wahrgenommenen Mangels in den Blick (vgl. z.B. Mullainathan/Shafir 2013); andere Studien befassen sich mit selbst gewählten (alternativen) Konsumstilen (z.B. Grewe 2017). Eine dritte, derzeit sehr erfolgreiche Forschungsstrategie aggregiert international verfügbare Daten zu solchen Investitionsentscheidungen, die aus rationaler Sicht dazu beitragen könnten, Armut zu überwinden (z.B. Impfungen, der Verzehr gesunder Nahrung oder Verhütung) (vgl. Banerjee/Duflo 2012).

Tarkowska (2010) ist eine der ForscherInnen, die sich qualitativ mit alltäglichen Bewältigungsstrategien von Armut auseinandersetzt. Sie beschreibt zwei Hauptstrategien: diejenigen zum Einsparen von Ressourcen und die zu ihrer Beschaffung.

Zu den Strategien des Sparens gehören informelle Sparmodelle innerhalb von Freunden und der Familie, das Verleihen, Tauschen und der vorsichtige Umgang bzw. das ständige Reparieren von Geräten sowie die Selbst-

versorgung durch Handwerk und Landwirtschaft. Es gilt zu improvisieren und vorhandene Produktionsmittel zu schonen. Tarkowska belegt, dass auch die Strategien des Sparens keineswegs passiver Natur sind. Wer z.B. Einkäufe tätigt und dabei darauf angewiesen ist, Transportkosten zu sparen, ist umständlichen Prozeduren ausgesetzt, um dann nicht selten minderwertige oder gebrauchte Ware zu erhalten. Auch das kontinuierliche Reparieren mit unzulänglichen Werkzeugen und Materialien ist aufwändig und ineffizient (Tarkowska 2010).

Strategien der Beschaffung von Ressourcen sind kurzfristig angelegt; selbst kleine Investitionen müssen rasch Erträge erzielen. Zu diesen Strategien gehören die Bereitschaft, Beschäftigung jedweder Art zu suchen und zu akzeptieren, die Einheit von Haushalt und Betrieb, welche für informelles Wirtschaften, aber auch die Landwirtschaft häufig prägend ist⁶, die Herstellung und der Verkauf von Gegenständen, aber auch illegale Methoden zur Einkommensbeschaffung wie Hehlerei, Diebstahl oder Drogenhandel.

Verschuldung gehört zum Alltag der meisten Familien, die unter Bedingungen ökonomischer Knappheit leben. Man schuldet Geld und Gefallen in der Familie, der Nachbarschaft, bei lokalen Geschäften. Dabei sind Leihgaben an Personen, mit denen man auch auf andere Weise sozial verbunden ist, weniger riskant und zwar insbesondere dann, wenn Mechanismen wie Loyalität, Dankbarkeit oder Gruppenzugehörigkeit die Rückzahlung begünstigen. Schon Polanyi betont die Bedeutung von Mechanismen der Reziprozität (Wechselseitigkeit) und der Redistribution, welche nicht notwendig mit materiellen, wohl aber mit sozialen Vorteilen verbunden sein können (Polanyi 1985, Erstauflage 1944: 72).

Netzwerke bergen allerdings auch ökonomische Risiken. Sie sind auf Wechselseitigkeit ausgerichtet, d.h. erzielt es Einkommen wird mit hoher Wahrscheinlichkeit vom sozialen Umfeld wieder aufgesogen und steht dann für Investitionen nicht mehr zur Verfügung (Lister 2005: 138). Auch aus diesem Grund ist es ökonomisch günstiger, regelmäßig kleinere Summen zu erhalten, die dem unmittelbaren Lebensunterhalt zugutekommen, als höhere Beträge, die dann im Netzwerk und riskanten Investitionen verschwinden.

Schon hier wird deutlich: Mechanismen, mit Hilfe deren Familien, aber auch kleine Betriebe ihr Handeln koordinieren, sind voraussetzungsreich und nur dann erfolgreich, wenn sie in der Region, der Branche, dem Netzwerk bekannt sind und als verlässlich gelten. Es ist

davon auszugehen, dass viele Strategien im Umgang mit Knappheit nicht bewusst geplant sind; sie sind auch nicht immer effektiv (vgl. Lister 2005: 134). In einer globalisierten Welt, in der sich historisch gewachsene Traditionen mit neuen Handlungsmustern, Ideen und Logiken verschränken, können sie sich mitunter als dysfunktional oder widersprüchlich erweisen und dennoch wirkmächtig sein.

Lokale kulturelle Praktiken

Während also die Handlungsstrategien bei materieller Knappheit durchaus universellen Charakter haben, so sind die Muster, mit denen lokale Lösungen gefunden werden, spezifisch. Sie unterscheiden sich danach, ob sie sich eher an der Strategie des Einsparens oder der Beschaffung orientieren, danach, wie in einer Gesellschaft soziale Netzwerke und Reziprozität gedacht und gelebt werden oder nach habituellen Charakteristika in einem bestimmten Milieu oder einer sozialen Gruppe.

Lokale kulturelle Praktiken entstehen und verändern sich durch die Interaktion von Menschen, sie sind zugleich aber auch „in Gesellschaften verwurzelt“ (vgl. Giesecke/Wotschack 2009; Becker 2004; mit Blick auf Deutschland vgl. z.B. Voß 1998, die Beiträge bei Behringer 2004 oder Brose/Wohlrab-Sahr 2018). Für Deutschland beschreibt Martin Koch (2013) in seiner lokal-historischen Analyse zu Northeim acht Kernstrategien lokaler Unterschichten: Repräsentanz (Identifikation mit dem Status anderer), Gunst (Identifikation über den von einer absoluten Autorität verliehenen Rang), Fachlichkeit (Identifikation über spezifisches Können), Gelegenheit (offene Orientierung anhand von sozialem Kapital), Selbstverteidigung (Identifikation über Werte, die es nach außen zu verteidigen gilt), Gnade (Identifikation mit einem besonderen Handicap), Kollektiv (Identifikation über eine Gruppe) und Verkauf (kurzfristige Identifikation über ein feilzubietendes Produkt). Jede dieser Kernstrategien ist mit spezifischen Denkmustern, Handlungsweisen, Werten, sozialen Positionen, Kontinuitätsauffassungen etc. verknüpft, die historisch entstanden und tradiert wurden.

Im Laufe der Zeit verdichten sich solche kulturellen Praxen auch institutionell, und Institutionen wiederum generieren Normalität. Pries (2010) nennt solche „formellen und informellen Regeln sowie [...] reale Praktiken und Mechanismen der Festlegung, Kontrolle und Weiterentwicklung der Bedingungen, unter denen Menschen beschäftigt werden, ihre Arbeit verrichten und

6 Diesen Hinweis verdanke ich Gunnar Specht.

am Arbeits- und Produktionsprozess beteiligt sind“ (Pries 2010: 6) Modi der Erwerbsregulierung. Das „generelle Kräftefeld“ (Pries 2010: 64) dieser erwerbsstrukturierenden Institutionen beeinflusst, auf welche Weise Arbeits-, Beschäftigungs- und Partizipationsbedingungen in bestimmten gesellschaftlichen Kontexten gestaltet werden. Entsprechendes gilt auch für den Zusammenhang von Arbeiten und Lernen.

Im Einzelfall können entsprechende lokale kulturelle Praktiken interessante Ansatzpunkte für die Arbeit der BBZ bieten, von grundsätzlicherer Bedeutung erscheint es mir jedoch, die Handlungslogiken im Kontext materieller Knappheit auch hinter dem Einzelfall erkennen zu können.

Das Zusammenspiel von Arbeiten und Lernen

Eine sehr naheliegende Folge materieller Knappheit ist, dass sowohl die Kosten als auch die Transaktionskosten des Lernens niedrig gehalten werden müssen. Arme Familien entscheiden im Alltag darüber, ob ein Schulbesuch gerade heute ökonomisch sinnvoll ist. Dabei haben sie entgangene Verdienste (z.B. durch Ernteauffälle) und Kosten (z.B. Transporte, Lernmaterialien, Schuluniformen etc.) gegen unmittelbare Leistungen des Bildungssystems sowie potenzielle, langfristig erwartbare Einkünfte abzuwägen.

Daten der UNESCO zeigen neben dem unzweifelhaften Anstieg des Schulbesuchs in den meisten Ländern, dass 2018 der Anteil der nicht beschulten Kinder (out-of school children) im Primarschulalter in armen Ländern mit 18,5% mehr als zehnmal so hoch lag wie in reichen Ländern mit 1,7% (UNESCO Institute for Statistics uis.unesco.org 16.06.2020). Informale betriebliche Ausbildung oder auch Rekompensationszahlungen bei Bildungsteilnahme können auch bei kleinen Beträgen sinnvoll sein, um den gesellschaftlichen Bedarf an Bildung und Ausbildung mit individuellen Kostenkalkülen besser in Einklang zu bringen.

Wer von Investitionen in die eigene Bildung profitiert, wird sich lebenslang gegenüber der Familie und den entsprechenden sozialen Netzwerken verpflichten. Diese sozialen Bindungen wirken in zwei Richtungen: Zum einen sichern sie die grundsätzliche Möglichkeit von Bildungsinvestitionen, weil sie für Eltern als Alterssicherung dienen und daher eine Finanzierungsquelle für die Bildung nachfolgender Generationen darstellen. Auf der anderen Seite jedoch stellen sie als „black tax“ (Trevor Noah) eine kontinuierliche finanzielle Belastung derjenigen dar, die Bildung erworben haben und sind somit eine erhebliche Bremse für den Aufbau einer erfolgreichen Karriere oder eigener Unternehmungen.

Gerade in Bildungseinrichtungen armer Gegenden, sind Unterrichtsausfall und Abwesenheit von Lehrkräften ein gravierendes Problem; die Qualität des Unterrichts ist – trotz aller individueller Anstrengungen – nicht selten miserabel (vgl. Banerjee/Duflo 2012: 107 oder Clement 2017). Wo jedoch ein potenzieller Gewinn aus Bildungsinvestitionen nicht spürbar wird, wirkt dies negativ auf Bildungsentscheidungen. Hilfreich sind neben einer verlässlichen Qualität von Unterricht auch curriculare Inhalte, die bei Strategien des Sparens (Improvisation, Reparaturen) ebenso helfen wie bei der Einkommensbeschaffung.

Trotz dieser Hindernisse sind die Bildungsanstrengungen armer Familien oft bemerkenswert. Allerdings kommen Investitionen nicht allen Kindern einer Familie gleichermaßen zugute. Banerjee und Duflo (2012: 125) zeigen, dass Familien in Armutssituationen dazu neigen, nur einzelnen ihrer Kinder Bildung zu ermöglichen, in der Hoffnung, dass sich das talentierteste von ihnen als „Lotteriegewinn“ erweist und die Familie später von Bildungserträgen profitieren können. Erbschafts- und Heiratsregeln spielen hier eine Rolle. Gerade Mädchen, bei denen das Risiko besteht, dass sie sich nach einer potenziellen Heirat geografisch vom Elternhaus fortbewegen, erhalten mitunter weniger familiäre Unterstützung.

Zudem werden mittlere Einkommen, wie sie berufliche Bildung erwarten lassen, solchen Erwartungen mindestens in der Vision der Familien oft nicht gerecht. BBZ ist damit gefordert, entweder kurzfristige Einkommenserhöhungen durch Kompetenzvermittlung für die Armutsökonomie selbst zu ermöglichen oder aber in Arbeitsmarktbereiche vorzudringen, die langfristig tatsächlich hohe Einkommen versprechen.

Fazit

Es gibt aktuell noch zu wenig gesellschaftliches Wissen darüber, welche Erwartungen und Bilder Individuen und Familien zu beruflicher Bildung vor Augen haben und wie diese auf Entscheidungen wirken. An dieser Stelle kann – so möchte ich zeigen – weitere Forschung ausgesprochen hilfreich sein. Wenn individuelle Entscheidungen zu Bildungsinvestitionen, Berufswahl oder der betrieblichen Ausbildung nicht nur als dysfunktional oder kulturell gebunden, sondern als Mechanismen des Umgangs mit Knappheitssituationen verstanden werden, dann kann BBZ unter Umständen ein größeres Verständnis dafür entwickeln, welche Investitionen nachhaltig Sinn machen und welche Lücken sie mit geeigneten Instrumenten schließen kann, wenn zwischen individuellem Kalkül auf der einen Seite und dem Gemeinwohl auf der anderen Seite Lücken entstehen. ■

Nachhaltigkeit internationaler Berufsbildungszusammenarbeit: Erfassung des sozialen Kapitals mittels personaler Netzwerkanalysen

Michael Gessler und Christine Siemer

Kontext

In 2019 veröffentlichte das Development Assistance Committee (DAC) der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) überarbeitete Kriterien zur Evaluation von Maßnahmen der Entwicklungszusammenarbeit. Die bisherigen fünf Kriterien (relevance, effectiveness, efficiency, impact, sustainability) wurden einerseits beibehalten. Andererseits wurde ein neues Kriterium (coherence) aufgenommen. Zudem wurden die bestehenden Kriterien überarbeitet. Das Kriterium „sustainability“ betonte beispielsweise in der ursprünglichen Fassung von 1991/2002 die externe Finanzierung. In der aktualisierten Fassung ist das Verständnis umfassender. Sustainability wird jetzt wie folgt definiert: „The extent to which the net benefits of the intervention continue, or are likely to continue. Note: Includes an examination of the financial, economic, social, environmental, and institutional capacities of the systems needed to sustain net benefits over time.“ (OECD 2019: 12).

In unserem Beitrag „Geschäftsmodellentwicklung und/oder Internationale Berufsbildungszusammenarbeit?“ (Gessler/Kühn 2019) verfolgen wir ebenfalls einen breiten Ansatz. Die Berufsbildungszusammenarbeit (und die Geschäftsmodelle, die in der Förderlinie ⁷ in diesem Kontext entwickelt werden) weist u.E. mehrdimensionale Wertbezüge auf. Neben dem klassischen ökonomischen Nutzen sind insbesondere auch „die Entwicklung von sozialem Kapital (z.B. Aufbau von Kooperationen, Vertrauen), kulturellem Kapital (z.B. Kompetenzentwicklung, Zertifikate) und symbolischen Kapital (z.B. Prestige, Image von Deutschland im Ausland)“ (Gessler/Kühn 2019: 37) zu berücksichtigen. Wir beziehen uns hierbei auf den Kapitalbegriff von Pierre Bourdieu (1983) und fokussieren nachfolgend die Kapitelsorte soziales Kapital, da dessen Beitrag „to sustain net benefits over time“ (OECD 2019: 12) bislang weitgehend unberücksichtigt blieb. Bourdieu definiert soziales Kapital als „die

Gesamtheit der aktuellen und potentiellen Ressourcen, die mit dem Besitz eines dauerhaften Netzes von mehr oder weniger institutionalisierten Beziehungen gegenseitigen Kennens und Anerkennens verbunden sind“ (Bourdieu 1983: 190).

Problemstellung

Die Bewertung der Nachhaltigkeit von Maßnahmen der Berufsbildungszusammenarbeit erfordert als Kenngröße eine Prädiktorvariable, die in der Lage ist, den Wert einer abhängigen Variablen vorherzusagen und die über die Dauer des Interventionsprojekts hinaus Bestand hat. Als Kenngrößen gelten bislang insbesondere institutionalisierte Verankerungen, wie z.B. die Übernahme von Aufgaben durch Partner- und Trägerorganisationen, politische Strategien, nationale Entwicklungspläne oder Gesetze (Stockmann 2019). Institutionalisierung ist einerseits ein wichtiger Prädiktor. Andererseits ist auch diese „harte“ Kenngröße nur bedingt aussagefähig. Beispielsweise wurde 1994 auf den Philippinen als Ergebnis der Berufsbildungszusammenarbeit das „Dual System/Training“ im „Technical Education and Skills Development Act“ (Republic of the Philippines 1994) vorgesehen. Landesweit implementiert wurde ab 1994 jedoch nicht das Duale System, sondern der britisch-australische Ansatz eines „Competence-based Education and Training (CBET)“. Das TESDA-Gesetz ist nunmehr seit 26 Jahren gültig und seit 26 Jahren unwirksam hinsichtlich der Verbreitung dualer Ausbildungsansätze.

Soziales Kapital folgt einer anderen Logik. Nicht-institutionalisierte Beziehungen, wie z.B. vertrauensvolle Beziehungen, haben Stärken, die mittels Regeln schwerlich möglich sind: Vertrauen im Arbeitsleben fördert u.a. den Informationsfluss, die Berücksichtigung diver-

⁷ Richtlinie zur Förderung der Internationalisierung der Berufsbildung vom 3. Mai 2017

c) „nachfrageorientierte Entwicklung und modellhafte Implementierung von Aus- und Weiterbildungsdienstleistungen für internationale Märkte“. <https://www.berufsbildung-international.de/files/Foerderbekanntmachung-Internationalisierung-der-Berufsbildung.pdf>

gierender Meinungen, die Motivation, die Beteiligung, die Mitwirkung, die Zufriedenheit und die Einhaltung von Zusagen (Jammal 2008; Petermann 2013). Schwache Beziehungen sind nicht weniger, sondern anders wertvoll. Die Bedeutung schwacher Beziehungen liegt in deren Potenzial, die Grenzen dichter Netzwerke überschreiten und divergente Netzwerke miteinander verbinden zu können. Schwache Beziehungen bilden Brücken zwischen Netzwerken; sie sind wichtig für die Diffusion von Informationen (Granovetter 1973, 1983). Schwache Beziehungen bilden bridging social capital, während Netzwerke mit starken Beziehungen bonding social capital schaffen (Patulny/Svendsen 2007). Soziales Kapital ist, wenn es einmal existiert, unabhängig von den formalen Bedingungen (u.a. Laufzeit, Finanzierung) eines Projektes. Offensichtlich lohnt es sich, soziales Kapital als Indikator für Nachhaltigkeit zu betrachten, allerdings besteht eine zentrale Hürde: Der Bedeutung sozialer Beziehungen wurde nicht nur von der DAC/OECD vernachlässigt. Auch in anderen Feldern (z.B. Transferforschung) liegen bislang keine Untersuchungen vor zur Erfassung des sozialen Kapitals in der Berufsbildungszusammenarbeit. Entsprechend fehlen bislang Instrumente zur Datenerhebung und -auswertung.

Untersuchungsansatz

Personale Netzwerke: Soziales Kapital kann einerseits als intrapersonelles Merkmal einer Person bzw. als ein Individualmerkmal interpretiert werden. Eine Person „besitzt“ soziales Kapital. Soziales Kapital kann andererseits als interpersonelles Merkmal bzw. als Beziehungsmerkmal betrachtet werden. Die Beziehung repräsentiert das soziale Kapital. Diese Extrempole werden im Ansatz „Personale Netzwerke“ bzw. „Egozentrierte Netzwerke“ miteinander verbunden: Soziales Kapital existiert als Beziehung, allerdings kann die Beziehung über eine fokale Person (Ego) erschlossen werden. Um Projekte bzw. Projektverbünde mittels dieses Ansatzes zu erfassen, bietet es sich an, das personale Netzwerk der Projektkoordination zu betrachten, da über diese Rolle das Leistungs- und Beziehungsmanagement im Projekt erfolgt. Über die Projektkoordination wird jedoch nicht das gesamte soziale Kapital des Verbundes erschlossen. Das soziale Kapital des Verbundes wird somit einerseits unterschätzt. Andererseits ist anzunehmen, dass das personale Netzwerk der Projektkoordination umfassender ist als der Durchschnitt der Einzelnetzwerke der anderen Projektpartner. Der individuelle Wert wird damit überschätzt, womit insgesamt gilt, dass der ermittelte Wert innerhalb eines Korridors liegt, der weder einen zu optimistischen noch einen zu pessimistischen Wert ausdrückt. Der ermittelte Wert ist zudem ein valider Wert

für den Projektverbund, da das erfasste soziale Kapital im Projektverbund entsteht und jedem Projektpartner mittelbar zugänglich ist. In der personalen Netzwerkanalyse werden einerseits individuelle Daten (u.a. Alter, Geschlecht, Funktion in der eigenen Organisation, Sitz im In- oder Ausland) und andererseits Beziehungsdaten (u.a. Anzahl, Intensität und Inhalt der sozialen Beziehungen) erhoben.

Intensität sozialer Beziehung: Zur graphisch-strukturellen Darstellung unterschiedlicher Intensitätsstufen verwenden wir die hierarchical mapping technique (Antonucci 1986) mit der Projektkoordination (als Ego) im Zentrum des Netzwerks sowie sie umschließende konzentrische Kreise, die durch die Entfernung vom Zentrum unterschiedliche Intensitätsgrade der Beziehung darstellen. Marsden und Campbell (1984, 2012) untersuchten empirisch, welche Indikatoren am besten geeignet sind, um die Stärke sozialer Beziehungen zu messen. Die Untersuchung ergab, dass Nähe (closeness) als Indikator für Intensität ein valider Faktor ist, da dieser sowohl die in eine Beziehung investierte Zeit als auch deren Tiefe zu erfassen vermag. Das von uns verwendete Modell zur Erfassung der Intensität sozialer Beziehungen ist in Tabelle 1 dargestellt.

	schwache Beziehung			starke Beziehung	
	Information	Austausch	Abstimmung	Kooperation	Vertrauen
Form					
Kriterium					
Relevanz	X	X	X	X	X
Reziprozität		X	X	X	X
Intentionalität			X	X	X
Interdependenz				X	X
Robustheit					X

Tabelle 1: Stufenmodell der Intensität bzw. Nähe von Beziehungen

Die Intensität der Beziehung nimmt von Stufe zu Stufe zu. Die Stufe Information stellt eine schwache Beziehung dar. Die Begegnung wird/wurde als wertvoll bzw. relevant erlebt, weshalb diese Beziehung mehr ist als ein flüchtiger Kontakt. Verdichtet sich der Kontakt und entsteht ein wechselseitiger Austausch, besteht noch immer eine distanzierte Beziehung, die jetzt allerdings sporadisch bereits ein Gefühl der Vertrautheit beinhaltet. Die Stufe Abstimmung drückt die Bereitschaft aus, Erwartungen, Ziele und/oder Handlungen aufeinander abzustimmen. Die Abstimmung ist auf ein konkretes Ergebnis bezogen und endet mit dem Erreichen des intendierten Ergebnisses. Kennzeichen dieser Stufe ist, dass gleiche Intentionen

bestehen. Auf der nächsten Stufe, Kooperation, wird die Beziehung durch die Einbindungen in einen gemeinsamen Kontext (Organisation, Projekt, Initiative) interdependent. Die letzte Stufe, Vertrauen, ist durch die Robustheit der Beziehung gekennzeichnet: „Wer Vertrauen erweist, nimmt Zukunft vorweg. Er handelt so, als ob er der Zukunft sicher wäre.“ (Luhmann 2014: 15). Vertrauen kann auch in etablierten Kooperationsstrukturen bestehen, allerdings ist das nicht zwingend. Den gemeinsamen Kontext von Vertrauen bilden weniger organisationale Faktoren (z.B. Arbeitsteilung), als vielmehr intersubjektivpersönliche Faktoren (z.B. die Gewissheit, sich auf ein gegebenes Wort verlassen zu können).

Inhalte sozialer Beziehung: Unterscheidbar wären unterschiedliche Inhalte sozialer Unterstützung (social support) wie z.B. kognitiv-informative Unterstützung, instrumentell-praktische Unterstützung und emotionale Unterstützung (House 1981; Schweer 2004). Diese Unterscheidung verwenden wir nicht, da die Nähe-Dimension bereits die Art der Unterstützung impliziert: Über schwache Beziehungen werden Informationen

ausgetauscht, während starke Beziehungen zudem instrumentell-praktische und emotionale Unterstützungen ermöglichen. Die Unterscheidung positiver, negativer und neutraler Beziehungen ist häufig Gegenstand der Erhebung von Netzwerkstrukturen (Stadler 2013). Diese Unterscheidung, verwenden wir nicht, da wir die Existenz des Sozialkapitals messen und nicht dessen Abwesenheit. Positive Relationen bilden damit eine Voraussetzung der Datenerhebung. Wir verwenden jedoch eine Abwandlung indem wir die Potenzialität der Beziehung bewerten lassen: Wie robust ist die Beziehung? Ist eine Fortsetzung sicher, wahrscheinlich oder schwierig? Mit Blick auf den Untersuchungsgegenstand (Durchführung von Innovationsprojekten) bietet es sich zudem an, Promotorenfunktionen als inhaltliche Dimensionen der Unterstützung zu erfassen. Den Ausgangspunkt des Promotorenmodells bildet die Annahme, dass Promotoren über spezifische Ressourcen verfügen, die helfen, typische Widerstände in Innovationsprozessen zu überwinden. Der Machtpromotor verfügt über formale Macht bzw. hierarchisches Potenzial und die Fähigkeit, seine Macht zur Klärung von unentschiedenen Rahmenbedingungen (z.B. Ziele,

Network map

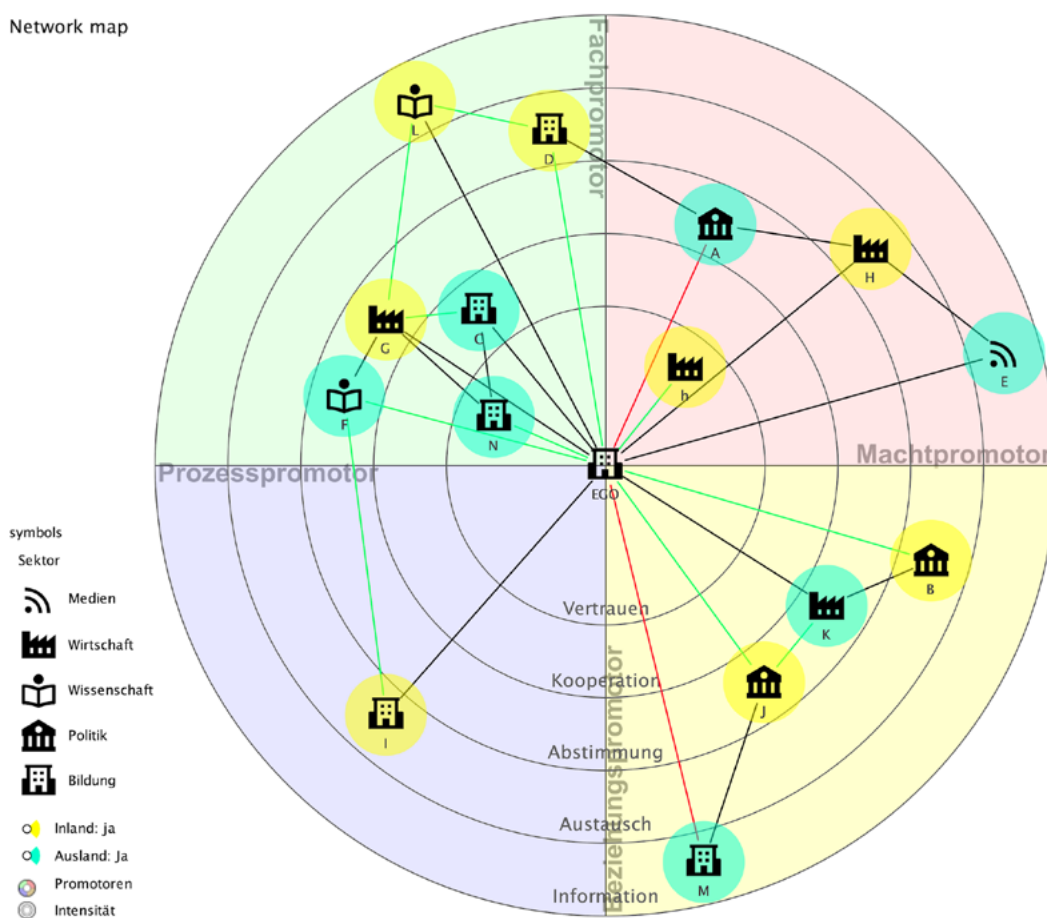


Abbildung 1: Exemplarische Darstellung einer Netzwerkkarte

Ressourcen) einzusetzen. Der Fachpromotor verfügt über bereichsspezifisches Wissen und die Fähigkeit, dieses Wissen zur Lösung fachlicher Probleme einzusetzen. Der Prozesspromotor verfügt über Prozesswissen und die Fähigkeit, Abläufe und Prozesse zu beschleunigen. Der Beziehungs-promotor schließlich verfügt über Netzwerkwissen und die Fähigkeit, Beziehungen zwischen Akteuren herzustellen (Gessler 2019).

Individualdaten: Als zu erhebende Individualdaten wurden oben bereits Alter, Geschlecht und Status in sowie Sitz der eigenen Organisation genannt. Erhoben wird zudem, welchem gesellschaftlichen Funktionssystem die betrachteten Personen bzw. Partner angehören. Diese Daten helfen, den Typ des personalen Netzwerks zu beschreiben: Handelt sich beispielsweise um ein Politik-, Bildungs- oder Mischnetzwerk. Wir unterscheiden in Anlehnung an Roth und Schütz (2015) folgende Funktionssysteme: Politik, Wirtschaft, Bildung, Wissenschaft, Medien und sonstige (z.B. Kunst und Religion).

Datenerhebung, Analyse und Ergebnis

Die Datenerhebung erfolgt in zwei Etappen. Zunächst werden mittels einer Netzwerkkarte die personalen Netzwerke erhoben. Hierfür verwenden wir das Programm VennMaker (Kronenwett/Schönhuth 2014). In Abbildung 1 ist eine Netzwerkkarte exemplarisch dargestellt. Anschließend werden quantitative Kennzahlen (z.B. composition, tie strength) ermittelt.

Die vorgestellte Methode vermag eine Kennzahl zu generieren, die den Kern der Berufsbildungszusammenarbeit, die soziale Beziehung, erfasst und im Gegensatz zu anderen Kennzahlen nicht begrenzt ist auf den Scope eines Projektes. Sie gibt vielmehr Aufschluss über die Potenzialität der Gegenwart und Zukunft der Berufsbildungszusammenarbeit. Die Kennzahl „soziales Kapital“ stellt u.E. damit eine bedeutsame und komplementäre Ergänzung bestehender Kennzahlen dar. ■

„Ökologische Kommunikation“ als Transformationsmotor in der Berufsbildung

Stamatia Aidonidou, Rüdiger Klatt und Silke Steinberg

Einleitung

Das 21. Jahrhundert ist aus einer globalen Perspektive von der Herausforderung geprägt, den zivilisatorischen Fortschritt und den Wohlstand moderner Gesellschaften mit den Herausforderungen Umweltzerstörung, Ressourcenkonkurrenz, Klimawandel und soziale Ungerechtigkeit in Balance zu bringen und neu zu definieren. Es müssen weltweit Ökonomien entstehen, die ökologische Grenzen respektieren, Menschen gute, sozial gerechte Lebensbedingungen bieten und sich damit an neuen Rahmenbedingungen orientieren. Hierzu sind gesellschaftliche, soziale, technische und kulturelle Transformationen nötig. (Berufs-)bildungssysteme spielen in gesellschaftlichen Transformationen eine Schlüsselrolle. Die ökologische Dimension hat dabei zusätzlich systemimmanente Relevanz.

Die Entwicklung von Qualifikationen in den Bereichen Energiewende, Klimaschutz und generell in der „grünen Ökonomie“ treibt Reformen und Innovationen an, denn

sie betritt in vielerlei Hinsicht Neuland. Es geht um technische Kompetenzen für innovative, „grüne“ Technologien. Dienstleistungen, Geschäftsmodelle und Berufsprofile müssen in Zusammenarbeit mit den Nutzern entwickelt und umgesetzt werden, die bedeutenden Einfluss auf die lokalen Arbeitsmärkte haben. Mit „grünen“ Qualifikationen wird überfachliche Kompetenzentwicklung angestoßen, die nachhaltige, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Werte und Ziele definiert.

Die Erfahrungen im Projekt GRÆDUCATION spiegeln, dass internationale, nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildungszusammenarbeit zu mehr Agilität im Berufsbildungssystem führt, dass in der Auseinandersetzung mit ökologischer Nachhaltigkeit unweigerlich Kreativität und soziale Verantwortlichkeit als Inhalte von Qualifizierungen fokussiert werden und dass so Innovationsimpulse auf unterschiedlichen gesellschaftlichen Systemebenen erzeugt werden.

Der Beitrag fußt auf einem systemtheoretischen Blick, er zeigt in der Projektarbeit wie im Transformationsparadigma Nachhaltigkeit durch Reformimpulse in der Berufsbildung.⁸

„Greening“ in der Berufsbildung als technologischer und überfachlicher Innovationsmotor

Die Transformationsforschung beschreibt sieben vorrangige Wenden⁹ des ökologischen Wandels. Alle werden durch das Empowerment von Menschen, Organisationen und Institutionen getragen, denn sie erfordern in ihrer Umsetzung neue Potenziale und Kompetenzen. Insbesondere die Energie- und Ressourcenwende stehen im Projekt GRÆDUCATION im Fokus. Dabei gewinnt das Projekt angesichts des European Green Deal, der von der Regierung Mitsotakis reformulierten Ziele zur Minderung der Treibhausgase, der Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien, der vollständigen Dekarbonisierung und der Stärkung von Energieeffizienz und -suffizienz an aktueller Relevanz.¹⁰ Diese erfordern ein großes Innovations- und Investitionsprogramm, das von technologischen und ökonomischen Lösungsbausteinen ausgehend, in seiner Umsetzung vor allem durch fachliche Kompetenzen in den Unternehmen, aber auch durch kulturelle Akzeptanz getragen wird (Steinberg/Klatt 2019).

„Green Skills“, die für die Unternehmen grundlegend sind, müssen in den Angeboten der beruflichen Aus- und Weiterbildung verankert werden. In GRÆDUCATION wurden drei Ansätze genutzt, um den Transformationsprozess in den Berufsbildungsangeboten in Griechenland zu unterstützen.¹¹ In enger Kollaboration von deutschen und griechischen Berufspädagogen wurde das Curriculum für die Ausbildung zur Elektrofachkraft an EPA.S. Schulen (Berufsschulen mit dualer Ausbildung) der O.A.E.D. (Griechische Arbeitsagentur) neu strukturiert und erweitert. Im Fokus der Ausbildung stehen jetzt die erneuerbaren Energien und das energieeffiziente, nachhaltige Bauen. Durch die Zusammenarbeit ist ein neues Curriculum entstanden, das es in dieser Form in Deutschland nicht gibt.

Der zweite Ansatz setzt auf innovative „grüne“ LehrerInnenausbildung. In Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Athen wurden LehrerInnen von Berufsslyceen (EPA.L.) in den Themen solare Kühlung, Kühl-, Lüftungs-

und Klimatechnik sowie Wärmepumpentechnik weitergebildet, um moderne Standards und neue Technologien in den Unterricht zu integrieren. Es wurden Unternehmen involviert, um die Ausbildungsmöglichkeiten in den Unternehmen zu verbessern. Der Dialog mit den Unternehmen, die europäische und internationale Regelungen und Auflagen zum Klimaschutz in ihren Arbeitsprozessen einhalten müssen, verdeutlichte allen Akteuren die Marktrelevanz der neuen Unterrichtsmodule.

Der dritte Ansatz zum „Greening“ griechischer Curricula baut auf dem 2. Ansatz auf. In der Zusammenarbeit mit den Lehrern und den Unternehmen wurde deutlich, dass in den „grünen“ Berufsfeldern neue Dienstleistungen erforderlich sind, um auch für Nutzer die Hemmschwelle im Umgang mit neuen Technologien zu senken. Hier werden überfachliche Kompetenzen der MitarbeiterInnen in Unternehmen erforderlich, die unter dem Begriff Entrepreneurial Skills gefasst werden können. Dieser Aspekt der überfachlichen Kompetenzentwicklung findet bisher in den Berufsbildungsangeboten in Griechenland, aber auch in Deutschland, zu wenig Beachtung. Im Projekt wurde co-kreativ mit den Berufspädagogen der O.A.E.D. ein Train-the-Trainer-Seminar konzipiert und umgesetzt, das neben innovativen technischen Kompetenzen auch Empowerment in den Bereichen Entrepreneurship und Employability anstrebt. In diesem Bereich liegt aus unserer Sicht das größte Transformationspotenzial für die lokalen Arbeitsmärkte.

Die Integration neuer technischer Kompetenzen und das Ziel, durch berufliche Bildung junge Menschen zu eigenverantwortlichem, kreativem und selbstbestimmtem Verhalten zu motivieren, sprengt traditionelle Settings der Berufsbildung. Wie in jedem gesellschaftlichen Funktionssystem bestimmen auch in der Berufsbildung feste Kommunikationsstrukturen die Rollen und das Zusammenspiel der Akteure. Die Integration der oben aufgeführten Aspekte führt zu Störungen im System. Die aktuelle gesellschaftliche Relevanz des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit veranlasst die Produktion von neuen Wissensbeständen. Die Inhalte in den beruflichen Qualifizierungsangeboten sind agil und müssen immer wieder auf ihren Innovationsgrad geprüft werden. Der „Lehrer“ agiert nicht mehr auf der Basis eines feststehenden Wissensinventars, sondern ist ein Akteur bei der durch wechselseitige Kommunikation sich vollziehenden Produktion der Unterrichtsinhalte. An diesem Prozess

8 Die Langversion des Textes befindet sich auf unserer Website www.fiap-ev.de unter Veröffentlichungen.

9 Konsum-, Energie-, Ressourcen-, Mobilitäts-, Ernährungswende, urbane Wende, industrielle Wende (Schneidewind 2018: 172ff).

10 Im November 2019 hat die griechische Regierung den zweiten und finalen Nationalen Plan für die Bereiche Energie und Klima vorgestellt (vgl. <http://www.opengov.gr/minenv/?p=10155#comments>).

11 Modifizierung von Curricula, Grüne Lehrerausbildung, Entrepreneurial Skills.

sind ExpertInnen aus der Wissenschaft, institutionelle VertreterInnen als RepräsentantInnen verbindlicher Regelungen, aber auch die SchülerInnen beteiligt. Wissen ist nicht mehr monopolartig an die Rolle des Lehrenden gekoppelt. Es wird in Kommunikationen generiert, in denen die Akteure mit gleichen Voraussetzungen agieren. Dies führt zu Veränderungen im Selbstverständnis von Lehrenden und Lernenden und ihrem Verhältnis zueinander.

In Bezug auf die zu integrierenden Soft Skills wird der Lehrende zum Coach und zum Unterstützer des Lernenden. Das neue Selbstverständnis führt zu neuen Formaten im Berufsbildungssystem, die mit den LehrerInnen definiert wurden. SchülerInnen werden motiviert, im Kontext der Nachhaltigkeit eigenständig Ideen zu entwickeln und diese gemeinsam mit den Lehrenden umzusetzen. Digitale Lernformate werden genutzt, weil sie die Möglichkeit bieten, innovative, technische Lösungen zu erkunden, ohne auf die bestehenden Infrastrukturen von Bildungseinrichtungen oder Unternehmen beschränkt zu sein.

Berufsbildung muss ihre Angebote bedarfsorientiert formulieren. In den die Energie- und Ressourcenwende betreffenden Bereichen stehen die Bedarfe nicht fest, da es sich um neue Verfahren und Technologien handelt. Die Unternehmen selbst haben zum Teil Schwierigkeiten, ihre Bedarfe zu definieren und ein klares Feedback zu geben. Welche Technologien beispielsweise ausbildungs- und prüfungsrelevant sind, hängt von internationalen und europäischen Regelungen, von nationalen Vorgaben und den Voraussetzungen in den Unternehmen ab. Für die Entwicklung von Aus- und Weiterbildungsinhalten ist ein intensiver Dialog und eine geteilte Verantwortlichkeit aller an diesem Prozess beteiligten Akteure notwendig. Dieser Bereich bietet so Laborbedingungen für die Entwicklung neuer Strukturen im Berufsbildungssystem.

Transformation lokaler Arbeitsmärkte und -kulturen durch nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildungszusammenarbeit

Der ökologische Umbau einer Ökonomie bietet für die lokalen Arbeitsmärkte viele Chancen in Hinblick auf neue Technologiefelder, Geschäftsmodelle, Jobprofile und vor allem neue Arbeitsplätze, die nicht nur die im Struktur-

wandel verlorenen Arbeitsplätze ersetzen, sondern eine neue Qualität von Arbeit bieten. Dieser Wandel muss aktiv begleitet werden, um für bestehende Unternehmen und Ökonomien zum Potenzial und nicht zur Bedrohung zu werden. Berufsbildungssysteme können ein geeignetes Eco-System bieten, in dem durch das Zusammenspiel unterschiedlicher Akteure gesellschaftlicher, arbeitskultureller und ökonomischer Mehrwert entsteht.

Griechenlands Ökonomie hat durch die Wirtschafts- und Finanzkrise seit 2009 eine tiefe Rezession erlebt. Erst in den letzten Jahren ist eine Erholung spürbar. Die aktuelle Covid 19-bedingte Situation lässt allerdings befürchten, dass Wirtschaft und Arbeitsmarkt einen weiteren starken Rückschlag erleben. Dies bietet dem Projekt die Möglichkeit, in Hinblick auf die Klimaziele der Regierung und das wirtschaftliche Potenzial der Energiewende in Griechenland eine systematische, (konzeptionell) geplante „Green Recovery“ durch Innovationsimpulse anzustoßen.

Berufliche Bildung gilt dabei als Präventionsinstrument im Kampf gegen (Jugend-) Arbeitslosigkeit (Bohlinger/Wolf 2016), sie ist in Griechenland oft eine „Randerscheinung“ im Bildungssystem (Ioannidou 2019: 52). Aus unserer Perspektive kommt es darauf an, Berufsbildungsangebote zukunftsorientiert, innovativ und attraktiv zu gestalten, um vor allem junge Menschen zu überzeugen.¹² Im Projekt werden aus diesem Grund mit griechischen Schulen und Schlüsselakteuren Konzepte für „grüne“ Berufsorientierung und Berufsvorbereitung entwickelt, die junge Menschen zu Berufen im „grünen“ Sektor motivieren und eine attraktive Option darstellen, die den Start in eine sozial und ökonomisch gesicherte Karriere ermöglichen. Auch hier ist die Beteiligung der Unternehmen essentiell. Bei der systemischen Verankerung der neuen Bildungsangebote geht es nicht um die Reproduktion struktureller Voraussetzungen anderer Berufsbildungssysteme, sondern um das co-kreative Design von Rahmenbedingungen, die den Anforderungen einer „grünen“ Transformation und den Voraussetzungen im Zielland entsprechen.

In der Projektarbeit kann gezeigt werden, wie eine an ökologischer Nachhaltigkeit orientierte Gestaltung von Berufsbildungsangeboten dazu beitragen kann, auch die ökonomische (a), kulturelle (b) und soziale Nachhaltigkeit (c) dieser Angebote zu steigern. Die ökonomische und

¹² Eine OECD Studie von 2019 zeigt, dass sich zu wenige SchülerInnen an zukunftsweisenden Berufsbildern orientieren. 47 % der Jungen und 53 % der Mädchen erwarten in traditionellen (genderspezifischen) Berufen zu arbeiten, von denen viele in den nächsten Jahren durch Automatisierung wegfallen (<http://www.oecd.org/education/dream-jobs-teenagers-career-aspirations-and-the-future-of-work.htm>) Viele Maßnahmen gegen Jugendarbeitslosigkeit, zum Beispiel auch im Zusammenhang mit der europäischen Jugendgarantie, bleiben erfolglos, weil sie nicht an zukunftsrelevanten Berufen orientiert sind.

kulturelle Nachhaltigkeit soll hier dargestellt werden. Für die soziale Nachhaltigkeit verweisen wir auf die Langversion auf unserer Webseite (www.fiap-ev.de).

a) Ökonomische Nachhaltigkeit „grüner“ Berufsbildungsangebote

In der co-kreativen Entwicklung von „grünen“ Berufsbildungsangeboten wurde in der Kollaboration der griechischen und deutschen BerufspädagogInnen, neben den neuen technischen Skills, ein starker Fokus auf die überfachlichen Qualifizierungen gelegt. Das Thema Entrepreneurship hat in Griechenland eine besondere Relevanz. Die überwiegend (als problematisch bewertete (Ioannidou 2019: 56) kleinbetriebliche Struktur der griechischen Wirtschaft führt zu einer geringen Ausbildungsbereitschaft von Unternehmen und darüber hinaus zu einer schwachen Verantwortlichkeit der Unternehmen gegenüber den Auszubildenden¹³. Für junge GriechenInnen bedeutet das sehr viel höhere Eigenverantwortlichkeit für die persönliche Kompetenzentwicklung, die Beschäftigungsfähigkeit und die berufliche Entwicklung. Hinzu kommt ein traditionelles Misstrauen in „Arbeitgeber“ und eine, durch die Krisenjahre bedingte verschlechterte Position der ArbeitnehmerInnen, was die Bereitschaft eigenverantwortlich und selbstständig zu arbeiten deutlich steigert. Allerdings werden zu eigenverantwortlichem oder gar unternehmerischem Handeln spezifische Kompetenzen (Entrepreneurial Skills) benötigt, die in existierenden Berufsbildungsangeboten in Griechenland und Deutschland zu wenig berücksichtigt werden (PISA 2018). Es geht je nach Zielgruppe nicht nur um profitorientierte Gründungsmotivation, sondern vor allem um ein Portfolio an Schlüsselqualifikationen, die Individuen helfen sollen, ihr Berufs- und Privatleben besser selbstbestimmt zu planen, zu gestalten sowie resilient auf Krisen zu reagieren.

In Zusammenarbeit mit dem Projekt YesClima der Europäischen Klimaschutzinitiative (EUKI) entstand ein Trainingsprogramm für technisch qualifizierte, zum größten Teil akademisch ausgebildete junge Arbeitslose in Griechenland, das insbesondere die Neugründung innovativer „grüner“ Unternehmen, aber auch die Erweiterung der Geschäftsfelder bestehender Unternehmen in der Energiewende fokussiert und somit neue Arbeitsplätze schafft. Neben der technischen Weiterbildung von bspw. jungen IngenieurenInnen, ArchitektenInnen, aber auch Elektrofachkräften werden kreative Techniken zur Entwicklung von Geschäftsideen, alternative Finanzierungs- und

Organisationsformen für Unternehmen, die Grundlagen eines offenen Innovationsmanagements zur Entwicklung von Dienstleistungen und kommunikative Skills zum Umgang mit wichtigen Stakeholdern trainiert. Es sollen Start-ups und Unternehmenskooperativen entstehen, die im Rahmen der Energie- und Ressourcenwende neue Beschäftigungsmöglichkeiten schaffen. Durch „Green-Tec Labore“ sollen außerdem für bestehende Unternehmen neue Geschäftsfelder und Dienstleistungen entwickelt werden, die die Nutzung nachhaltiger Technologie vereinfachen und die wirtschaftliche Performance der Unternehmen verbessern.

b) Kulturelle Nachhaltigkeit von „grünen“ Berufsbildungsangeboten

Im Projekt GRÆDUCATION wurden u.a. Bildungsangebote der O.A.E.D. an EPA.S. Schulen modernisiert und mit nachhaltigkeitsorientierten Qualifizierungsmodulen erweitert. Viele der SchülerInnen, die nach dem ersten Jahr an allgemeinbildenden oder Berufsschulen an eine EPA.S. Schule kommen, entscheiden sich mit dem Wechsel an die Berufsschule nicht bewusst für eine spezifische Ausbildung. Es geht insbesondere für die SchülerInnen, die das Lyzeum nicht schaffen, darum, einen Ausbildungsplatz zu bekommen, der ihnen mit 75 % des Mindestlohns eine finanzielle Grundversorgung ermöglicht. Gerade in den technischen Berufen liegt hier ein großes Potenzial für die Begeisterung der SchülerInnen für neue, nachhaltige Technologien. Das Projekt hat in Zusammenarbeit mit O.A.E.D. einen starken Fokus auf die Berufsvorbereitung gelegt. In Schülerlaboren experimentierten die EPA.S. SchülerInnen in ihrer Ausbildung mit Umwelttechnologien, mit denen sie sich im zweiten Lehrjahr in Pflicht- und in Wahlmodulen näher auseinandersetzen. Diese Art der Berufsvorbereitung bietet viel Raum für eine generelle ökologische Sensibilisierung, für die junge Menschen in den letzten Jahren immer empfänglicher werden. Ein verantwortungsvoller Berufsschulunterricht kann hier den Grundstein legen für eine Verankerung des Nachhaltigkeitsgedanken innerhalb einer Gesellschaft, in ihren Werten und in ihren Verhaltensmustern, in ihrer Kultur. Dieses Potenzial der „grünen“ Berufsbildung wird von den deutschen und griechischen Berufspädagogen konzeptionell umgesetzt.

Die Adressierung von Schlüsselqualifikationen, Innovationsgeist und Kreativität kann dazu beitragen, berufliche Bildung kulturell aufzuwerten. Das griechische Bildungsverständnis bewertet berufliche Qualifizierung

¹³ Hier ist allerdings anzumerken, dass die Kooperationsunternehmen im Projekt ganz klar die Gefahr des Fachkräftemangels erkennen und sehr wohl an der Ausbildung ihres Nachwuchses interessiert sind. Im Projekt ist es über das Thema Nachhaltigkeit gelungen, Unternehmen fest in den Dialog zu integrieren und zu motivieren, sich in der Ausbildung von Berufen, die mit der Energiewende und mit Nachhaltigkeitsorientierung zu tun haben, zu engagieren.

unter anderem darum kritisch, weil die rein funktionale Vermittlung von (technischen) Fertigkeiten zum Einsatz auf dem Arbeitsmarkt nicht als Bildung in einem ganzheitlichen Sinne wahrgenommen wird. Es besteht eine starke begriffliche Differenzwahrnehmung zwischen Bildung und Qualifizierung, die auf „...die aus dem antiken Griechenland bekannte Dichotomie zwischen Geist und Körper, Theorie und Praxis ...“ (Ioannidou, 2019: 40) zurückzuführen ist. Bildung im humboldtschen Sinne, die an politischen und kulturellen Zielen orientiert ist und eine Entwicklung der individuellen Persönlichkeit ermöglicht, erfährt eine hohe Wertschätzung in Griechenland und wird ausschließlich mit akademischer Bildung in Verbindung gebracht (Ioannidou 2019: 40). Durch die erforderliche interdisziplinäre Öffnung der „grünen“ Bildungsangebote, werden die ganzheitlichen Ansprüche im griechischen Bildungsverständnis erfüllt. Statt bloßer Qualifizierung geht es um das Empowerment junger Menschen, die ihre gesellschaftlichen Teilhabechancen erhöht.

Fazit

Ziel des Artikels ist es, für die „Störkraft“ der Ökologie in gesellschaftlichen Funktionssystemen zu sensibilisieren und die Berufsbildungssysteme als Schnittstelle darzustellen, um über die Transformationen in andere Systeme gelangen. Im Umfeld ökologischer Kommunikation ist das (Berufs-)Bildungssystem zu Reformen und Innovationen „genötigt“. Technologien, Wirtschafts- und Sozialsysteme befinden sich auf Grund ökologischer Anforderungen

im Umbruch und dem Bildungssystem kommt die Aufgabe zu, die handelnden Individuen, Organisationen und Institutionen in dieser Transformation zu befähigen und zu unterstützen. So werden die ökologischen Anforderungen zum Innovationsmotor für die Berufsbildung und diese wiederum zum Innovationsmotor für weitere gesellschaftliche Bereiche.

Es zeigt sich deutlich, wie die Transformation der Berufsbildung mit den Veränderungen der lokalen Arbeitsmärkte, der ökonomischen Strukturen und der Unternehmenskulturen korreliert und zu mehr sozialer Teilhabe und Gerechtigkeit beitragen kann. Die internationale Berufsbildungszusammenarbeit ist dabei eine notwendige Transformationsdimension. Auch hier bieten die ökologischen Anforderungen an die gesellschaftlichen Funktionssysteme viel Potenzial zu Veränderungen in Hinblick auf gemeinsame europäische Strategien und Entwicklungen, die nationale Einzellösungen an Wirksamkeit weit übertreffen. Dabei profitieren die nationalen Berufsbildungssysteme von den Erfahrungen des Anderen und bauen gemeinsam auf diesen auf, um Lösungen zu finden, die auf die spezifischen Herausforderungen antworten.

Für die Nachhaltigkeit der neu entstehenden Berufsbildungsangebote und -strukturen bleibt festzuhalten, dass es sich zwar um agile Konzepte handelt, die sich den sich wandelnden Rahmenbedingungen anpassen, die aber gerade aus diesem Grund ein viel höheres Maß an Nachhaltigkeit aufweisen, als das bei traditionellen Angeboten in der beruflichen Bildung der Fall war. ■

Green Skills in der beruflichen Bildungslandschaft von Cancún (Mexiko)

Natascha Röhrer, Beke Vogelsang, Martina Fuchs und Matthias Pilz

Globale und lokale Herausforderungen

Aufgrund globaler Herausforderungen sind Green Skills – auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Kompetenzen – verstärkt ins Blickfeld von Politik und Wissenschaft gerückt, beispielsweise in der „UN-2030 Agenda für Nachhaltige Entwicklung“ (UN 2015). Auch die berufliche Bildung soll einen Beitrag zu den Green Skills leisten (Naidu et al. 2017).

Die Kooperation zwischen Deutschland und Mexiko soll Green Skills im mexikanischen Berufsbildungssystem fördern (BIBB o.J.). In dem vorliegenden Beitrag wird am Beispiel von Cancún untersucht, wie Akteure der Berufsbildung (staatliche Stellen, Berufsbildungsanbieter, Hotels, etc.) auf ökologische Herausforderungen reagieren, um im Kontext der Berufsbildung zu Lösungen beizutragen.

Learning Cities und Quintuple-Helix

Im Hinblick auf die kooperative Förderung von Green Skills ist das Konzept Learning Cities der UNESCO zentral. Learning Cities sollen mittels Partnerschaften und Wissensaustausch zwischen verschiedenen Akteuren (z.B. staatliche Stellen, Berufsbildungsanbieter, Unternehmen) Nachhaltigkeit unterstützen (UIL 2013). Demnach nehmen regionale Akteursnetzwerke bezüglich Wissens- und Lernprozessen eine wichtige Funktion ein, um nachhaltigkeitsorientierte Innovationen voranzutreiben (z.B. Bathelt/Cohendet 2014).

Etzkowitz und Leydesdorff (1995) konzipierten eine Triple-Helix, die aus drei Akteuren besteht: Universitäten (an dieser Stelle um den Berufsbildungsbereich erweitert (Pavlova 2018)), Regierung sowie Unternehmen. Diese drei Akteure gelten als fundamentale Basen des DNA-Stranges, um wissensbasierte Regionalentwicklung zu fördern. Carayannis und Campbell (2009; 2010) ergänzen dieses Modell um zwei weitere Dimensionen: Die Gesellschaft und die ökologische Umwelt. Durch die Erweiterung zur Quintuple-Helix profitieren alle Beteiligten genauso wie die Umwelt, da Lösungsmöglichkeiten im Hinblick auf soziale, wie auch ökologische Herausforderungen entwickelt werden können.

Design und Methode

Der Küstenort Cancún (im Bundesstaat Quintana Roo) war zunächst eine periphere ländliche Region. Dies änderte sich grundlegend, als die mexikanische Regierung in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts einen Masterplan zur Tourismusentwicklung implementierte (Torres/Mommsen 2005). Seitdem wuchs eine Hotelzone, die entlang einer etwa 20 km langen Lagune liegt, auf rund 1.000 Hotels. Es kamen (bis 2019) jährlich über sechs Millionen Touristen in die Region (SEDETUR 2019; Statista 2020), wodurch sich Cancún zu einem der Hotspots für Tourismus in Mexiko entwickelte und folglich die natürlichen Ökosysteme wie Mangrovenwälder und Korallenriffe beeinträchtigt wurden (z.B. Pérez Villegas/Carrascal 2000). Allerdings sind Aufwertungsprozesse in Richtung eines gehobenen Massentourismus deutlich erkennbar, indem versucht wird, die unter anderem durch den Tourismus verursachten ökologischen Probleme zu beheben und ökologische Aspekte in die Aus- bzw. Weiterbildung von SchülerInnen und MitarbeiterInnen einzubinden.

Eine Pilotstudie des durch das BMBF geförderten Forschungsprojekts „DualReg“ zeigte die Relevanz von Green

Skills in der Berufsbildung. Im August 2019 wurden vor Ort zehn qualitative Interviews von einem interdisziplinären Forschungsteam mit Akteuren des Berufsbildungssystems geführt. Dabei wurden fünf Experten aus der Hotellerie, zwei wirtschaftsnahe Behörden, zwei Bildungsorganisationen sowie ein Arbeitgeberverband befragt.

Ökologische Herausforderungen in Cancún und mögliche Lösungsansätze

Ökologische Nachhaltigkeit spielt für den Tourismussektor eine wichtige Rolle (z.B. UNEP/UNWTO 2005). Das gilt auch für den Tourismussektor in Cancúns Hotelzone. Hier zeigen sich massive Herausforderungen:

So ist seit 2011 ein starkes Wachstum der Sargassum-Algen aufgetreten, die zwischen West-Afrika und dem Karibischen Meer bzw. dem Golf von Mexiko einen immer wiederkehrenden Gürtel bilden und auch breitflächig an den Strand von Quintana Roo geschwemmt werden (Wang et al. 2019). Als Grund für das erhöhte Aufkommen dieser Braunalgen werden neben der Steigung der Meeresoberflächentemperatur, der Veränderung der Oberflächenströmungen und dem zeitweisen Auftrieb in West Afrika auch der unter anderem aus dem Amazonas vermehrt in die Ozeane gelangende Stickstoff genannt (Wang et al. 2018; Wang et al. 2019). Zwar bieten die Sargassum-Algen auf See einen gewissen Schutz für verschiedene Meereslebewesen wie beispielsweise Baby-Schildkröten. Doch verfangen sich auch oft Schildkröten oder andere Tiere in den zum Teil stark verwobenen Algeninseln und verenden (El Universal 2019; Wurche 2018). Dieses verstärkte Aufkommen der Algen hat nicht nur Einfluss auf das Meereshabitat, sondern ebenso auf die gesamte tropische Dynamik, was beispielsweise eine Zerstörung von Korallenriffen und weitere Effekte auf Ökosysteme zur Folge hat (Cabanillas-Terán et al. 2019). Durch ihr großflächiges Auftreten wirken sie sich als angeschwemmte Biomasse auch an Land negativ aus. Quintana Roos Küste stellt seit langem einen wichtigen Nistplatz für Schildkröten dar. Durch die Barriere der angeschwemmten Algen können die frisch geschlüpften Schildkröten nicht ins Meer gelangen (Maurer et al. 2015). Hinzu kommt, dass durch den Zersetzungsprozess am Strand zudem stark riechende Gase freigesetzt werden. Wird nichts unternommen (wie tägliches Abharken), schreckt dies Touristen ab. Aber die Bekämpfung vor Ort ist limitiert, da immer erneut Algen angeschwemmt werden. So äußert ein Interviewpartner (I1)¹⁴, dass „[w]ir in dieser Saison das Sargassum-Problem haben.

¹⁴ Die Interviewgespräche sind chronologisch nummeriert, einheitlich in männlicher Form angeführt und von den AutorInnen ins Deutsche übersetzt.

[...] Was uns hier [in Cancún] am meisten tangiert, sind die Sargassum-Algen.“

Um die Algen vom Küstenbereich zu entfernen, arbeiten lokale Hotels mit verschiedenen weiteren Akteuren wie dem in Cancún ansässigen Hotelverband oder der nationalen und lokalen Regierung zusammen. Es werden gemeinsam finanzierte Bulldozer oder andere Maschinen eingesetzt, welche die Algen zur Deponierung abtransportieren oder Barrieren vor der Küste installiert, um die Algen bereits vor dem Auftreffen am Strand fernzuhalten. Schiffe sammeln auf hoher See die Algen ein. Probleme dieser Maßnahmen sind dabei allerdings, dass damit auch viele (teils bedrohte) Meeresbewohner eingefangen werden und Bodenerosion verursacht wird (BBC News Mundo 2019; El Universal 2018a).

Ein Personalverantwortlicher eines Hotels (I7) berichtet, dass MitarbeiterInnen verschiedener Abteilungen beim Säubern der Strände einbezogen werden. Zudem verweist der Gesprächspartner auf den jährlichen Schulungsplan des eigenen Hotels, der auch die Sargassum-Problematik und weitere ökologische Themen beinhaltet. Darüber hinaus wird diese Problematik in Treffen mit den Mitgliedern des Hotelverbands diskutiert, um nach weiteren Lösungsmöglichkeiten zu suchen: „Seit fünf Monaten beschäftigen sie sich mit dieser Thematik, weil bis jetzt keine Lösung gefunden wurde.“ (I1) Auch der Interviewpartner einer Behörde (I9) stellt die Wichtigkeit der Kooperation zwischen den verschiedensten Organisationen dar, um langfristig eine Lösung zu finden. Außerdem wird nach neuen Lösungsmöglichkeiten gesucht, wie beispielsweise die Weiterverarbeitung der Algen in der Pharma- oder Lebensmittelindustrie (El Universal 2018b).

Das lokale Ökosystem wird jedoch nicht nur durch den „neuen Fluch der Karibik“ (Wurche 2018), die Sargassum-Algen, bedroht, sondern auch vom Müll- und Emissionsaufkommen durch Tourismus- und Bevölkerungswachstum (z.B. Luja et al. 2014). Die Bevölkerung Cancúns wuchs von ca. 50.000 auf 1,7 Millionen innerhalb der letzten 60 Jahre (INEGI 1962; Consejo Nacional de Población 2019). Zur Reduzierung des Mülls hat die mexikanische Regierung ein Verbot zur Verwendung von Plastikstrohhalm eingeführt, was bereits von den Hotels umgesetzt wird. Ein Interviewpartner einer Behörde (I9) führt außerdem an: „Es gibt ein Gesetz, das vor kurzem hier in Quintana Roo verabschiedet wurde. Die Restaurants haben noch ein paar Monate Zeit, um ihren Bestand an Plastikprodukten aufzubrauchen und ich denke, dass ab Februar (2020) jeder, der sich nicht an das Gesetz hält, bereits mit Geldstrafen belegt wird.“ Einige Hotels, Freizeitparks und Touristenattraktionen versuchen bereits,

Plastikprodukte in ihren Hotels zu reduzieren, indem sie beispielsweise Plastikflaschen durch die Installation von Trinkwasserspendern ersetzen (El Universal 2020). Durch solche Prozesse werden neben den MitarbeiterInnen auch die Gäste auf die Problematiken aufmerksam gemacht. Ebenso stärken Trainingsmaßnahmen in den Hotels das Umweltbewusstsein unter den Beschäftigten zusätzlich: „Hotels, die viele Trainingsmaßnahmen umsetzen, sensibilisieren dadurch ihre Beschäftigten. Wenn sie nach Hause zu ihren Familien kommen, verwenden sie dann auch keine Strohhalme mehr.“ (I9)

Lokale Bildungsanbieter haben die besonderen ökologischen Herausforderungen ebenfalls erkannt und daher bereits nachhaltige Aspekte in ihre Curricula aufgenommen. So gibt es an Universitäten eigens Studiengänge für nachhaltigen bzw. ökologischen Tourismus. Die berufsbildende Schule (Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, CONALEP) in Cancún hat zudem Ökotourismus in ihrem Ausbildungsprogramm „Hospitalidad Turística“ integriert (z.B. Universidad del Caribe 2018; CONALEP 2015). Ebenso hat das Bildungsministerium (SEP) gemeinsam mit CONALEP im Jahr 2018 einen grünen Aktionsplan aufgestellt, der gleichermaßen in Quintana Roo umgesetzt wird. Im Rahmen der Initiative reinigen die SchülerInnen beispielsweise die lokalen Strände oder tragen zur Wiederaufforstung bei (CONALEP 2018; 2019).

Fazit

Die Auswertung der Interviews mit den lokalen Akteuren vor Ort in Cancún, wie auch die Dokumentenanalyse weisen darauf hin, dass Projekte bzw. Aktionen zu Green Skills von unterschiedlichen Organisationen initiiert werden. Diese tragen dazu bei, dass die Auszubildenden in den Betrieben der Tourismuswirtschaft und beruflichen Bildungseinrichtungen ein ökologisches Problembewusstsein erlangen. Auf diese Weise werden nicht nur ökologische Problematiken in den Vordergrund gerückt, sondern es wird gleichfalls der nachhaltige Umgang mit Ressourcen sowie der Umweltschutz thematisiert. Ebenso erweisen sich lokale Kooperationen zwischen den verschiedenen Akteuren vor Ort als relevant, um Wissensaustausch und nachhaltigkeitsorientierte Innovationen zu generieren. Perspektivisch wird deutlich, dass die ökologische Herausforderung der Sargassum-Alge ein globales Problem darstellt, das regions- und länderübergreifende Kooperation nötig macht. ■

Diskussionsbeiträge

WE NEED
A CHANGE



Nachhaltigkeit für eine bessere Welt: **Sozial, gerecht, ökologisch**

Hans Ulrich Nordhaus

Zunehmend wird klar, dass die derzeitige Wirtschaftsweise ihre Grenzen erreicht hat. Täglich sehen wir die Auswirkungen: den Klimawandel mit all seinen Folgen; zur Neige gehende Rohstoffe und die Verwerfungen, die die Sicherung der letzten Vorkommen produziert; Verschmutzung und Ausbeutung der natürlichen Ressourcen Meere, Süßwasser, Land, Luft; eine rapide Abnahme der Artenvielfalt unseres Planeten.

Gleichzeitig nimmt die soziale Ungleichheit weltweit zu, die Einkommen klaffen immer weiter auseinander. Global gesehen besitzen immer weniger Menschen einen immer größeren Anteil an eigentlichen Gemeingütern wie Land, Wohnen, Wasser, Bildung. Entsprechend gibt es immer mehr Menschen, die keinen Zugang mehr zu diesen existenziell wichtigen Ressourcen haben.

In einer globalisierten Wirtschaft, die derzeit ungenügend reguliert ist, werden die weltweiten Produktions- und Lieferketten dorthin verlagert, wo am billigsten produziert wird – auf Kosten der Menschenrechte.

Mehr als 100 zivilgesellschaftliche Organisationen, darunter Menschenrechts-, Entwicklungs- und Umweltorganisationen sowie Gewerkschaften und kirchliche Akteure fordern ein Lieferkettengesetz, damit Unternehmen entlang ihrer Lieferkette für menschenwürdige Arbeit Sorge tragen. Entwicklungsminister Gerd Müller und Arbeitsminister Hubertus Heil wollen – wie im Koalitionsvertrag vereinbart – ein Gesetz für faire Arbeitsbedingungen in der Produktion, für ethische Prinzipien und für die Einhaltung von Menschenrechten auf den Weg bringen.

Das ist dringend erforderlich, da ungesicherte und informelle Arbeit stetig wächst. Arbeitslosigkeit verstärkt den Druck auf Löhne, weltweit sind über 200 Millionen Menschen als erwerbslos registriert. Es leben 40 Millionen Menschen in moderner Sklaverei und 152 Millionen Kinder müssen arbeiten. 70 % aller Menschen haben keinen ausreichenden sozialen Schutz und jedes Jahr sterben über zwei Millionen Menschen durch Unfälle bei der Arbeit. Arbeitsrechte werden durch Gewalt,

Diskriminierungen und Einschüchterungen in fast allen Ländern millionenfach verletzt.

Zu Recht betonte Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier anlässlich des hundertsten Jubiläums der ILO im letzten Jahr: „Was also entlang der globalen Wertschöpfungskette passiert, in den Textilfabriken in Bangladesch oder den Steinkohleminen in Kolumbien, darf uns hier in Deutschland und anderswo nicht gleichgültig sein! Gesunde und gute Arbeitsbedingungen sind ein menschliches Grundrecht! Sie gehen uns alle an! Und dafür brauchen wir auch in Zukunft eine starke Stimme, die diese Forderung um die Welt trägt.“¹⁵

Die Prozesse der beschleunigten Globalisierung, der freien Märkte und des internationalen Handels ohne soziale und ökologische Qualität werden sich ändern müssen. Werte und Konsummuster, Leben, Wirtschaften und Arbeiten sind entscheidend für die Weltgemeinschaft. Eine nachhaltige Entwicklung ist der zentrale Maßstab.

In Zeiten von Abschottung, Kleinstaatlichkeit und Ausgrenzung ist der Austausch zwischen den Staaten wichtiger denn je. Globale Probleme wie der Klimawandel, die Globalisierung aber auch die immer noch vorherrschende Ungleichheit lassen sich nur gemeinsam und mit koordinierten Konzepten lösen.

Auch die Gewerkschaften sind bei diesem Thema mehr denn je gefragt. Wie können wir ein qualitativ nachhaltiges Wachstum mit guter Arbeit, sozialer Gerechtigkeit und demokratischer Teilhabe verbinden? Wie können wir die Bekämpfung der Auswirkungen des Klimawandels zusammen mit der Bekämpfung der Armut und der globalen wie nationalen sozialen Ungleichheiten angehen?

Bestimmt wird das Handeln des DGB und seiner Mitgliedsorganisationen bei der Gestaltung des Wandels durch ihre Leitidee für eine demokratische und sozial gerechte Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung. Sie orientieren sich dabei an den Zielen sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Nachhaltigkeit. Dazu gehören die Sicherung von Beschäftigung sowie die Durchsetzung von gerechten

¹⁵ <https://www.bundespraesident.de/SharedDocs/Reden/DE/Frank-Walter-Steinmeier/Reden/2019/03/190312-ILO-Festakt.html>

Einkommen und guten Arbeitsbedingungen ebenso wie die gerechte Verteilung sozialer Teilhabechancen und der Schutz der Umwelt. Als Gewerkschaften sind wir gefordert, Konflikte zwischen diesen Nachhaltigkeitszielen offen zu benennen und zu konstruktiven Lösungen zusammenzuführen.

Weltweit sind sich die Gewerkschaften darüber einig, dass sie eine weit engagiertere Klimapolitik voranbringen müssen. Dabei hat Klimaschutz viel mit Solidarität zu tun, einem zentralen Anliegen in der gewerkschaftlichen Arbeit.

Die Menschen haben nur diesen einen Planeten und wollen diesen auch den zukünftigen Generationen lebenswert erhalten. Die Industrieländer müssen ihre Bereitschaft zur Solidarität und zur finanziellen Unterstützung mit den am wenigsten entwickelten Ländern, die am meisten unter den Folgen des Klimawandels leiden werden, einlösen. Die Beschäftigten brauchen Sicherheit im Wandel und müssen solidarische Lösungen für den Strukturwandel mitgestalten können – in einzelnen Unternehmen genauso wie in Regionen.

Es hat lange gedauert bis soziale Themen offiziell in die Programmatik des ökologischen Umbaus eingeflossen sind. SozialwissenschaftlerInnen und auch die Gewerkschaften haben viele Jahre auf die sozialen Voraussetzungen für den ökologischen Umbau hingewiesen.

In der Agenda 2030 der Vereinten Nationen mit ihren Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) ist das Thema sozialer Ungleichheit nun eng mit ökologischen und entwicklungspolitischen Zielen verwoben.

Die Nachhaltigkeitsagenda der Vereinten Nationen greift nun viele der großen Probleme unserer Zeit auf. Sie versucht, geeignete Maßnahmen anzustoßen, die unsere Art zu leben und zu wirtschaften im Sinne der ökologischen, der ökonomischen und der sozialen Nachhaltigkeit tragfähig gestaltet.

Im Herbst 2015 hat sich die Generalversammlung der UNO auf 17 Nachhaltigkeitsziele geeinigt, deren Umsetzung im Rahmen der sogenannten UN-Agenda 2030 für eine bessere und nachhaltigere Zukunft sorgen soll. Die ausgegebenen Zielsetzungen reichen von der Geschlechtergleichstellung bis hin zum Schutz des Lebens in den Weltmeeren – ein bunter Strauß von Forderungen für einen gesunden Planeten und ein würdevolles Leben für die Menschen.

Tatsächlich beinhalten die 17 SDGs weit mehr als nur Klima- und Umweltziele. Höhere Löhne für Menschen,

die am Existenzminimum leben, das kann viel bedeuten: Reduzierung der Armut (SDG 1), Kampf gegen Hunger (SDG 2), ein besserer Zugang zu Medikamenten (SDG 3) und Bildung (SDG 4), Arbeit in Würde und wirtschaftlicher Aufschwung für arme Weltregionen (SDG 8), Verringerung der globalen Ungleichheiten (SDG 10) und in letzter Konsequenz auch ein nachhaltigeres Konsumverhalten (SDG 12). Gerechtere Löhne für diejenigen zu schaffen, auf deren Rücken der globalisierte Kapitalismus wirtschaftet, ist also kein karitatives Gutmenschentum, sondern ein vitaler Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen.

Den Vereinten Nationen ist mit dem Ziel Nummer 4 „Inklusive Bildung, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern“ ein wichtiger Vorstoß zu einem global gültigen, breiten Bildungsbegriff des lebenslangen Lernens gelungen.

In diesem Kontext steht auch die Strategie der Bundesregierung zur internationalen Berufsbildungszusammenarbeit, welche die UN-Agenda 2030 aufgreift und sich für einen gleichberechtigten Zugang zu beruflicher Bildung sowie für inklusive, hochwertige und arbeitsmarktorientierte Berufsbildung einsetzt.

„Die Bundesregierung verfolgt mit guter und praxisnaher Berufsbildung das Ziel, weltweit dazu beizutragen

- ▶ politische, wirtschaftliche und soziale Teilhabe zu sichern,
- ▶ das Qualifikationsniveau der ArbeitnehmerInnen zu steigern,
- ▶ die Beschäftigungsfähigkeit zu erhöhen,
- ▶ qualifizierte Fachkräfte für lokale, deutsche und internationalen Unternehmen im Ausland zu sichern,
- ▶ technologische Entwicklungen und Wettbewerbsfähigkeit zu unterstützen,
- ▶ Zukunftsperspektiven zu schaffen,
- ▶ Gesellschaften zu stabilisieren,
- ▶ Menschen in qualifizierte, menschenwürdige Arbeit zu bringen und damit Bleibeperspektiven für Menschen in den Heimatländern zu schaffen.“

Der DGB begrüßt nicht nur diese Ziele, sondern beteiligt sich auch an deren Umsetzungsstrategie. Hierzu wurde

das Projekt Unions4VET initiiert, welches mit finanzieller Unterstützung des BMBF den internationalen Berufsbildungsdialog fördert.

Aus der Gewerkschaftsperspektive ist die Berufsorientierung junger Menschen auch deren Lebensorientierung und die Berufsbildung gleichzeitig Menschenbildung. Sie ist zentral für gute Arbeit und gesellschaftliche Teilhabe. Mitbestimmung, Mitgestaltung und Mitverantwortung sind wesentlicher Bestandteil der Berufsbildung. Deshalb sind Gewerkschaften ein gleichberechtigter Partner in nationalen und internationalen Berufsbildungsdialogen.

Zur Recht wird in den Kernprinzipien der Strategie der Bundesregierung deshalb verankert, dass Berufsbildung durch die enge Zusammenarbeit von Staat, Wirtschaft und Sozialpartnern geprägt ist.

Und bei der Frage der Berufsbildung geht es uns Gewerkschaften in erster Linie um die Verantwortung für die Jugendlichen. Eine Jugendarbeitslosenquote von 13% weltweit bedeutet mehr als 70 Millionen Einzelschicksale. Hier bedarf es umfassender Bildungsinvestitionen, um eine verlorene Generation zu verhindern.

Die Agenda der Vereinten Nationen ist hier eindeutig: "Leave no one behind".

Damit niemand zurückgelassen wird und um Jugendarbeitslosigkeit mittelfristig und damit nachhaltig zu verhindern, werden qualitativ hochwertige Bildungsangebote gebraucht. Dies gelingt allerdings nicht durch kurze Schnupperphasen im Betrieb. Auch nicht durch Schmalspurausbildungen, die sich an kurzfristigen Bedarfen der Wirtschaft orientieren.

Berufsbildung ist eben mehr als eine Anpassungsqualifizierung für einen Job. Um heute leben und arbeiten zu können, um eine gute Arbeit zu finden, reicht eine Anlern­tätigkeit nicht aus. Gebraucht wird ein Grundgerüst, ein breites Verständnis.

Jede berufliche Ausbildung, die zu gesellschaftlicher Entwicklung beitragen soll, ist Teil einer umfassenden Persönlichkeitsbildung. Nur breit angelegte, fundierte Berufsausbildung sichert den Betrieben hoch qualifizierte Fachkräfte und eröffnet den jungen Menschen gute Perspektiven auf dem Arbeitsmarkt.

Uns Gewerkschaften geht also darum, dass Menschen von ihrem Lohn leben können und gesellschaftliche Teilhabe ermöglicht wird. Mitbestimmung, Mitgestaltung und Mitverantwortung sind dabei ein wesentlicher Bestandteil.

Und das ist auch ein entscheidender Ansatzpunkt der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit. Hierzu haben bereits die europäischen Gewerkschaften Qualitätsstandards und Umsetzungskriterien entwickelt.

Notwendig ist es, gemeinsam Mindeststandards für die Berufsbildung zu entwickeln. Es geht um angemessene Lernformen im Betrieb und in der Schule. Es geht um eine breit angelegte Berufsausbildung. Es geht um angemessene Vergütung der jungen Menschen und der Qualifizierung des Personals. Und es geht um die Steuerung der Berufsbildung.

Eine nachhaltige Berufsbildung ist u.a. eine Bildung die Kenntnisse, Werte und Fähigkeiten vermittelt, die ein (ökologisch) nachhaltiges Wirtschaften wie auch eine gute Arbeit und soziale Sicherheit ermöglicht.

Übrigens: Die Nachhaltigkeitsstrategie richtet sich an alle Länder. Auch Deutschland hat in der Bildungspolitik Nachholbedarf. Angesichts von rund sechs Millionen Analphabeten, Hunderttausender junger Erwachsener ohne Abschluss sowie ungleicher Weiterbildungschancen für Menschen ohne oder mit weniger guten Schulabschluss gilt es, Bildungsungleichheiten zu verhindern.

Schließlich ist das Leitmotiv der Agenda 2030 „Leave no one behind“: Niemand soll zurückgelassen werden. ■

Nachhaltige Entwicklung braucht **handwerkliche Berufsbildung**

Sophia Grunert

Die versammelten VertreterInnen der Vereinten Nationen beschrieben ihre Vision für die „Menschheit und ihren Planeten“ (Vereinte Nationen 2015: 2) im Jahr 2030 wie folgt:

„Wir sehen eine Welt vor uns, die frei von Armut, Hunger, Krankheit und Not ist und in der alles Leben gedeihen kann. [...] Eine Welt mit gleichem und allgemeinem Zugang zu hochwertiger Bildung auf allen Ebenen, zu Gesundheitsversorgung und Sozialschutz, in der das körperliche, geistige und soziale Wohlergehen gewährleistet ist. Eine Welt, in der wir unser Bekenntnis zu dem Menschenrecht auf einwandfreies Trinkwasser und Sanitärversorgung bekräftigen, in der es verbesserte Hygiene gibt und in der ausreichende, gesundheitlich unbedenkliche, erschwingliche und nährstoffreiche Nahrungsmittel vorhanden sind. Eine Welt, in der [...] alle Menschen Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher und nachhaltiger Energie haben. [...]

Wir sehen eine Welt vor uns, in der jedes Land ein dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum genießt und es menschenwürdige Arbeit für alle gibt. Eine Welt, in der die Konsum- und Produktionsmuster und die Nutzung aller natürlichen Ressourcen [...] nachhaltig sind.“ (Vereinte Nationen 2015: 4)

Gut qualifizierte HandwerkerInnen müssen in vielen Tätigkeitsbereichen qualitativ hochwertige Arbeit leisten, damit diese Vision Wirklichkeit werden kann.

Die Vereinten Nationen verabschiedeten mit der gleichen Resolution die auf die Verwirklichung der zitierten Vision zielende Agenda 2030 mit den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs). „Diese Agenda [...] wird von allen Ländern akzeptiert und ist auf alle anwendbar [...]“. (Vereinte Nationen 2015: 3) Bundesbildungsministerin Anja Karliczek stellte treffend fest: „Nachhaltigkeit lässt sich

nicht verordnen. Sie muss gelebt werden.“ Nachhaltigkeit leben zu können, setzt voraus, dass die Grundlagen dafür im jeweiligen Land vorhanden sind. Im Rahmen der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit (iBBZ) leisten Mitglieder der Handwerksorganisation¹⁶ Beiträge zur Schaffung dieser Grundlagen für nachhaltige Entwicklung, indem sie zwei wesentliche Aspekte integriert adressieren: 1. die handwerklichen Kompetenzen, die für die Erreichung der SDGs unerlässlich sind und 2. die bildungspolitischen Prozesse in den Partnerländern, die das Fundament für den Kompetenzerwerb legen und pflegen.

Handwerkliche Kompetenzen für die nachhaltige Entwicklung

Der Begriff „Handwerk“ wird international sehr unterschiedlich verstanden. In Deutschland werden im gewerblich-technischen Bereich insbesondere Handwerk und Industrie unterschieden. Der Unterschied lässt sich grob wie folgt umreißen: Im Gegensatz zu Industriebetrieben, die standardisierte Waren in großer Zahl produzieren, widmen sich Handwerksunternehmen der Herstellung von individuellen Produkten in kleiner Stückzahl sowie der Wartung, Instandhaltung und Reparatur unterschiedlichster Produkte. So erklärt sich das Spektrum von etwa 130 Berufen von A wie AugenoptikerIn über B wie BäckerIn und C wie ChirurgiemechanikerIn bis zu Z wie ZweiradmechanikerIn.¹⁷

Menschen mit handwerklichen Kompetenzen können durch ihre tägliche Arbeit auf vielfältige Weise daran mitwirken, dass die Ziele für nachhaltige Entwicklung erreicht werden und somit die oben zitierte Vision Wirklichkeit wird. Beispiele¹⁸ hierfür sind:

- Handwerk hat ein nachhaltiges Wertschöpfungsverständnis, das sich darin zeigt, dass Wartung,

16 Dieser Artikel thematisiert Projekte, die von Mitgliedern der deutschen Handwerksorganisation durchgeführt werden. Damit sind beispielsweise Handwerkskammern, Innungen, Kreishandwerkerschaften und Berufsfachverbände gemeint. Diese Organisationen sind auch gemeint, wenn im Folgenden von „Handwerksakteuren“ die Rede ist.

17 Die Zugehörigkeit von Berufen zum Handwerk ist in Deutschland gesetzlich geregelt. Eine Liste befindet sich in den Anlagen an die Handwerksordnung (<http://www.gesetze-im-internet.de/hwo/BJNR014110953.html#BJNR014110953BJNG002501308>).

18 Einige der folgenden Beispiele sind auch zu finden in: Zentralverband des Deutschen Handwerks (2020): Positionspapier. Werte erschaffen. Werte bewahren. Zukunft gestalten. Nachhaltigkeit im deutschen Handwerk (https://www.zdh.de/fileadmin/user_upload/themen/Bildung/BNE/Rundbrief_87_Nachhaltigkeit_und_Bildung_fuer_nachhaltige_Entwicklung_sind....pdf).

Instandhaltung und Reparatur dem schnelllebigen Ersetzen von Produkten vorgehen. Das spart Ressourcen. Dadurch leisten HandwerkerInnen wesentliche Beiträge dazu, nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherzustellen (SDG 12).

- ▶ Fachkräfte der Bauhandwerke bauen energieeffiziente Gebäude oder führen die energetische Sanierung von Bestandsbauten durch. Damit machen sie „angemessene[n], sichere[n] und bezahlbare[n] Wohnraum (ebd.: 23) erst möglich (SDG 11) und tragen gleichzeitig zur effizienteren Nutzung von Energie bei (SDG 7).
- ▶ Versorgung mit sauberem Trinkwasser (SDG 3) sowie die Verfügbarkeit von Wasser- und Sanitärversorgung (SDG 6) wird wesentlich von BrunnenbauerInnen, KanalbauerInnen sowie durch AnlagenmechanikerInnen für Sanitär- Heizungs- und Klimatechnik sichergestellt.
- ▶ ElektronikerInnen warten Windräder und andere Produktionsanlagen für erneuerbare Energien und halten sie instand, damit bezahlbare Energie nachhaltig gewonnen werden kann (SDG 7).
- ▶ Land- und BaumaschinenmechanikerInnen unterstützen durch ihre Dienste eine effiziente Landwirtschaft (SDG 2).
- ▶ Produkte der Gesundheitshandwerke wie Brillen, Hörgeräte, Prothesen und Zahnersatz sind für viele Menschen Voraussetzung dafür, ein selbstständiges und schmerzfreies Leben führen zu können. GesundheitshandwerkerInnen können somit als Teil der notwendigen Gesundheitsversorgung angesehen werden (SDG 3).

Leider gibt es nicht in allen Ländern ausreichend HandwerkerInnen, die die beschriebenen Arbeiten in hoher Qualität ausführen könnten. Dies bemängeln in den iBBZ-Partnerländern häufig sowohl Akteure aus der Wirtschaft (Unternehmen, Verbände, etc.) als auch solche aus der Politik. Als Ursache wird immer wieder das Berufsbildungssystem im eigenen Land genannt. Dieses ist häufig verschult und kann die Bedarfe des lokalen Arbeitsmarktes weder bezüglich des Kompetenzniveaus

noch bezüglich der Anzahl der AbsolventInnen decken. Bei dieser Problemstellung setzen iBBZ-Projekte von Handwerksakteuren an. Ihr Ziel ist es, die Bedingungen zu schaffen, unter denen Auszubildende in den Partnerländern Kompetenzen erlernen können, die ihnen und den Gemeinschaften, in denen sie leben, eine nachhaltige Entwicklung ermöglichen. Dies soll anhand zweier Projektbeispiele¹⁹ illustriert werden.

Projektbeispiel Græducation

Das iBBZ-Projekt Græducation²⁰ trägt dazu bei, dass dieses Potential gehoben werden kann. In diesem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt stehen Innovationsthemen bezüglich klimafreundlicher, energieeffizienter Techniken mit erneuerbaren Energien im Zentrum (siehe Seite 65). Im Rahmen von Græducation wurde das griechische Curriculum zur Elektrotechnikfachkraft in deutsch-griechischer Kooperation überarbeitet und modernisiert.

Projektbeispiel Moldau

Die in iBBZ-Projekten geförderten Kompetenzen leisten einen Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung, auch wenn „grüne Technologien“ nicht explizit adressiert werden. Ein Beispiel hierfür ist die Berufsbildungspartnerschaft (BBP)²¹ der Kreishandwerkerschaft Hersfeld-Rotenburg mit der Handels- und Industriekammer der Republik Moldau sowie berufsbildenden Einrichtungen in Moldau. Die Ausbildungsinhalte im Holz- und Metallbereich wurden hier erweitert und modernisiert. Auszubildende in diesen Bereichen lernen nun, ihre handwerklichen Aufgaben unter Berücksichtigung des Umwelt- und Gesundheitsschutzes und unter Einhaltung der Arbeitssicherheit durchzuführen. Damit wurden alle drei Dimensionen von Nachhaltigkeit (wirtschaftlich, sozial, ökologisch) bedient. Der Umweltschutz wurde im Rahmen des Projekts erstmals als Bestandteil der Ausbildung in Moldau aufgenommen. Dabei ging es um die Vermeidung umwelt- und gesundheitsschädlicher Hilfsstoffe wie Lacke und Lösungsmittel bzw. deren sachgerechte Entsorgung. Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten kann durch entsprechende Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen vorgebeugt werden. Das ist in Moldau besonders wichtig, denn Verunfallte oder gesundheitlich Geschädigte erhalten dort keine oder nur sehr geringe Kompensationsleistungen. Mit den fachlichen und übergreifenden Kompetenzen, die nun in den modernisierten Ausbildungsgängen ver-

19 Weitere iBBZ-Projekte von Handwerksakteuren werden regelmäßig auf der Website der SCIVET-Koordinierungsstelle für die internationale Berufsbildungszusammenarbeit des Handwerks vorgestellt (www.scivet.de).

20 Projektpartner aus dem Handwerk ist die Handwerkskammer Münster. Mehr Informationen zum Projekt Græducation: <https://graeducation.org>

21 Mehr Informationen zur BBP mit Moldau: https://www.handwerk-hef-rof.de/aus__und_weiterbildung/projektemassnahmen/projekt_moldau/projekt_moldau.html

mittelt werden, stieg die Quote der AbsolventInnen, die im erlernten Beruf eine Anstellung fanden.

Dauerhafte Strukturen für die berufliche Ausbildung

Neben der Frage, welche Kompetenzen im Partnerland benötigt werden, ist die zweite zentrale Frage, die im Rahmen von iBBZ-Projekten adressiert wird: Welche Rahmenbedingungen sind notwendig, damit ausreichend viele Menschen im Partnerland handwerkliche Kompetenzen auf hohem Niveau erlangen, damit die eingangs beschriebenen Aufgaben von HandwerkerInnen für eine nachhaltige Entwicklung erfüllt werden können? Die Antworten auf diese Frage mögen sich je nach Land im Detail unterscheiden. In iBBZ-Projekten mit Handwerksbeteiligung ist ihnen jedoch ein systemischer Ansatz auf der Grundlage der *„Systemischen Qualitätsstandards des Handwerks für die Internationale Berufsbildungszusammenarbeit des Handwerks“*²² gemein.

Diese Qualitätsstandards wurden in dem vom BMBF geförderten Projekt „Skilled Crafts International - Vocational Education and Training“ (kurz: SCIVET) entwickelt. Sie spiegeln mit ihren Kriterien und Indikatoren das grundsätzliche Qualitätsverständnis des Handwerks von dualer Berufsbildung wider. Handwerksakteure, die in der iBBZ Unterstützungsleistungen für ausländische Partner erbringen, dienen diese Qualitätsstandards als orientierungsgebende Referenz. Bei der Operationalisierung dieser Standards im Rahmen einer Kooperation hilft das Analyse- und Planungsinstrument SCIVET-Strategiebaukasten.²³ Im Zusammenspiel unterstützten so die Qualitätsstandards und der SCIVET-Strategiebaukasten die Handwerksakteure dabei, gemeinsam mit ausländischen Partnern Ziele für die Entwicklung ihrer Berufsbildungssysteme zu identifizieren und geeignete Unterstützungsleistungen zu deren Erreichung zu vereinbaren. Die Erfahrung zeigt, dass für eine langfristige Verankerung und als Voraussetzung dafür, dass die Projektergebnisse in großem Maßstab in Anwendung kommen können, zwei der systemischen Standards besonderes Gewicht haben: „Dialog der Berufsbildungsakteure“ und „Rechtlicher Rahmen“.

Der systemische Qualitätsstandard „Dialog der Berufsbildungsakteure“ besagt: „Bei der Formulierung von Ausbildungsinhalten und der Regelung der Ausbildungsorganisation wirken Mandatsträger der Wirtschaft (Ar-

beitgeber, Arbeitnehmer) gleichberechtigt mit.“ Der so beschriebene Dialog bildet die Grundlagen dafür, dass die berufliche Bildung im Partnerland auch langfristig den Bedarfen der dortigen Wirtschaft entspricht. Das ist die Grundlage für die wirtschaftliche und soziale Nachhaltigkeit von iBBZ-Projekten. Denn auch eine einmal mit deutscher Unterstützung modernisierte Ausbildungsregelung muss irgendwann auf ihre Aktualität geprüft und erneut modernisiert werden. Diese fortlaufenden Überprüfungen und Anpassungen an die Bedarfe führen dazu, dass die Berufsbildungssysteme in den iBBZ-Partnerländern dauerhaft gute Ergebnisse in Form einer hohen Beschäftigungsfähigkeit der AbsolventInnen hervorbringen. Das macht sich für die Unternehmen dieses Landes, den Staat und vor allem die ausgebildeten Fachkräfte bezahlt. Dieser Nutzen für alle Beteiligten wiederum führt bei ihnen zu einem höheren Ansehen der beruflichen Bildung. Dadurch wird es auch einfacher, Fachkräftenachwuchs zu gewinnen. Somit bildet der Dialog der Berufsbildungsakteure die Grundlage für die langanhaltende wirtschaftliche und soziale Nachhaltigkeit von iBBZ-Projekten. Geht man davon aus, dass technische Entwicklungen in Zukunft vor allem umweltfreundliche Lösungen fokussieren, zählt der fortgesetzte Dialog auch auf die ökologische Nachhaltigkeit ein. Zum systemischen Ansatz des Handwerks gehört es deswegen, den Dialog zwischen Wirtschaft und Staat in den Partnerländern zu fördern. Im Rahmen der bereits genannten BBP gelang es, das moldauische Bildungsministerium mit seinen Berufsschulen, das Arbeitsministerium mit seinen Arbeitsagenturen, Betriebe, den Arbeitgeberverband und die Kammer zu runden Tischen zusammenzubringen und an der Optimierung der Strukturen zu arbeiten. Diese Zusammenarbeit legte den Grundstein dafür, dass die involvierten moldauischen Partner die Projektergebnisse langfristig nutzen können.

Gemäß dem systemischen Qualitätsstandard „Rechtlicher Rahmen“ bemühen sich Handwerksakteure (oftmals erfolgreich) darum, dass Ausbildungsregelungen, die in den Projekten entwickelt wurden, zum nationalen Standard im Partnerland werden. Dies trifft auch auf den aus Græducation hervorgegangenen neuen Ausbildungsgang Elektrotechnikfachkraft zu. Er wird in Griechenland landesweit umgesetzt. So greifen die Arbeit an den Kompetenzprofilen und die Schaffung von dauerhaften Strukturen ineinander.

Neben der Entwicklung der systemischen Qualitätsstandards und der darauf aufbauenden Hilfsmittel wurde im

22 Siehe: <https://scivet.de/schaubilder/qualitaetsstandards/>

23 Die Ergebnisse des SCIVET-Projekts werden im „SCIVET-Handbuch. Der systemische Ansatz der Handwerksorganisation in der Internationalen Berufsbildungszusammenarbeit“ ausführlich dargestellt. Dieses ist zu finden unter: www.scivet.de/downloads

Projekt SCIVET die SCIVET-Koordinierungsstelle beim Zentralverband des Deutschen Handwerks aufgebaut. Sie führt mit den Handwerksakteuren unter anderem den Dialog darüber, wie Nachhaltigkeit in Zukunft noch stärker in der Planung und Umsetzung von iBBZ-Projekten adressiert werden kann. Zu ihren Aufgaben gehört es außerdem, die entwickelten SCIVET-Instrumente bei Bedarf zu aktualisieren und so neue iBBZ-relevante Er-

kenntnisse allen Handwerksakteuren zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus beantwortet sie Anfragen zur iBBZ des Handwerks aus dem In- und Ausland. Die SCIVET-Koordinierungsstelle²⁴ unterstützt gerne dabei, Projektpartner für iBBZ-Projekte zu finden, die dabei helfen, der Vision der Vereinten Nationen dank handwerklicher Kompetenzen und dauerhafter Berufsbildungsstrukturen ein Stück näher zu kommen. ■

Erwartungshaltungen als Hemmnis für nachhaltige Bildungskonzepte im asiatischen Raum

Martin Metzner und Klaus Schmid

Einleitung

Bei wissenschaftlich-technischer Projektarbeit der Autoren in China, Thailand, Südkorea, Malaysia, Singapur und Indien kam regelmäßig die Sprache auf das deutsche duale Ausbildungssystem, das bei den asiatischen Projektpartnern als ein ausschlaggebender Grund für den Erfolg der deutschen Industrie angesehen wird. Diese Wertschätzung der dualen Ausbildung steht allerdings im deutlichen Gegensatz zur tatsächlichen Kenntnis ihrer Funktionsweise. In zahlreichen Diskussionen stellten sich dabei bei den Projektpartnern oft vergleichbare Erwartungshaltungen in Bezug auf die Bedeutung und die Durchführung von Ausbildung heraus. Erwartet wird dabei typischerweise der Aufbau von unmittelbar nützlichem „statischem“ Wissen ohne nennenswerte eigene Anstrengungen der Betriebe.

Diese sicherlich unbewussten Erwartungen wirken sich stark kontraproduktiv und hemmend auf den Aufbau von nachhaltigen Bildungskonzepten aus. Mit Nachhaltigkeit ist in diesem Zusammenhang speziell die langfristig verlässliche Bereitstellung von Ressourcen gemeint, hier zum Beispiel von Ausbildern im Betrieb. Entscheidend für ein konstantes Engagement der Betriebe ist dabei die Anerkennung der Ausbildung, und zwar nicht im Sinne von formalen Qualifikationslevels, sondern im Sinne eines erkennbaren Nutzens für die Betriebe. Dieser Nutzen kann sich wiederum nur ergeben, wenn die passenden fachlichen Inhalte so vermittelt werden,

dass sie in der Betriebspraxis auch sichtbar umgesetzt werden können. Um genau diese Umsetzbarkeit zu verbessern ist es wichtig, sich mit den Erwartungen auseinanderzusetzen, die an Ausbildung gestellt oder unbewusst mit ihr verbunden werden.

Einführung - Fachspezifischer Hintergrund

Die Autoren sind Spezialisten für galvanotechnische Beschichtungen und leiten die Abteilung Galvanotechnik am Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) in Stuttgart. Bei der Galvanotechnik handelt es sich um eine Schlüsseltechnologie zur Beschichtung von Bauteilen mit metallischen Schutzschichten. Bekannte Beispiele sind Sanitärarmaturen, die galvanisch mit der gewohnten, typischerweise glänzenden Chromschicht versehen werden. Weiterhin wichtig sind Schrauben, die galvanisch eine korrosionsschützende Zinkschicht erhalten. Bedeutenden Einsatz erfahren galvanische Schichten im Car-Interieur, in der Beschlagindustrie und vielen anderen Branchen. Galvanisch abgeschiedene Edelmetalle veredeln Modeschmuck und leisten entscheidende Beiträge für Elektrotechnik und Elektronik.

Die Galvanotechnik ist nicht nur eine eher unbekannte Technologie, es handelt sich auch um ein interdisziplinäres Fachgebiet. Speziell die erforderliche Kombination von Fachwissen aus den Bereichen Chemie bzw. Elektrochemie, Materialwissenschaften und Fertigungstechnik,

²⁴ Die Kontaktdaten der SCIVET-Koordinierungsstelle sowie ein Formular für die Projektpartnersuche sind verfügbar unter: https://scivet.de/projektpartner_finden/

Produktionstechnik und Maschinenbau ist schwer zu finden. Dementsprechend sind Fachleute schwierig zu finden, sowohl im operativ tätigen Bereich als auch im Bereich Forschung, Entwicklung und Fehleranalyse. Durch die gegebene fachliche Expertise ist deshalb die Galvanotechnik des IPA langjährig in internationalen Forschungs- und vor allem auch Industrieprojekten tätig. Die im Folgenden dargestellten Erfahrungen ergaben sich zum großen Teil aus Industrieprojekten und sind deshalb anonymisiert dargestellt.

Es handelt sich somit nicht um gezielt erarbeitete Ergebnisse zum Thema Bildungskonzepte, sondern um gesammelte Erfahrungen aus jahrelanger praktischer Projektarbeit mit Industriebetrieben. Ihre Relevanz leitet sich deshalb nicht aus einer methodischen Gewinnung ab, sondern aus der Vielzahl an gleichen Erfahrungen, die im Laufe der Jahre gewonnen wurden. Deshalb ist es erforderlich, sowohl die Inhalte der Projekte als auch die betreuten Betriebe kurz zu umreißen.

Art und Umfang der zugrunde liegenden Projekte

Die Projektziele waren vielfältig, vom sicheren Einhalten von Lieferspezifikation über die Beseitigung vorliegender Qualitätsreklamationen bis zur Effizienzsteigerung. Teilweise standen auch Themen wie Sicherheit und Umweltschutz im Fokus, bis hin zu den produktionstechnischen Erfordernissen zur Erschließung neuer Märkte. Der Branchenfokus lag im Bereich Automotive, aber auch Branchen wie die Schmuckindustrie, die Elektronikbranche sowie die Möbel- und Beschlagindustrie waren involviert. Die eingesetzten galvanischen Verfahren deckten alle wichtigen Beschichtungen ab, von den korrosionsschützenden Zink- und Zinklegierungsschichten über dekoratives Carinterieur, verschleißfestes Hartchrom bis hin zu Kupfer- und Edelmetallbeschichtungen für elektronische Anwendungen und Modeschmuck.

Insgesamt wurde im Rahmen der Projekte mit knapp 30 galvanotechnischen Betrieben in Asien zusammengearbeitet. Es handelte sich dabei sowohl um reine Galvaniken, die im Lohn Beschichtungen für ihre Kunden durchführen, als auch um Galvanikabteilungen innerhalb größerer Firmen, die nur für den internen Bedarf beschichten. Die Größe der Betriebe oder der Galvanikabteilungen lagen dabei typischerweise im Bereich zwischen 50 und 500 Mitarbeitern. Die Mehrzahl der Betriebe stammte aus dem südlichen China zwischen Shenzhen und Shanghai, die nächstgrößere Gruppe aus Thailand, hier vor allem der Großraum Bangkok. Die restlichen Betriebe stammen aus Malaysia und Singapur, Südkorea und Indien. Mit 18

dieser Betriebe wurde intensiver gearbeitet, die Bandbreite der Arbeiten erstreckte sich dabei von der eintägigen Betriebsbegehung mit anschließender Detailbewertung bis hin zu wiederholten Besuchen und gemeinsamer Forschungsarbeit. Bei allen Betrieben, die intensiver begleitet wurden, wurden vor allem die vorhandene Produktionseinrichtung und deren Personal eingehend begutachtet.

Die Untiefen der Erwartungen

Im Folgenden werden die vier wichtigsten hemmenden Erwartungshaltungen beschrieben, die sich im Lauf der Zeit in Form von wiederkehrenden Mustern herauskristallisierten. Die Beschreibung erfolgt dabei teils bewusst etwas pointiert, um diese ja nur indirekt erkennbaren, oft versteckten Zusammenhänge klar herauszuarbeiten.

Erwartungshaltung 1: Seniorität bzw. Ad-hoc Wissen

Die extreme Seniorität ist eine bekannte Eigenschaft vieler, vor allem auch asiatischer Kulturen. Der Ältere gilt mehr, auf das Thema Bildung übertragen weiß der Ältere mehr und dementsprechend der Älteste alles. Diese Tatsache ist nichts Neues und wurde sicher schon oft diskutiert. Seniorität muss auch nicht zwangsläufig etwas Schlechtes darstellen, auch im europäischen Kontext wurde und wird der Erfahrungsvorsprung älterer Mitarbeitern ja durchaus respektiert. Und sicher ist es auch in vielen europäischen Betrieben für Mitarbeiter nicht einfach, z.B. einen Vorgesetzten zu korrigieren. Im betrieblichen Zusammenhang fanden die Autoren vielmehr einen nicht so präsenten Aspekt der Seniorität als besonders störend: Der Ältere weiß nämlich nicht nur mehr, er weiß es auch sofort, ohne Nachdenken und ohne die Notwendigkeit der Überprüfung in der Praxis. Diese Haltung scheint unterschwellig auch auf berufliches Wissen und Expertenwissen übertragen zu werden, Wissen hat ad-hoc fertig da zu sein. Dieser Zusammenhang zeigte sich vor allem im Zusammenhang mit Qualitätsproblemen als äußerst störend. Oft waren die Betriebe geradezu konsterniert, wenn die ausländischen Experten Probleme nicht über die Begutachtung von Papieren am Besprechungstisch lösen wollten, sondern darauf bestanden, die Fertigungsanlagen begehen zu wollen und dem Personal auf die Finger zu schauen.

Bei technischen Berufen ist es nun aber im Normalfall nicht möglich, beispielsweise Arbeitsparameter und Arbeitsergebnisse ohne Tests genau vorherzusagen oder anfallende Probleme ohne Versuche zu lösen. Respekt den Älteren gegenüber ist deshalb sicher meistens eine gute Sache, die Erwartung, dass ausgebildete Experten quasi aus dem Stand heraus alles zu wissen haben aber

definitiv nicht. Diese Einstellung erschwert sowohl die Vermittlung von handlungsorientiertem Vorgehen als auch dessen anschließender Umsetzung in der Praxis deutlich. Vor allem jüngere Mitarbeiter können vermitteltes Wissen nicht wirksam umsetzen, der erkennbare Nutzen von Ausbildung für die Betriebe wird spürbar geschmälert.

Erwartung 2: Berufliche Bildung findet außerhalb der Betriebe statt

In Bezug auf die praktische Durchführung einer Ausbildung nach deutschem Vorbild war bei den asiatischen Projektpartnern keine klare Vorstellung von deren Funktionsweise vorhanden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass für die überwiegende Mehrheit der Kollegen in Asien die berufliche Bildung einfach eine Schule mit fachspezifischem Stundenplan darstellt. Die Funktion des Ausbilders, der im Betrieb für die Durchführung einer mit den schulischen Inhalten verzahnten praktischen Ausbildung zu sorgen hat, ist mehr oder weniger unbekannt. Dabei führten alle Betriebe grundsätzlich Anlern- oder Schulungsmaßnahmen durch, weil kaum ausgebildetes Personal zur Verfügung steht, es sei denn es handelt sich um Personal, das in anderen Betrieben bereits angelernt oder geschult wurde. Die Situation stellt sich im Endeffekt so dar, dass die Betriebe von einer funktionierenden Berufsausbildung schlicht erwarten, dass Sie sich nicht mehr selbst um Ausbildung kümmern müssen. Im kulturellen Zusammenhang typisch wird diese Einstellung aber natürlich nicht direkt geäußert, sondern erschließt sich erst mit steigender Dauer der Zusammenarbeit. Der Hinweis, dass eine berufliche Bildung nach deutschem Vorbild sogar eine über die gewohnten Anlern- oder Schulungsmaßnahmen hinausgehende Beteiligung der Betriebe voraussetzt, war für viele Projektpartner unverständlich.

Dahinter steckt im Endeffekt die unterschwellige Erwartung, dass eine Berufsausbildung dadurch nützlich ist, dass sie betriebliche Ausbildungsanstrengungen quasi überflüssig macht. Das ist natürlich nicht erfüllbar, sowohl eine duale Ausbildung nach deutschem Verständnis als auch andere denkbare Bildungskonzepte mit vergleichbaren Zielsetzungen setzen die nachhaltige aktive Beteiligung der Betriebe und damit die notwendige Bereitstellung von Ressourcen voraus.

Erwartung 3: Unmittelbare Nützlichkeit

Dieser Punkt lässt sich am besten anhand von Beispielen aus einem Industriepark an der chinesischen Küste etwas nördlich von Hong Kong beschreiben. Die dem Projekt zugeordnete Dolmetscherin zeigte sich zu Anfang sehr interessiert an den technischen Hintergründen der Projektarbeit. Sie beklagte sich aber über die Nutzlosigkeit von Schulungsmaßnahmen, an denen sie teilgenommen hatte. Auf Nachfrage zeigte und erläuterte sie die ent-

sprechenden Dokumente in Präsentationsform. Mit Hilfe Ihrer Übersetzung und der reichen Bebilderung war es möglich, einen genauen Eindruck der Unterlagen zu erhalten. Es handelte sich um einen inhaltlich und anschaulich gut aufgebauten Kurs über allgemeine Chemie mit zahlreichen Beispielen bis hin zu Sicherheitshinweisen. Das Problem lag hier offensichtlich nicht in mangelnder Qualität der Schulung, sondern in deren mangelnden Wertschätzung durch die Teilnehmerin.

In der anschließenden Diskussion zeigte sich zwar eine oberflächliche Einsicht in die Notwendigkeit von Hintergrundwissen, im Endeffekt wurde aber die eindeutige Erwartung geäußert, dass Wissen unmittelbar zu Verständnis und Nutzen führen muss. Eine vergleichbare, sehr pragmatisch auf unmittelbaren Nutzen ausgelegte Denkweise fand sich sehr oft, speziell auch bei chinesischen Betrieben. So war es beispielsweise im genannten Industriepark schwer möglich, die notwendige Sensibilität für eine Flächenbedarfsplanung als Voraussetzung für die Festlegung, Kennzeichnung und Einhaltung von Flucht- und Rettungswegen zu wecken, schließlich ist im Normalfall ja keine akute Gefahr vorhanden. Auch war es schwierig, die Betriebe für Personalschulungen zur Verbesserung der Qualitätssicherung zu gewinnen, obwohl es das erklärte Ziel des Industrieparkträgers war, in qualitativ anspruchsvollere Märkte vorzustoßen.

Hinter diesen Beispielen steckt die Erwartung, dass sich Maßnahmen, auch und vor allem Schulungsmaßnahmen, sofort erkennbar auszahlen müssen, und zwar sowohl für Geschulten als auch den Betrieb. Eine Erwartung, die wiederum nicht erfüllbar ist, aber in die Nützlichkeitsbewertung von Ausbildung spürbar eingeht. Berufliche Ausbildung soll ja gerade auch Hintergrund- und Methodenwissen vermitteln, um eine über die alltäglichen Handgriffe hinausgehende, langfristig nützliche berufliche Handlungsfähigkeit zu erreichen.

Erwartung 4: Wissen ohne Umsetzung

Zum Abschluss eine Beobachtung, die sicher in gewissem Maße auf sämtliche Bildungsmaßnahmen zutrifft, für die meisten Menschen ist Bildung ja kein Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck, eine Berufsausbildung dient der Sicherung der materiellen Versorgung. Problematisch ist die Beobachtung, dass Mitarbeiter Bildung vorrangig nutzen wollen, um möglichst schnell und reibungslos einer Schreibtisch Tätigkeit nachgehen zu können. Es wird erwartet, dass bestimmte Zertifikate, Zeugnisse usw. automatisch zu dem gewünschten Arbeitsplatzwechsel führen, eine wirkliche Umsetzung der Kenntnisse im Produktionszusammenhang ist gar nicht beabsichtigt. Bildungsmaßnahmen verpuffen somit in ihrer Wirksamkeit und führen bestenfalls zu einem Abwandern

von Personal in andere Positionen. Als Beispiel sei hier eine chinesische Masterandin genannt, die nach ihrem Abschluss zwar eine Arbeitsstelle bei einem Automobilzulieferer in China antreten wollte, aber nicht in der Lage war, die Produkte ihres gewünschten Arbeitsgebers zu benennen. Als Auswahlkriterium nannte Sie vielmehr ausschließlich die vielen Aufstiegsmöglichkeiten, die ihr dieser Betrieb entsprechend Ihrer formalen Ausbildung bieten würde, so war jedenfalls ihre Überzeugung.

Es ist verständlich, dass viele Betriebe Ihren Einsatz zur Mitarbeiterausbildung mit gemischten Gefühlen bewerten und eine genaue Kosten- Nutzenabwägung durchführen.

Fazit und Ausblick

Alle genannten Punkte beeinflussen direkt oder indirekt den erkennbaren Nutzen von Bildungsmaßnahmen, Lösungsvorschläge hier entsprechend ansetzen. Grundsätz-

lich sollten bei der Entwicklung von Bildungskonzepten erfahrene Fachleute federführend tätig sein, um eine entsprechende Seniorität und eine breite technische Expertise sichtbar verkörpern zu können. Es stehen dann hauptsächlich zwei Hebel zur Verfügung, um eine große Nützlichkeit mit einem geringen betriebsinternen Aufwand zu verknüpfen. Zum einen sollten sich Bildungsinhalte am spezifisch fachlichen Bedarf orientieren, der von den Betrieben selbst geäußert wird, ermittelt z.B. durch entsprechende Analysen und Befragungen. Zum anderen sollten Bildungsangebote variabel aufgebaut sein und es dadurch erlauben, Personal passgenau auszubilden. Wenn für Betriebe sichtbar ist, dass bedarfsorientiertes Wissen vermittelt wird, und sie Art und Umfang der Ausbildung steuern können, ist ein nachhaltigeres Engagement zu erwarten. ■

Berufsbildung nachhaltig gestalten – Zukunftsträchtige Praxisbeispiele aus der DIHK-AHK-Welt

Bonny Brandenburger

Um den sich aus dem Klimawandel ergebenden Herausforderungen begegnen zu können, bedarf es umfassender Reformimpulse auf allen Ebenen – gerade auch im Bereich Aus- und Weiterbildung. Die in Deutschland für berufliche Bildung verantwortlichen Akteure haben diesen Bedarf erkannt und die Themen Digitalisierung, Umweltschutz und Nachhaltigkeit zum Pflichtprogramm in jedem einzelnen Ausbildungsberuf gemacht. Hierfür wurden unter Beteiligung des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) zukunftsträchtige Mindeststandards entwickelt, die im kommenden Jahr in die Umsetzung gehen. Bundesbildungsministerin Anja Karliczek sieht noch einen anderen Vorteil: „Gerade junge Leute interessieren sich für Digitalisierung, Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Jetzt können wir ihnen sagen: Künftig trifft in jeder Ausbildung Anspruch auf Wirklichkeit.“²⁵ Die deutschen Auslandshandelskammern (AHK) haben ebenfalls den Bedarf und die Notwendigkeit für eine Verankerung nachhaltiger Perspektiven in die Berufsbil-

dung erkannt und zeigen bereits in einigen Pilotprojekten, wie dies in der internationalen dualen Berufsausbildung in die Umsetzung überführt werden kann.

Projekt GRÆDUCATION mit der AHK Griechenland

Ein gutes Beispiel hierfür liefert das von der AHK Griechenland mit betreute und vom BMBF geförderte Projekt „GRÆDUCATION“. Das Projekt hat die Erforschung, Entwicklung und Erprobung von Bildungsdienstleistungen zur Verbesserung der Ausbildung umwelttechnischer Berufe in Griechenland zum Ziel. Konkret wurden in Zusammenarbeit mit dem griechischen Bildungsministerium und den Berufsschulen der griechischen Arbeitsagentur (OAED) innovative „Greening Modules“ für die berufliche Bildung entwickelt. Darauf aufbauend ging 2018 eine neue „grüne“ zweijährige Ausbildung

²⁵ BMBF (2020): Karliczek: Digitalisierung und Nachhaltigkeit künftig Pflichtprogramm für Auszubildende, Pressemitteilung 052/2020; abgerufen am 7.8.2020 von <https://www.bmbf.de/de/karliczek-digitalisierung-und-nachhaltigkeit-kuenftig-pflichtprogramm-fuer-auszubildende-11049.html>

zur „Elektrofachkraft“ an den Start, welche in einem co-kreativen Prozess mit verschiedensten Partnern aus dem In- und Ausland, u.a. mit dem Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V. (fiap e.V.), dem Bildungszentrum der Handwerkskammer Münster (HBZ), dem Wissenschaftspark Gelsenkirchen und der AHK Griechenland entwickelt wurde. Hierfür wurde das bestehende Curriculum um Themen wie Photovoltaik, Smart Home und Kälte-Klimatechnik ergänzt. Bis Mai 2020 wurden 372 Auszubildende aus insgesamt 219 Unternehmen an 17 Schulen in diesem Beruf ausgebildet. Sowohl die Vielzahl der beteiligten Unternehmen als auch der interessierten Auszubildenden machen die zunehmende Bedeutung von innovativen, grünen Inhalten und Formaten in der dualen beruflichen Bildung deutlich. Ein weiterer wichtiger Meilenstein in dem Projekt ist die Entwicklung eines systematischen Ansatzes für die Berufsorientierung in Griechenland. In diesem Zusammenhang wurden Instrumente entwickelt, die junge Menschen für die berufliche Bildung motivieren sollen. U.a. wurden Workshopformate angeboten, um die Jugendlichen mit Green Skills, neuen Karrierewegen und Technologien, wie z.B. VR-Anwendungen, vertraut zu machen.

Weiterbildungsprogramm „Young Energy Europe“ in Südosteuropa

Einen weiteren, interessanten Ansatz zur Etablierung einer nachhaltigen Berufsbildungsstruktur und transformativer Lernansätze bildet das Programm „Young Energy Europe“. Das Programm bietet in Bulgarien, Griechenland, Tschechien und Ungarn eine Weiterbildung

im Themenfeld Energie- und Ressourceneffizienz an. Junge Berufstätige lernen selbstverantwortlich ihr Unternehmen mitzugestalten, indem sie Einsparpotenziale für Energie und Ressourcen in ihren Unternehmen erkennen und Lösungsvorschläge einbringen. So plant beispielsweise ein interdisziplinäres Team der Energy Scouts im familiengeführten Unternehmen Brose in Tschechien ein unterirdisches Regenwasserreservoir mit einem Volumen von insgesamt 1.000 m³.²⁶ Ziel ist es, eine Zehn-Tages-Reserve für die nächtliche Bewässerung der umliegenden Grünflächen im Zuge zunehmenden trockener Sommermonate zu schaffen. Darüber hinaus soll die bei stabilen unterirdischen Temperaturen von 7-11°C gespeicherte Wassermenge zur Vorkühlung der Belüftungsanlagen



Abbildung 1: GRÆ EDUCATION

in den Produktionshallen und im zweiten Schritt mittels Wärmetauscher zur Kühlung der Schweißprozesse dienen. Die geplanten Maßnahmen verringern den Energieverbrauch um ca. 186 MWh/pro Jahr. Dies ist eine von vielfältigen Ideen und 94 Umsetzungsprojekten, die seitens der MitarbeiterInnen bzw. bisher insgesamt 212 Energy Scouts in insgesamt 89 Unternehmen in vier verschiedenen Ländern initiiert wurden.²⁷ Das Projekt ist ein großartiges Beispiel dafür, wie das Ideenpotenzial der MitarbeiterInnen genutzt wird und gerade junge Berufstätige von Anfang an in den Gestaltungsprozess für eine digitale und nachhaltige Transformation mit einbezogen werden. Das Projekt wird im Rahmen der Europäischen Klimaschutzinitiative (EUKI) gefördert und gemeinsam mit den deutschen Auslandshandelskammern der Partnerländer durchgeführt.

Investition in langfristige Karrierewege – Meisterausbildung mit der AHK Portugal

Eine große Mehrheit dualer Ausbildungsprojekte in den AHKs widmet sich dem Thema Nachhaltigkeit, indem sie in die langfristige Entwicklung von Karrierewegen investieren. Die AHK Portugal bietet beispielsweise die Meisterausbildung an, um den Jugendlichen nach dem erfolgreichen Abschluss eine Karriereperspektive aufzuzeigen. In diesem Kontext wurde ein Industrie-meisterkonzept mit der Fachrichtung Mechatronik in Zusammenarbeit mit VW entwickelt und bereits mit den ersten 20 TeilnehmerInnen erfolgreich umgesetzt. Die Meisterausbildung erfährt zudem seitens des IEFP, dem portugiesischen Institut für Beschäftigung und Berufsbildung, Unterstützung. Ein tolles Erfolgsbeispiel

²⁶ Young Energy Europe (2020): Juli 2020 – Ein unterirdisches Regenwasser-Reservoir kühlt Produktionshallen und Prozesse bei Brose in Tschechien; abgerufen am 7.8.2020 von <https://young-energy-europe.eu/ein-unterirdisches-regenwasser-reservoir-kuehlt-produktionshallen-und-prozesse-bei-brose-in-tschechien/>

²⁷ Young Energy Europe (2020): 212 europäische Energy Scouts nach zwei Jahren – eine Bilanz; abgerufen am 7.8.2020 von <https://young-energy-europe.eu/212-europaeische-energy-scouts-nach-zwei-jahren-eine-bilanz/>

für einen nachhaltigen Karriereweg stellt der aktuelle Präsident der AHK Portugal und Geschäftsführer von Schmitt-Elevadores, Lda., Miguel Leichsenring-Franco, dar. Vor vielen Jahren begann er seine Ausbildung zum Industriekaufmann im selben Unternehmen. Mittlerweile ist er seit über 30 Jahren für Schmitt + Sohn in Portugal tätig. Die Erfahrungen aus der praxisbasierten Ausbildung im Unternehmen waren für ihn von unschätzbarem Wert, auch für sein späteres Studium der Betriebswirtschaft und der Elektrotechnik.

Wissen bündeln und weitergeben – Kompetenzstelle Internationale Berufsbildung

Die vierte Ebene für eine nachhaltig gestaltete internationale Berufsbildung ermöglicht die neu geschaffene und u.a. vom BMBF-geförderte Kompetenzstelle Internationale

Berufsbildung „DIHK-KIBB“. Sie agiert als institutionelle Wissensplattform, die Informationen u.a. zu den weltweit laufenden Ausbildungsgängen, Kooperationspartnern, Best-Practice-Beispielen nachhaltig bündelt. Zudem bietet das sechsköpfige Team Weiterbildungsformate u.a. für das neue AHK-Berufsbildungspersonal zu den Themen „Onboarding“ und „Vertrieb“ an und vermittelt Softskills z.B. zum Design Thinking. Durch drei verschiedene Formate – VET Workshop, VET Exchange und VET Talk – sollen die Kooperationen und der Wissensaustausch zwischen den AHK-Berufsbildungsstandorten intensiviert werden. Damit ermöglicht die Kompetenzstelle Internationale Berufsbildung „DIHK-KIBB“ einen intelligenten Wissenstransfer und bündelt wertvolles Know-how, welches eine unabdingbare Grundvoraussetzung für einen nachhaltigen Ausbau der internationalen Berufsbildungsstrukturen darstellt. ■

Die Resilienz des deutschen Berufsbildungsexports

Silvia Niediek

Die Corona-Krise fordert nicht nur die Nachhaltigkeit der Geschäftsmodelle deutscher Bildungsanbieter heraus. Sie wirkt auch als Impuls für Innovationen in der Berufsbildung: Lernen hat E-Zukunft.

Die weltweite Ausbreitung des Corona-Virus hat nicht nur eine Gesundheits-, Sozial- und Wirtschaftskrise ungeahnten Ausmaßes verursacht, sondern auch die größte globale Bildungskrise aller Zeiten. Der Lockdown der Bildungseinrichtungen in vielen Ländern hat nicht nur Schulkinder, ihre Eltern und LehrerInnen in neue Lernsituationen gezwungen. Gerade in Deutschland ist Berufsbildung unmittelbar abhängig von wirtschaftlicher Tätigkeit. Wegen der schwierigen ökonomischen Lage vieler Unternehmen, die durch die Corona-Krise verursacht wurde, sind besonders praxisorientierte, betriebliche Ausbildungsstellen und Weiterbildungsmaßnahmen sowie die damit verbundenen Prüfungen akut und mittelfristig gefährdet.

Dafür hat die Corona-Krise der (Weiter-)Entwicklung digitaler Bildungslösungen einen kräftigen Schub verpasst: Rund ein Drittel der Unternehmen in Deutschland setzen geplante Präsenzseminare jetzt teilweise oder vollständig in digitaler Form um. Dies zeigt eine Unternehmensbefragung des Kompetenzzentrums Fachkräftesicherung (KOFA) am Institut der deutschen Wirtschaft (IW). Sie

weist auch darauf hin, dass trotz Ausnahmezustand knapp die Hälfte der deutschen Betriebe ihre Weiterbildungsaktivitäten aufrechterhalten konnten und zwölf Prozent ihr Angebot sogar ausweiteten.

Auch die Lehrkräfte der beruflichen Bildung haben in der Corona-Krise ihre Edutainment-Qualitäten unter Beweis gestellt: Onlinekonferenzen und virtuelle Meetings durchführen, interaktive Arbeitsblätter erstellen, Lehrvideos drehen und immer ein offenes Ohr für die technischen Widrigkeiten der Infrastruktur haben – all das gehört inzwischen zu ihrem Alltag. „Die Lehrkräfte der beruflichen Bildung haben das Homeschooling ohne Masterplan, aber mit experimentellem Engagement und einem extrem hohen Zeitaufwand etabliert. Damit haben sie einen entscheidenden Rettungsanker für das Bildungssystem in der Krise geschaffen – trotz aller technischen Hürden“, sagte Joachim Maiß, Vorsitzender des Bundesverbandes der Lehrkräfte für Berufsbildung e.V. (BvLB).

Die weltweiten Kontaktbeschränkungen zur Bewältigung der Corona-Krise haben auch das Design und den Einsatz digitaler Lernformate im Rahmen internationaler Berufsbildungsprojekte beschleunigt. Mehr denn je müssen auch hier moderne Technologien dafür sorgen, dass Lernende Zugang zu Bildung erhalten.

Um die Nachhaltigkeit ihrer Bildungs- und Projektziele sicherzustellen, haben deutsche Bildungsexporteur*innen schnell mit modifizierten Angeboten reagiert. Obwohl E-Lernformate für viele Anbieter nicht neu sind, so ist es doch das erste Mal, dass dem gesamten Bildungswesen ein Umstieg dieses Ausmaßes aufgezwungen wird. Das Lernen auf Abstand, zuvor eine Option, wurde zur Notwendigkeit ohne Alternativen.

Am 27. Mai 2020 führte iMOVE für die Bildungsanbieter im iMOVE-Netzwerk einen Online-Austausch zur Situation des Bildungsexports in Zeiten der Corona-Krise durch. Darin präsentierte die Zentralstelle der Bundesregierung für internationale Berufsbildungsk Kooperation (GOVET) die Ergebnisse einer eigenen Abfrage zu den Auswirkungen der Corona-Krise auf die internationale Berufsbildungszusammenarbeit in ausgewählten Ländern Europas und weltweit. Informationen wurden von Partnerministerien und nachgeordneten Organisationen, deutschen diplomatischen Vertretungen und Auslands-handelskammern sowie von Instituten und Stiftungen in den Partnerländern des Bundesministeriums für Bildung und Forschung eingeholt.

Die Rückmeldungen zeigen in allen dokumentierten Ländern – ähnlich wie in Deutschland – direkte, tiefgreifende Auswirkungen auf die praxisorientierte Ausbildung. Eine unmittelbare Umstellung auf Online-Lernen und -Lehren wird durch Defizite in der Infrastruktur, aber auch durch Mängel bei der Didaktik und Methodik der Lehrkräfte und durch fehlende digitale Lernmaterialien erschwert. Das Verschieben der Praxisphasen und Aufsetzen von Online-Prüfungen bilden große Herausforderungen. Es ist darüber hinaus damit zu rechnen, dass einige Betriebe Insolvenz anmelden werden, Berufsschüler*innen ihre betriebliche Ausbildung dort nicht fortsetzen können und im nächsten Jahr insgesamt weniger Betriebe daran interessiert sein werden, Auszubildende aufzunehmen. Dies kann schlimmstenfalls dazu führen, dass Einzelne oder ganze gesellschaftliche Gruppen den Zugang zu beruflicher Bildung und Qualifizierung dauerhaft verlieren.

Es gibt aber auch weltweit deutliche Signale, dass mittel- und langfristig Kooperationen mit deutschen Partnern gestärkt werden sollen, die Beziehung zu Deutschland weiterhin gesucht wird und ein lebhafter Austausch zwischen den Expert*innen erwünscht ist. Dabei werden das Thema Digitalisierung und entsprechende Up- und Re-Skilling-Programme eine zentrale Rolle spielen, etwa im Hinblick auf neue Unterrichtsformate, digitale Lerninhalte und Möglichkeiten zu verstärktem Networking.

Aus der Not eine Tugend machen

Die deutschen Bildungsexporteur*innen machen aus der Not eine Tugend. Die Beruflichen Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz) unterstützen aktuell drei regionale Industrie-Cluster des Automobilsektors in Indien dabei, die Effizienz ihrer Ausbildungsstrukturen und -prozesse zu steigern. Angesichts eines großen Fachkräftemangels nutzen die indischen Unternehmen deutsche Expertise im Rahmen des dualen Ausbildungssystems, um ihre Bildungseinrichtungen zu modernisieren und die Kompetenzen ihres Personals zu erhöhen. Im Rahmen des Projekts SINADE (Strengthening of Industry-oriented Approaches for Dual Education and Training), das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird, sollen jeweils zehn Vertreter*innen der einzelnen Cluster während sechswöchiger Aufenthalte in Deutschland geschult werden. Diese Expert*innen aus Unternehmen, öffentlichen Bildungseinrichtungen und Clusterorganisationen bilden danach die Kerngruppe, die neue Maßnahmen in den Clustern implementiert und vor allem Common Faculty Centers (CFC) etabliert. In den CFC bilden private und öffentliche Einrichtungen ihr Personal aus und weiter und die Expert*innen können mit ihren Ideen dazu beitragen, dass die Bildungsinhalte auf die spezifischen Bedarfe der jeweiligen Akteure abgestimmt sind. Ein weiteres Ziel sind gemeinsame Prüfungsabläufe und -standards. Kurzzeitrainings und Mentorenprogramme für die Clustermanager sollen das erfolgreiche Ausbildungsmanagement der Cluster langfristig sicherstellen. Die Projektergebnisse und -erfahrungen sollen in einen Know-how-Transfer in andere Cluster münden.

Wegen der Corona-Krise ist der Beginn der Schulungen in Deutschland im laufenden Jahr eher unwahrscheinlich. Allerdings führen die indischen Partnerverbände und Cluster-Organisationen im SINADE-Projekt inzwischen Online-Kurse für einen erweiterten Teilnehmerkreis zu Themen der Berufsbildung durch. Vorausgegangen war eine Abfrage unter den Teilnehmenden nach geeigneten und gewünschten Themen. Schnell wurde klar, dass in Indien sowohl die technischen Voraussetzungen für entsprechende Lernangebote als auch eine große Vertrautheit mit Online-Lernformaten vorlagen.

Das bfz hat auf Anfrage der indischen Partner inzwischen sechs fachlich-technische Kurse von jeweils 90 Minuten Dauer entwickelt, in denen es etwa um das Mitarbeiter-Management, die Einschätzung von Trainingsbedarfen in Unternehmen, technische Wartung sowie Energie- und Bautechnologien in Betrieben geht. Speziell für die angehenden Cluster-Manager im SINADE-Projekt wurden

weitere Online-Trainings entwickelt, die ab Ende Juli 2020 durchgeführt werden. Bei erfolgreicher Absolvierung der Online-Trainings durch die Teilnehmenden sollen diese – zunächst aus der Not geborenen – Kurse auch in Zukunft im Rahmen des Projekts angeboten werden.

Digitales Lernen und der Einsatz digitaler Medien stehen beim Bildungsunternehmen Dr.-Ing. Paul Christiani schon seit längerer Zeit im Vordergrund, jedoch hat das Thema durch die Corona-Krise und die erhöhte Nachfrage nach Online-Lernen weiteren Auftrieb erhalten. Die wachsende Bedeutung der Themen Homeschooling und Remote Learning haben zu einer Ausweitung der Produktpalette von Christiani geführt, die sowohl den Bereich Schule als auch die Aus- und Weiterbildung umfasst. Neben Web-based Trainings und E-Learning-Angeboten werden inzwischen zahlreiche Fachbücher und Lehrmaterialien als E-Books realisiert. Wegen der Corona-Krise bietet Christiani seit einigen Monaten einzelne Module der Web-based Trainings auch kostenlos zur Nutzung an.

Die Inhalte für die Learning-App hat Christiani weiterentwickelt und ergänzt sie kontinuierlich. Aktuell bietet das Unternehmen auch Online-Seminare zum Einsatz der App auf Deutsch und Englisch an. Die App umfasst ein Portal für digitales Lernen und eine digitale Bibliothek für die technische Bildung. Über das Lernportal und auf Basis von Lizenzen haben nationale und internationale Kunden einen zentralen Zugriff auf alle digitalen Lerninhalte – über die unterschiedlichsten digitalen Medien vom E-Screen im Unterrichtsraum bis hin zum Tablet oder Smartphone. Bei der digitalen Bibliothek können Lerninhalte auf mobilen Geräten aufgerufen und (auch offline) bearbeitet werden. Zahlreiche Inhalte sind auch auf Englisch verfügbar.

Das Collective Leadership Institute (CLI), ein Bildungsanbieter aus Potsdam, hat sein Online-Angebot wesentlich ausgebaut, nachdem sämtliche geplanten Präsenzkurse und Bildungsmaßnahmen aufgrund der Corona-Krise abgesagt oder verschoben werden mussten. Zwar war bereits zuvor die strategische Entscheidung gefallen, Basiskurse in den Bereichen Stakeholder Collaboration, Collective Leadership und Dialogic Facilitation bis Ende 2021 auch in digitalen Formaten anzubieten. Die Herausforderung bestand allerdings darin, diesen Plan statt in zwei Jahren möglichst in zwei Monaten umzusetzen.

CLI stellte daher zwei Kompetenzteams zusammen: Eines beschäftigte sich mit der didaktischen und methodischen Übertragbarkeit der Offline-Konzepte in Online-Lernformate. Das andere testete die Lernplattformen mit ausgewählten Stammkunden. Deren Feedback ermög-

lichte eine kontinuierliche und schnelle Verbesserung der Onlineformate, um sie marktreif zu machen.

Zwei der drei genannten Basiskurse erhalten mittlerweile die gleichen Zufriedenheitswerte im Online-Format wie in den Präsenztrainings. CLI will auch deshalb in Zukunft verstärkt auf den Onlineraum für den Bildungsexport setzen und seine entsprechenden Angebote ausbauen und weiterentwickeln, damit der zunächst aus der Notwendigkeit erwachsene Umstellungsprozess ein nachhaltiger wird.

Das Bildungswerk der Baden-Württembergischen Wirtschaft e. V. hat das Konzept „Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien – Gruppen- und Einzelmaßnahmen“ entwickelt. Es beinhaltet Eckpunkte dafür, wie Aus- und Weiterbildung, Coaching und Vermittlung in Arbeit bei Ausfall des klassischen Präsenzunterrichts, also etwa in Pandemiezeiten, ergebnisorientiert organisiert werden kann.

Das Konzept umfasst eine schematische Übersicht über Home-Learning und Online-Beschulung, die Möglichkeiten des Unterrichts und der Betreuung in Abhängigkeit von der verfügbaren technischen Ausstattung und den notwendigen Lernmedien und -materialien darstellt. Schwerpunkt ist die Vermittlung der Lerninhalte in einem ausgewogenen Mix aus synchronem Unterricht (in Form eines „virtuellen Klassenzimmers“), asynchronem Unterricht (Selbststudium mit Lernpaketen oder über eine Lernplattform) und Coaching bzw. individueller Beratung.

Strukturelle Basis statt Digitalisierung „durch die Hintertür“

Die Corona-Krise hat Schwächen offengelegt, aber auch neue Entwicklungschancen eröffnet. Wir alle haben gelernt, dass auch berufliche Bildungsinhalte oft nur einen Mausklick entfernt sind und dass Online-Lernen sehr effektiv wirken kann. Die aktuellen guten Erfahrungen vieler Lehrender und Lernender lassen darauf schließen, dass nach der Corona-Krise mit dem Aufkommen von mehr hybriden Lernmodellen zu rechnen ist, bei denen Präsenz- und Online-Lernen kombiniert werden. Der Eintritt in eine neue digitale Normalität, in der alle Lernenden von einer digital aufgewerteten Bildung profitieren können, bedarf allerdings nicht zuletzt einer modernen digitalen Infrastruktur allerorten.

Die durch die Corona-Krise erzwungene verstärkte Digitalisierung beruflicher Bildung „durch die Hintertür“ gilt es nunmehr zu professionalisieren und eine strukturelle Basis für das Lernen mit digitalen Medien neben

dem Präsenzlernen zu etablieren. Technik und Didaktik in E-Didaktik-Konzepten zusammenzuführen, gilt als wesentliche Voraussetzung für den weiteren Erfolg der digitalen Transformation in der beruflichen Bildung.

Zwar schreitet die Digitalisierung von Lernlösungen der Berufsbildungsbranche schon länger voran, aber die Corona-Krise hat sie wie ein Katalysator verstärkt und beschleunigt. Am Ende benötigen Bildungsanbieter eine Strategie, die es ihnen ermöglicht, auf äußere Veränderungen nicht nur zu reagieren, sondern diese aktiv für sie arbeiten zu lassen. Jetzt ist der ideale Zeitpunkt dafür, hochwertige Lerninhalte auf effektiven Plattformen bereitzustellen, die den Lernenden beispielsweise auch Simulationsmöglichkeiten bieten und die Möglichkeit, eigenen Content zu schaffen und sich darüber mit anderen Lernenden auszutauschen. Die Bildungswirtschaft hat die Gelegenheit und die Mittel, die E-Zukunft der Bildung nicht nur voranzutreiben, sondern auch kreativ und nachhaltig wirkungsvoll zu gestalten.

Die KOFA-Unternehmensbefragung finden Sie hier:

<https://www.kofa.de/service/publikationen/detailseite/news/kofa-kompakt-weiterbildung-waehrend-der-corona-pandemie> ■

Literaturnachweise

Praxisbeiträge

Implikationen für die berufliche Kompetenzentwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien im deutsch-kasachischen Kontext

AHK (2015): Zielmarktanalyse Kasachstan. Erneuerbare Energien, Photovoltaik, Windenergie, Wasserkraft. Mit Profilen der Marktakteure. März 2015.

AHK (2019): KASACHSTAN. Solar- und Windenergie. Zielmarktanalyse 2019 mit Profilen der Marktakteure. Online: https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2019/zma_kasachstan_2019_solar-wind.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (letzter Zugriff: 08.05.2020).

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) (2020): Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Online: http://www.bmz.de/de/themen/2030_agenda/index.html (letzter Zugriff: 08.05.2020).

Bundeszentrale für politische Bildung (BpB) (2014a): Nachhaltigkeit. APuZ: Aus Politik und Zeitgeschichte. 64. Jahrgang. 31-32/2014. 28.07.2014. Beilage zur Wochenzeitung: Das Parlament.

Bundeszentrale für politische Bildung (BpB) (2014b): Was ist Nachhaltigkeit? Dimensionen und Chancen. Online: <http://www.bpb.de/apuz/188663/was-ist-nachhaltigkeit-dimensionen-und-chancen?p=all> (letzter Zugriff: 12.11.2020).

Brunnengräber, A. (2019): Ewigkeitslasten. Die „Endlagerung“ radioaktiver Abfälle als soziales, politisches und wissenschaftliches Projekt. Eine Einführung. 2., akt. u. überarb. Aufl. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Concept for transition of the Republic of Kazakhstan to Green Economy (2013): Approved by Decree of the President of the Republic of Kazakhstan on May 30, 2013 #557.

De Haan, G. (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: de Haan, G. / Bormann, I. (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 23-44.

Gleißner, K. / Machado, C. (2019a): Zur Situation der Berufsbildung in Kasachstan – eine Ist- und Bedarfsanalyse im Bereich Logistik, Mechatronik und Erneuerbare Energiesysteme. Internes Working Paper GeKaVoC – nicht veröffentlicht.

Gleißner, K. / Machado, C. (2019b): GeKaVoC. Einführung eines dualen Systems in Kasachstan: Möglichkeiten und Herausforderungen. Internes Working Paper GeKaVoC – nicht veröffentlicht.

Hahne, K. (2007): Benötigt Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung ein erweitertes Verständnis von Kompetenzentwicklung? Im Blickpunkt. Nachhaltigkeit in der Beruflichen Bildung. BWP 5/ 2007.

Hook, S. (2019): Einführung in die regenerative Energiewirtschaft. In: RaumFragen: Stadt-Region-Landschaft. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Kultusministerkonferenz (KMK) (2018): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hrsg.), Berlin 2018.

Kropp, A. (2019): Grundlagen der Nachhaltigen Entwicklung. Handlungsmöglichkeiten und Strategien zur Umsetzung. Wiesbaden: essentials Springer Gabler.

Netzer, N. (2013): Nachhaltigkeit in Astana. Kasachstan und das post-fossile Zeitalter. IPG – Internationale Politik und Gesellschaft. Online: <https://www.ipg-journal.de/rubriken/nachhaltigkeit-energie-und-klimapolitik/artikel/nachhaltigkeit-in-astana/> (letzter Zugriff 06.07.2020).

Quasching, V. (2013): Regenerative Energien. Technologie – Berechnung – Simulation. 8., akt. u. erw. Aufl. München: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG.

Schüßler, I. (2004): Nachhaltiges Lernen – Einblicke in eine Längsschnittuntersuchung unter der Kategorie „Emotionalität in Lernprozessen“. Deutsches Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen. Beiträge Arbeitsgruppe 3. REPORT (27) 1/2004. Online: <https://www.die-bonn.de/doks/schuessler0402.pdf>. S. 150-156. (letzter Zugriff: 15.11.2019).

Statista (2019): Uran – Weltweite Ressourcen nach Ländern 2017. Statistisches Bundesamt. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/13518/umfrage/menge-der-weltweiten-ressourcen-an-uran/> (letzter Zugriff 06.07.2020).

United Nations (UN) (1987): Report of the World Commission on Environment and Development Our Common Future. UN Documents: Gathering a Body of Global Agreements has been compiled by the NGO Committee on Education of the Conference of NGOs from United Nations web sites with the invaluable help of information & communications technology. United Nations 1987. Online: https://netzwerk-n.org/wp-content/uploads/2017/04/0_Brundtland_Report-1987-Our_Common_Future.pdf (letzter Zugriff: 01.12.2019).

World Bank (Hrsg.) (2018): Green Economy: Realities & Prospects in Kazakhstan. World Bank and Samruk Kazyna JSC.

Zeaiter, S. / Handke, J. (Hrsg.) (2020): INVERTED CLASSROOM – PAST, PRESENT & FUTURE. Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert. 8. ICM – Fachtagung an der Philipps-Universität Marburg. Baden-Baden: Tectum Verlag, 112-115.

Bildung für einen nachhaltigen Bergbau in Chile

Abele, E. / Metternich, J. / Tisch, M. / Chryssolouris, G. / Sihn, W. / ElMaraghy, H. / Hummel, V. / Ranz, F. (2015): Learning factories for Research, Education, and Training. In: Procedia CIRP, Vol. 32, No. 1, 1-6.

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) (o.J.): Bergbau und Nachhaltigkeit. Online: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Bergbau_Nachhaltigkeit/bergbau_nachhaltigkeit_node.html (letzter Zugriff: 03.08.2020).

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2015): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2015. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn.

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2018): iMove Training made in Germany. Online: https://www.imove-germany.de/cps/rde/xchg/imove_projekt_international/hs.xsl/search_providers.htm?p=/output/list (letzter Zugriff: 20.07.2020).

CAMCHAL (2018): Una potente Plataforma de Contactos para impulsar su Negocio! Santiago de Chile.

CAMCHAL (2018a): Guía de proveedores minería made in Germany. Santiago de Chile.

Consejo de Competencias Mineras (2013): Marco de Cualificaciones para la minería. Santiago de Chile.

Consejo de Competencias Mineras (2017): Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2017-2026 - Diagnóstico y recomendaciones. Online: https://www.ccm.cl/wp-content/uploads/2017/11/ReporteCCM_13-11_FINAL.pdf (letzter Zugriff: 25.08.2020).

Cruz-Vorbröcker, Y. / Cordes, M. / Gänslar, N (2020): Fachkräftemigration in Deutschland-Bildungsexport nach Chile: Beispiel Bergbausektor. In: Döring, O. (Hrsg.): Fachkräftezuwanderung in Deutschland: Potenziale, Herausforderungen, Gestaltungsoptionen. Bielefeld.

Fundación Chile (2018): Marco de Cualificaciones técnico-profesional. Santiago de Chile.

Vom Blended Learning zum reinen E-Learning – Internationale Weiterbildung in Zeiten von COVID-19

Licón, T. (2020): La estrategia de Nissan frente a la pandemia. El Sol de México. 06.05.2020. Online: <https://www.elsoldemexico.com.mx/deportes/automotriz/nissan-pandemia-coronavirus-5195644.html>. (letzter Zugriff: 18.08.2020).

Rodriguez, I. (2020): El sector automotriz prevé más inversiones en digitalización tras el coronavirus. Expansion Mexico(April). 22.04.2020. Online: <https://expansion.mx/empresas/2020/04/22/el-sector-automotriz-preve-mas-inversiones-en-digitalizacion-tras-el-coronavirus>. (letzter Zugriff: 18.08.2020).

Berufliche Weiterbildung in der philippinischen Wasserwirtschaft

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) / iMove (2016): Marktstudie Philippinen für den Export beruflicher aus- und Weiterbildung. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. Online: https://www.imove-germany.de/static/de/downloads/iMOVE_Marktstudie-Philippinen_2016.pdf (letzter Zugriff: 25.08.2020).

transPORT - Entwicklung einer beruflichen Erstausbildung zur Fachkraft für Hafenlogistik und Transport in der VR China

Euler, D. (2013): Das duale System in Deutschland – Vorbild für einen Transfer ins Ausland. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. Online: http://www.schulprojekte-bw.de/fileadmin/default/dokumente/brennpunkthema_2_euler_studie_das_duale_system_in_deutschland.pdf (letzter Zugriff: 08.07.2020).

Harms, O. / Martsch, M. / Bünning, F. (2019): Initial Vocational Training according to the needs of the port sector in the people's republic of China (PRC), based on the dual system in Germany. In: Nevide, A.D. / Koch, S. / Stankowski, W. (Hrsg.): Theory and practice in education: science, experience and knowledge. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 24-40.

Klorer, E. / Stepan, M. (2015): Ausbildung am Bedarf vorbei: Fachkräftemangel bedroht Chinas Aufstieg zur Industrie-Supermacht. China Monitor Nummer 24, Merics. Online: https://merics.org/sites/default/files/2020-05/China_Monitor_No_24.pdf (letzter Zugriff: 25.08.2020).

Noltze, M. / Euler, M. / Verspohl, I. (2018): Meta-Evaluierung von Nachhaltigkeit in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit. Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval). Bonn.

OECD (1991): DAC Criteria for Evaluating Development Assistance Factsheet. Paris.

Richter, E. (2005): Nachhaltigkeit - zeitgemäße Dimensionen eines politischen Begriffs. In: Leviathan, Vol. 33, No. 2, 257-272.

Stadtler, L. (2016): Scrutinizing Public-Private Partnerships for Development: Towards a Broad Evaluation Conception. Journal of Business Ethics, Vol. 135, No. 1, 71-86.

Stockmann, R. (1996): Die Wirksamkeit der Entwicklungshilfe. Opladen: Springer.

Stockmann, R. / Altemeyer, K.-H. / Gaus, H. / Kohlmann, U. / Urban, J. (2001): Nachhaltige Umweltberatung - Evaluation eines Förderprogramms der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Wiesbaden: Springer.

Stockmann, R. / Silvestrini, S. (2011): Synthese und Metaevaluierung Berufliche Bildung. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. Bonn/Eschborn.

Thomann, B. / Wiechert, M. (2013): Berufsbildungszusammenarbeit aus einer Hand. Die Zentralstelle für internationale Berufsbildungskoooperation im BIBB. In: BWP 5/2013, 35-37.

Vahlhaus, M. (2014): Der Weg: Scaling-Up. Das Ziel: Breitenwirksamkeit. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. Bonn, Eschborn.

Lehrerweiterbildung für die digitale Transformation der südafrikanischen beruflichen Ausbildung in der Metall- und Elektroindustrie - Erfahrungen und Befunde aus dem Projekt TRAINME

Akoojee, S. (2016): TVET in South Africa and the international agenda. Are they transformative? In: REAL & NORRAG Policy BRIEF 1, 1-10.

Besser, M. / Leiss, D. / Klieme, E. (2015): Wirkung von Lehrerfortbildungen auf die Expertise von Lehrkräften zu formativem Assessment im kompetenzorientierten Mathematikunterricht. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie Vol. 47, No. 2, 110-122.

Blom, R. (2016): Throwing good money after bad: Barriers South African vocational teachers experience in becoming competent educators. In: Kraak, A. / Paterson, A.: Change Management in TVET Colleges: Lessons Learnt from the Field of Practice. Oxford: African Books Collective, 47-63. Online: muse.jhu.edu/book/47791 (letzter Zugriff: 07.07.2020).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2020): Berufsbildungsbericht 2019. Bonn, Berlin. Online: https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Berufsbildungsbericht_2020.pdf (letzter Zugriff: 12.08.2020).

Department for Higher Education and Training (DHET) (2013a): Government Gazette Staatskoerant. No. 36554. Pretoria. Online: <http://www.gpwonline.co.za/Gazettes/Pages/Government-Gazette.aspx> (letzter Zugriff: 07.07.2020).

Euler, D. (2013): Das duale System in Deutschland – Vorbild für einen Transfer ins Ausland? Eine Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Online: http://www.bibb.de/dokumente/pdf/xcms_bst_dms_37640_37641_2.pdf (letzter Zugriff: 07.07.2020).

European Commission (2014): TVET college lecturer education annex report. Country study Cameroun, South Africa, Ghana, Tanzania, Egypt. European Union: Luxemburg. Online: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/library/reports/tvet-lecturereducation_en.pdf (letzter Zugriff: 07.07.2020).

Green, W. (2018): TVET lecturer qualifications development. Paper presented at the conference: Towards a Continuing Professional Development (CPD) Framework for TVET Colleges, 19.03.2018 in Johannesburg.

Hattie, J. A.C. (2009): Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge.

Lipowsky, F. (2011): Theoretische Perspektiven und empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfort- und -weiterbildung. In: Terhart, E. / Bennewitz, H. / Rothland, M. (Hrsg.): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster: Waxmann, 398-417.

Lipowsky, F. / Rzejak, D. (2015): Key features of effective professional development programmes for teachers. In: *Ricercazione*, Vol. 7, No. 2, 27-51.

Maclean, R. / Wilson, D. (Hrsg.) (2009): International handbook of education for the changing world of work: Bridging academic and vocational learning. Dordrecht: Springer.

Papier, J. (2008): England-Africa Partnerships in Higher Education. Supporting Accelerated and Shared Growth in South Africa. Report on the Training of FET College Lecturers in South Africa, England and other international contexts. Online: http://www.feti.ac.za/publications/R2%20%20Final_Report_on_Training_of_College_Lecturers.pdf (letzter Zugriff: 07.07.2020).

Reinhold, M. (2016): Lehrerfortbildungen zur Förderung prozessbezogener Kompetenzen. Eine Analyse der Effekte auf den Wirkungsebenen Akzeptanz und Überzeugungen. Wiesbaden: Springer.

Shulman, L. S. (1987): Knowledge and teaching. Foundations of the new reform. In: *Harvard Educational Review*, 57, 1-21.

Terhart, E. / Bennewitz, H. / Rothland, M. (2014): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf [Handbook of research on the teaching profession]. Münster: Waxmann.

Timperley, H. / Wilson, A. / Barrar, H. / Fung, I. (2007): Teacher Professional Learning and Development: Best Evidence Synthesis Iteration [BES]. Wellington, New Zealand: Ministry of Education. Online: https://www.educationcounts.govt.nz/__data/assets/pdf_file/0017/16901/TPLandDBESentireWeb.pdf (letzter Zugriff: 07.07.2020).

Wedekind, V. (2016): TVET college lecturers. Biography, knowledge, pedagogy – A summary of the over-arching findings of the SAQA-UKZN Partnership Research. In: *SAQA Bulletin*, Vol. 15, No. 1, 191–212.

van der Bjil, A. / Oosthuizen, L. J. (2019): Deficiencies in technical and vocational education and training lecturer involvement qualifications and its implications in the development of work related skills. In: South african Journal of Higher Education Vol. 33, No. 3, 205-221.

Zinn, B. / Raisch, K. / Reimann, J. (2019): Analysing training needs of TVET teachers in South Africa: An empirical study. In: International Journal for Research in Vocational Education and Training Vol. 6, No. 2, 174-197. Online: <https://doi.org/10.13152/IJRVET.6.2.4> (letzter Zugriff: 07.07.2020).

Zlatkin-Troitschanskaia, O. / Beck, K. / Sembill, D. / Nickolaus, R. / Mulder, R. (2009): Teaching professionalism. Conditions, genesis, effects and their measurement. Weinheim: Beltz.

Zungu, Z. (2016): Curriculum and Competence. Exploring the relationship between competence development and the curriculum; a comprehensive case of two TVET institutions in South Africa. Online: http://researchspace.ukzn.ac.za/bitstream/handle/10413/12937/Zungu_Zolile_Nicholas_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y (letzter Zugriff: 07.07.2020).

Forschungsbeiträge

Bildungsstrategien unter der Bedingung materieller Knappheit

Banerjee, A. V. / Duflo, E. (2012): *Poor Economics. Plädoyer für ein neues Verständnis von Armut*. 1. Auflage. München: Knaus.

Becker, R. (2004): Wandel der Sozialstruktur von Erwerbsverläufen. In: Behringer, F. (Hrsg.): *Diskontinuierliche Erwerbsbiographien. Zur gesellschaftlichen Konstruktion und Bearbeitung eines normalen Phänomens*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, 59-70.

Behringer, F. (Hrsg.) (2004): *Diskontinuierliche Erwerbsbiographien. Zur gesellschaftlichen Konstruktion und Bearbeitung eines normalen Phänomens*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.

Brose, H.G. / Wohlrab-Sahr, M. (2018): Arbeit und Biografie. In: Lutz, H. / Schiebel, M. / Tuidier, E. (Hrsg.): *Handbuch Biografieforschung*. Wiesbaden, 485-497.

Butterwegge, C. (2016): *Armut in einem reichen Land. Wie das Problem verharmlost und verdrängt wird*. 4., aktualisierte Auflage. Frankfurt, New York: Campus Verlag.

Clement, U. (2017): Berufsbildung in Lateinamerika zwischen Hegemonie und nationaler Selbstbehauptung. In: *Berufsbildung* Vol. 71, No. 165, 16-19.

Dercon, S. (2002): Income Risk, Coping Strategies, and Safety Nets. In: *The World Bank Research Observer*, Vol. 17, No. 2, 141-166.

Giesecke, J. / Wotschack, P. (2009): Flexibilisierung in Zeiten der Krise. Verlierer sind junge und gering qualifizierte Beschäftigte. In: *WZBrief* (Juni).

Grewe, M. (2017): *Teilen, Reparieren, Mülltauchen: kulturelle Strategien im Umgang mit Knappheit und Überfluss*. Bielefeld: transcript Verlag.

Huster, E.-U. / Boeckh, J. / Mogge-Grotjahn, H. (Hrsg.) (2012): *Handbuch Armut und Soziale Ausgrenzung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Koch, M. (2013): *„Verschüttetes Können?“*. Münster: Waxmann.

Krause, J. M. / Winkler, M. (1995): Soziale Repräsentationen psychologischer Intervention unter Armutsbedingungen. In: *Journal für Psychologie* Vol. 3, No. 1, 31-44.

Lister, R. (2005): *Poverty*. Cambridge: Polity Press (Key concepts).

Mullainathan, S. / Shafir, E. (2013): *Knappheit: was es mit uns macht, wenn wir zu wenig haben*. Frankfurt.

Polanyi, K. (1985, Erstauflage 1944): *The great transformation*. Boston: Beacon Press.

Tarkowska, E. (2010): Soziale Ökonomie der Armut: Kontinuität und Wandel. In: Wagner, M. / Łukowski, W. (Hrsg.): *Alltag im Grenzland. Schmuggel als ökonomische Strategie im Osten Europas*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 17-33.

Voß, G. (1998): Die Entgrenzung von Arbeit und Arbeitskraft. Eine subjektorientierte Interpretation des Wandels der Arbeit. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (3), 473-487.

Nachhaltigkeit internationaler Berufsbildungszusammenarbeit: Erfassung des sozialen Kapitals mittels personaler Netzwerkanalysen

Antonucci, T. C. (1986): Hierarchical mapping technique. *Generations: Journal of the American Society on Aging*, Vol. 10, No. 4, 10-12.

Bourdieu, P. (1983): Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: Kreckel, R. (Hrsg.): *Soziale Ungleichheiten*. Schwartz, 183-198.

Gessler, M. (2019): Promotoren der Innovation im transnationalen Berufsbildungstransfer: Eine Fallstudie. In: Gessler, M. / Fuchs, M. / Pilz, M. (Hrsg.): *Konzepte und Wirkungen des Transfers Dualer Berufsausbildung*. Wiesbaden: Springer, 231-279. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23185-9_7 (letzter Zugriff: 17.07.2020).

Gessler, M. / Kühn, K. (2019): Geschäftsmodellentwicklung und/oder Internationale Berufsbildungszusammenarbeit. In: DLR Projektträger (Hrsg.): *Berufsbildung International – Geschäftsmodellentwicklung*. Bonn: DLR Projektträger, 35-37.

Granovetter, M. (1983): The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. In: *Sociological Theory*, 1, 201–233. <https://doi.org/10.2307/202051> (letzter Zugriff: 17.07.2020).

Granovetter, M. S. (1973): The Strength of Weak Ties. In: *American Journal of Sociology*, Vol. 78, No. 6, 1360–1380. <https://doi.org/10.1086/225469> (letzter Zugriff: 17.07.2020).

House, J. S. (1981): *Work Stress and Social Support*. Reading, Mass: Addison-Wesley.

Jammal, E. (Hrsg.) (2008): *Vertrauen im interkulturellen Kontext*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Kronenwett, M. / Schönhuth, M. (2014): *VennMaker 1.4.0 Anwenderhandbuch*. Trier. Online: https://www.vennmaker.com/files/VennMaker_1_4_0_Anwenderhandbuch.pdf (letzter Zugriff: 17.07.2020).

Laireiter, A. (2011): Diagnostik sozialer Unterstützung. In: M. Tietjens & B. Strauß (Hrsg.): *Facetten sozialer Unterstützung*. Hamburg: Feldhaus, 86-124.

Luhmann, N. (2014): *Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*. 5. Auflage. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft (UTB).

Marsden, P. V. / Campbell, K. E. (1984): Measuring Tie Strength. In: *Social Forces*, Vol. 63, No. 2, 482. <https://doi.org/10.2307/2579058> (Abrufdatum: 17.07.2020).

Marsden, P. V. / Campbell, K. E. (2012): Reflections on Conceptualizing and Measuring Tie Strength. In: *Social Forces*, Vol. 91, No. 1, 17–23. <https://doi.org/10.1093/sf/sos112> (letzter Zugriff: 17.07.2020).

OECD (2019): *Better Criteria for Better Evaluation. Revised Evaluation Criteria. Definitions and Principles for Use*. Paris. Online: <https://www.oecd.org/dac/evaluation/revised-evaluation-criteria-dec-2019.pdf> (letzter Zugriff: 17.07.2020).

Patulny, R. V. / Lind Haase Svendsen, G. (2007): Exploring the social capital grid: Bonding, bridging, qualitative, quantitative. In: *International Journal of Sociology and Social Policy*, Vol. 27, No. 1/2, 32–51. <https://doi.org/10.1108/01443330710722742> (letzter Zugriff: 17.07.2020).

Petermann, F. (2013): *Psychologie des Vertrauens*. 4. Auflage. Göttingen: Hogrefe.

Republic of the Philippines (1994): Republic Act No 7796: Rules and regulations implementing the Tesda Act of 1994. Manila: ChanRobles Publishing Company. Online: <https://www.chanrobles.com/REPUBLIC%20ACT%20NO.%207796.pdf> (letzter Zugriff: 17.07.2020).

Roth, S. / Schütz, A. (2015): Ten Systems: Toward a Canon of Function Systems. In: *Cybernetics and Human Knowing*, Vol. 22, No. 4, 11–31. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2508950> (letzter Zugriff: 17.07.2020).

Stadler, C. (Hrsg.) (2013): *Soziometrie: Messung, Darstellung, Analyse und Intervention in sozialen Beziehungen*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18981-9> (letzter Zugriff: 17.07.2020).

Stockmann, R. (2019): Ziele, Wirkungen und Erfolgsfaktoren der deutschen Berufsbildungszusammenarbeit. In: M. Gessler, M. Fuchs, & M. Pilz (Hrsg.): *Konzepte und Wirkungen des Transfers Dualer Berufsausbildung*. Wiesbaden: Springer, 121–162. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23185-9_4 (letzter Zugriff: 17.07.2020).

„Ökologische Kommunikation“ als Transformationsmotor in der Berufsbildung

Bohlinger, S. / Wolf, S. (2016): Zwischen Dynamik und Stagnation . Politiktransfer kooperativer Berufsausbildung als Weg aus der Jugendarbeitslosigkeit in Südeuropa. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 3/2016.

Griechisches Ministerium der Umwelt und der Energie (2019): Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ). Online: <http://www.opengov.gr/minenv/?p=10155#comments> (letzter Zugriff: 15.06.2020).

Ioannidou, A. (2019): Internationales Handbuch der Berufsbildung, Griechenland. Band 51. Hrsg: Grollmann, P. / Frommberger, D. / Clement, U. / Dreißiger, T. / Lauterbach, U. / Pilz, M. / Spöttl, G. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.

Naftemporiki.gr (2019): Εθνικό Σχέδιο Ενέργειας: Επενδύσεις 43,8 δισ. έως το 2030. Online: <https://m.naftemporiki.gr/story/1537675/ethniko-sxedio-energeias-ependuseis-438-dis-eos-to-2030> (letzter Zugriff: 15.06.2020).

OECD (2018): PISA 2018 Global Competence. Online: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2018-global-competence.htm> (letzter Zugriff: am 15.06.2020).

Schneidewind, U. (2018): *Die große Transformation, Eine Einführung in die Kunst des gesellschaftlichen Wandels*. Frankfurt: Fischer Verlag.

Steinberg, S. / Klatt, R. (2019): GRÆDUCATION – Innovations- und Nachhaltigkeitsmanagement in einer community-basierten europäischen Berufsbildungskultur. In: *Transition, Publication Series for Participative Innovation and Transfer*, 1/2019. Online: https://graeducation.org/wp-content/uploads/2019/06/TRANSITION_1-19-2.pdf (letzter Zugriff: 14.06.2020).

Green Skills in der beruflichen Bildungslandschaft von Cancún (Mexiko)

Bathelt, H. / Cohendet, P. (2014): The creation of knowledge: local building, global accessing and economic development - toward an agenda. In: *Journal of Economic Geography*, Vol. 14, No. 5, 869-882.

BBC News Mundo (2019): Sargazo en el Caribe: el desastre en México por la marea de algas que invade sus paradisíacas playas. Online: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-48764081> (letzter Zugriff: 20.06.2020).

BIBB (o. J.): New alliance in German-Mexican vocational education and training cooperation. Bonn. Online: <https://www.bibb.de/govet/en/29542.php> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

Cabanillas-Terán, N. / Hernández-Arana, H. A. / Ruiz-Zárate, M.-Á. / Vega-Zepeda, A., Sanchez-Gonzalez, A. (2019): Sargassum blooms in the Caribbean alter the trophic structure of the sea urchin *Diadema antillarum*. In: *PEERJ*, Vol. 7, e7589.

Carayannis, E. G. / Campbell, D. F. J. (2009): "Mode 3" and "Quadruple Helix": Toward a 21st Century Fractal Innovation Ecosystem. In: *International Journal of Technology Management*, Vol. 46, No. 3/4, 201-234.

Carayannis, E. G. / Campbell, D. F. J. (2010): Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. In: *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, Vol. 1, No. 1, 41-69.

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) (2015): Oferta Educativa. Chetumal. Online: <http://conalepquintanaroo.edu.mx/portal/index.php/red-acad/oferta-educativa> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) (2018): Plan de acción: CONALEP verde. Metepec. Online: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416845/CONALEP_Verde.pdf (letzter Zugriff: 20.05.2020).

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) (2019): CONALEP VERDE. Metepec. Online: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/526489/CONALEP_Verde_compressed.pdf (letzter Zugriff: 20.05.2020).

Consejo Nacional de Población (2019): Estimaciones y Proyecciones de la Población por Sexo y Edad a Mitad de Año. Quintana Roo. Periodo 2010-2030. Online: http://coespo.qroo.gob.mx/Descargas/doc/PUBLICACCIONES%20DE%20INTERES/POBLACION_QROO_2019.pdf (letzter Zugriff: 20.05.2020).

El Universal (2018a): Quintana Roo will spend MXN \$200 million to fight sargassum. The seaweed decomposes and generates negative environmental and economic issues in the Caribbean. 08.08.2018. Online: <https://www.eluniversal.com.mx/english/quintana-roo-200-million-fight-sargassum> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

El Universal (2018b): Sargassum could be used by the pharmaceutical and food industries. The sargassum accumulation phenomenon in the Caribbean has its origin in climate change. 14.08.2018. Online: <https://www.eluniversal.com.mx/english/sargassum-pharmaceutical-food-industries> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

El Universal (2019): A mass of sargassum seaweed the size of Jamaica is heading to Mexico.

The 8850-kilometer-long Sargassum belt extends from West Africa to the Caribbean Sea and the Gulf of Mexico. 08.07.2019. Online: <https://www.eluniversal.com.mx/english/mass-sargassum-seaweed-size-jamaica-heading-mexico> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

El Universal (2020): Grupo Xcaret lanza programa de reducción de plásticos en sus 8 parques en Q.Roo. 08.01.2020. Online: <https://www.eluniversal.com.mx/estados/grupo-xcaret-lanza-programa-de-reduccion-de-plasticos-en-sus-parques-en-qroo> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

Etzkowitz, H. / Leydesdorff, L. (1995): The Triple Helix – University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. In: *EASST Review*, Vol.14, 14-19.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (1962): VIII Censo General de Población. 1960. Resumen General. Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Industria y Comercio Dirección General de Estadística.

Luja, V. H. / Guzmán Mejía, R. / González-Abraham, A. (2014): Relación Autodestructiva turismo: Biodiversidad. In: Universidad Autónoma de Nayarit: Amor y Odio: efectos ambientales, económicos y sociales del turismo. Bloomington, 95-124.

Maurer, A.S. / De Neef, E. / Stapleton, S. (2015): Sargassum accumulation may spell trouble for nesting sea turtles. In: *Frontiers in Ecology and the Environment*, Vol. 13, No. 7, 394-395.

Naidu, R. / Stanwick, J. / Frazer, K. (2017): Glossary of VET. NCVER: Adelaide.

Pavlova, M. (2018): Fostering inclusive, sustainable economic growth and “green” skills development in learning cities through partnerships. In: *International Review of Education*, Vol. 64, No. 3, 339-354.

Pérez Villegas, G. / Carrascal, E. (2000): El desarrollo turístico en Cancún, Quintana Roo y sus consecuencias sobre la cubierta vegetal. In: *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, Vol. 1, No. 43, 145-166.

Statista (2020): Number of international tourists in Cancun, Mexico from 2016 to 2025. Online: <https://www.statista.com/statistics/805974/number-international-tourists-cancun/> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

Secretaría de Turismo (SEDETUR) (2019): ¿Cómo vamos en turismo de Quintana Roo? Período de Enero-Septiembre 2019 vs 2018. Online: http://sedeturqroo.gob.mx/ARCHIVOS/COMO_VAMOS_ENERO_SEPTIEMBRE_2019.pdf (letzter Zugriff: 20.03.2020).

Torres, R. M. / Momsen, J. D. (2005): Planned Tourism Development in Quintana Roo, Mexico: Engine for Regional Development or Prescription for Inequitable Growth? In: *Current Issues in Tourism*, Vol. 8, No. 4, 259-285.

United Nations (UN) (2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Online: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E (letzter Zugriff: 20.05.2020).

United Nations Environment Programme (UNEP) / World Tourism Organization (UNWTO) (2005): Making tourism more sustainable. A guide for policy makers. UNEP, UNWTO: Paris, Madrid.

Universidad del Caribe (2018): Turismo Sustentable y Gestión Hotelera. Cancún. Online: <http://www.unicaribe.mx/licenciatura/turismo-sustentable> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

UNESCO Institute for Lifelong Learning (UIL) (2013): Key Features of Learning Cities. Adopted at the International Conference on Learning Cities Beijing, China, October 21–23. UIL: Hamburg.

Wang, M. / Hu, C. / Barnes, B. B. / Mitchum, G. / Lapointe, B. / Montoya, J. P. (2019): The great Atlantic Sargassum belt. In: Science, Vol. 365, No. 6448, 83-87.

Wang, M. / Hu, C. / Cannizzaro, J. / English, D. / Han, X. / Naar, D. / Lapointe, B. / Bewton, R. / Hernandez, F. (2018): Remote sensing of Sargassum biomass, nutrients, and pigments. In: Geophysical Research Letters 45, 117-128.

Wurche, B. (2018): Neuer Fluch der Karibik. In der Sargassosee bilden Braunalgen eine Oase des Lebens. Doch die Algen verfilzen an Stränden der Karibik zu einem kompakten Teppich des Todes. In: Spektrum. DIE WOCHE. 2018/29. Online: <https://www.spektrum.de/news/sargassum-braunalgen-bedrohen-oekosysteme-und-schaffen-neue/1578560> (letzter Zugriff: 20.05.2020).

Nachhaltige Entwicklung braucht handwerkliche Berufsbildung

BMBF (2019): Karliczek: Bundesministerium für Bildung und Forschung: Bildung und Forschung als Schlüssel für eine nachhaltige Zukunft Ressortbericht zur nachhaltigen Entwicklung. Online: https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Ressortbericht_zur_nachhaltigen_Entwicklung.pdf (letzter Zugriff: 24.11.2020).

Vereinte Nationen (2015): Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Online: <https://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (letzter Zugriff: 24.11.2020).

Autorenverzeichnis

Carina Adam ist Projektmanagerin im Überbetrieblichen Bildungszentrum in Ostbayern (ÜBZO) GmbH, E-Mail: CAdam@uebzo.de

Stamatia Aidonidou ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V. (FIAP), E-Mail: s.aidonidou@fiap-ev.org

Holger Born ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG, E-Mail: holger.born@ieg.fraunhofer.de

Bonny Brandenburger ist Projektreferentin bei der Kompetenzstelle Internationale Berufsbildung der DIHK Service GmbH, E-Mail: brandenburger.bonny@dihk.de

Prof. Dr. Ute Clement ist Vizepräsidentin und Professorin für Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der Universität Kassel, E-Mail: clement@uni-kassel.de

Dr. Michael Cordes ist Projektleiter und wissenschaftlicher Mitarbeiter des Forschungsinstituts für Bildungs- und Sozialökonomie (FIBS), E-Mail: m.cordes@fibs.eu

Dr. Yorcelis Cruz-Vorbröcker ist Projektleiterin und wissenschaftliche Mitarbeiterin des Forschungsinstituts für Bildungs- und Sozialökonomie (FIBS), E-Mail: y.cruz@fibs.eu

Gregor Dilger ist Geschäftsführer der GtV Service GmbH, E-Mail: gregor.dilger@geothermie.de

Prof. Dr. Martina Fuchs ist Geschäftsführende Direktorin am Wirtschafts- und Sozialgeographischen Institut der Universität zu Köln, E-Mail: fuchs@wiso.uni-koeln.de

Prof. Dr. Dr. h.c. Michael Gessler ist Professor am Institut Technik und Bildung (ITB) an der Universität Bremen, E-Mail: mgessler@uni-bremen.de

Rüdiger Grimm ist Inhaber und Geschäftsführer der geoENERGIE Konzept GmbH, E-Mail: grimm@geoenergie-konzept.de

Sophia Grunert ist Referatsleiterin beim Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) und zuständig für die SCIVET Koordinierungsstelle, E-Mail: grunert@zdh.de

Stefanie Holler ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Erziehungswissenschaft an der Universität Stuttgart, E-Mail: holler@ife.uni-stuttgart.de

Dr. Rüdiger Klatt ist Vorstand und Geschäftsführer am Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V. (FIAP), E-Mail: r.klatt@fiap-ev.de

Dr. Thomas Kley ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Innovationsforschung und -management (IFI), Zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Westfälischen Hochschule, thomas.kley@ifi-ge.de

Amanda Luna ist wissenschaftliche Hilfskraft in der Fachgruppe New Work am FIR e.V. an der RWTH Aachen, E-Mail: Amanda.Luna@fir.rwth-aachen.de

Dr. Carlos Machado ist Senior Project Consultant GeKaVoc im Arbeitsbereich Gewerblich-technische Berufsbildung am Institut für Berufs- und Betriebspädagogik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, E-Mail: carlos.machado@ovgu.de

Marcel Martsch ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut I Bildung, Beruf & Medien der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, E-Mail: marcel.martsch@ovgu.de

Marcel Maßmann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich Gewerblich-technische Berufsbildung am Institut I Bildung, Beruf & Medien der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, E-Mail: marcel.massmann@ovgu.de

Dr. Martin Metzner ist Leiter der Abteilung Galvanotechnik am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, E-Mail: martin.metzner@ipa.fraunhofer.de

Yuliya Nepomyashcha ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Gewerblich-technische Berufsbildung am Institut I Bildung, Beruf & Medien der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, E-Mail: yuliya.nepomyashcha@ovgu.de

Silvia Niediek ist Regional-Managerin Südasien und Nordamerika und Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bei iMOVE im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), E-Mail: niediek@bibb.de

Hans Ulrich Nordhaus ist Referatsleiter Europäische Bildungspolitik im DGB Bundesvorstand, E-Mail: Ulrich.Nordhaus@dgb.de

Prof. Dr. Matthias Pilz ist Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschafts- und Sozialpädagogik an der Universität zu Köln, E-Mail: matthias.pilz@uni-koeln.de

Martin Roggenkamp ist Berater im Stabsbereich „Strategie, Projekte & HR-Services“ im bfw – Unternehmen für Bildung, E-Mail: Roggenkamp.Martin@bfw.de

Natascha Röhrer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Wirtschafts- und Sozialgeographischen Institut der Universität zu Köln, E-Mail: roehrer@wiso.uni-koeln.de

Dr.-Ing. Sonja Schmicker ist Geschäftsführerin der METOP GmbH (An-Institut der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg), E-Mail: sonja.schmicker@metop.de

Klaus Schmid ist Gruppenleiter Galvanische Prozesse und Anlagen am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, E-Mail: klaus.schmid@ipa.fraunhofer.de

Lars Schulz ist Koordinator Kompetenzzentrum Klaue beim Landwirtschaftlichen Bildungszentrum Echem, E-Mail: info@lwk-Niedersachsen.de

Roman Senderek ist Leiter der Fachgruppe New Work am FIR e.V. an der RWTH Aachen, E-Mail: Roman.Senderek@fir.rwth-aachen.de

Christine Siemer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut Technik und Bildung (ITB) an der Universität Bremen, E-Mail: chsiemer@uni-bremen.de

Mirko Steckel ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der METOP GmbH (An-Institut der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg), E-Mail: mirko.steckel@metop.de

Silke Steinberg ist Geschäftsführerin am Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V. (FIAP), E-Mail: s.steinberg@fiap-ev.de

Prof. Dr. Volker Stich ist Geschäftsführer des FIR e.V. an der RWTH Aachen, E-Mail: Volker.Stich@fir.rwth-aachen.de

Beke Vogelsang ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Berufs-, Wirtschafts- und Sozialpädagogik der Universität zu Köln, E-Mail: beke.vogelsang@uni-koeln.de

Knut Wuhler ist Bereichsleiter für Projektentwicklung des Regionalen Bildungszentrum Eckert gGmbH, E-Mail: knut.wuhler@eckert-schulen.de

Dr. Ing. Jürgen Wummel ist geschäftsführender Gesellschafter der Sachsen Wasser GmbH, E-Mail: juergen.wummel@sachsenwasser.com

Prof. Dr. Bernd Zinn ist Geschäftsführer am Institut für Erziehungswissenschaft an der Universität Stuttgart, E-Mail: zinn@ife.uni-stuttgart.de



DLR Projektträger

Seit mehr als vier Jahrzehnten engagiert sich der DLR Projektträger (DLR-PT) als Dienstleister für einen starken Forschungs-, Bildungs- und Innovationsstandort Deutschland. Wir richten unser Handeln am Bedarf unserer Auftraggeber aus und leisten mit unserer Arbeit einen Beitrag zur Beantwortung drängender Zukunftsfragen – national, europäisch und international.

Unser Ziel ist es, Deutschland voranzubringen: Wir bringen uns aktiv in die Gestaltung gesellschaftlicher Entwicklung ein. Unsere Stärke ist eine neutrale Perspektive auf Trends und aktuelle Forschungs- und Bildungsthemen. Auf der Basis fundierter Analysen geben wir Impulse für die Weiterentwicklung des Forschungs-, Bildungs- und Innovationssystems in Deutschland und für seine internationale Vernetzung. Wir sind ein gefragter Dienstleister, der wissensbasierte, handlungsorientierte Strategien entwickelt.

Wir managen Förderprogramme und Förderprojekte und unterstützen den Transfer von Wissen und dessen Verwertung. Wir vernetzen Akteure aus Forschung, Wissenschaft und Bildung mit Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. So helfen wir mit, aktuelle Herausforderungen zu adressieren und Innovationen zu beschleunigen. Entscheidungsträgern aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft sowie Bildungsträgern stehen wir als erfahrener und kompetenter Partner zur Seite: Inter- und transdisziplinäre Dienstleistungen im Wissenskreislauf von Forschung, Bildung und Innovation aus einer Hand machen uns zu einem Systemprojektträger. Unser Profil ist geprägt von der Vielfalt unserer Themen:

- ▶ **Umwelt und Nachhaltigkeit**
- ▶ **Bildung, Gender**
- ▶ **Gesellschaft, Innovation, Technologie**
- ▶ **Gesundheit**
- ▶ **Europäische und internationale Zusammenarbeit**

Unser Portfolio wird ergänzt durch die Kompetenzzentren Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit sowie Analysen und Studien.

Impressum

Herausgeber**DLR Projektträger**

Europäische und Internationale Zusammenarbeit
Arbeitsgruppe „Internationalisierung der Berufsbildung“

Redaktion

Matthias Bockhold, Ramona Neuse, Antje Wessels und
Jana Wieser

Gestaltung

Kompetenzzentrum Öffentlichkeitsarbeit
des DLR-PT

Bonn, November 2020

Bildnachweise

Titel: Hero Images / stock.adobe.com

Seite 06: Chudakov / stock.adobe.com

Seite 09: GeoPLASMA-CE

Seite 10: Kreklau, Fraunhofer IEG

Seite 14: Galymzhan Tutkushev

Seite 17: Uwe Trillmann

Seite 35: Carina Adam

Seite 40: zephyr_p / stock.adobe.com

Seite 54: Halfpoint / stock.adobe.com

Seite 65: AHK Griechenland

ISBN 978-3-949245-04-6

ISBN 978-3-949245-04-6