



universität  
wien

# MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Nachhaltige Bildungsarbeit in der Schule“

Eine kultur- und sozialanthropologische Untersuchung des  
Bildungsprojekts BLUKONE

verfasst von / submitted by

Marion Hödl, BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of  
Master of Arts (MA)

Wien, 2016 / Vienna 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

A 066 810

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Masterstudium Kultur- und Sozialanthropologie

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Dr. Thomas Fillitz



# Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wien, am 13. Mai 2016

Marion Hödl, B.A.



# Danksagung

Ein herzliches Dankschön geht an meine lieben Eltern,

**Elisabeth und Manfred Hödl**, die mich nicht nur finanziell, sondern stets auf jede erdenkliche Weise unterstützt haben. Bei meinem Vater möchte ich mich darüber hinaus für das Korrekturlesen der Arbeit bedanken.

Ein besonderer Dank gilt auch **Nina**, die nicht nur meine Schwester, sondern außerdem meine beste Freundin ist, für ihre moralische Unterstützung.

Ganz besonders bedanken möchte ich mich bei meinem Freund **Martin Holl**, der mir immer geduldig und ermutigend zur Seite stand und mit seinen vielen hilfreichen Anregungen einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen dieser Masterarbeit beigetragen hat.

Daneben gilt mein Dank **Dr.<sup>in</sup> Ilse Bartosch**, **Dr.<sup>in</sup> Anna Streissler** und **Mag.<sup>a</sup> Roswitha Avalos Ortiz** sowie meinen **Forschungspartner\_innen**, ohne die diese Arbeit nicht entstanden wäre.

Nicht zuletzt gebührt mein Dank **ao. Univ.-Prof. Dr. Thomas Fillitz** für die Betreuung meiner Arbeit und seine wertvollen Anregungen.



# Inhalt

Eidesstattliche Erklärung .....	3
Danksagung .....	5
1 Einleitung .....	9
1.1 Forschungsfragen.....	10
1.2 BLUKONE .....	10
1.2.1 Darstellung des Projekts.....	10
1.2.2 Forschungsstrategisches Vorgehen .....	14
1.3 Aufbau der Arbeit.....	24
2 Anthropology & Education .....	26
2.1 Education - Eine Annäherung an einen vielseitigen Begriff.....	27
2.2 Kultur- und sozialanthropologische Perspektiven.....	29
2.3 Exkurs: Anthropology & Energy.....	34
3 Bildungskonzepte.....	36
3.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung.....	36
3.1.1 Nachhaltige Entwicklung .....	36
3.1.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung .....	38
3.1.3 Kompetenzen für Bildung für nachhaltige Entwicklung .....	41
3.2 Globales Lernen .....	44
3.3 Bildung für nachhaltige Ungleichheit? .....	46
3.4 Exkurs: Interkulturelles Lernen .....	48
4 Lerntheorien.....	50
4.1 Piagets kognitiver Konstruktivismus .....	52
4.2 Vygotskys soziokulturelle Perspektive.....	56
4.3 Situiertes Lernen nach Lave und Wenger (1991).....	62
4.4 Lernen als mikrohistorischer Prozess nach Toren (1999).....	68
5 Forschungsergebnisse.....	71
5.1 Highlights bei BLUKONE.....	71
5.2 Zur Aufgabe „Nachhaltiges Kaffee kochen“ .....	73
5.3 Unterschiede zum „normalen Unterricht“ .....	76
5.4 Lernerfolge der Schüler_innen .....	78
5.5 Umsetzung der Lernumgebung .....	81

5.6	Berufsbild Energieberater_in? .....	84
6	Diskussion der Forschungsergebnisse .....	88
7	Resümee.....	91
	Literatur .....	94
	Abstract .....	107
	Lebenslauf.....	108

# 1 Einleitung

Vor einigen Semestern stieß ich im Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Kultur- und Sozialanthropologie der Universität Wien auf ein Seminar mit dem Titel „BLUKONE: Blended Learning Unterrichtskonzept Nachhaltiges Energiemanagement - Qualitative Evaluation des Game Based Learning Designs“. Aufgrund des Vorlesungsverzeichnisses wusste ich vor der ersten Einheit nicht viel – im Grunde nur, dass das Seminar eine interdisziplinäre Kooperation der Fakultät für Physik und des Instituts für Kultur- und Sozialanthropologie sein würde und ein Unterrichtskonzept in einer Höheren Technischen Lehranstalt (HTL) qualitativ evaluiert werden sollte – und doch war mein Interesse an dem Seminar sofort geweckt. Ein besonderer Beweggrund an dem Seminar teilzunehmen war die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Physik und Kultur- und Sozialanthropologie – eine spannende Kooperation von zwei Wissenschaftsgebieten, die ich zuvor noch nie angedacht hatte. Ein weiteres Motiv war die Möglichkeit Einblick in ein laufendes Forschungsprojekt zu erhalten und meine Kenntnisse hinsichtlich qualitativer Forschungsmethoden weiterzuentwickeln. Das Thema Nachhaltiges Energiemanagement interessierte mich einerseits, da mir persönlich der nachhaltige und verantwortungsbewusste Umgang mit Ressourcen schon lange sehr am Herzen liegt, und ich mich andererseits im Zuge meines Studiums bereits mit Klimawandel und Naturkatastrophen aus anthropologischer Sicht beschäftigt hatte. Im Gegensatz dazu habe ich mich im Zuge meiner Masterarbeit mit dem Thema Bildung erstmalig auseinandergesetzt. Bildung umfasst einen interdisziplinären Themenkomplex, der weit über Pädagogik und Psychologie hinausgeht.

Die vorliegende Masterarbeit widmet sich Bildungskonzepten und Lerntheorien aus anthropologischer Perspektive. Ausgangspunkt hierfür ist das Entwicklungs-, Forschungs- und Bildungsprojekt BLUKONE - der Name steht für Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement -, welches ich im Rahmen des oben genannten Seminars im Oktober 2013 erstmalig kennengelernt und bis Juni 2014 bei der Umsetzung in den teilnehmenden HTLs begleitet und evaluiert habe.

Der Grundgedanke des Projekts BLUKONE ist, dass der sorgsame und effiziente Umgang mit Energie, sowie praxisorientiertes Wissen zu erneuerbarer Energie und modernen Energiesystemen wesentliche Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt und sozialen Kohärenz bilden. BLUKONE ist ein an der Bildungsoffensive *Bildung für nachhaltige Entwicklung* orientiertes Unterrichtskonzept, dessen Ziel es ist, HTL-Schüler\_innen eine Basisqualifikation hinsichtlich nachhaltiger

Erzeugung<sup>1</sup> und Nutzung von Energie zu vermitteln, um einerseits den Bedürfnissen der Wirtschaft nach qualifizierten Energieberater\_innen nachzukommen und andererseits den Schüler\_innen eine am Arbeitsmarkt gefragte Zusatzqualifikation zu bieten (Bartosch 2013: 2).

## 1.1 Forschungsfragen

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, eine kultur- und sozialanthropologische Perspektive auf das Thema Bildung(sarbeit) zu werfen und die Relevanz kultur- und sozialanthropologischer Beiträge in diesem Themenbereich hervorzuheben. Die vorliegende Analyse geht der Frage nach, inwiefern das Unterrichtsdesign BLUKONE für die Schüler\_innen von Interesse ist. In diesem Zusammenhang werden die Fragen behandelt, welches Wissen und welche Fähigkeiten sich die Lernenden im Zuge des Projekts angeeignet haben, und wie Gestaltung und Umsetzung der Lernumgebung aus Sicht der Jugendlichen beurteilt werden. Weitere Forschungsfragen des Projekts BLUKONE - die vom weiteren Projektteam<sup>2</sup> analysiert werden und nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind - sind, welche Unterstützung Lehrkräfte brauchen, um die Lernumgebung von BLUKONE umsetzen zu können, und inwiefern es den Lernenden mit Hilfe von BLUKONE gelingt Kompetenzen zu Nachhaltigem Energiemanagement zu entwickeln.

## 1.2 BLUKONE

### 1.2.1 Darstellung des Projekts

Nachhaltiges Energiemanagement ist heute ein Thema, das - sowohl in der öffentlichen Debatte, als auch in Haushalten und Betrieben - immer größere Bedeutung erlangt. Der sorgsame und effiziente Umgang mit Energie sowie praxisorientiertes Wissen über erneuerbare Energie und moderne Energiesysteme bilden eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Die Universität Wien hat – in Kooperation mit unterschiedlichen Stakeholdern – das Entwicklungs-, Forschungs- und Bildungsprojekt BLUKONE konzipiert, dessen Ziel die

---

<sup>1</sup> Streng genommen handelt es sich bei dem Begriff „Erzeugung“ von Energie um die Umwandlung von verschiedenen Energieformen (z.B. potenzielle, chemische, kinetische Energie) in nutzbare Energieformen (z.B. elektrische Energie, Wärme). Unter „Verbrauch“ wird im Alltagssprachgebrauch die Nutzung von Letzteren verstanden. Auch hier wird die Energie nicht „vernichtet“, sondern in andere Energieformen umgewandelt.

<sup>2</sup> Das Projektteam umfasst die Projektleiterinnen Dr.<sup>in</sup> Ilse Bartosch, Dr.<sup>in</sup> Anna Streissler, Mag.<sup>a</sup> Roswitha Avalos Oritz, sowie Studierende des Lehramtsstudiums Physik.

Kompetenzentwicklung von Schüler\_innen zu nachhaltiger Erzeugung und Nutzung von Energie ist (Bartosch 2013: 2). Das Projekt BLUKONE - das Akronym steht für Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement - ist ein seit 2012 laufendes Entwicklungs-, Forschungs- und Bildungsprojekt zu nachhaltigem Energiemanagement. Das Projekt BLUKONE ist ein an Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)<sup>3</sup> orientiertes Unterrichtskonzept. Wissenschaftler\_innen, Lehrende und Lernende Höherer Technischer Lehranstalten (HTL), Game Designer und Expert\_innen aus dem einschlägigen betrieblichen Umfeld sind in das Projekt involviert. Das Projekt BLUKONE strebt die Entwicklung eines Ausbildungskonzepts in Nachhaltigem Energiemanagement an, das an HTLs mit unterschiedlichen Schwerpunkten einsetzbar ist<sup>4</sup>. Das Unterrichtsdesign BLUKONE ist als Freifach für Schüler\_innen ab der 11. Schulstufe konzipiert. Das Ziel ist, Schüler\_innen Basiswissen zu Energieeffizienz und nachhaltiger Energieproduktion sowie Überblickswissen zu den Themenbereichen Bau, Licht, Mobilität und Photovoltaik zu vermitteln. Das Unterrichtsdesign legt hierbei auf die Verschränkung von technologischem Wissen mit sozialen und personalen Fähigkeiten Wert. Diese sollen durch ein mehrstufiges, aufeinander aufbauendes Blended Learning<sup>5</sup> Planspielszenario gefördert werden. Das Planspiel<sup>6</sup> beinhaltet fünf Kernaufgaben (sogenannte *EcoQuests*) und einige unterstützende Aufgaben (sogenannte *SideQuests*). Die Aufträge sollen in Kleingruppen im Laufe eines Schuljahres bearbeitet werden. Zur Bearbeitung der einzelnen Aufgaben erhalten die Jugendlichen auf der Website von BLUKONE Informations- und Lernmaterialien zur Verfügung gestellt, die im Zuge der Entwicklungsphase des Projekts entworfen worden sind. Die betreuende Lehrkraft übernimmt die Rolle des Spielleiters bzw. der Spielleiterin und gibt den Schüler\_innen Feedback (Bartosch 2013: 2ff). Im Zentrum des Unterrichtsdesigns BLUKONE steht ein Planspiel mit dazugehörigen Aufgabenstellungen. Im Folgenden werden nun die einzelnen Aufgaben und ihre unterschiedlichen Dimensionen vorgestellt. Wie bereits erwähnt, ist das Unterrichtsdesign von BLUKONE als Planspiel mit insgesamt fünf aufeinander aufbauenden Kernaufgaben konzipiert. Die sogenannten *EcoQuests* sind Gruppenaufgaben, bei denen sich die Schüler\_innen neues Wissen erarbeiten bzw. das Gelernte umsetzen. Die Kompetenzen, die mit den Arbeiten vermittelt werden sollen, basieren auf drei Dimensionen: einer inhaltlichen Dimension (z.B. Wissen zu Photovoltaik vertiefen), einer Handlungsdimension (mit dem erworbenen Wissen arbeiten, z.B. Maßnahmen

---

<sup>3</sup> Der Terminus nachhaltige Entwicklung, die Bildungsoffensive Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie damit verbundene Kompetenzen werden in Kapitel 3 ausführlich besprochen.

<sup>4</sup> Das Unterrichtsdesign wurde mittlerweile auch für den Einsatz in Allgemein bildenden höheren Schulen (AHS) adaptiert.

<sup>5</sup> Blended Learning ist eine Lehr- und Lernform bei der Präsenzunterricht und E-Learning kombiniert werden.

<sup>6</sup> Ein Planspiel ist eine Lehr- und Lernmethode mit dem Ziel komplexe reale Situationen zu simulieren. Die Charakteristika sowie die Anwendung von Planspielen bei BLUKONE werden weiter unten ausführlich besprochen.

für eine Firmenenergiepolitik entwickeln) und einer sozialen Dimension (z.B. in einer Gruppe reflektierte Entscheidungen treffen). Darüber hinaus fließen in jede Aufgabenstellung ökologische, ökonomische und soziale Faktoren ein (ebd.).

Bei *EcoQuest1* steht das Thema *Nachhaltig Kaffee kochen* im Mittelpunkt. Die Schüler\_innen kochen in Kleingruppen Kaffee und beurteilen verschiedene Kaffeezubereitungsarten auf Energieeffizienz, Kosten, Geschmack und Handhabung. In einer abschließenden Gruppendiskussion überlegen die Jugendlichen, welche Kaffeemaschine sie verschenken würden. Die Lernenden vertiefen im Rahmen dieser ersten Aufgabe ihr Wissen zu Energie und Energieeffizienz und setzen sich mit Nachhaltigkeit auf persönlicher Ebene auseinander. Die Ergebnisse der Gruppendiskussionen können einen ersten Einblick in persönliche Einstellungen und Herangehensweisen der Schüler\_innen zum Thema Nachhaltigkeit liefern. Darüber hinaus stellen die Gruppendiskussionen den Schüler\_innen einen Rahmen zur Verfügung, in dem sie als Gruppe reflektierte Entscheidungen treffen können (Universität Wien 2015a).

Im Rahmen von *EcoQuest2* zum Thema *Expertise gewinnen* erarbeiten sich die Lernenden Wissen zu den Themengebieten Bau, Licht, Mobilität und Photovoltaik. Im Namen einer (fiktiven) Firma erstellen sie einen Info-Folder, ein Angebot und eine Präsentation zu ihren Produkten und der Technologie dahinter. In Gruppendiskussionen, die als Rollenspiele konzipiert sind, diskutieren die Jugendlichen die Angebote aus diesen vier Bereichen und wählen ein Angebot aus (Universität Wien 2015a).

Bei der dritten Aufgabenstellung (*EcoQuest3*) steht das Thema *Nachhaltiger Einsatz von Energie in Unternehmen* im Mittelpunkt. Diese Aufgabe wurde im Zuge der Evaluierung des Projekts BLUKONE (siehe unten) noch einmal überarbeitet. In der ursprünglichen Variante haben die Lernenden in der Gruppe eine Energiepolitik für ein gewähltes Unternehmen erarbeitet und haben in einem nächsten Schritt, als Stakeholder im Rahmen eines Rollenspiels, Feedback zu dieser Energiepolitik gegeben. Die Aufgabenstellung schließt mit der Veröffentlichung der gewählten Energiepolitik auf der BLUKONE-Website ab. In der modifizierten Variante recherchieren die Schüler\_innen im Team Informationen zu einem gewählten Unternehmen anhand dessen Leitbild, Umweltbericht oder vor Ort. Anstatt eines Rollenspiels organisieren die Jugendlichen nun eine Exkursion zu einem Unternehmen und führen ein Interview mit dem/der Umweltbeauftragten bzw. Energiemanager\_in (Variante A). Oder die Schüler\_innen entwerfen eine Werbemaßnahme zum nachhaltigen Einsatz von Energie, um den (zukünftig) nachhaltigeren Umgang des Unternehmens mit Energie bei ausgewählten Stakeholdern zu bewerben (Variante B). Ziel dieses Lernauftrags ist die

theoretische und praktische Auseinandersetzung der Lernenden mit Firmen-Energiepolitik-Varianten. Darüber hinaus nimmt hier auf der Ebene der personalen bzw. sozialen Dimension – wie in allen Aufgaben von BLUKONE – die Auseinandersetzung mit konstruktiven Feedbacks (bspw. hinsichtlich der geplanten Werbemaßnahmen) eine wichtige Rolle ein (ebd.).

Bei *EcoQuest4* stehen *Ziele und Maßnahmen* im Mittelpunkt. Im Rahmen dieser Aufgabe entwickeln die Lernenden – für das im vorigen Schritt ausgewählte Unternehmen – Ziele und Maßnahmen entsprechend der ausgearbeiteten Energiepolitik. Hierbei wird eine Marketing-Strategie entworfen und präsentiert, z.B. als Werbefilm, Folder oder Website. Das Medium können die Schüler\_innen frei wählen (ebd.).

Bei der letzten Kernaufgabe (*EcoQuest5*) steht das Planspiel *Nachhaltiges Energiemanagement* im Mittelpunkt. Die Jugendlichen bearbeiten eine komplexere Problemstellung im Rahmen eines Planspiels. Die Planspielsituationen sind realen Anforderungen an Nachhaltige Energiemanager\_innen nachempfunden. So zeigen die Lernenden, welches (Sach-)Wissen, welche Tools und Kompetenzen sie sich im Laufe von BLUKONE erarbeitet haben. Eine gemeinsame, reflektierte Entscheidungsfindung nimmt bei dieser Aufgabenstellung ebenfalls wieder eine zentrale Rolle ein (ebd.).

Neben diesen fünf EcoQuests, die in Kleingruppen von den Schüler\_innen gemeinsam bearbeitet werden, gibt es bei BLUKONE *Spielcharaktere* und sogenannte *SideQuests*. Zu Beginn von BLUKONE entscheiden sich die Jugendlichen für einen Spielcharakter, der ihren persönlichen Stärken und Schwächen entspricht. Dieser repräsentiert die Schüler\_innen im Verlauf des Spieles. Den Lernenden stehen fünf vorgegebene Charaktere zur Auswahl: Allrounder\_in, Kommunikationstalent, Praktiker\_in, Technikfreak und Technische/r Networker\_in. Um die Fähigkeiten ihrer Profile zu steigern, müssen Aufgaben gelöst werden. EcoQuests werden in der Gruppe gelöst und sollen grundlegende Kenntnisse in Nachhaltigem Energiemanagement vermitteln. SideQuests werden von den Jugendlichen alleine gelöst und sollen ihr Wissen, welches in den dazugehörigen EcoQuests erworben wurde, vertiefen. Die Schüler\_innen können relativ frei wählen, welche dieser unterstützenden Aufträge sie bearbeiten wollen. Die Lernenden erhalten für bearbeitete EcoQuests und SideQuests von ihren Lehrkräften Punkte gutgeschrieben und dokumentieren so ihren Lernfortschritt. Die Spielcharaktere sind allerdings nicht mit den Rollenspielen zu verwechseln. In den Rollenspielen nehmen die Jugendlichen fiktive Rollen ein und vertreten lediglich in den Diskussionen den Standpunkt dieser Person. Beim Rollenspiel nach EcoQuest2 beispielsweise geht es darum, nachhaltige Energielösungen für

ein Unternehmen zu diskutieren. Zur Auswahl stehen hier unter anderem die Rolle des/der Chef\_in, eines/einer Energiemanager\_in oder eines/einer PR-Manager\_in. Die Schüler\_innen erhalten hierfür Rollenkarten, auf denen die Aufgaben der jeweiligen Person vermerkt sind. Argumente zu Positionen, die diese Person vertritt, überlegen sich die Lernenden selbst (Universität Wien 2015a, 2015c).

Wie bereits ausgeführt, ist das Projekt BLUKONE ein Entwicklungs-, Forschungs- und Bildungsprojekt. Die oben beschriebenen Aufgaben des Planspiels wurden im Rahmen des ersten Projektabschnitts von BLUKONE entwickelt. Ab dem Jahr 2012 erfolgte, unter der Leitung von Dr.<sup>in</sup> Ilse Bartosch (Fakultät für Physik der Universität Wien), die Klärung der Interessen von Bedarfsträger\_innen und Stakeholdern sowie die Erarbeitung der inhaltlichen Voraussetzungen. Darauf aufbauend haben die Projektpartner\_innen ein Anforderungsprofil, ein Kompetenzraster und ein Curriculum für die Qualifikation zum/zur Nachhaltigen Energiemanager\_in ausgearbeitet. Davon ausgehend wurden, gemeinsam mit Studierenden des Lehramtsstudiums Physik, im Sommersemester 2013 das Spieldesign und die Lernumgebung von BLUKONE entwickelt. Einzelne Aufgabenstellungen wurden in dieser Phase des Projekts erstmalig an HTLs durchgeführt und evaluiert. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden die Lerninhalte und Lernunterlagen überarbeitet (Bartosch 2013: 3f).

## **1.2.2 Forschungsstrategisches Vorgehen**

### **Datenlage**

Das Projekt BLUKONE sowie das dazugehörige Unterrichtsdesign wurden im Schuljahr 2013/ 2014 erstmals vollständig erprobt. In diesem Zeitraum waren in das Projekt eine Klasse der HTL Donaustadt und zwei Klassen der HTL Hollabrunn involviert. Begleitend zur Pilotierung von BLUKONE wurden im Wintersemester 2013 und im Sommersemester 2014 interdisziplinäre Lehrveranstaltungen für Studierende des Lehramtsstudiums Physik sowie der Kultur- und Sozialanthropologie angeboten. Durch die Lehrveranstaltung im Wintersemester 2013 wurde die Autorin erstmalig auf das Projekt BLUKONE aufmerksam. Die Autorin hat das Projekt BLUKONE im Rahmen der Seminare, der Pilotierung und Evaluierung im Schuljahr 2013/ 2014 begleitet. Die Seminare wurden betreut von den BLUKONE-Projektleiterinnen Dr.<sup>in</sup> Ilse Bartosch, von der Fakultät für Physik der Universität Wien sowie Dr.<sup>in</sup> Anna Streissler, vom Institut für Kultur- und Sozialanthropologie der Universität Wien. Das Ziel der Lehrveranstaltungen war es, in den teilnehmenden HTLs die konkrete Umsetzung des Unterrichtsdesigns BLUKONE zu begleiten und zu evaluieren. Im Fokus der Evaluierung standen u.a. Fragen nach persönlichen Einstellungen der Schüler\_innen zu Nachhaltigkeit und nachhaltiger Energienutzung; wie sich das Wissen der

Schüler\_innen zu Energie und Energieeffizienz in der Auseinandersetzung mit BLUKONE entwickelt und inwiefern sich die Kompetenzen der Schüler\_innen im Hinblick auf reflektierte, nachhaltige Entscheidungen entwickeln.

Von November 2013 bis Juni 2014 wurde eine Klasse der HTL Hollabrunn in den BLUKONE-Unterrichtseinheiten von der Autorin begleitet. Ende November 2013 wurden von der Autorin in beiden Klassen der HTL Hollabrunn jeweils eine Gruppendiskussion zu EcoQuest1 („Nachhaltig Kaffee kochen“) geleitet. Die Gruppendiskussion bildet den Abschluss zur ersten Aufgabenstellung. Die Entscheidung, mit welcher Schüler\_innengruppe die Diskussion geführt werden sollte, erfolgte beide Male zufällig. Die Zusammensetzung der einzelnen Gruppe stand bereits vor dem ersten Besuch der Autorin im Feld fest. Für die Begleitung und Analyse von BLUKONE haben die Studierenden vor allem mit je einer Gruppe von Schüler\_innen besonders intensiv gearbeitet. Die Autorin hat sich - aufgrund von gruppendynamischen Prozessen sowie den von den Forschungspartnern angesprochenen Themen - für jene Gruppe von Jugendlichen entschieden, mit der die erste Gruppendiskussion geführt wurde. Die zentralen Forschungspartner der Autorin waren fünf Burschen eines dritten Jahrgangs der HTL Hollabrunn.

Im folgenden Abschnitt wird die Forschungsarbeit aus Sicht der Autorin geschildert. Ein besonderes Augenmerk liegt hier vor allem auf der Rolle der Kultur- und Sozialanthropologie und qualitativen Forschungsmethoden. Angemerkt sei an dieser Stelle, dass das Projektteam bereits vor dem Eintritt der Autorin in das Projekt BLUKONE ein Forschungsdesign entwickelt hatte, das bei der Pilotierung von BLUKONE umgesetzt wurde. Wenn im Folgenden von Arbeitsschritten, Aufgaben und Rollen „der Forscher\_innen“ gesprochen wird, umfasst diese Bezeichnung auch die Autorin und ihre Tätigkeiten.

## **Evaluierung des Unterrichtsdesigns**

Die Problemstellungen des Forschungsprojekts BLUKONE legten bei der methodischen Vorgehensweise einen besonderen Fokus auf qualitative Methoden der Datenerhebung nahe. Eine zentrale Fragestellung lautete, inwiefern es den Lernenden gelingt, mit Hilfe der Lernumgebung von BLUKONE Kompetenzen zu nachhaltigem Energiemanagement zu entwickeln. Um dies sowie die Frage nach der konkreten Umsetzung von BLUKONE in den Schulen beantworten zu können, sollte in Zusammenarbeit mit den Lernenden und Lehrenden eine systematische, ethnographische Feldforschung durchgeführt werden. Hierfür hat das Projektteam auf die Erfahrungen einer erfahrenen Sozialanthropologin (Dr.<sup>in</sup> Anna Streissler) und Methoden, die insbesondere in der Kultur- und Sozialanthropologie eine bedeutende Rolle einnehmen, zurückgegriffen. Die Kultur- und Sozialanthropologie sowie ihre methodischen Zugänge zeichnet in besonderem Maße die ethnographische

Feldforschung aus. Die Leitgedanken der ethnographischen Feldforschung standen ebenso bei der Evaluierung<sup>7</sup> des Projekts BLUKONE im Mittelpunkt. Ziel der Forschung war es, ein umfassendes Verständnis dafür zu bekommen, wie das Konzept BLUKONE von Lernenden und Lehrenden angenommen und umgesetzt wird. Hierbei lag ein besonderer Fokus auf den Schüler\_innen und der Entwicklung ihrer technischen, personalen sowie sozialen Kompetenzen und Kenntnisse.

Die Feldforschung zur Evaluierung des Projekts BLUKONE fand im Schuljahr 2013/ 2014, von November 2013 bis Juni 2014 statt. Die zwei Schulklassen der HTL Hollabrunn, sowie eine Klasse der HTL Donaustadt wurden in dieser Zeit in jenen Unterrichtsstunden, in denen die Schüler\_innen und Lehrer\_innen mit der Lernumgebung von BLUKONE gearbeitet haben, vom Forschungsteam bei der Umsetzung der Lernumgebung beobachtet, unterstützt und interviewt. In der HTL Hollabrunn, in der die Feldforschung der Autorin stattgefunden hat, wurde beispielweise wöchentlich eine Doppelstunde den Aufgaben von BLUKONE gewidmet. Die Forscher\_innen waren in unterschiedlichen Intervallen, jedoch mindestens einmal im Monat in den BLUKONE-Unterrichtseinheiten anwesend. Die Studierenden haben jeweils eine der drei Klassen begleitet und bei der Feldforschung und Analyse auf je eine Schüler\_innen-Gruppe einen besonderen Fokus gerichtet. Die Unterrichtsstunden inklusive der Rollenspiele, Gruppendiskussionen sowie Lösung der Arbeitsaufgaben wurden mittels Video- sowie Tonaufnahmen aufgezeichnet, um den Unterricht, die Arbeiten der Schüler\_innen sowie die Umsetzung von BLUKONE systematisch beobachten, beschreiben und analysieren zu können. Forschungsleitende Fragestellungen waren in diesem Zusammenhang unter anderem:

- Wie präsentiert und diskutiert die Lehrkraft die Inhalte, die den Aufgabenstellungen voraus gehen?
- Wie setzen die Lernenden Aufgabenstellungen und Präsentationen um?
- Zu welchen Ergebnissen kommen die Schüler\_innen?
- Wie argumentieren die Lernenden ihre Ergebnisse?
- Wie kommen die Jugendlichen zu ihren Entscheidungen?
- Gibt es seitens der Lernenden Probleme beim Lösen der Aufgabenstellungen?

Die Aufgaben bzw. Rollen der Autorin haben je nach Thema bzw. Aufgabenstellung der Unterrichtseinheiten variiert. In den Unterrichtseinheiten, in denen etwa der Klassenlehrer die

---

<sup>7</sup> Die Evaluierung des Projektes BLUKONE wird im Folgenden aus Sicht der Autorin beschrieben. Die Autorin war als Studentin an dem Projekt beteiligt. Die Forschungsarbeiten der Projektleiterinnen gehen über die Arbeiten der beteiligten Studierenden noch hinaus, können jedoch nicht immer detailliert dargestellt werden, da die Student\_innen nicht in alle Arbeiten der Projektleiterinnen eingebunden waren.

Lernenden in ein neues Thema eingeführt hat, beschränkte sich die Rolle der Autorin auf die einer reinen Beobachterin im Hintergrund. Aufgaben der Autorin waren in diesem Fall die Aufzeichnung des Unterrichts mittel Audio- und Videogerät, die Beobachtung der Unterrichtseinheiten mit besonderem Blick auf die oben erläuterten Fragestellungen und die Forschungspartner der Autorin. Die Autorin hat in diesen Fällen ihre Beobachtungen oder aufgeworfene Fragen gleich notiert. In den Stunden, in denen die Lernenden beispielsweise in Kleingruppen aufgeteilt waren und EcoQuests gelöst haben, hat die Autorin „ihre“ Schülergruppe bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung mittels Audiogerät und/oder Videokamera aufgezeichnet, beobachtet, Notizen verfasst und gegebenenfalls den Schülern Inputs gegeben (z.B. das Ziel der Aufgabenstellung noch einmal genau erklärt oder Hinweise bei Berechnungen gegeben). Von der Autorin angeleitete Gruppendiskussionen sowie Abschlussinterviews am Ende des Schuljahres stellten die weitreichendste Involvierung in den Unterricht dar.

Die Gruppendiskussionen und Interviews werden weiter unten ausführlich besprochen. Darüber hinaus hat die Autorin informelle Gespräche mit dem Lehrer der Klasse sowie den Schüler\_innen geführt. Diese eher kürzeren Unterhaltungen fanden vor, während oder nach den Unterrichtseinheiten statt. Die Gespräche wurden spontan geführt und nicht auf Audio- oder Videogeräten aufgezeichnet. Ablauf und Inhalt dieser Unterhaltungen wurden jedoch teilweise im Nachhinein im Feldtagebuch dokumentiert. Die Inhalte dieser Gespräche waren unterschiedlicher Natur und reichten von persönlichen Unterhaltungen bis hin zu fachspezifischen Konversationen. Für die Forschung waren diese informellen Interviews insofern relevant, da auf diese Weise ein Nachfragen zu beobachteten Handlungen oder Aussagen der Lernenden möglich war.

Begleitend zur Feldforschung in den Schulen fanden von Oktober 2013 bis Juni 2014 regelmäßige Lehrveranstaltungen und Treffen statt, an denen Projektleiterinnen sowie Studierende teilnahmen. Diese Treffen dienten einem gegenseitigen Austausch von Erfahrungen und Gedanken aller Beteiligten sowie der Besprechung von Literatur, theoretischen Konzepten, Analysemethoden und Analysen der Studierenden. Vor dem ersten Schulbesuch der Autorin fanden im Oktober und November 2013 insgesamt drei Lehrveranstaltungen statt, an denen die BLUKONE-Projektleiterinnen sowie die Studierenden teilgenommen haben. Den Studierenden wurde bei diesen Treffen ein erster detaillierter Einblick ins das Projekt und Forschungsdesign BLUKONE geliefert. Die Studierenden haben diese Termine sowie die Zeit vor dem ersten Feldaufenthalt zur Einarbeitung in Inhalte und Problemstellungen des Projekts genutzt. Darüber hinaus haben sie ihre persönlichen Interessen an dem Projekt sowie ihre Erwartungen und Ziele reflektiert. Eine gründliche Auseinandersetzung mit vorgefassten Meinungen und möglichen Problemen

im Feld ist ein wesentlicher Punkt vor Beginn der Datensammlung. Die Beschäftigung mit diesen Aspekten einer Forschung unterstützen Forscher\_innen dabei die gesammelten Daten verstehen und systematisieren zu können. Neben diesen Überlegungen haben die Studierenden bei den Treffen vor dem ersten Feldbesuch EcoQuest1 („Nachhaltiges Kaffee kochen“) inklusive der Gruppendiskussion, die von einer der Projektleiterinnen geleitet wurde, selber ausprobiert und in der darauffolgenden Lehrveranstaltung das Experiment sowie das Gespräch analysiert und reflektiert. Die Reflexion der Erfahrungen und Ergebnisse im Feld sowie in den begleitenden Seminaren war ein wesentlicher Punkt in der Arbeit der Studierenden und Projektleiterinnen.

Um den Ansprüchen einer gründlichen Dokumentation und Reflexion Rechnung zu tragen, haben die Studierenden, einhergehend mit den Lehrveranstaltungen, Feldaufenthalten und Analysen, Feldtagebücher sowie Blogs geführt. Nach jedem Schulbesuch und jeder Lehrveranstaltung haben die Student\_innen Einträge in die Feldtagebücher und Blogs verfasst. Das Feldtagebuch der Autorin umfasste Notizen aus und zu dem Feld, Beobachtungen, Gedächtnisprotokolle, Eintragungen zu persönlichen Erwartungen, vorläufige Interpretationen und Reflexionen zu der eigenen Rolle als Forscher\_in sowie des Forschungsprozesses. Darüber hinaus beinhaltete das Feldtagebuch offene Fragen, die mit den Kolleg\_innen bei den nächsten Zusammentreffen besprochen werden sollten. Das Feldtagebuch diente jedoch nicht nur der Dokumentation, sondern stellte ebenso eine wichtige Ressource bei der Datenanalyse und Verschriftlichung der Ergebnisse dar. Das Feldtagebuch beinhaltete somit erste Informationen über das Feld als auch analytische Memos. Der Blog wiederum stellte, basierend auf dem Feldtagebuch, für die Projektleiterinnen und Studienkolleg\_innen relevante Beobachtungen und Informationen zur Verfügung.

Das Verfassen von Feldnotizen und analytischen Memos ist ein zentraler Bestandteil der Datendokumentation. Mittels dieser Methoden werden die gewonnenen Erfahrungen, Beobachtungen und Erlebnisse systematisch zu verwertbaren Daten. Feldnotizen werden von Forscher\_innen vielfach gelesen, kodiert und wiederholt interpretiert. Mit der Reflexion und Öffnung der Darstellungen und Analysen, die Ethnograph\_innen bei ihren Feldforschungen gewonnen haben, wird einem wesentlichen Anspruch des „literary turn“ Rechnung getragen, der eine kritische Durchleuchtung des wissenschaftlichen Schreibprozesses fordert (Delamont 2002: 64).

Das Verfassen von Feldnotizen und Memos sowie die kritische Reflexion der Erfahrungen und Ergebnisse waren Teile des gesamten Forschungsprozesses. Teilnehmende Beobachtungen waren ebenso wesentliche Bestandteile der Feldforschungen in den HTLs. Das Forschungsdesign fokussierte nichtsdestoweniger, im Sinn einer Methodentriangulation, die Anwendung unterschiedlicher methodischer Verfahren der Datenerhebung. Zu Beginn

und Ende des Schuljahres fand eine quantitative Erhebung zu persönlichen Einstellungen und Wissen der Schüler\_innen zum Thema Energie statt. Die Lernenden füllten hierfür einen umfangreichen Fragebogen aus, mit dessen Hilfe die Projektleiterinnen persönliche Einstellung und fachliches Wissen der Schüler\_innen vor und nach einem Jahr mit BLUKONE erheben und vergleichen konnten. Darüber hinaus hat das Projektteam informelle sowie formelle Gespräche mit den Lernenden und Lehrenden geführt, Gruppendiskussionen geleitet, sowie Rollen- und Planspiele, die im Zuge der verschiedenen EcoQuests stattgefunden haben, aufgezeichnet und beobachtet, um sie systematisch analysieren zu können. Die forschungsleitenden Fragen und Rollen der Autorin hierbei wurden bereits oben thematisiert. Im Folgenden werden nun besonders die von der Autorin geleiteten Gruppendiskussionen und Abschlussinterviews dargestellt, da sie für die vorliegende Arbeit die wesentliche Datengrundlagen bilden.

In der HTL Hollabrunn bildete Ende November 2013 eine Gruppendiskussion den Abschluss zu EcoQuest1 zum Thema Nachhaltiges Kaffee kochen. Das Unterrichtsdesign sieht zum Abschluss von EcoQuest1 eine solche vor, da mit einer Gruppendiskussion Reflexions-, Kommunikations-, Konflikt- sowie Kooperationsfähigkeiten der Lernenden gefördert werden sollen. Die Gruppendiskussion wurde hier als Erhebungsmethode gewählt, da für die Evaluierung von BLUKONE einerseits die Meinungen und Einstellungen der Schüler\_innen zu Nachhaltigkeit von Interesse waren. Andererseits war für die Forscher\_innen von Interesse, wie die Jugendlichen die Ergebnisse von EcoQuest1 in einer Gruppensituation reflektieren und welche gruppendynamischen Prozesse bei ihrer Meinungsbildung und Entscheidungsfindung eine Rolle spielten. Bei sozialwissenschaftlichen Gruppendiskussionen stehen vor allem diese zwei Aspekte - die Ausführungen der Gesprächspartner\_innen und die Gruppenprozesse, die zur Äußerung von bestimmten Meinungen und Einstellungen führen - im Mittelpunkt des Interesses (Lamnek 2010: 376). Die Gruppendiskussion stellte für die genannten Forschungsinteressen ein probates Mittel dar, da sie - im Gegensatz zu Einzelinterviews - aufgrund ihrer größeren Nähe zu alltäglichen Gesprächen, authentischere Diskurse, eine größere Themenvielfalt und spontanere Reaktionen der Gesprächspartner\_innen hervorrufen kann. Darüber hinaus kann die Konfrontation des/der Einzelnen mit Meinungen und Einstellungen anderer Teilnehmer\_innen eigene Standpunkte hervorrufen (Lamnek 2010: 382ff).

Die Forscher\_innen haben bei den Gruppendiskussionen die Rolle des/der Moderator\_in übernommen. Zur Unterstützung erhielten alle Gesprächsleiter\_innen einen offenen Interviewleitfaden, der im Vorfeld von den Projektleiterinnen konzipiert worden war. Thematisiert wurden bei der Gruppendiskussion im Rahmen von EcoQuest1 unter anderem folgende Punkte:

- Wie geht es den Schüler\_innen mit den verschiedenen Experimenten rund um das Thema Kaffee kochen?
- Welche Art der Kaffeezubereitung wird von den Lernenden bevorzugt und warum?
- Welche Art der Kaffeezubereitung wählen die Lernenden unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit?

Vorbereitet wurden die Gruppendiskussionen bei den Meetings der Projektleiterinnen und Studierenden. In diesen wurden unter anderem theoretische Hintergründe sowie praktische Herangehensweisen zu Gruppendiskussionen und Interviewleitfaden besprochen. Wesentliche Überlegungen betrafen hierbei die Dokumentation von Gruppendiskussionen sowie die (persönliche) Reflexion der gewonnenen Erfahrungen. Geführt wurden die Gruppendiskussionen von je einem/einer BLUKONE-Mitarbeiter\_in mit einer Gruppe von vier bis fünf Schüler\_innen. Die gesamten Diskussionen wurden mittels Tonband und Videokamera aufgezeichnet, um Gespräche in einem späteren Schritt analysieren zu können. Nach der Unterrichtsstunde dokumentierten und reflektierten die Projektmitarbeiter\_innen die von ihnen geführten Diskussionen sowie die gewonnenen Eindrücke in ihrem persönlichen Feldtagebuch. Beim darauffolgenden Treffen aller Mitarbeiter\_innen wurden die ersten Eindrücke und Ergebnisse ebenfalls gemeinsam besprochen. In einem weiteren Schritt wurden die Gruppendiskussionen transkribiert und anhand der Forschungsfragen analysiert. Die von der Autorin geleitete Gruppendiskussion wurde in Form einer Seminararbeit im Februar 2014 dargestellt und analysiert. Die Analyse der Forschungsergebnisse thematisierte besonders die Argumentationslinien der Schüler und ihre Vorstellungen betreffend Nachhaltigkeit (vgl. Hödl 2014). Im Juni 2014 führte die Autorin mit „ihren“ fünf Forschungspartnern eine weitere Gruppendiskussion betreffend der Vorstellungen der Jugendlichen zum Thema Nachhaltigkeit, die einerseits an die erste Gruppendiskussion im November 2013 und andererseits an die Seminararbeit anknüpfte. Diese Gruppendiskussionen stellen – neben den Abschlussinterviews, die weiter unten besprochen werden – eine der Grundlagen für die vorliegende Arbeit dar.

Wie bereits oben erwähnt, steht im Zentrum des Unterrichtsdesigns BLUKONE ein Planspielszenario, in dessen Verlauf die Schüler\_innen gemeinsam Problemstellungen zu nachhaltigem Energiemanagement lösen sollen. Das Ziel der Rollen- und Planspiele ist es, bei den Lernenden reflektierte Entscheidungen herbeizuführen. Denn Nachhaltiges Energiemanagement verlangt in Hinblick auf Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft Entscheidungen von großer Tragweite. Bei den realitätsnahen, simulierten Situationen der Lernumgebung BLUKONE sollen die Lernenden Zusammenhänge und Handlungsoptionen zur nachhaltigen Gestaltung der Energiezukunft erarbeiten, Handlungen erproben und diese

Maßnahmen reflektieren (Universität Wien 2015b). Rollenspiele werden in einem weiten Spektrum von Lehr- und Trainingspraktiken, von Klassenzimmern bis hin zur Fortbildung von Mitarbeiter\_innen, eingesetzt. Sie sollen die Fantasie der Teilnehmer\_innen fördern, um sich in neue, ungewohnte Situationen, fremde Perspektiven und emotionale Haltungen hineindenken zu können. Diskussionen zu kontroversen Themen sollen bei Schüler\_innen die kritische Reflexion von Ideen und Vorstellungen, die auch außerhalb des Unterrichts aufeinandertreffen, fördern (Belova et al. 2015: 167f). Bei Entscheidungsfindungen soll von den Schüler\_innen das im Unterricht erworbene Fachwissen angewendet werden. Rollenspiele zeichnen sich dadurch aus, dass Lernende Rollen von Personen aus ihrem Lebensumfeld einnehmen bzw. dass die simulierte Situation einen Bezug zum Lebensumfeld der Teilnehmer\_innen aufweist. Bei Planspielen hingegen werden „Urteils- und Entscheidungssituationen unter institutionell-systemischen Bedingungen der Gesellschaft nachgespielt“ (Belova et al. 2014: 42). Die eingenommenen Rollen bei Planspielen sind häufig jene von Funktionsträger\_innen der Gesellschaft, deren Tätigkeiten vom Alltag der Schüler\_innen weiter entfernt sind als jene Funktionen, die bei Rollenspielen bekleidet werden. Bei Planspielen werden beispielsweise Rollen von Vertreter\_innen von Firmen oder Lobbygruppen simuliert. In der Literatur wird zwischen diesen zwei Termini oft keine Differenzierung vorgenommen und für beide Szenarien einheitlich der Begriff des Rollenspiels gebraucht (ebd.).

Bei den Rollen- und Planspielen standen seitens der Forscher\_innen teilnehmende Beobachtungen im Mittelpunkt der Arbeit. Ihre Aufgabe war es – mit Blick auf die oben dargelegten Forschungsfragen – die Schüler\_innen bei der Umsetzung der simulierten Situationen aufzunehmen, zu beobachten und die Umsetzung zu dokumentieren. Der Fokus der Forschenden richtete sich hier unter anderem auf den Entscheidungsfindungsprozess der Lernenden, die praktische Umsetzung der Aufgabenstellungen seitens der Lernenden und auf gruppenspezifische Prozesse.

Am Ende des Schuljahres, im Juni 2014, haben die Forscher\_innen mit Lernenden und Lehrenden halbstrukturierte Interviews geführt. Zur Unterstützung der Gespräche mit allen an BLUKONE Beteiligten wurde von den Projektleiterinnen ein schriftlicher Leitfaden erstellt. Für das Forschungsprojekt BLUKONE waren leitfadengestützte Interviews von Interesse, da eine größere Anzahl von Gesprächspartner\_innen innerhalb eines (durch Stunden- sowie Lehrplan) begrenzten Zeitrahmens befragt werden sollte. Das Ziel dieser Interviews war es, ein persönliches Fazit der Schüler\_innen und Lehrer\_innen zu Inhalten und Aufbau des Unterrichtsdesigns zu erfahren. Die Lernenden wurden hierfür - vorrangig aus Zeitgründen - in Zweiergruppen interviewt und die Gespräche mittels Audiogerät aufgezeichnet. Die Autorin hat für das Abschlussinterview mit zwölf Lernenden gesprochen. Die Gespräche mit

den Schüler\_innen bilden eine wesentliche Grundlage für die an anderer Stelle folgende Analyse<sup>8</sup> des Projekts BLUKONE. Die an die Lernenden gestellten Fragen behandelten folgenden Themenbereiche:

- Persönliche „Highlights“ bei BLUKONE
- Lernerfolge aus Sicht der Lernenden
- Unterschied von BLUKONE zum „normalen HTL-Unterricht“  
Bei diesem Punkt wurden die Schüler\_innen darüber hinaus besonders nach dem persönlichen Nutzen von Spielcharakteren, EcoQuests, SideQuests, Diskussionen und Rollenspiele gefragt.
- Verbesserungspotenzial des Unterrichtsdesign BLUKONE  
Hier war für die Forscher\_innen vor allem von Interesse, was bei Spielcharakteren, EcoQuests, SideQuests, Diskussionen und Rollenspielen aus Sicht der Lernenden beibehalten bzw. geändert werden sollte.
- Unterstützung seitens der Lehrenden bzw. Forschenden
- Einfluss von BLUKONE auf berufliche Pläne der Schüler\_innen

Die Interviews mit den Lehrkräften wurden von den Projektleiterinnen geführt. Die an die Lehrenden gestellten Fragen umfassten folgende Punkte:

- Persönliche „Highlights“ bei BLUKONE
- Einschätzung der Lernerfolge der Schüler\_innen
- Unterschied von BLUKONE zum „normalen HTL-Unterricht“  
Hier wurde wie bei den Lernenden besonders nach den verschiedenen Bausteinen von BLUKONE gefragt.
- Verbesserungspotenzial von BLUKONE  
Bei diesem Punkt wurde ebenfalls nach den verschiedenen Bausteinen von BLUKONE gefragt.
- (Mögliche) Ergänzungen zu BLUKONE
- Einschätzung der Usability der BLUKONE-Website  
In diesem Zusammenhang wurde nach dem Lehrendenbereich, der Punktevergabe und den Anleitungen für Lehrende und Lernende gefragt.
- Seitens der Lehrkräfte (eventuell) eingebaute Änderungen

---

<sup>8</sup> In Kapitel 5 folgt eine Analyse der Gruppendiskussionen und Interviews mit den Schüler\_innen.

## **Datenanalyse**

Die Autorin hat die von ihr geführten Gruppendiskussionen und Interviews im Nachhinein dokumentiert und äußere Umstände der Gespräche, gewonnene Daten sowie persönliche Eindrücke reflektiert. In einem weiteren Schritt wurden die Gespräche und Notizen qualitativ ausgewertet. Kernstück der Reflexion waren ein Datenresümee, das gestellte Fragen und Besonderheiten der Antworten umfasste, sowie eine Auseinandersetzung mit der eigenen Rolle und den persönlichen Eindrücken während der Gespräche. Für die qualitative Auswertung der Gruppendiskussionen und Interviews wurde die Gesprächsanalyse der dokumentarischen Methode nach Aglaja Przyborski (2004) gewählt, da sie die Rekonstruktion von spezifischen kognitiven Orientierungsrahmen und des implizit handlungsleitenden Wissens der befragten Personen verfolgt. In einem ersten Arbeitsschritt der Datenanalyse wurden Rohtranskripte angefertigt, um einen Überblick über das Material zu erlangen. Das Rohtranskript wurde in inhaltlich zusammenhängende Passagen unterteilt und mit passenden Überschriften versehen (Sequenzierung), damit - für die Forschungsfrage - relevante Passagen herausgefiltert werden konnten. Anschließend erfolgte die Erstellung von Feintranskripten, die mit formulierenden Interpretationen zusammengefasst wurden. Bei diesem Arbeitsschritt stand die Ebene des immanenten Sinngehalts im Fokus der Analyse. Daran anschließend wurde das Material einer reflektierenden Interpretation unterzogen, um den dokumentarischen Sinngehalt herauszuarbeiten und zu beschreiben. Das Ziel dieses Analyseschritts war die Rekonstruktion von Orientierungen und Habitus (vgl. Przyborski 2004: 50ff).

An dieser Stelle sei noch angemerkt, dass die Namen der Lernenden sowie der Lehrkraft anonymisiert wurden. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurden die umgangssprachlichen Formulierungen für die vorliegende Arbeit teilweise ins Hochdeutsche übertragen.

## 1.3 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in einen empirischen und einen theoretischen Teil, die allerdings nicht getrennt von einander behandelt werden, sondern einander abwechseln. Der empirische Teil umfasst die - bereits oben dargestellte - Feldforschung in der HTL Hollabrunn sowie die Analyse der Interviews und Diskussionen mit den Lernenden. Ergänzt wird die Empirie von Theoriekapiteln, die sich mit der anthropologischen Bildungsforschung, Bildungskonzepten wie Bildung für nachhaltige Entwicklung und globales Lernen sowie mit anthropologischen (und psychologischen) Lerntheorien befassen.

Im zweiten Kapitel werden einleitend die Begriffe Bildung sowie informelles und formelles Lernen aus anthropologischer Perspektive besprochen. Daran anschließend werden historische und aktuelle Perspektiven der Bildungsanthropologie aufgezeigt. Diskutiert werden unter anderem Forschungen zu ethnischen Unterschieden und kulturellen Diskontinuitäten sowie zu sozialer und kultureller Reproduktion im Bildungswesen. Darüber hinaus wird an dieser Stelle auch der emanzipatorische Charakter von (Schul-)Bildung thematisiert.

Das dritte Kapitel beschäftigt sich mit Bildungskonzepten. Wie bereits erwähnt, ist BLUKONE ein an Bildung für nachhaltige Entwicklung orientiertes Unterrichtskonzept. Bevor auf die Bildungsoffensive Bildung für nachhaltige Entwicklung eingegangen wird, wird der Begriff Nachhaltigkeit ausführlich diskutiert. Daran anschließend werden die UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung besprochen. Eng verknüpft mit diesem Bildungsanliegen ist jenes des globalen Lernens, das besprochen wird, um Gemeinsamkeiten wie Unterschiede zur Bildung für nachhaltige Entwicklung auszumachen. Trotz anerkannter Ziele dieser zwei Bildungskonzepte werden grundlegende Kritikpunkte abschließend in diesem Kapitel thematisiert.

Daran anschließend werden im vierten Kapitel psychologische sowie anthropologische Lerntheorien besprochen, wobei der Fokus besonders auf den Theorien der Anthropolog\_innen Jean Lave und Etienne Wenger (1991) sowie Christina Toren (1999) liegt. Die ebenfalls diskutierten Ansätze von Jean Piaget und Lev Vygotsky haben nicht nur die Theorien der genannten Anthropolog\_innen entscheidend beeinflusst, sondern auch das konstruktivistische Lernverständnis, dem sich das Unterrichtskonzept BLUKONE verpflichtet fühlt.

Im fünften Kapitel werden die Forschungsergebnisse dargestellt und diskutiert. Dieser empirische Teil der Arbeit stellt die Meinungen der Schüler\_innen in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses - denn die Lernenden stellen Zielgruppe und Hauptakteur\_innen der Lernumgebung BLUKONE dar. Die Frage, inwiefern das Unterrichtskonzept BLUKONE für die Jugendlichen von Interesse ist, wird anhand von fünf Unterpunkten behandelt: Die Highlights der Lernenden bei BLUKONE, die Unterschiede zum „normalen“ HTL-Unterricht, die Lernerfolge aus Sicht der Schüler\_innen, die Umsetzung der Lernumgebung sowie der Einfluss von BLUKONE auf die Pläne für die berufliche Zukunft der Lernenden werden in diesem Kapitel ausführlich thematisiert. Abschließend werden die Forschungsergebnisse in Hinblick auf die im vorigen Kapitel ausgeführten anthropologischen Lerntheorien, mit besonderer Berücksichtigung des Ansatzes von Lave und Wenger (1991), diskutiert. In Kapitel sechs folgt eine abschließende Zusammenfassung der gesamten Masterarbeit.

Abschließend sei noch auf den Titel der vorliegenden Arbeit verwiesen. „Nachhaltige Bildungsarbeit“ ist in einem doppelten Wortsinn zu verstehen: Einerseits bezieht sich die Überschrift auf das Konzept der Nachhaltigkeit und die UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung, deren Ziel eine zukunftsfähige Ausrichtung von Bildung und Bildungsinhalten ist. Und andererseits hat der Titel eine dauerhafte Wirkung von Lernen und Wissen, im Sinn von Nachhaltigkeit des Lernverhaltens, der Lernergebnisse und pädagogischer Interventionen, im Blick.

## 2 Anthropology & Education

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit Bildungs- und Lernkonzepten aus anthropologischer Perspektive. Ausgangspunkt hierfür ist die Frage, wie der Begriff Bildung in der Kultur- und Sozialanthropologie definiert und verwendet wird. Daran anschließend werden verschiedene Perspektiven der Kultur- und Sozialanthropologie auf das Thema Bildung beleuchtet.

Für die Verknüpfung von Anthropologie und Bildung werden diverse Begriffe gebraucht. *Educational Anthropology*, *Anthropology of Education*, *Anthropology of Learning*, *Bildungsanthropologie* oder *Bildungsethnologie* sind nur einige jener Termini, die diese Verbindung beschreiben. Ich bevorzuge die Bezeichnung *Anthropology and Education* als Überbegriff, verwende im Folgenden aus Gründen der Lesbarkeit allerdings auch den Terminus *Bildungsanthropologie*. Die Kultur- und Sozialanthropologie nimmt im Bereich der Bildung eine besondere Position ein, denn sie kann, wie Norma González in ihrer Arbeit (2004) zeigt, als Feld sowie als Werkzeug eingesetzt werden. González unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen *Anthropology in Education* und *Anthropology of Education*. In der Funktion des Feldes kann die Anthropologie ein bestimmtes Repertoire an Inhalten und Methoden zu Verfügung stellen (*Anthropology in Education*). Im Sinne eines Werkzeuges dient die Anthropologie als theoretischer und heuristischer Zugang für Forschungen in Bildungskontexten (*Anthropology of Education*). González kritisiert allerdings die fehlende Orientierung dieser zwei Positionen - nämlich „practicing theories“ und „theorizing practices“ (González 2004: 22) - aneinander.

„While anthropology as a field has contributed centrifugally to the expansion of possibilities for teaching and learning, anthropology as a tool has many times swirled centripetally toward reductionism and reification“ (González 2004: 18).

Das Problem sei González zufolge einerseits die Privilegierung von Theorien, die Konsequenzen für die Praxis nicht ausreichend bedenken, und andererseits die fehlende Anerkennung der Applied Anthropology. Diese zwei Positionen der Bildungsanthropologie sollten nicht als dual, sondern vielmehr als einander ergänzend verstanden werden. Beide Auffassungen beinhalten sowohl Möglichkeiten als auch Einschränkungen (González 2004: 18ff).

## 2.1 Education - Eine Annäherung an einen vielseitigen Begriff

Der englische Begriff *education* ist sehr vielseitig und kann für deutsche Termini wie Bildung, Ausbildung, Schulbildung, Erziehung oder Unterricht stehen – Begriffe, die ebenso von der englischen Bezeichnung *schooling* umfasst sind. Aus anthropologischer Perspektive beinhaltet *education* vielmehr als *schooling*. Letzteres bezeichnet „formal education usually carried out in a place separated from ordinary life and conducted by an expert ‚stranger‘“ (Anderson-Levitt 2005: 990, Hervorheb. im Original). Education umfasst im weitesten Sinne die gesamten Lernerfahrungen von Kindern und anderen Anfänger\_innen, die ganz bewusst oder zufällig innerhalb einer Kultur stattfinden. In einem engeren Sinn meint der Begriff bewusste, formelle Interventionen, die beabsichtigen, die Lernerfahrungen von Kindern oder Noviz\_innen zu beeinflussen (Anderson-Levitt 2005: 989f). Die Vielschichtigkeit des Begriffs *education* liegt im umfangreichen anthropologischen Interesse an sozialen und kulturellen Prozessen begründet, die sich besonders mit der Weitergabe von kulturellem Wissen (*cultural transmission*) und dem Thema Sozialisation beschäftigen.

„The process of education thus can be construed broadly as humanity’s unique methods of acquiring, transmitting, and producing knowledge for interpreting and acting upon the world“ (Levinson 2000: 2).

Lernen und Lehren sind tief verwurzelt in sozialen Prozessen, auch wenn diese auf den ersten Blick nicht auf Lernen ausgerichtet sind. Diese Lernprozesse werden oftmals als informelle Bildung bezeichnet und formellen Bildungsprozessen gegenübergestellt. Formelle Bildung bzw. formelles Lernen ist verknüpft mit unserer Auffassung von schulischem Lernen und wird charakterisiert als bewusstes Lernen und Lehren, das außerhalb täglicher Routinen und familiärer Kontexte stattfindet, wo geschulte Autoritäten allgemeine Grundlagen und Fähigkeiten vermitteln (Froerer 2012: 370f, Pelissier 1991: 87ff). Im Gegensatz hierzu wird bei informeller Bildung bzw. informellen Lernprozessen angenommen, dass diese eingebettet in alltägliche Aktivitäten sind und Wissen von Mitgliedern bestimmter sozialer Gruppen und Netzwerken (z.B. Verwandte) vermittelt wird (ebd.). Der Wissenserwerb erfolge hier überwiegend durch Beobachtung und Imitation. Diese Differenzierung geht oftmals einher mit Dichotomien wie industrialisiert vs. nicht-industrialisiert, developed vs. developing, westlich vs. traditionell, alphabetisiert vs. nicht-alphabetisiert (Froerer 2012: 371). Diese Dichotomisierung von Lernprozessen ist nicht unproblematisch und wird unter anderem als ethnozentrisch kritisiert (vgl. Lave 1982, Strauss 1984). Die Unterscheidung formell/informell vernachlässigt des Weiteren, dass Lernprozesse sowohl formelle als auch informelle

Charakteristika aufweisen können und nicht immer klar zu trennen sind, wie Lave und Wenger (1991) zeigen. Lave und Wenger weisen darauf hin<sup>9</sup>, dass Lernen ein Prozess ist, der in den verschiedensten sozialen Kontexten stattfinden kann, bei dem jedoch immer Partizipation und Praxis zentral sind.

Das anthropologische Interesse an formaler Bildung war lange Zeit relativ gering. Diese mangelnde Beachtung ist im Spiegel der Tradition der Kultur- und Sozialanthropologie zu sehen, die sich in der Vergangenheit überwiegend mit Gesellschaften beschäftigte, in denen institutionalisierte Bildung außerhalb der „traditionellen“ Kultur zu stehen schien. Institutionalisierte Bildung war beispielsweise nicht existent oder indigene Lernprozesse erweckten den Anschein kaum Ähnlichkeiten mit westlicher Bildung zu haben. Es erschien einer Verfälschung gleichzukommen einen Zusammenhang zwischen traditionellen Formen von Lernen und westlichen Modellen herzustellen (Froerer 2012: 370; Stafford 2012: 217).

„Education is either a Western *concept*, inappropriate for the analysis of learning in other cultures, or it is an historical *reality* which has been imposed (usually by the West) on traditional communities“ (Stafford 2012: 218, Hervorheb. im Original).

Dass „traditionelles“ Lernen nicht zwangsläufig informell sein muss, zeigt Robert Borofsky in seiner Ethnographie zu Wissenskonstruktionen in Pukapuka (1987); einer polynesischen Insel. Borofsky beschreibt eine Reihe von informellen wie formellen Kontexten, in denen die Bewohner\_innen von Pukapuka Wissen akquirieren und konstruieren. Viele dieser Kontexte können in gewisser Hinsicht als formell bezeichnet werden, obwohl sie keine institutionalisierte Bildung umfassen. Borofsky betont allerdings, dass Lernen in Pukapuka - wie auch immer es bezeichnet wird - im Vergleich zu Lernen in westlichen Schulen differiert. Charakteristisch für diese polynesische Insel ist dem Autor zufolge, dass der Erwerb von Wissen oftmals in Aktivitäten eingebunden ist, eine bestimmte Absicht verfolgt und eine situative Relevanz aufweist (z.B. Namen von Fischen oder Orten lernen). Darüber hinaus durchdringen Statusrivalitäten die meisten sozialen Aktivitäten. Eine besondere Bedeutung nehmen beim Wissenserwerb Beobachtungen, Imitationen, Wiederholungen sowie Zuhören und Spott ein. Grund hierfür ist die Unterordnung der Lernenden als Lehrmethode. Lehrende werden als überlegen gegenüber den Lernenden angesehen, weshalb von Letzteren Respekt und Wertschätzung gegenüber den Lehrenden erwartet wird. Aufgrund der vorherrschenden Statusrivalitäten streben die Inselbewohner\_innen nicht danach formal unterrichtet zu werden. Stattdessen werden Beobachtungen und indirekte Fragen bevorzugt. Borofsky zeigt in seiner Ethnographie, dass Konkurrenz- bzw. Wettkämpfe neue

---

<sup>9</sup> Das Konzept der „Legitimate Peripheral Participation“ von Lave und Wenger (1991) wird in Kapitel 4 ausführlich besprochen.

Möglichkeiten für formale Instruktionen bieten. In diesen Situationen konnte er beobachten, wie ältere Personen andere Bewohner\_innen - recht formal - in den erforderlichen Fähigkeiten unterrichtet haben (Borofsky 1987: 76ff).

## 2.2 Kultur- und sozialanthropologische Perspektiven

Historisch betrachtet nehmen Forschungen, die sich mit Fragen der Sozialisation von Kindern beschäftigen, einen wichtigen Stellenwert in der Bildungsanthropologie ein. In den 1930er Jahren entstand in Amerika die sogenannte *Culture and Personality School*, die sich, unter anderem beeinflusst von Freuds Psychoanalyse, mit dem Einfluss von Kultur auf die psychische Entwicklung beschäftigte. Bekannte Vertreter\_innen dieser Bewegung sind beispielsweise Margaret Mead, Ruth Benedict und Clyde Kluckhohn. Margaret Meads berühmtes Werk *Coming of Age in Samoa* (2001), das 1928 erstmals veröffentlicht wurde, wirft einen Blick auf Erziehung in außerschulischen Kontexten und stellt eine der ersten anthropologischen Studien zu Lernen und Lehren dar. Meads Monographie beschreibt tägliche Routinen und Lebensabschnitte von Samoanerinnen<sup>10</sup> und hat besonders aufgrund der thematisierten Sexualpraktiken von Jugendlichen seinerzeit für Aufregung in Amerika gesorgt. Die Bedeutung von Meads Werk liegt darin, dass Bildung (im Sinn von Lernen und Lehren) als Bestandteil von Enkulturationsprozessen<sup>11</sup> betrachtet wird. Mead zeigt, wie verschiedene „Lehrmethoden“ verwendet werden, um kulturelles Wissen zu vermitteln - bei Samoaner\_innen differenzieren diese Modalitäten beispielsweise anhand von Gender und Alter (Pelissier 1991: 81f, Froerer 2012: 386, Levinson 2000: 19, vgl. Mead 2001).

„Mead was perhaps the first anthropologist to acknowledge the importance of learning as a point of anthropological enquiry into the transmission and continuity of dominant cultural forms“ (Froerer 2012: 368)

Mead beschäftigte sich allerdings nicht nur mit Bildungsformen in traditionellen Gesellschaften, sondern hinterfragte auch anhand ihrer Forschungen im Südpazifik das amerikanische Verständnis von Bildung (vgl. Mead 1943). Im Jahr 1954 war Margarete Mead Teilnehmerin einer Konferenz in Stanford, die sich erstmals mit der Frage beschäftigte, wie Anthropologie und Bildung einander gegenseitig unterstützen und von einander profitieren

---

<sup>10</sup> Margaret Mead richtet ihren Blick besonders auf die Lebensabschnitte von Mädchen und Frauen (vgl. Mead 2001).

<sup>11</sup> Unter Enkulturation wird der Prozess des Erwerbs von Kultur verstanden. Der Terminus wird häufig als Synonym für Sozialisation verwendet (Barnard and Spencer 2012: 764). Zum Begriff der Sozialisation siehe auch Kapitel 4.

können (Spindler 1984: 3). Organisiert wurde die Konferenz von George Spindler, der gemeinsam mit seiner Frau Louise Spindler die Bildungsanthropologie wesentlich mitgeprägt hat. George und Louise Spindler haben sich besonders mit Fragen der *cultural transmission* in Schulen, ethnisch bedingten Ungleichheiten im US-amerikanischen Schulsystem und ethnographischen Methoden in der Bildungsanthropologie beschäftigt (vgl. Spindler 2000a). In *The Transmission of American Culture* (2000b) zeigt George Spindler, dass Lehrer\_innen als „agent(s) of culture“ (Spindler 2000b: 92) eine besondere Rolle in der Schule einnehmen. Anhand eines weißen Lehrers aus der Mittelschicht zeigt Spindler, dass dieser vor allem bei jenen Schüler\_innen seine Lehrziele verwirklichen kann, die einen ähnlichen kulturellen und sozialen Hintergrund aufweisen. In *Why Have Minority Groups in North America Been Disadvantaged by Their Schools?* (Spindler 2000c) thematisiert Spindler die Vereinnahmung kultureller Minderheiten in ein ihnen fremdes Schulsystem, jenes der angelsächsischen Mehrheit, und kritisiert die Ausrichtung des Schulsystems auf Angehörige der Mehrheitsbevölkerung (Spindler 2000b: 75ff, 2000c: 127ff).

Harry Wolcott, ein Schüler von George und Louise Spindler, hinterfragt (1982) allerdings den - auch bei George und Louise Spindler anzutreffenden - Fokus auf kulturelle Praktiken und Überträger\_innen von Kultur (*cultural transmission*) statt sich mit der Frage zu beschäftigen, was Lernende wirklich lernen und wie sie Kultur erwerben (*acquiring culture*) (Wolcott 1982: 83ff). Wolcott hat das Forschungsfeld der Bildungsanthropologie ebenfalls entscheidend mitgeprägt, nicht zuletzt mit seiner Studie *A Kwakiutl Village and School* (2003a), in der er die Wirkungen informeller wie formeller Bildungsprozesse auf Kinder der Kwakiutl<sup>12</sup> beschreibt. Der Anthropologe ist hierbei nicht nur Beobachter, sondern auch Lehrer der Schüler\_innen. Wolcott kontrastiert hier zwei unterschiedliche „Bildungssysteme“ - einerseits das Leben im Dorf, das zum Erlernen kultureller Konventionen beiträgt und andererseits die von außen kommende, strukturierte Schule im Dorf - und die Probleme die damit einhergehen. Wolcotts umfangreiche Ethnographie *The Man in the Principal's Office* (2003b) untersucht das (Arbeits)Leben eines Grundschuldirektors und seine Beziehungen zu Lehrer\_innen, Schüler\_innen, Eltern und weiteren Personen des Schulsystems. Wolcotts Mikroethnographie beleuchtet nicht nur die Arbeit und Rolle eines Schulleiters, sondern auch die Person, die dahinter steht (vgl. Wolcott 2003a, 2003b).

Neben Forschungen zu ethnischen Unterschieden und kulturellen Diskontinuitäten im Bildungswesen stellen Untersuchungen zu sozialer und kultureller Reproduktion ein weiteres Forschungsfeld der Bildungsanthropologie dar. Pierre Bourdieu untersuchte besonders Ungleichheiten von Kindern aus verschiedenen sozialen Milieus im französischen

---

<sup>12</sup> Die Kwakiutl sind eine indigene Gruppe (First Nations) in der heutigen kanadischen Provinz British Columbia.

Bildungssystem. Gemeinsam mit Jean-Claude Passeron zeigt Bourdieu, dass das Bildungswesen nicht dazu beiträgt Chancenungleichheiten abzubauen, sondern diese im Gegenteil reproduziert (vgl. Bourdieu & Passeron 1971). Um Ungleichheiten des Schulerfolgs zu erfassen, verwendet Bourdieu das Konzept des *kulturellen Kapitals*<sup>13</sup>. Erfolg oder Misserfolg in der Schule sind Bourdieu zufolge nicht nur auf „natürliche“ Fähigkeiten des Kindes und ökonomische Investitionen zurückzuführen. Denn „die am besten verborgene und sozial wirksamste Erziehungsinvestition (ist) [...] die *Transmission kulturellen Kapitals in der Familie*“ (Bourdieu 2001: 112, Hervorheb. im Original). Bourdieu zeigt in seinen Schriften, dass Sprachkenntnisse, Allgemeinbildung sowie Einstellungen und Verhaltensweisen<sup>14</sup> gegenüber Schule und Bildung Kindern, abhängig von sozialer Herkunft und Bildungsniveau ihrer Eltern, unterschiedlich vermittelt werden. Unterrichtsstoff, Lehrmethoden und Beurteilungskriterien ignorieren allerdings Ungleichheiten der Lernenden und verstärken so bestehende Differenzen (Bourdieu 2001: 25ff).

Bradley Levinson (2000) untersucht jene soziokulturellen Dynamiken, die Bildungsprozesse in schulischen wie nicht-schulischen Kontexten beeinflussen. Er versteht Bildung als situierte, menschliche Aktivität, die ins alltägliche Leben eingebettet und daher unweigerlich mit politischen, ökonomischen und kulturellen Dimensionen der Gesellschaft verbunden ist. Levinson legt hierbei besonderes Augenmerk auf staatlich organisierte Bildungsorte wie Schulen, da diese die dominierende und meist verbreitete Form institutionalisierten Lernens darstellen (vgl. Levinson 2000).

„[...] schools provide each generation with social and symbolic sites where new relations, new representations, and new knowledges can be formed, sometimes against, sometimes tangential to, sometimes coincident with, the interests of those holding power“ (Levinson & Holland 1996: 22).

Im Gegensatz zu früheren Sozialisationstheorien<sup>15</sup>, denen die Annahme zugrunde liegt, dass Kinder und Jugendliche eine gewisse Entwicklung durchlaufen müssten, um vollwertige Mitglieder einer Gesellschaft zu werden, bzw. dass kulturelle Normen und Verhaltensweisen von Erwachsenen an Heranwachsende weitergegeben werden, werden Kinder und

---

<sup>13</sup> Um die Gesamtheit gesellschaftlicher Austauschprozesse und Herrschaftssystemen zu analysieren, unterscheidet Bourdieu vier Kapitalformen: ökonomisches, kulturelles, soziales und symbolisches Kapital (vgl. Bourdieu 1983, 2009). Des Weiteren unterscheidet Bourdieu drei Formen von kulturellem Kapital. (1.) Das inkorporierte kulturelle Kapital ist das Ergebnis der Verinnerlichung von Bildungsprozessen, Zeit, die in Wissen und Umgangsformen investiert wird. (2.) Objektiviertes kulturelles Kapital sind Kulturgüter wie Bilder oder Bücher. (3.) Institutionalisiertes Kulturkapital, objektiviert in Form von bspw. akademischen Titeln (Bourdieu 1983: 185ff).

<sup>14</sup> Bourdieu spricht in diesem Zusammenhang von *Ethos*, „ein System impliziter und tief verinnerlichter Werte“ (Bourdieu 2001: 26).

<sup>15</sup> Vgl. auch die Ausführungen zu Mead oben in diesem Kapitel und die Lerntheorien von Piaget und Vygotsky in Kapitel 4.

Jugendliche heute als soziale Akteur\_innen anerkannt und ihre Rolle bezüglich der Produktion und Reproduktion von Gesellschaft und Kultur diskutiert. Bradley Levinson und Dorothy Holland (1996) verstehen Schüler\_innen - sowie Lehrer\_innen und Administration - als soziokulturelle Akteur\_innen und diskutieren, wie „gebildete Personen“ produziert und reproduziert werden.

Die anthropologische Jugendforschung begreift Heranwachsende als eigenständige Personen mit dynamischen Ansichten und Verhaltensweisen und stellt die Lebenserfahrungen und Lebenswelten von Jugendlichen in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses (Binder 2004: 119ff, vgl. Wulff 1995, Montgomery 2009). Amit-Talai (1995) betrachtet Jugendliche als multikulturell, da sie sich nicht nur in jugendlichen, sondern beispielsweise auch erwachsenen Lebenswelten bewegen (vgl. Amit-Talai 1995).

Die Bildungsanthropologie befasst sich nicht nur mit dem reproduktiven, sondern ebenso mit dem emanzipatorischen Charakter von (Schul)Bildung. Wissen als Mittel der Befreiung ist unweigerlich mit dem Pädagogen Paulo Freire verbunden, dessen Ansätze auch die Anthropologie beeinflusst haben (*Critical Indigenous Methodologies*, vgl. Denzin et al. 2008). Freire entwickelte in den 1960er Jahren ein Alphabetisierungsprogramm für Erwachsene in Brasilien, das nicht nur das Lesen und Schreiben förderte, sondern auch eine Methode der Bewusstseinsbildung darstellte (Paulo Freire Zentrum 2015). Das wohl bekannteste Werk Freires ist seine *Pädagogik der Unterdrückten* (1980), in dem er die Lehrmethoden seiner Zeit kritisiert. Das sogenannte „Bankiers-Konzept“ fördere nur die Anpassungsfähigkeit von Lernenden, nicht aber die Reflexionsfähigkeit, und hilft so die Interessen der Unterdrückten zu wahren. Freire plädiert stattdessen für eine „problemformulierende Bildung“, dessen zentrale Komponente der gleichberechtigte Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden ist (vgl. Freire 1980).

Wendy Luttrell diskutiert in ihrem Artikel *Becoming Somebody in and against School: Toward a Psychocultural Theory of Gender and Self Making* (1996), wie sich Erwachsenenbildung positiv auf das Selbstverständnis von Frauen aus der Arbeiterklasse auswirken kann. Luttrell zeigt, wie institutionelle, kulturelle und psychodynamische Einflüsse auf das Selbst wirken und wie Frauen „jemand werden“. Die Schule ist in diesem Fall ein Ort für die kulturelle Produktion von positiven Identitäten – Identitäten, die über die Schule hinaus gehen (vgl. Luttrell 1996). Debra Skinner und Dorothy Holland besprechen in ihrem Beitrag *Schools and the Cultural Production of the Educated Person in a Nepalese Hill Community* (1996), wie staatliche Bildung einerseits im Einklang und andererseits im Widerspruch mit dominierenden staatlichen Diskursen stehen kann. Die Autorinnen zeigen, dass lokale Schulen wichtige „Produktionsstätten“ kritischer Stimmen und Initiativen gegen unterdrückende Kasten- und Genderverhältnisse darstellen.

Die Auseinandersetzung mit kultureller, sprachlicher oder religiöser Vielfalt, Migration und Globalisierung wird in Gesellschaft und - somit auch - Bildungsinstitutionen zunehmend zum Thema. Lehrpersonen sehen sich im alltäglichen Unterricht sowie in der Elternarbeit immer mehr mit diesen Herausforderungen konfrontiert. Die Kultur- und Sozialanthropologie setzt sich mit diesen Themenkomplexen einerseits auf einer theoretischen Ebene auseinander, andererseits ermöglicht das Fachwissen der Kultur- und Sozialanthropologie auch eine Unterstützung von Lehrpersonen im Schulalltag. Die Kultur- und Sozialanthropologie kann mit ihren Forschungsergebnissen hier unter anderem zum Verständnis globaler Prozesse beitragen und Potentiale (z.B. von Mehrsprachigkeit) aufzeigen. Die Weiterentwicklung pädagogischer Ansätze wie das interkulturelle oder globale Lernen, die Aus- und Weiterbildung von Lehrer\_innen, Erfahrungen der Schüler\_innen selbst, aber auch die Ebene der Bildungspolitik stellen hierbei wichtige Ansatzpunkte dar (Binder et al. 2013: 3ff).

Zum Schluss möchte ich den Kreis zu meinen einleitenden Ausführungen schließen, indem ich auf Anderson-Levitt (2013) verweise, die von *Anthropologies of Education* spricht. Genauer gesagt spricht die Autorin von „*anthropologies and ethnographies of education*“ (Anderson-Levitt 2013: 21, Hervorheb. d. V.), um zu verdeutlichen, dass es nicht *ein* Forschungsfeld gibt, sondern verschiedene Forschungstraditionen „have emerged in different places at different times, sometimes from different roots“ (ebd.). Anderson-Levitt beleuchtet globale anthropologische und ethnographische Forschungszugänge und Forschungsschwerpunkte zum Thema Bildung und fragt nach ihren Gemeinsamkeiten und Unterschieden. Hierfür lässt sie Forscher\_innen aus Teilen Europas, Asiens, Afrikas und den Amerikas zu Wort kommen, die nationale bzw. regionale Praxen vorstellen<sup>16</sup> (vgl. Anderson-Levitt 2013). Berührungspunkte zeigen sich beispielsweise bei den verwendeten Forschungsmethoden (teilnehmende Beobachtungen und offene Interviews), dem überwiegenden Interesse an schulischer Bildung bzw. dem Interesse an Schulen als gesellschaftliche Institution und Forschungen „at home“. Differenzen zeigen sich unter anderem bei den unterschiedlichen Themenschwerpunkten selbst innerhalb einer Region, den akademischen Wurzeln des Feldes (z.B. Pädagogische Anthropologie, Kulturanthropologie, Sozialanthropologie) sowie der Forscher\_innen selbst (z.B. Anthropolog\_innen, Soziolog\_innen, Psycholog\_innen). Anderson-Levitts „Welttour“ zeigt, dass anthropologische bzw. ethnographische Forschungen zum Thema Bildung keineswegs

---

<sup>16</sup> Die Diskussion soll einen Überblick über verschiedene, globale Forschungstraditionen und Forschungsschwerpunkte ermöglichen. Anderson-Levitt verweist explizit darauf, dass eine kleine Auswahl an Forscher\_innen aus ausgewählten Weltregionen keineswegs die unterschiedlichen, globalen Forschungstraditionen akkurat zusammenfassen können (Anderson-Levitt 2013: 3ff).

als homogen zu betrachten und auch anthropologische Publikationen vor einem gewissen Ethnozentrismus<sup>17</sup> nicht gefeit sind (ebd. 2ff).

## 2.3 Exkurs: Anthropology & Energy

Energie ist nicht nur eine physikalische Größe, deren Untersuchung auf naturwissenschaftliche Disziplinen beschränkt ist. Das Themenfeld Energie weist ebenso starke soziale Komponenten auf. Energie muss ein sozio-technologisches System durchlaufen, damit sie für Konsument\_innen brauchbar wird. Harold Wilhite (2005) bezeichnet in diesem Zusammenhang Energie als „social good“ und spricht vom „social life“ von Energie (Wilhite 2005: 1). Energie betrifft unser alltägliches Leben. Gebrauch und Vorstellungen bezüglich Energie bedingen einander gegenseitig: Wie wir Energie wahrnehmen, beeinflusst, wie wir Energie nutzen. Gleichzeitig beeinflusst, wie wir Energie nutzen, auch unsere Vorstellungen von Energie. Anthropologische Untersuchungen zeigen, dass Produktion, Distribution und Konsum von Energie technischen, ökonomischen, kulturellen und sozialen Logiken folgen (Strauss et al. 2013: 10ff).

Forschungen, die sich mit Energie oder Klimawandel auseinandersetzen, sind oftmals dominiert von Wissenschaftler\_innen aus naturwissenschaftlichen, technischen oder ökonomischen Disziplinen. Sozialwissenschaftler\_innen und besonders Anthropolog\_innen können zu diesen Forschungen, als „people experts“ (Henning 2005: 8), einen wertvollen Beitrag leisten. Anthropologische Studien bieten einen Beitrag beispielsweise für das Verständnis, wie Solaranlagen von Betroffenen in einem spezifischen Kontext wahrgenommen und gebraucht werden (ebd.). Überdies können anthropologische Forschungen zu Energie das „Alltagsgeschäft“ von Anthropolog\_innen betreffen und Machtverhältnisse, Ressourcenverteilung und Globalisierung von materiellen Gütern untersuchen (Wilhite 2005: 1f). Die Diskussion rund um den globalen Klimawandel ist längst keine Debatte mehr über mögliche zukünftige Risiken. Der Begriff dient heute weltweit als Stichwort für spezifische, bereits stattfindende, ernstzunehmende Auswirkungen auf unser Leben. Anthropologische Forschungen zeigen nicht nur auf, wie Menschen sich dem Klimawandel anpassen. Vielmehr können sie auch einen Beitrag zur Minderung des Klimawandels leisten (Henning 2005: 8).

Um ein Bewusstsein für (Energie-)Konsum und dessen Konsequenzen zu schaffen, ist Bildung und Bildungsarbeit eine zentrale Voraussetzung. Daniel Miller (2012) sieht in diesem

---

<sup>17</sup> Bedingt bspw. durch Sprachbarrieren oder fehlende Auseinandersetzungen mit Forschungen aus anderen Teilen der Welt (ebd. 20f).

Zusammenhang besonders das Schul-Curriculum gefordert. Denn das Wissen, um rationale Konsumententscheidungen treffen zu können, fehle. Eine Veränderung des Konsumverhaltens ist kaum möglich, wenn nicht schon in der Schule die „full story“ (Miller 2012: 141) thematisiert wird. Diese umfasst alle Zwischenschritte, wie beispielsweise Transport, Weiterverarbeitung oder Einkauf für den Einzelhandel, die von der Erzeugung bis zum fertigen Produkt gesetzt werden. Um Schüler\_innen all diese Schritte näher zu bringen, sei es wichtig sie direkt als Individuen anzusprechen und einen Konnex zu den Produkten und Marken herzustellen, die sie konsumieren (Miller 2012: 140ff).

„So basically my idea is that we place consumption and its consequences right at the heart of what we mean by the very word ‚education‘. Let them [children, Anm. d. V.] learn about something they actually do and which has consequences, so that they would actually be educated“ (Miller 2012: 142, Hervorheb. im Original).

Die Lernumgebung BLUKONE versucht diese Idee in Hinblick auf die nachhaltige Erzeugung und Nutzung von Energie umzusetzen, indem sich die Jugendlichen bei den einzelnen EcoQuests – wie oben bereits ausführlich dargestellt wurde – als Konsument\_innen, potenzielle Produzent\_innen und Entscheidungsträger\_innen mit unterschiedlichsten Problemen und Lösungen rund um den Themenkomplex nachhaltiges Energiemanagement auseinandersetzen. Zentral bei allen Aufgaben ist die gleichzeitige und gleichwertige Einbeziehung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte damit – im Sinne Millers – die „full story“ des nachhaltigen (Energie-)Konsums thematisiert wird.

## 3 Bildungskonzepte

Didaktisch orientiert sich das Unterrichtskonzept BLUKONE an der Bildungsoffensive *Bildung für nachhaltige Entwicklung*, die heute ein globales Bildungsanliegen und unweigerlich mit der UN-Dekade für Bildung für nachhaltige Entwicklung (2004-2015) verbunden ist. In diesem Kapitel werden zunächst die Begriffe Nachhaltige Entwicklung und Bildung für nachhaltige Entwicklung diskutiert. Anschließend werden Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung, auf denen das Kompetenzmodell von BLUKONE unter anderem basiert, thematisiert. Eng verknüpft mit Bildung für nachhaltige Entwicklung ist das Konzept des globalen Lernens, das ebenfalls in diesem Kapitel besprochen wird, um Gemeinsamkeiten wie Unterschiede zwischen diesen zwei Bildungskonzepten auszumachen. Trotz anerkannter Ziele dieser zwei Bildungsanliegen werden abschließend Kritikpunkte zu Bildung für nachhaltige Entwicklung und globalem Lernen ebenfalls behandelt.

### 3.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung

#### 3.1.1 Nachhaltige Entwicklung

Der Terminus Nachhaltigkeit (*sustainability*) gilt seit einigen Jahren als Leitbild für eine zukunftsfähige, ressourcenschonende Entwicklung von Mensch und Umwelt. Der historische Ursprung des Begriffs geht zurück auf die deutsche Forstwirtschaft im 18. Jahrhundert und die Forderung nur so viel Holz zu schlagen, wie (durch Aufforstung) wieder nachwachsen kann. Ab dem 20. Jahrhundert umfassen die Begriffe *nachhaltig* bzw. *sustainable* zusätzlich eine sozial-ethische Dimension und werden auch außerhalb der Forstwirtschaft auf internationalen Konferenzen zu Umweltschutz und internationaler „Entwicklung“<sup>18</sup> verwendet. Der Beginn einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung war die 1972 veröffentlichte Studie *Die Grenzen des Wachstums* des Club of Rome (vgl. Meadows et al. 1972). Die zentrale Aussage dieser Studie lautet: lokales Handeln hat globale Auswirkungen. Den Anstoß für einen breiten Diskurs zum Thema Nachhaltigkeit eröffnete im Jahr 1987 der *Brundtland-Bericht* der Vereinten Nationen (vgl. Hauff 1987). Der Bericht ist für die internationale Debatte über Entwicklungs- und Umweltpolitik maßgeblich, da erstmals ein Leitbild für eine nachhaltige Entwicklung konzipiert wurde (Lexikon der

---

<sup>18</sup> Der Begriff wird hier mit Anführungszeichen geschrieben, um auf problematische eurozentrische und ethnozentrische Konnotationen der Begriffe „Entwicklung“ und „Entwicklungshilfe“ hinzuweisen. Koloniale und rassistische Strukturen stützten erste, westliche Entwicklungstheorien. „Entwicklungshilfe“ wurde lange Zeit als „von oben und außen“ kommend praktiziert (Schönhuth 2011: 57f).

Nachhaltigkeit 2015). Die Definition des Brundtland-Berichts besagt, dass nachhaltige Entwicklung „die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987: 46). Diese Erklärung von Nachhaltigkeit bzw. nachhaltiger Entwicklung des Brundtland-Berichts ist heute noch die am häufigsten verwendete, jedoch nicht die einzige Begriffsbestimmung. Je nach Interessen der beteiligten Akteur\_innen, unterschiedlichen Werthaltungen oder wissenschaftlichem Verständnis werden unterschiedliche Aspekte nachhaltiger Entwicklung betont.

„Abseits der unterschiedlichen Interpretationen kann der Kern einer nachhaltigen Entwicklung als **normative Idee einer dauerhaften und umweltgerechten Wirtschaftsweise** verstanden werden, die auf einer **moralischen Verpflichtung gegenüber künftigen wie gegenwärtigen Generationen** aufbaut“ (Forum Umweltbildung 2015, Hervorheb. im Original).

Folglich ist der Grundgedanke von Nachhaltigkeit bzw. nachhaltiger Entwicklung die Vereinbarkeit sozio-ökonomischer Aktivitäten mit ökologischen und sozialen Anforderungen. Das Ziel nachhaltiger Entwicklung ist eine Veränderung lokaler, regionaler und internationaler Strukturen in Produktion, Konsum oder Organisation (ebd.).

Mit der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro im Jahr 1992 erhielt die Idee der nachhaltigen Entwicklung weltweite Resonanz (Lexikon der Nachhaltigkeit 2015). Eines der bedeutendsten Ergebnisse dieses Gipfels ist die Verabschiedung der Agenda 21, des weltweiten Aktionsplan für das 21. Jahrhundert. Das Dokument liefert soziale, ökologische und ökonomische Handlungsaufträge, die von den Regierungen der einzelnen Staaten umgesetzt werden sollen. Die Agenda 21 zielt darauf ab, einer Verschlechterung der Situation von Mensch und Umwelt entgegenzusteuern und eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen zu gewährleisten (ebd.). Wie das Ziel einer zukunftsgerichteten, globalen Gerechtigkeit erreicht werden soll, sagt das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung jedoch nicht aus. Im Mittelpunkt von nachhaltiger Entwicklung stehen „*epochale Schlüsselprobleme*“<sup>19</sup> (Klafki 1995 zit. in Rauch et al. 2008; Hervorheb. im Original), die aufgrund ihrer Komplexität, Interdependenz und globalen Dimension gegenwärtige und künftige Generationen vor Herausforderungen stellen. Nachhaltige Entwicklung ist daher gefordert die Vernetzung von Problemen zu begreifen und

---

<sup>19</sup> Wolfgang Klafki bezeichnet als „Schlüsselprobleme“ weltweit ungelöste und verschärfte Sachfragen technischer, ökonomischer, sozialer, politischer und ethischer Art, die als Themen schulischer Bildungsarbeit ernst genommen werden sollten. Hierzu zählt Klafki u.a. gesellschaftlich produzierte Ungleichheiten, Kriege und damit verbundene Friedensbemühungen oder die irreparable Schädigung der Natur (Klafki 2005: 69).

mehrdimensionale Sichtweisen und Wechselwirkungen miteinzubeziehen. Diese Aufgaben erfordern Reflexion, Selbstkritik, Neuorientierungen und eine gemeinsame Lösungssuche und Zusammenarbeit der Mikroebene (Bürger\_innen, Unternehmen), Mesoebene (Gemeinden, Netzwerke) sowie der Makroebene (Politische Ebene und Rahmenbedingungen) (Rauch et al. 2008: 9f). In diesem Zusammenhang kommt der Bildung eine wesentliche Bedeutung zu.

### **3.1.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Bereits in der Agenda 21 wird Bildung als eine zentrale Komponente von Nachhaltigkeitsstrategien beschrieben und eine „Neuausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung“ (Kapitel 36.A.) gefordert.

„Education is critical for promoting sustainable development and improving the capacity of the people to address environment and development issues“ (Agenda 21 2015).

Bildung – das Dokument versteht darunter informelle wie formelle Bildung sowie öffentliche Bewusstseinsbildung und Berufsausbildung – wird als Prozess angesehen mit dessen Hilfe Menschen ihr Potenzial voll ausschöpfen können. Die Agenda 21 nennt Bildung als eine zentrale Voraussetzung für die Förderung von und Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung. Als Ziele definiert die Agenda 21 unter anderem frühestmöglich weltweit und in allen Bereichen ein Umwelt- und Entwicklungsbewusstsein zu schaffen, die Einbindung und Förderung von Umwelt- und Entwicklungskonzepten in alle Bildungsprogramme sowie danach zu streben allen Bevölkerungsgruppen Zugang zu umwelt- und entwicklungsorientierter Bildung bzw. Erziehung zu ermöglichen (BNE-Portal 2015). Bildung im Sinn einer nachhaltigen Entwicklung bedeutet somit eine „Bildung für Veränderung“ (Forum Umweltbildung 2015). 20 Jahre nach der Konferenz in Rio de Janeiro, im Jahr 2002, unterstrich die Generalversammlung der Vereinten Nationen in Johannesburg, dass Bildung eine Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung ist und „dass nachhaltige Entwicklung in alle Ebenen des Bildungssystems zu integrieren ist, um Bildung als eines der Hauptinstrumente für Veränderungen zu etablieren“ (ebd.) Dieser Forderung wurde mit dem Ausrufen der „UN Decade of Education for Sustainable Development“ für die Jahre 2005 - 2014 Rechnung getragen und die UNESCO mit der internationalen Umsetzung der Dekade betraut. In Österreich wurde von der Bundesregierung das sogenannte Dekadenbüro eingerichtet, um die nationalen Aktivitäten im Rahmen der UN-Dekade zu koordinieren, beteiligte Akteur\_innen zu vernetzen und Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben (Dekadenbüro 2015).

Im „International Implementation Scheme for the UN-Decade of Education for Sustainable Development“ hält die UNESCO folgendes Bestreben der Dekade fest:

„Die UN-Dekade «Bildung für nachhaltige Entwicklung» möchte allen Menschen Bildungschancen eröffnen, die es ihnen ermöglichen, sich Wissen und Werte anzueignen sowie Verhaltensweisen und Lebensstile zu erlernen, die für eine lebenswerte Zukunft und eine positive Veränderung der Gesellschaft erforderlich sind“ (Österreichische UNESCO-Kommission 2015, Hervorheb. im Original).

Dieser Auszug verdeutlicht einen wesentlichen Aspekt der UN-Dekade für Bildung für nachhaltige Entwicklung - das Moment der Zukunft. Bildung soll uns Möglichkeiten eröffnen, nicht nur auf vorhandene Probleme reagieren, sondern aktiv und mit Blick in die Zukunft handeln zu können (Rauch et al. 2008: 10). Das Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung geht von einem Bildungsbegriff aus, der die „Selbstentwicklung und Selbstbestimmung des Menschen in Auseinandersetzung mit der Welt, mit anderen Menschen und mit sich selbst betont. Bildung bezieht sich dabei auf die Fähigkeit zur reflexiven, verantwortungsbewussten Mitgestaltung der Gesellschaft im Sinne einer nachhaltigen Zukunftsentwicklung“ (Rauch et al. 2008: 10). Bildung für nachhaltige Entwicklung ist gefordert, den Menschen jene wesentlichen Kompetenzen und Werte zu vermitteln, sodass sie im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung – d.h. eine lebenswerte Welt für zukünftige Generationen zu bewahren – handeln. Bildung für nachhaltige Entwicklung hat hierbei die Bewusstseinsbildung und Identifikation der Menschen mit ihrem eigenen Lebensumfeld sowie der Welt als Ganzes im Blick (Eschig 2007: 6). Bildung für nachhaltige Entwicklung ist daher „nicht nur Wissensvermittlung, sondern handlungsorientiertes politisches Lernen“ (Eschig 2007: 16). Lernen im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung ist als lebenslanges Lernen zu verstehen. Schulische Bildung kann hierbei kaum alleine den umfassenden Anforderungen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung gerecht werden. Informelle sowie formelle Bildungsbereiche müssen bei Bildung für nachhaltige Entwicklung mitbedacht werden. Neben Kindergärten, Schulen und Universitäten können Arbeitsplätze, religiöse Vereine oder NGOs Orte des Lernens darstellen. Darüber hinaus ist Bildung für nachhaltige Entwicklung nicht auf westliche Industrieländer beschränkt, sondern stellt ein globales Bestreben dar (Rauch et al. 2008: 10ff).

Doch was meint eine „Bildung für Veränderung“ und „Bildung für die Zukunft“ genau und welche Aufgaben stellen sich für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung? Das Spektrum der Agenda 21 scheint endlos zu sein: angesprochen werden die Themen Armut und soziale Gerechtigkeit, Konsum, Gesundheit, Bauen und Wohnen, Geschlechterdifferenzen oder

Partizipation – um nur einige Kapitel zu nennen. Die UNESCO nennt mit den acht Themenfeldern der Dekade - dazu zählen Gender, Gesundheit, Umwelt, ländliche Entwicklung, kulturelle Vielfalt, Friede und menschliche Sicherheit, nachhaltige Stadtentwicklung und nachhaltiger Konsum - ein ähnlich weites Spektrum (Österreichische UNESCO-Kommission 2015).

Gerhard de Haan sieht dieses weite Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung als nicht unproblematisch an (de Haan 2008). Denn diese breiten Themenbereiche würden dazu führen, all jenes unter Bildung für Nachhaltigkeit zu subsumieren, was einer erstrebenswerten gesellschaftlichen Entwicklung entgegensteht. Ein zu weites Verständnis würde zu einem zu diffusen Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung führen. De Haan spricht mit dieser Kritik Initiativen, die sich auf die oben genannten Problemfelder konzentrieren, nicht ihre Sinnhaftigkeit ab. Vielmehr plädiert er dafür, Bildung für nachhaltige Entwicklung „eine nationale Ausprägung zu geben“ (de Haan 2008: 25). Auf diese Art und Weise können spezifischen Probleme und gesellschaftliche Strukturen besser in die Ziele der Bildung für nachhaltige Entwicklung integriert und vorhandene Expertisen und Professionalisierungen besser genutzt werden. Als Beispiel hierfür nennt de Haan unter anderem eine schulische Grundausbildung und die HIV-Prävention. Diese Themen werden international der Bildung für nachhaltige Entwicklung zugedacht. In Ländern, in denen Ersteres kaum verwirklicht ist und/oder Mädchen und Frauen kaum ein Zugang zu Bildung möglich ist, muss aus Perspektive einer Bildung für Nachhaltigkeit dieses Thema auf die Agenda gesetzt werden. Doch für die HIV-Prävention gibt es in Deutschland (und ebenso in Österreich) bereits professionell arbeitende Organisationen und Expert\_innen und die Aufgabe der HIV-Prävention muss nicht noch der Bildung für nachhaltige Entwicklung zugeschrieben werden (ebd.).

Die *Österreichische Strategie zur Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BMLFUW et al. 2008) macht für die Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im österreichischen Bildungswesen vier Lernfelder aus, die sowohl die Ebene der formalen Bildung als auch die Ebenen der nonformalen und informellen Bildung einschließen:

- Lebensqualität in Österreich – Freizeit, Konsum, Lebensstil
- Österreich als dynamischer Wirtschaftsstandort – Arbeit und Produktion
- Österreich als Lebensraum – Natur, Umwelt und Ressourcen
- Österreichs Verantwortung – Vorsorge, Vermögen und Verschuldung; Sozialer Zusammenhalt

Die vier Handlungsfelder umfassen sehr allgemein formulierte Leitziele wie beispielsweise „ein zukunftsfähiger Lebensstil“, „ein nachhaltiges Freizeitverhalten entwickeln“, „nachhaltige Produkte und Dienstleistungen stärken“, „Vielfalt von Arten und Landschaften bewahren“ oder „Armut bekämpfen, sozialen und wirtschaftlichen Ausgleich zwischen den Ländern schaffen“ (BMLFUW et al. 2008: 31, BMLFUW 2010: 7). Die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung beinhaltet nicht nur die didaktische Aufarbeitung der Inhalte von nachhaltiger Entwicklung. Neben dem Eingang dieser Thematik in die Lehr- und Studienpläne und der Erstellung von Lehr- und Lernmaterialien kommt der Aus- und Weiterbildung von Lehrer\_innen sowie von weiteren Multiplikator\_innen von Bildung für nachhaltige Entwicklung eine zentrale Rolle zu. Die Strategie sieht darüber hinaus auch eine verbesserte Zusammenarbeit der institutionellen Schnittstellen von Forschung und Bildung vor. Wie bereits oben ausgeführt wurde von der Bundesregierung das sogenannte Dekadenbüro eingerichtet, das während der UN-Dekade eine Vernetzungsplattform für Expert\_innen und diverse Akteur\_innen darstellte und mit der Entwicklung von Konzepten und Materialien sowie der Koordinierung von Initiativen betraut wurde (ebd.).

### **3.1.3 Kompetenzen für Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Eine wichtige Rolle in der (Schul-)Bildung nimmt die Vermittlung von Kompetenzen ein. Kompetenzen sind jedoch nicht mit Bildung gleichzusetzen. Kompetenzen haben eine praktische Funktion – sie zielen darauf ab Problemstellungen angemessen lösen zu können (de Haan 2008: 40). Die Grundlage des Kompetenzbegriffs liefert die Definition von Franz E. Weinert (2001):

„Kompetenzen sind die bei Individuen verfügbaren oder von ihnen erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001 zit. in Bartosch 2013: 6).

Unter Kompetenz wird die Fähigkeit verstanden (komplexe) Probleme in einem bestimmten Kontext erfolgreich lösen zu können. Kompetenzen umfassen nicht nur kognitive Fähigkeiten. Vielmehr umfasst der Kompetenzbegriff auch soziale, emotionale und verhaltensbezogene Fähigkeiten (Rychen 2008: 16). Dieses Verständnis von Kompetenzen basiert auf einem holistischen und dynamischen Ansatz „in dem Sinne, dass Anforderungen, psychosoziale Ressourcen (kognitive, praktische, motivationale, emotionale, soziale Komponenten) und Kontexte integrale Teile von Kompetenz darstellen“ (ebd.). Die hier

angesprochene Beziehung zwischen Kompetenzen und Kontexten ist – gerade im Zusammenhang mit Bildung für nachhaltige Entwicklung – zu beachten. Individuum und Gesellschaft sind miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig. Kompetenzen bestehen daher nicht nur für sich, sondern sind Aktionen in bestimmten Handlungsfeldern. Kompetenzen in Zusammenhang mit Bildung für Nachhaltigkeit sollten daher nicht nur auf persönliche Fähigkeiten gerichtet sein, sondern ebenso gesellschaftliche Rahmenbedingungen und Kontexte mit einschließen. Darüber hinaus stellen Teamkompetenzen, wie Kooperationsfähigkeiten oder die Fähigkeit gemeinsam eine Aufgaben bewältigen zu können, einen wesentlichen Aspekt der BNE-Kompetenzen dar (Rauch et al. 2008: 13).

Im Zusammenhang mit Kompetenzen für Bildung für nachhaltige Entwicklung plädieren Christine Künzli David und Ruth Kaufmann-Hayoz (2008) dafür, den Begriff Bildung für nachhaltige Entwicklung nur für die Funktion „Vermittlung spezifischer Kompetenzen für eine Nachhaltige Entwicklung“ zu verwenden. Dies sei nach Ansicht der Autorinnen naheliegend, da sich aktuelle Diskurse um Bildung für nachhaltige Entwicklung und verschiedene Konzepte einer Bildung für nachhaltige Entwicklung oftmals lediglich auf diese Funktion beziehen (Künzli David und Kaufmann-Hayoz 2008: 13) .

In diesem Sinne hat Gerhard de Haan die mit Bildung für nachhaltige Entwicklung verbundenen Kompetenzen im Konzept der „Gestaltungskompetenz“ ausdifferenziert. Als Ziel der Bildung für nachhaltige Entwicklung wird die Vermittlung sogenannter Gestaltungskompetenz definiert.

„Mit Gestaltungskompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell, gemeinschaftlich und politisch umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen“ (de Haan 2008: 31).

Die in der Definition angesprochenen Aspekte von Gestaltungskompetenz werden in zwölf Teilkompetenzen<sup>20</sup> näher ausformuliert (vgl. Transfer 21 2015).

1. Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
2. Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können
3. Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
4. Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Im Jahr 2008 wurde das Kompetenzmodell überarbeitet und auf zwölf Teilkompetenzen erweitert.

5. Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
6. Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
7. An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können
8. Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden
9. Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
10. Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können
11. Selbstständig planen und handeln können
12. Empathie für andere zeigen können

Eine Besonderheit im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung ist die Komplexität der zu lösenden Probleme. Dies liegt im Konnex der drei klassischen Dimensionen von Nachhaltigkeit - Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft - begründet. Bei BLUKONE ist technisch-naturwissenschaftliches Wissen zu Energie grundlegend, jedoch nicht ausreichend. Die Lernenden müssen ein weites Spektrum an Kompetenzen entwickeln, um nachhaltige Entscheidungen treffen zu können (Universität Wien 2015b). Welche Kompetenzen das Unterrichtsdesign BLUKONE vermitteln soll, wurde im Zuge der Entwicklungsphase des Projekts BLUKONE geklärt. In dieser Phase des Projekts hat eine umfangreiche, interdisziplinäre Auseinandersetzung mit Kompetenzmodellen stattgefunden. Expert\_innen der Physikdidaktik, der Bildung für nachhaltige Entwicklung und Lehrpersonen von HTLs haben ein Kompetenzprofil für eine/einen Nachhaltige/n Energiemanager\_in erarbeitet. Diese Überlegungen wurden mit dem Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (EQR), geltenden Lehrplänen, dem Ergebnis der Stakeholderbefragung und Kompetenzkonzepten aus dem Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung abgeglichen. Dem Kompetenzmodell von BLUKONE liegt der oben angeführte Kompetenzbegriff von Franz E. Weinert (2001) zugrunde (Bartosch 2013: 6).

Das Kompetenzkonzept von BLUKONE basiert auf einer Aufteilung in drei Dimensionen: Die *Inhaltsdimension* umfasst Wissen über Energie, erneuerbare Energiequellen (insbesondere Photovoltaik), Technologien zur Reduktion des Energiebedarfs (wie beispielsweise

---

<sup>21</sup> (Wissenschaftliche) Aussagen betreffend nachhaltiger bzw. nicht nachhaltiger Entwicklung sind grundsätzlich von Unsicherheiten geprägt. „Denn in jeder Rede von künftigen (ob positiv oder negativ konnotierten) Ereignissen und Veränderungsprozessen wird mit Wahrscheinlichkeiten und Möglichkeiten operiert. Von zukünftigen Zuständen und Situationen lässt sich schließlich nicht als Tatsache sprechen, sondern nur in Form von Wahrscheinlichkeiten, die sich in Prognosen ausdrücken mögen oder von Möglichkeiten, die etwa in Form von Delphis oder Szenarien präsentiert werden. Von daher ist es unerlässlich, im schulischen Kontext im Zusammenhang mit dem Nachhaltigkeitsdiskurs Kenntnisse über die Methoden und Verfahren der Stochastik zu erwerben. Ebenso ist es erforderlich, Risiken abschätzen zu können und sich ihnen gegenüber positionieren zu können. Das impliziert auch den Erwerb von Fähigkeiten, auf die subjektive Seite des Umgangs mit Risiken und Unsicherheiten zu reflektieren“ (de Haan o.J.: 13f).

Passivhausbau) oder Rahmenbedingungen und Steuerungsmechanismen. Die *Handlungsdimension* beinhaltet Wissen um Tools wie der Input-Output-Analyse, Kostenrechnung oder ISO 50001<sup>22</sup>. Dieses Wissen wird von den Schüler\_innen benötigt, um Nachhaltiges Energiemanagement systematisch umsetzen zu können. Auf der Ebene der Handlungsdimension sollen die Schüler\_innen mit dem erworbenen (technischen und sozialen) Wissen und den vorgestellten Systemen arbeiten. Die *personale bzw. soziale Dimension* schließt die Kompetenzen, die in der Interaktion mit anderen Personen gefragt sind, mit ein. Besonders wird die Fähigkeit, in einer Gruppe reflektierte, fundierte Entscheidung zu treffen, berücksichtigt (Universität Wien 2015b).

## 3.2 Globales Lernen

Das Bildungsprojekt BLUKONE ist ein an Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) orientiertes Unterrichtskonzept, welches die Schüler\_innen befähigen soll eine nachhaltige Entwicklung mitzugestalten und eigene Handlungen kritisch zu reflektieren (vgl. Universität Wien 2015b). Eng verknüpft mit dem Bildungsanliegen der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist jenes des globalen Lernens, das an dieser Stelle besprochen werden soll, um Gemeinsamkeiten wie Unterschiede zur Bildung für nachhaltige Entwicklung auszumachen. Vorweg ist jedoch festzuhalten, dass es weder *die* Bildung für nachhaltige Entwicklung noch *das* globale Lernen gibt (vgl. Overwien 2013). Ausgangspunkt des globalen Lernens ist die zunehmende weltweite Vernetzung und Komplexität sozialer, ökologischer, politischer und wirtschaftlicher Themen<sup>23</sup> und die Aufgabe von Bildung bzw. Bildungssystemen, Lernende zu befähigen, diese Prozesse zu begreifen und zu reflektieren (Nord-Süd-Zentrum 2012: 12). Globales Lernen stellt, seit Beginn der 1990er Jahre im deutschsprachigen Raum, die pädagogische Reaktion auf Globalisierungsprozesse dar. Die Diskussionen zum globalen Lernen differieren allerdings in Deutschland und Österreich. Unterschiede in den Zugängen lassen sich unter anderem beim Verhältnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung und globalem Lernen, der Interpretation von Entwicklung und der Zielsetzung ausmachen (vgl. Hartmeyer 2010).

---

<sup>22</sup> Die Norm gibt einen Rahmen für die Einführung und Optimierung von Energiemanagement(systemen) im Unternehmen vor. Energiemanagementsysteme können nach dieser Norm zertifiziert werden (TÜV Austria 2015).

<sup>23</sup> Die Leitlinien des Nord-Süd-Zentrums des Europarats erwähnen explizit, dass Globalisierungsprozesse vielschichtig und ambivalent sind und sowohl positive wie auch negative Auswirkungen haben können (Nord-Süd-Zentrum 2012: 18).

Die Maastrichter Erklärung<sup>24</sup> definiert globales Lernen folgendermaßen:

„Globales Lernen bedeutet Bildungsarbeit, die den Blick und das Verständnis der Menschen für die Realitäten der Welt schärft und sie zum Einsatz für eine gerechtere, ausgewogenere Welt mit Menschenrechten für alle aufrüttelt. Globales Lernen umfasst Entwicklungspolitische Bildungsarbeit, Menschenrechtserziehung, Nachhaltigkeits-erziehung, Bildungsarbeit für Frieden und Konfliktprävention sowie interkulturelle Erziehung, also die globalen Dimensionen der staatsbürgerlichen Bildung“ (Maastrichter Erklärung 2002: 2).

Ein zentrales Anliegen des Bildungskonzepts globales Lernen ist es Kompetenzen zu fördern, die Menschen helfen angesichts komplexer politischer, soziokultureller, wirtschaftlicher und ökologischer Prozesse Orientierung zu finden. Lernende sollen unter anderem dabei unterstützt werden kritisch und vernetzt zu denken, ihre Perspektive zu verändern sowie Stereotype und Vorurteile zu erkennen. Darüber hinaus zählen der Umgang mit Nicht-Wissen, Unsicherheiten, Widersprüchen sowie der Umgang mit Heterogenität zu grundlegenden Kompetenzen des globalen Lernens. In der Auseinandersetzung mit globalen Entwicklungen sollen persönliche Urteilsbildung und Entscheidungsfindung gestärkt werden. Solidarität, Umweltbewusstsein, soziale Verantwortung und Weltoffenheit sind eine Reihe von Werten und Einstellungen, die globales Lernen bei Menschen herauszubilden versucht. Globales Lernen beschäftigt sich mit Schlüsselfragen und Problemsituationen unserer Zeit, das sind besonders Krisen wie Wirtschafts-, Finanz-, Ernährungs- und Energiekrisen. Um Resignation und Politikverdrossenheit bei Lernenden entgegenzuwirken, ist die Auseinandersetzung mit alternativen Deutungsmustern und Entwicklungsmodellen sowie die Entwicklung von Visionen und Alternativen zentraler Bestandteil globalen Lernens (Grobbaauer 2011: 1ff, Nord-Süd-Zentrum 2012: 24ff ). Diese Bildungsprozesse sollen durch Partizipation der Lernenden ermöglicht werden. Wichtig hierbei ist, dass bei der Konzeption von Bildungsangeboten Interessen und Lebenswelten der Lernenden miteinbezogen und Erfahrungen, Meinungen, etc. der Beteiligten in den Mittelpunkt gerückt werden (Strategiegruppe Globales Lernen 2009: 8). Zur Methodologie und Methoden des globalen Lernen sei an dieser Stelle verwiesen auf das Handbuch des Nord-Süd-Zentrums (vgl. Nord-Süd-Zentrum 2012). Das Konzept des globalen Lernens weist bereits in seinem Ausgangspunkt ein Naheverhältnis zur Bildung für nachhaltige Entwicklung auf und auch

---

<sup>24</sup> Die Maastrichter Erklärung entstand in Nachbereitung des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung, der 2002 in Johannesburg stattgefunden hat, und in Vorbereitung der UN-Dekade *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (vgl. Maastrichter Erklärung 2002).

Ziele, Kompetenzen und didaktische Prinzipien der Bildungsanliegen scheinen auf den ersten Blick einander zu entsprechen.

Künzli David et al. (2010) betrachten allerdings die politische Idee der Nachhaltigkeit als konstitutiv für Bildung für nachhaltige Entwicklung, während beim globalen Lernen das gesellschaftliche Phänomen der Globalisierung als grundlegend betrachtet wird. Die Ziele von Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie jene des globalen Lernens sind den Autorinnen zufolge ähnlich, jedoch nicht gleich. Die Beteiligung an der Aus- und Mitgestaltung einer nachhaltigen Entwicklung ist ein zentrales Anliegen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Die Auseinandersetzung mit aktuellen Gegebenheiten ist hierfür eine Voraussetzung. Zielsetzung des globalen Lernens ist es mit der Globalisierung und der damit verbundenen Komplexität, also den gegenwärtigen Gegebenheiten, umzugehen und sich in einer globalisierten Gesellschaft orientieren zu können. Die Befähigung, einen Beitrag für eine „bessere“ Welt zu leisten, scheint beim globalen Lernen eine nachgeordnete Rolle zu spielen bzw. eine Folge der Auseinandersetzung mit Phänomenen der Globalisierung zu sein (Künzli David et al. 2010: 222ff). Auf den Ebenen der grundlegenden Werte und angestrebten Kompetenzen lassen sich globales Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung kaum unterscheiden. Zu Ersterem ist anzumerken, dass globales Lernen mit dem Begriff der sozialen Gerechtigkeit stark verknüpft ist, während dieser Grundgedanke bei Bildung für nachhaltige Entwicklung weniger scharf ausgeprägt ist. Da es weder für globales Lernen noch für Bildung für nachhaltige Entwicklung einheitliche Kompetenzmodelle gibt, lassen sich die Bildungskonzepte auch auf dieser Ebene nicht klar differenzieren. Auch die Auswahl an Unterrichtsinhalten ist bei globalem Lernen wie Bildung für nachhaltige Entwicklung kein fest umrissener Themenkatalog, da beide Bildungskonzepte sich mit dynamischen Prozessen beschäftigen (Lausselet 2013: 21).

### **3.3 Bildung für nachhaltige Ungleichheit?<sup>25</sup>**

Jürgen Hasse (2010) geht mit dem globalen Lernen hart ins Gericht und kritisiert, dass durch den „mythischen Charakter“ (Hasse 2010: 46) zentraler Termini wie „Weltgemeinschaft“ oder „Eine Welt“ eine Gemeinschaft bzw. eine freie Welt ohne Gegnerschaft fingiert werde, die es so tatsächlich nicht gäbe. Die pädagogische Diskussion zum globalen Lernen orientiere sich an Begriffen aus „*politischen*“ Legitimationsdiskursen zur volkswirtschaftlich profitablen Aufrechterhaltung einer ungleichen globalen Ökonomie“ (ebd., Hervorheb. im Original).

---

<sup>25</sup> Unter dem gleichnamigen Titel hat der deutsche Verein *glokal e.V.*, der sich im Bereich der machtkritischen Bildungsarbeit engagiert, eine Publikation (2013) veröffentlicht, die entwicklungspolitische Bildungsarbeit in Deutschland aus postkolonialer Perspektive betrachtet. Für die Publikation sowie die vorliegende Arbeit wurde bewusst auf diesen irritierenden und provozierenden Titel zurückgegriffen (vgl. *glokal* 2013).

Charakteristisch für diese Diskurse ist, dass ökonomische und politische Interessen der Länder des Nordens ausgeblendet und globale wie lokale Differenzen als harmonisierbar dargestellt werden. Koloniale bzw. neokoloniale Politiken des wohlhabenden Nordens werden auf diese Weise vergessen gemacht sowie ungleiche ökonomische, politische und soziale Lebensbedingungen umgedeutet (Hasse 2010: 46ff). Dass der Anspruch einer Weltgemeinschaft in einem der Realität widersprechenden Verhältnis zu politischen und ökonomischen Praxen steht verdeutlicht das folgende von Hasse erwähnte Beispiel zur Armutüberwindung.

„Gäbe es eine solche [eine Weltgemeinschaft, Anm. d. V.], wären z.B. fischerei-rechtliche Abkommen zwischen der EU und afrikanischen Küstenanreinerländern unvorstellbar, die die steigende Nachfrage der europäischen Nahrungsmittelmärkte nach Edelfisch um den Preis einer sich verschärfenen Ernährungsnotlage in den betroffenen Küstenländern bedienen“ (Hasse 2010: 49).

Anhand einer Analyse von entwicklungspolitischen Bildungsmaterialien<sup>26</sup> bringt der Verein *glokal* vergleichbare Kritikpunkte hervor. Die Autor\_innen kommen zu dem Schluss, dass in der überwiegenden Mehrheit der untersuchten Materialien „hegemoniale eurozentristische Geschichtsschreibung (und insbesondere geschichtliche Auslassungen), sowie hegemoniale Konzepte von Entwicklung, Kultur und dem Verständnis von Rassismus reproduziert werden“ (glokal 2013: 48). Kritisiert wird, dass diese Konzepte nicht nur als allgemeingültig präsentiert, sondern vor allem auch ihre Verflechtungen mit aktuellen wie kolonialen Macht- und Herrschaftsverhältnissen nicht thematisiert werden. Darüber hinaus würden die Erzählweisen der Materialien dazu beitragen Überlegenheitsdenken des Nordens („Welteretter\_innen“) aufrechterhalten und reproduzieren. Lernenden werde zu wenig Raum ermöglicht dominante Wissensstrukturen und Machtverhältnisse infrage zu stellen (glokal 2013: 48). Danielzik (2012) stellt diesbezüglich die Frage, wer bei Bildung für nachhaltige Entwicklung „welches ‚Wissen‘ über wen schafft, wessen ‚Wissen‘ überhaupt anerkannt ist und welche Machtverhältnisse dadurch fortgesetzt und hervorgebracht werden“ (Danielzik 2012: 9, Hervorheb. im Original). Eine emanzipatorische Bildung für nachhaltige Entwicklung müsste der Autorin zufolge die eigenen Einstellungen, Interessen und Paradigmen und nicht Defizite der „Anderen“ reflektieren und in Frage stellen (Danielzik 2012: 10).

Die Gegenkritik beanstandet, dass Kritiker\_innen von globalem Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung kaum kritische Bildungsmaterialien thematisieren und anerkennen.

---

<sup>26</sup> Darin umfasst sind deutsche Bildungsmaterialien des globalen Lernens sowie der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Darüber hinaus wird vorgebracht, dass sich die Autor\_innen nicht oder nur unzureichend mit den Bildungskonzepten auseinandersetzen würden und dass der Rahmen der Nachhaltigen Entwicklung auch durch die Länder des Südens legitimiert ist (Overwien 2013: 3). Bezüglich Letzterem ist allerdings anzumerken, dass 2005 eine Bewegung lateinamerikanischer und karibischer Lehrer\_innen in einem Manifest das Programm der Bildung für nachhaltige Entwicklung abgelehnt und stattdessen eine kritische Umweltbildung gefordert hat. Sie betrachten Bildung für nachhaltige Entwicklung als ein aufgezwungenes Konzept der Industrienationen, dass Erfordernisse sowie Diskussionen um Nachhaltigkeit des Südens ignoriere (Danielzik 2012: 8f, vgl. Manifesto 2005).

### **3.4 Exkurs: Interkulturelles Lernen**

Ein weiteres pädagogisches Konzept, das sich mit aktuellen gesellschaftlichen Entwicklungen auseinandersetzt, ist das interkulturelle Lernen. Das didaktische Konzept von BLUKONE orientiert sich zwar nicht an diesem Konzept, doch ist die Auseinandersetzung mit kultureller, sprachlicher oder religiöser Vielfalt in Bildungsinstitutionen ein zentrales Thema anthropologischer Forschungen und wird daher in aller Kürze an dieser Stelle behandelt. Binder und Daryabegi (2002) diskutieren in ihrem Beitrag zahlreiche Definitionen interkulturellen Lernens<sup>27</sup> und sehen als Ausgangspunkt hierbei

„eine Form des Lernens, Erziehens, Agierens, das Interkulturalität und kulturellen Austausch als Grundlage hat und sowohl von Mehrheit(en) als auch Minderheit(en) in gleicher Weise einbezieht“ (Binder & Daryabegi 2002: 33).

Interkulturelles Lernen ist nicht nur auf die Schule und Schulbildung zu reduzieren. Schulen sind ein Teilbereich einer vielfältigen Gesellschaft und daher ist der Anspruch von interkulturellem Lernen gesamtgesellschaftlich zu verfolgen. Die Aufgabe interkultureller Pädagogik ist eine verbesserte Anerkennung und Berücksichtigung der gesellschaftlichen Realität hinsichtlich deren ethnischer, kultureller und sprachlicher Zusammensetzung durch die Schule. Interkulturelles Lernen ist als Prozess zu verstehen, in dem durch Reflexion, Interaktion und Dialog eigene (veränderliche) Deutungsmuster bewusst gemacht, kritisch überprüft und umgestaltet werden. Wichtig hierbei ist, dass dieser Prozess nicht als starr und fest betrachtet wird, sondern Flexibilität bedarf, da sich gesellschaftliche und

---

<sup>27</sup> Es finden sich in der Literatur unterschiedliche Begriffe, die eine ähnliche Bedeutung aufweisen. Neben interkulturellem Lernen werden auch noch Bezeichnungen wie interkulturelle Pädagogik, interkulturelle Kommunikation oder interkulturelle Erziehung verwendet (Binder & Daryabegi 2002: 33).

dementsprechend auch schulische Bedingungen ständigen Veränderungen unterworfen sehen. Diese Beweglichkeit ist bei interkulturellem Lernen unbedingt mitzubedenken, da „Kultur“ ebenfalls dynamisch und veränderbar ist (vgl. Baumann 1999, 2000). Die gesellschaftliche wie schulische Beschäftigung mit kulturellen Differenzen und kultureller Diversität verläuft nicht zwangsläufig konfliktfrei. Interkulturelle Pädagogik ist daher „keineswegs als konfliktvermeidende harmonisierende ‚Multikulti‘-Maßnahme“ (Binder 2004: 201) zu verstehen. Ziel interkulturellen Lernens ist es Beteiligte für eine Selbst- und Fremdrelexion zu sensibilisieren. Um die kulturellen, aber auch geschlechtsspezifischen und sozialen Hintergründe der „Anderen“ erkennen und anerkennen zu können, ist eine Auseinandersetzung mit den „eigenen“ Hintergründen ebenfalls notwendig. Interkulturelles Lernen ist demnach nicht nur auf einige wenige Unterrichtsfächer beschränkt, sondern ist vielmehr ein Unterrichtsprinzip<sup>28</sup>, das sich wie ein roter Faden durch alle Gegenstände zieht<sup>29</sup> (Binder & Daryabegi 2002: 33f; Binder 2004: 200ff). Die Umsetzung von interkulturellem Lernen in (österreichischen) Schulen, das Verständnis von interkulturellem Lernen durch Lehrer\_innen sowie Maßnahmen für eine zielführendere Verwirklichung von interkulturellem Lernen in Schulen werden an anderer Stelle (vgl. Fillitz 2002, Binder 2004) ausführlich diskutiert .

---

<sup>28</sup> Weitere Unterrichtsprinzipien an österreichischen Schulen sind u.a. Politische Bildung, Umweltbildung oder Medienbildung (vgl. BMBF 2015).

<sup>29</sup> Interkulturelles Lernen umfasst zahlreiche Elemente, beispielsweise die Grundeinstellung der Schule gegenüber kultureller Vielfalt und Mehrsprachigkeit; Lehrinhalte, die kulturelle Heterogenität thematisieren oder vermeiden; die Zusammensetzung von kulturell heterogenen Klassen oder die Förderung von Mehrsprachigkeit (Binder 2004: 203).

## 4 Lerntheorien

Die Bildungskonzepte Bildung für nachhaltige Entwicklung und globales Lernen verfolgen den Anspruch, Lernenden bestimmte Kompetenzen zu vermitteln, die für soziales oder ökologisches Handeln in der Gesellschaft als erforderlich erachtet werden. Die Konzepte erklären jedoch nicht, wie Lernvorgänge „funktionieren“. Hierfür werden im folgenden Kapitel bedeutsame Lerntheorien im Kontext des Bildungsprojekts BLUKONE besprochen. Es ist nicht Ziel dieser Arbeit einen Überblick über alle relevanten Lerntheorien zu geben. Vielmehr sollen an dieser Stelle anthropologische und jene psychologischen Ansätze diskutiert werden, die für das Lern- und Lehrverständnis des Projekts BLUKONE von Relevanz sind.

Das Bildungsprojekt BLUKONE folgt einem gemäßigt konstruktivistischen Lernverständnis (Universität Wien 2015b). Der Begriff Konstruktivismus findet in verschiedensten Forschungsfeldern Anwendung und ist mit unterschiedlichen Bedeutungen verknüpft. Ebenso bestehen in der Bildungsforschung unterschiedliche Auffassungen über die Leit motive des Konstruktivismus. Jean Piagets kognitive Entwicklungstheorien (1975a, 1975b, 1983) Lev Vygotskys soziokultureller Ansatz (1978), John Deweys Theorie der demokratischen Erziehung (1993) oder Ernst von Glasersfeld radikaler Konstruktivismus (1997) sind nur einige Beispiele für das Spektrum konstruktivistischer Theorien innerhalb der Bildungsforschung. In der vorliegenden Arbeit wird Konstruktivismus als eine Lerntheorie diskutiert mit der zugrundeliegenden Frage, wie das Individuum lernt bzw. wie Lernen „funktioniert“. Epistemologische Fragestellungen zur Konstruktion von Wissen stehen nicht vorrangig im Fokus der Arbeit, finden sich allerdings in manchen Theorien wieder (vgl. Toren 2012a). Ein zentraler Leitgedanke konstruktivistischer Lerntheorien ist die Auffassung, dass Wissen aktiv bei den Lernenden konstruiert und nicht passiv von außen, auf die Lernenden übertragen wird. Darüber hinaus teilen konstruktivistische Ansätze die Ansicht, dass Lernende mit bereits bestehenden Ideen, seien sie ad hoc entstanden oder tief verwurzelt, in die Lernsituation eintreten. Diese existierenden Vorstellungen können individuell sein, aber auch sozial und kulturell geprägte Muster und Ideen spiegeln sich in den Ideen der Lernenden wider. Lehrende sind gefordert diese ernst nehmen (Sjøberg 2010: 486). Denn „Lerninhalte sind für Schülerinnen und Schüler besonders herausfordernd, wenn sie auf deren Vorerfahrungen und Interessen aufbauen“ (Drexl 2014: 27).

Der gemäßigte Konstruktivismus<sup>30</sup> übernimmt die Ansicht des radikalen Konstruktivismus, in dem der Wissenserwerb als eigenaktiver, kognitiver Prozess angesehen wird<sup>31</sup>. Im

---

<sup>30</sup> Drexl (2014) und Konrad (2014) verwenden den Terminus gemäßigter Konstruktivismus als Gegenstück zum radikalen Konstruktivismus nach Glasersfeld und meint damit einen Ansatz, der stärker als der radikale Konstruktivismus soziokulturelle Kontexte im Blick hat. Vertreter des gemäßigten Konstruktivismus sind u.a. Gerstenmaier und Mandl (2001) und Greeno (1997).

Gegensatz zum radikalen Konstruktivismus, demzufolge Wissen nicht direkt vermittelt werden kann und soll<sup>32</sup> (Stangl 2015a), werden beim gemäßigten Konstruktivismus didaktische Prozesse und Interaktionen mit der Umwelt miteinbezogen (Drexl 2014: 23). Lernen wird als Interaktion mit der materiellen, sozialen und gedanklichen Umwelt verstanden. Zentral ist hierbei der kommunikative Aspekt – durch Kommunikation ist ein Austausch von Wissen möglich. Die Konstruktion von Wissen liegt bei den Lernenden selbst. Lehrpersonen können Anleitungen geben, den Wissenserwerb in eine gewisse Richtung lenken und Lernumgebungen mitgestalten. Die konstruktivistische Lerntheorie hat nicht nur den Wissenserwerb im Blick, sondern ebenso die „flexible Speicherung“ (ebd. 24) von Wissen. Um erworbenes Wissen im Alltag anwenden und das Gelernte auf andere Sachgebiete übertragen zu können, ist es nötig, dass „Wissen in Kontexten mit realen Anwendungsmöglichkeiten des Gelernten und unter unterschiedlichen Perspektiven erworben wird“ (ebd.). Lehrende sollen dabei die selbstständige Wissenskonstruktion der Lernenden unterstützen (Drexl 2014: 23f). Aus dieser Perspektive ist Lernen ein situativer Prozess, da die Konstruktion von Wissen in einem bestimmten Kontext erfolgt. Darüber hinaus ist Lernen ein sozialer Prozess, da der Wissenserwerb nicht nur auf individueller Ebene erfolgt, sondern in einem sozialen Rahmen mit bestimmten soziokulturellen Bedingungen (Konrad 2014: 18).

Bei BLUKONE sind die einzelnen Lernenden in eine Gruppe von anderen Lernenden eingebunden. Individuell und gemeinsam erarbeiten die Schüler\_innen, aktiv und selbstgesteuert, Lösungen zu den gestellten Kernaufgaben. Die Aufgabe der Lehrpersonen ist es, die Lernenden bei den Aufgabenstellungen so zu unterstützen, dass „das Wissen für sie relevant und wissenswert wird“ (Universität Wien 2015b). Darüber hinaus unterstützen die Lehrenden die Schüler\_innen dabei Bezüge zu in der Schule oder im Alltag gemachten Erfahrungen und erworbenen Wissen herzustellen<sup>33</sup> (ebd.).

Auf das konstruktivistische Lernverständnis haben unter anderem die Theorien von Jean Piaget (1975a, 1975b, 1983) und Lev Vygotsky (1978, 1986) einen großen Einfluss ausgeübt. Beide haben sich mit der kognitiven Entwicklung von Kindern auseinandergesetzt, allerdings mit unterschiedlichen Fokussen. Piaget interessierte sich besonders für kognitive Funktionen und Prozesse, während bei Vygotsky der Mensch als soziokulturelles Wesen im

---

<sup>31</sup> Die Grundannahme des radikalen Konstruktivismus nach Glasersfeld ist, „dass jede Wahrnehmung des Menschen einer individuellen Konstruktion und Interpretation des Einzelnen unterliegt. Damit kann die Wirklichkeit nicht objektiv erkannt werden, das Individuum kann niemals wissen, ob die Repräsentationen seines Denkens, die es konstruiert, objektiv wahr sind“ (Drexl 2014: 23).

<sup>32</sup> Beim radikalen Konstruktivismus stehen aktive Lernende im Mittelpunkt. Eine direkte Vermittlung objektiven Wissens wird ausgeschlossen, da dies eine Passivität der Lernenden voraussetze. Anstatt einer Wissensvermittlung sollen Lernende gefördert werden selbst eigene Weltbilder zu konstruieren (Stangl 2015a).

<sup>33</sup> Zur Ausgestaltung der Lernumgebung von BLUKONE siehe auch Kapitel 2.

Mittelpunkt steht. Orlando Lourenço bezeichnet in Bezug auf kindliche Entwicklung Piaget und Vygotsky als die zwei einflussreichsten Personen des vorigen Jahrhunderts (Lourenço 2012: 281f). Das Verhältnis von Piagets und Vygotskys Ansätzen wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Differenzen zwischen den Theorien dieser beiden Denker sind unter anderem auf ihre unterschiedlichen Forschungsschwerpunkte zurückzuführen: Piaget interessierte sich für Epistemologie und Wissen per se, Vygotskys Fokus hingegen richtete sich darauf, soziale und kulturelle Gegebenheiten in Bezug auf Lernen zu verstehen. Aus diesem Grund sind Piagets Ansätze zuweilen für Pädagog\_innen nicht derart fassbar wie Vygotskys Denkansätze (Sjøberg 2010: 489). Aus anthropologischer Perspektive sind die viel beachteten Lerntheorien von Jean Lave und Etienne Wenger (1991), die vom konstruktivistischen Denken beeinflusst ist, sowie von Christina Toren (1999) zu nennen. Lave und Wenger (1991) betonen mit ihrem Konzept der *Legitimate Peripheral Participation* den sozialen und situierten Charakter von Lernprozessen. Die zugrundeliegende Annahme von Lave und Wengers Ansatz ist, dass die zunehmende Partizipation von Lernenden in einer Gemeinschaft von Expert\_innen entscheidend für den Lernerfolg ersterer ist. Christina Toren betont ebenfalls die Rolle sozialer Beziehungen und ihren Einfluss auf unsere kognitiven Prozesse. Sie bezeichnet Lernen als einen *mikrohistorischen Prozess* (vgl. Toren 2012a), der das Ergebnis unserer Beziehungen zu anderen Personen ist. Toren stellt sich die Frage, wie diese sozialen Beziehungen die Entwicklung unserer Ideen über unsere Umwelt beeinflussen. Die genannten Ansätze werden im Folgenden nun ausführlicher besprochen. Da die Theorien von Jean Piaget und Lev Vygotsky die Grundlage für konstruktivistische Lerntheorien bilden, werden diese Ansätze zuerst diskutiert. Die Theorien werden zunächst im Einzelnen dargestellt und anschließend einander gegenübergestellt.

## 4.1 Piagets kognitiver Konstruktivismus

Einen bedeutsamen Einfluss auf die Psychologie und Pädagogik des 20. Jahrhunderts hatte die genetische Epistemologie des Schweizer Jean Piaget (1896 – 1980) - ungeachtet der Tatsache, dass Piagets Lehre vor allem eine Erkenntnistheorie und kein didaktisches Konzept darstellt (Vollmers 1997: 74). Piaget promovierte in Biologie, interessierte sich gleichwohl ebenso für Philosophie und Psychologie. Sein naturwissenschaftlicher Hintergrund wird in seinem Rückgriff auf physikalische und mathematische Beispiele und Ansätze deutlich, mit deren Unterstützung er seine Theorien untermauerte. Piagets interdisziplinäres Interesse zeigt sich ebenso in seiner Zusammenarbeit und Korrespondenz mit anderen Wissenschaftlern seiner Zeit. Er arbeitete eine Zeit lang mit Carl Gustav Jung zusammen und korrespondierte mit Albert Einstein (Sjøberg 2010: 486). Die genetische

Epistemologie Piagets versucht - in Anlehnung an die Biologie - die kognitive Entwicklung von Kindern zu erklären. Grundlage hierfür sind Piagets Untersuchungen zur kindlichen Entwicklung von Weltbildern sowie die Entwicklung der senso-motorischen Intelligenz von Kleinkindern (vgl. Piaget 1978, 1975a, 1975b). Nach Piaget bilden kognitive Strukturen (Schemata) die Grundlage für die kognitive Entwicklung des Kindes. Piaget beschreibt diese Strukturen als ein „self-regulating transformational system“ (Piaget 1970: 113), das gleichzeitig strukturiert und strukturiert wird. Diese Strukturen des Menschen entstehen nicht aus dem Nichts heraus. Vielmehr sind dem Menschen Formen angeboren, die sich zu Strukturen entwickeln. Die funktionalen Faktoren hierfür sind die Prozesse der Assimilation, Akkommodation und Äquilibration. Entwicklung im Sinne Piagets ist als ein Wechselspiel zwischen Organismus und Umwelt anzusehen. Diese Anpassung (Adaption) gelingt mit Hilfe von Austauschprozessen zwischen Individuum und Umwelt, den Prozessen der Assimilation und Akkommodation. Unter Assimilation versteht Piaget die Wirkung eines Individuums auf die Umwelt. Die gedankliche Assimilation bestehe in der „Einverleibung der Objekte in die Verhaltensschemata“ (Piaget 1976: 10f). Die Umwelt wird demnach bestehenden kognitiven Schemata angepasst. Umgekehrt beschreibt die Akkommodation die Wirkung der Umwelt auf das Subjekt, der Organismus passt sich also der Situation an. Piaget geht dabei von einer universellen Tendenz aller Organismen zur Selbstregulation aus (Äquilibration). Die Anpassung ist folglich ein Gleichgewicht zwischen Assimilation und Akkommodation (Piaget 1970: 113; 1976: 10f, 1983:73). In seinen Studien betont Piaget darüber hinaus die außerordentliche Bedeutung von praktischen Handlungen in Erforschung und im Verstehen der Wirklichkeit. Zentral hierbei ist der Aspekt der Konstruktion: Das Individuum konstruiert seine Sicht auf die Realität über sein physisches Tun. Die Wirklichkeit manifestiert sich dann mittels der von Individuen benutzten Begriffe (Vollmers 1997: 75ff).

Die Prozesse der Assimilation, Akkommodation und Äquilibration finden sich nach Piaget in der kognitiven Entwicklung des menschlichen Denkens, die jedes Individuum in aufeinanderfolgenden Phasen zu durchlaufen hat, wieder<sup>34</sup>. Im Folgenden werden die von Piaget ausgemachten Stufen kognitiver Entwicklung überblicksartig dargestellt.

#### 1. Stufe der senso-motorischen Intelligenz

Dieses Stadium umfasst in etwa die ersten beiden Lebensjahre eines Kindes und wird wiederum in sechs Phasen unterteilt. Piagets Theorie geht davon aus, dass ein Neugeborenes mit angeborenen Reflexen, wie Saugen, Greifen und Weinen ausgestattet ist. Mittels Erfahrungen differenzieren sich diese einfachsten kognitiven Strukturen. So entwickelt sich beispielsweise das Schema für das Greifen durch die

---

<sup>34</sup> In der Sekundärliteratur werden vier bzw. fünf Entwicklungsstufen unterschieden (vgl. Sjøberg 2010: 487, Stangl 2015b). Darüber hinaus gibt es leichte Unterschiede bei der Benennung und Alterseinteilung der Phasen. Die Autorin hält sich an die von Piaget (1976) verwendeten Namen und Einteilungen.

Erfahrung des Babys verschiedene Objekte zu fassen. Die Geschicklichkeit des Babys wächst mit jedem Mal, es greift nach verschiedenen Objekten und assimiliert dabei neue Elemente an frühere Schemata, im Fall des Greifens sind dies Reflexschemata. Diese Ausdehnung hat zur Folge, dass ein einfaches Schema in ein höheres Schema integriert wird. Im Fall des Greifens wird ein Reflex zur Gewohnheit. Mit der Zeit lernt das Baby Schemata miteinander zu koordinieren und verinnerlicht neue Verhaltensweisen.

2. Stufe des symbolischen und vorbegrifflichen Denkens

Diese Phase durchläuft ein Kind ca. im Alter von eineinhalb bzw. zwei bis vier Jahren. Mit dem Erwerb von Sprache lernen Kinder zwischen bezeichneten Gegenständen zu differenzieren und Symbole zu bilden, d.h. es erkennt, dass zum Beispiel ein Objekt durch ein Wort repräsentiert wird.

3. Stufe des anschaulichen Denkens

Das Denken ist in der Phase, die ein Kind durchläuft, wenn es in etwa vier bis sieben Jahre alt ist, noch an Anschauungen von Gegenständen und Bewegungen gebunden. Das Kind ist in diesem Stadium egozentrisch in dem Sinn, dass das Ich der Ausgangspunkt für das Denken des Kindes ist (bspw. kann das Kind sich nicht in andere Personen hineinversetzen).

4. Stufe der konkreten Operationen

Im Alter von etwa sieben bis zwölf Jahren entwickeln sich sogenannte operative Gruppierungen des Denkens, die sich auf Gegenstände, die tatsächlich gebraucht oder anschaulich erfasst werden, beziehen. Das Kind lernt zum Beispiel Reihen aufzustellen, zu erweitern oder Objekte zu klassifizieren.

5. Stufe der formalen Operationen

Von elf bzw. zwölf Jahren an ist das Denken nun nicht mehr nur auf die Gegenwart gerichtet und die Jugendlichen beginnen hypothetisch-deduktiv zu denken.

(Piaget 1976: 113ff; 1983: 41)

Piagets Stufentheorie, die auf formale und logische Aspekte menschlichen Denkens gerichtet ist, hat zwar besonders die Gebiete der Psychologie und Pädagogik stark beeinflusst, wird allerdings mittlerweile auch auf vielfältige Weise kritisiert. Kritisiert werden etwa die Unterscheidungsmerkmale, postulierte Altersabhängigkeit und biologisch festgelegte Abfolge der einzelnen Phasen sowie die geringe Beachtung pädagogischer Bemühungen (Vollmers 1997: 78). Seitens der Kultur- und Sozialanthropologie wird unter anderem der fehlende Blick auf individuelle Differenzen, sozialen Kontext und aktive Rolle von Kindern betont (vgl. Binder 2004). Christina Toren bezieht sich in ihren Arbeiten auf

Piagets Ansätze zur kognitiven Struktur des Menschen (Schemata)<sup>35</sup>, folgt allerdings nicht dessen Ansicht, dass der Endpunkt des Lernen auszumachen ist und die kindliche kognitive Entwicklung kaum durch Beziehungen zu anderen Personen beeinflusst bzw. vermittelt wird (Toren 1999: 190). Susanne Binder diskutiert die der Theorie zugrundeliegende Annahme, dass Kinder „culturally incomplete“ (Binder 2004: 119) und erst nach den durchlaufenen Stadien vollständige Mitglieder der Gesellschaft seien (ebd.). Weiters wird die universelle Annahme kritisiert, alle Kinder weltweit würden die gleichen Entwicklungsstufen durchlaufen. Piagets Theorie berücksichtigt darüber hinaus weder den Einfluss sozialer und kultureller Kontexte auf Lernprozesse, noch die aktive Rolle, die Kinder in Lernprozessen einnehmen (Froerer 2012: 386).

Dennoch hat Piagets Modell einen großen Einfluss auf Lerntheorien im Allgemeinen und die Bildungsanthropologie im Speziellen ausgeübt. Im Hinblick auf das Bildungsprojekt BLUKONE und dessen Lernumgebung stellt sich die Frage, welche Relevanz Piagets Theorien für die pädagogische Praxis haben. Piaget selbst interessierte sich kaum für Bildung und Lehrmethoden. Dessen ungeachtet haben seine Theorien besonders den Bereich der Bildungswissenschaften geprägt. Allerdings haben Piagets Thesen oft auf widersprüchliche Art und Weise Anwendung gefunden. Vor allem in naturwissenschaftlichen Fächern im angloamerikanischen Raum haben Piagets Denkansätze die Unterrichtsmethoden und Curricula beeinflusst. So wurden beispielsweise Lernende basierend auf Piagets Entwicklungsstufen bei schriftlichen Tests eingestuft (Sjøberg 2010: 487f).

Die Umsetzung von Piagets Denkansätzen in die pädagogische Praxis weist einige Schwierigkeiten auf. In klassischen, institutionellen Lernkontexten wie dem Frontalunterricht in Schulen, wird die von Piaget postulierte Aktivität des Individuums kaum gefördert. Diese Lernsituationen verlangen den Lernenden überwiegend ein geistiges Mitwirken, nicht aber ein aneignendes Tun ab. Im Sinne Piagets sind handlungsorientierte Lehr- und Lernkonzepte zu begrüßen. Aus pädagogischer Sicht wird Piagets fehlende Einbeziehung von Lernprozessen, die durch andere Menschen bzw. durch Interaktion mit diesen initiiert werden, kritisiert. Piaget berücksichtige zwar den interaktiven Prozess zwischen Lernenden und ihrer Umwelt, jedoch werde diese als zu passiv angesehen. Piagets Ansätze werden dahingehend kritisiert, dass er die äußere Welt auf die biologische Natur reduziere - diese ist aber nur ein Teil der Welt, die das Individuum umgibt und auf dieses einwirkt. Piaget blende die gemeinschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit aus. Realität werde aber nicht nur im Individuum selbst, sondern auch zwischen den Individuen konstruiert. Daher können auch Lernprozesse, die von anderen Menschen initiiert werden, nach Piaget nicht erklärt werden.

---

<sup>35</sup> Christina Torens Theorie wird weiter unten in diesem Kapitel ausführlich besprochen.

So werden beispielsweise Gespräche unter Schüler\_innen oder die Interaktionen mit Lehrer\_innen als Lernsituationen von Piaget nur marginal berücksichtigt (Vollmers 1997: 79f). Dieser fehlende Blick auf soziale und kulturelle Bedingungen in Bezug auf Lernen basiert auf dem Umstand, dass sich Piagets Fokus primär auf die Entwicklung von Wissen per se richtete – im Gegensatz zu Vygotsky, der sozialen Interaktionen in Lernprozessen eine große Bedeutung beimisst (Sjøberg 2010: 489). Die Differenzen zwischen Jean Piagets und Lev Vykotskys Theorien wurden bisher nur ansatzweise angedeutet. Im Folgenden wird nun Vykotskys Ansatz besprochen, um daran anschließend Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Theorien beider Autoren festzumachen.

## 4.2 Vygotskys soziokulturelle Perspektive

Die Themen Lernen und Entwicklung haben in der Arbeit des sowjetischen Theoretikers Lev Vygotsky<sup>36</sup> (1896 – 1934) eine zentrale Rolle eingenommen. Ausgangspunkt für Vygotskys Thesen war seine Kritik an der Klassischen Konditionierung von Ivan Pavlov<sup>37</sup>. Diese behavioristische Lerntheorie geht davon aus, dass Lernprozesse eine Assoziation zwischen einem Reiz und einer Reaktion sind<sup>38</sup>. Vygotsky betrachtete diesen Ansatz als unzureichend für das Verständnis von menschlichen Lern- und Entwicklungsprozessen. Die Konditionierung könne nur sogenannte „niedrige psychische Funktionen“ wie biologische Prozesse erklären (Vygotsky 1978: 52). Vygotskys Anliegen war es zu verstehen, wie aus einem biologischen Wesen ein soziokulturelles Wesen wird, das mit Sprache und einer Reihe weiterer kultureller und intellektueller Fähigkeiten ausgestattet ist (Säljo 2010: 498). Entscheidend hierfür sind sogenannte „höhere psychische Funktionen“, die nach Vygotsky als Produkte vermittelter Aktivitäten anzusehen sind. Als Vermittler fungieren psychische Werkzeuge und zwischenmenschliche Kommunikationsmittel. Vygotsky verwendete (zu Beginn) das Konzept der psychischen Werkzeuge als Analogie zu technischen Werkzeugen, die als Vermittler zwischen der menschlichen Hand und den zu bearbeitenden Objekten dienen. Ebenso wie technische Werkzeuge sind psychische Werkzeuge künstliche Erzeugungen. Beide Werkzeuge sind soziale Produkte, doch während technische Werkzeuge auf die materielle Umwelt wirken, dienen psychische Werkzeuge der Lenkung des menschlichen Verhaltens und der Kognition. Beispiele für psychische Werkzeuge sind

---

<sup>36</sup> Auf Deutsch Lew Wygotsky oder Vygotskij geschrieben. Die vorliegende Arbeit verwendet bei russischen Namen die englische Schreibweise.

<sup>37</sup> Auch Iwan Pawlow. Siehe Anmerkung 37.

<sup>38</sup> Das bekannteste Beispiel ist hier der Pavlovsche Hund: Die Fütterung eines Hundes wurde mit einem Glockenton verbunden. Nach mehreren Wiederholungen war bereits beim Glockenton eine Speichelbildung beim Hund zu beobachten (Säljo 2010: 498).

unter anderem Gestik, Sprache, Zeichensysteme oder Gedächtnistraining (Kozulin<sup>39</sup> 1986: xxiv). Für Vygotsky ist Sprache das Werkzeug par excellence. Denn Sprache wurzelt in den Beziehungen zwischen den Menschen, ist das bestimmende Kommunikationsmittel der Menschen und die wesentliche Grundlage für das menschliche Denken.

„Words and other signs are those means that direct our mental operations, control their course, and channel them toward the solution of the problem. [...] Real concepts are impossible without words, and thinking in concepts does not exist beyond verbal thinking. That is why the central moment in concept formation, and its generative cause, is a specific use of words as functional ‚tools‘“ (Vygotsky 1986: 106f, Hervorheb. im Original).

Die folgende Passage zeigt, wie Vygotsky die Verbindung zwischen der inneren Welt (Denken) und der äußeren Welt (Interaktion mit anderen) versteht. Mittels Sprache werden kulturelle Werkzeuge von Individuen in sozialen Interaktionen angeeignet. Oder, wie es Vygotsky formuliert, internalisiert (Säljö 2010: 499).

„Every function in the child’s cultural development appears twice: first, on the social level, and later, on the individual level; first *between* people (*interpsychological*), and then *inside* the child (*intrapsychological*). [...] All the higher functions originate as actual relationships between human individuals. [...] The internalization of cultural forms of behavior involves the reconstruction of psychological activity on the basis of sign operations“ (Vygotsky 1978: 57, Hervorheb. im Original).

Das Konzept der Internalisierung nimmt eine zentrale Rolle in der Arbeit von Vygotsky ein. Internalisierung, also die Verinnerlichung von gesellschaftlichen Werten, Normen, Auffassungen, Rollen oder Ähnlichem im Zuge der Sozialisation<sup>40</sup>, dient als ein möglicher Erklärungsversuch für Lernprozesse. Internalisierung besteht für Vygotsky aus einer Serie von Transformationen. Vygotsky beschreibt Internalisierung als „the internal reconstruction of an external operation“ (Vygotsky 1978: 56). Als Beispiel für diesen Prozess führt Vygotsky die Entwicklung des Zeigens bei Kleinkindern an: Ausgangspunkt hier ist der Versuch des Kindes ein Objekt zu fassen, das sich außerhalb der Reichweite des Kindes befindet. Das Kind streckt sich dabei und zeigt in Richtung des Objekts. An einem gewissen Punkt kommt

---

<sup>39</sup> Der Psychologe Alex Kozulin ist Übersetzer zahlreicher Werke von Lev Vygotsky und einer der führenden Experten in Vygotskys soziokultureller Theorie.

<sup>40</sup> Der Terminus Sozialisation beschreibt „the process through which people and especially children are made to take on the ideas and behaviour appropriate to life in a particular society“ (Toren 2012b: 646).

die Mutter dem Kind zu Hilfe. Mit der Zeit verbindet das Kind das erfolglose Greifen mit der Hilfe von Außenstehenden und realisiert den Prozess des Zeigens (ebd.).

Vygotskys Ansätze haben die Arbeiten von Jean Lave und Etienne Wenger sowie Christina Toren beeinflusst, doch üben die genannten Autor\_innen auch Kritik am Konzept der Internalisierung. Lave und Wenger (1991) kritisieren, dass der Fokus auf Lernen als Internalisierung eine deutliche Dichotomie zwischen der inneren und äußeren Welt begründe, die Beziehungen zwischen Lernenden und ihrer Umwelt nur unzureichend betrachte und primär geistiges Wissen suggeriere. Darüber hinaus übersehe der Ansatz den nicht unproblematischen Vorgang der Absorption von bestehenden Gegebenheiten, im Sinne von Prozessen der Transmission und Assimilation (Lave and Wenger 1991: 47). Toren (1999) lehnt den Begriff der Internalisierung ab, denn er impliziere auf zu einfache Weise, dass Wissen oder Bedeutungen aufgenommen werden können. Toren spricht vorzugsweise von „constituting meaning“ oder „making sense“ (Toren 1999: 18) – denn Bedeutungen unterliegen Transformationen. Jedes Kind konstruiert Bedeutungen aufs Neue und der Sinngehalt aus der Sicht von Kindern und von Erwachsenen differiert, wie Torens eigene Forschungen in Fiji gezeigt haben (ebd.).

Im Gegensatz zu Jean Piaget interessierte sich Lev Vygotsky bewusst für Bildungswissenschaften. Vygotskys Ziel war es alternative Denkansätze zu Piagets Stufenmodell oder behavioristischen Ansätzen für die pädagogische Praxis zu liefern. Vygotskys Theorien zum menschlichen Denken, sowie sein Verständnis, dass Lernen zur Entwicklung beiträgt, finden sich in seinem viel beachtetem Konzept der *Zone of Proximal Development* (*Zone der nächsten Entwicklung*) wieder. Nach Vygotsky geschieht die Aneignung von (kulturellen) Werkzeugen durch die Unterstützung, die Lernende von erfahrenen Personen in sozialen Interaktionen erhalten (Säljö 2010: 500). Die Zone der nächsten Entwicklung wird definiert als:

„[...] *the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers* (Vygotsky 1978: 86, Hervorheb. im Original).

Die zugrunde liegende Idee der Zone der nächsten Entwicklung ist das unterschiedliche Entwicklungs- bzw. Lernniveau von Lernenden, die alleine versuchen etwas zu leisten, und Lernenden, die gemeinsam mit erfahreneren Personen zusammenarbeiten. Die Zone der nächsten Entwicklung definiert jene Funktionen, die sich in einem „Reifungsprozess“ befinden. Diesem Konzept stellt Vygotsky ein sogenanntes *Actual Development Level*

gegenüber, welches die mentale Entwicklung retrospektiv beschreibt, während die Zone der nächsten Entwicklung die zukünftige Entwicklung veranschaulicht. Der Wert dieses Konzepts liegt nach Vygotsky darin, dass es nicht nur bereits abgeschlossene Prozesse, sondern vor allem auch jene Prozesse berücksichtigt, die im Entstehen sind. In welcher Form Kinder von erfahreneren Personen lernen und sich entwickeln beantwortet Vygotsky mit dem Konzept der Imitation. Kinder können mithilfe von erfahreneren Personen oder im Kollektiv eine Vielfalt an Aktivitäten imitieren, die über die Limits ihrer eigenen Kapazitäten bzw. Fähigkeiten hinausgehen (ebd 86ff). In welchem Verhältnis stehen nun das Konzept der Zone der nächsten Entwicklung und Lernen zueinander? Vygotsky zufolge sind Entwicklungs- und Lernprozesse nicht deckungsgleich.

„Rather, the developmental process lags behind the learning process; this sequence then results in zones of proximal development. [...] the unity but not the identity of learning processes and internal developmental processes. It presupposes that the one is converted into the other“ (Vygotsky 1978: 90f).

Wesentlich ist, dass Lernen die Zone der nächsten Entwicklung hervorbringt. Lernen lässt eine Anzahl an inneren Entwicklungsprozessen entstehen, die nur dann wirken, wenn das Kind bzw. Lernende mit Menschen in seiner Umwelt interagiert und kooperiert. Sobald diese Prozesse verinnerlicht sind, werden sie Teil der eigenen Entwicklungsleistung der Lernenden. Dementsprechend ist Vygotsky zufolge Lernen ein notwendiger und universeller Aspekt im Entwicklungsprozess von kulturell geprägten, psychischen Funktionen (ebd.).

Das Konzept der Zone der nächsten Entwicklung hat zahlreiche Interpretationen erfahren, in denen das Konzept der Internalisierung differente Rollen einnimmt. Lave und Wenger (1991) fassen diese Interpretationen in drei Kategorien zusammen: Erstens wird die Zone der nächsten Entwicklung oftmals beschrieben als Differenz zwischen den Fähigkeiten von Lernenden, ein Problem selbst lösen zu können, und den Möglichkeiten von Lernenden, mit Hilfe von erwachsenen Personen bzw. Personen mit mehr Erfahrung Aufgaben bewältigen zu können. Diese Interpretation hat pädagogische Ansätze beeinflusst die Lernenden zu Beginn bei Aufgaben bewusst unterstützen mit dem Ziel, dass die Lernenden später Problemstellungen alleine lösen können. Zweitens sieht eine „kulturelle“ Interpretation das Konzept als Differenz zwischen dem kulturellen Wissen eines bestimmten soziohistorischen Kontextes und den alltäglichen Erfahrungen von Individuen an. Diese Auffassung basiert auf Vygotskys Unterscheidung zwischen wissenschaftlichen und alltäglichen Konzepten und seinem Argument, ein optimales Konzept sei erreicht, wenn die wissenschaftlichen und alltäglichen Versionen verschmelzen. Lave und Wenger kritisieren, dass diese zwei Interpretationen den sozialen Charakter von Lernen nur marginal, als Teil des Sozialen an

sich, erfassen. Das Soziale liefere den Input für den Prozess der Internalisierung, der als individueller Erwerb der kulturellen Gegebenheiten angesehen werde. Lernen als Teil der Strukturen der sozialen Welt werde jedoch weitgehend ausgespart. Die dritte von Lave und Wenger ausgemachte Sichtweise auf Vygotskys Zone der nächsten Entwicklung nimmt eine kollektivistische bzw. gesellschaftliche Perspektive ein. Diese Ansicht konzentriert sich auf den Prozess der sozialen Transformation und bezieht die Strukturen der sozialen Welt sowie das konfliktreiche Potenzial sozialer Praktiken mit ein (Lave and Wenger 1991: 48f). Vygotskys Zone der nächsten Entwicklung hat in weiterer Folge Theorien beeinflusst, die Lernen als Prozess zunehmender Partizipation an sozialen Praktiken betrachten. Bekannte Vertreter\_innen dieser Perspektive sind unter anderen Barbara Rogoff (1990) sowie Jean Lave und Etienne Wenger (1991). Rogoff kritisiert allerdings auch Vygotskys Perspektive auf die Beziehung zwischen Kindern und Erwachsenen als asymmetrische Beziehung, in der Kinder die Rolle von passiven Rezipienten einnehmen (vgl. Rogoff 1990). Vygotskys Theorie verdeutlicht die Bedeutung von Interaktionen zwischen Kindern und ihren Mitmenschen in Sozialisations- und Lernprozessen. Vygotskys Annahmen zur Entwicklung des Menschen sollen jedoch nicht unhinterfragt bleiben. Angenommen wird eine bestimmte Entwicklung mit einem bestimmten Ziel – nämlich, dass das Kind zu einer voll entwickelten erwachsenen Person heranreift (Binder 2004: 120). Kulturelle Differenzen, die sich bei vergleichenden Studien zu abstraktem Denken<sup>41</sup> zeigten, führt Vygotsky auf unterschiedliche, evolutionäre Entwicklungsstufen zurück. Diese Annahme ist als überholt und fragwürdig abzulehnen, wie die Kulturanthropologie<sup>42</sup> gezeigt hat (Wertsch 2010: 231f).

Trotz dieser Kritik hat Vygotskys Theorie anthropologische Ansätze zum Lernen (vgl. Lave and Wenger 1991) wesentlich beeinflusst, da diese Theorie einerseits Lernen als etwas grundlegend Soziales betrachtet und andererseits Lernen in informellen, vertrauten bzw. familiären Kontexten verortet (Froerer 2012: 370).

### Vergleichende Betrachtung: Die Ansätze von Jean Piaget und Lev Vygotsky

Die Theorien von Jean Piaget und Lev Vygotsky haben die Forschungsfelder der kognitiven Entwicklung und Pädagogik so entscheidend geprägt, dass eine Auseinandersetzung mit ihren Ansätzen unumgänglich scheint. Eine große Anzahl an Wissenschaftler\_innen (vgl. Matusov and Hayer 2000, DeVries 2000, Shayer 2003, Lourenço 2012) hat sich mit den Theorien der beiden Forscher beschäftigt und Gemeinsamkeiten wie Unterschiede herausgearbeitet, die in der Literatur teilweise kontrovers diskutiert werden. In diesem Zusammenhang erscheint es wichtig, noch einmal die unterschiedlichen Zugänge von Piaget

---

<sup>41</sup> In den 1930er Jahren haben Vygotsky und sein Kollege Alexander Luria in Usbekistan und Russland vergleichende Studien zu abstraktem Denken durchgeführt.

<sup>42</sup> Hier ist beispielsweise die Arbeit von Franz Boas zu nennen.

und Vygotsky zu betonen. Piagets Theorie ist primär eine Erkenntnistheorie, die versucht zu erklären, wie sich Wissen und nicht wie sich ein Kind entwickelt. Im Gegensatz hierzu versuchte Vygotsky die sozialen und kulturellen Bedingungen menschlichen Lernens zu verstehen. Piaget und Vygotsky können beide als Vertreter des Konstruktivismus angesehen werden. Ihre unterschiedlichen Forschungsschwerpunkte zeigen sich bereits bei der Bezeichnung ihrer Theorien: Vygotskys Ansatz wird unter anderem als soziokultureller oder soziohistorischer Konstruktivismus bezeichnet, während Piaget oftmals als Begründer des kognitiven Konstruktivismus genannt wird (Sjøberg 2010: 489; DeVries 2000: 190).

Nach Lourenço (2012) ist eine Gemeinsamkeit der beiden Theorien etwa ihr entwicklungsorientierter Ansatz. Diese Perspektive ist notwendig, um komplexe psychologische Prozesse verstehen zu können. Piaget fokussiert sich hierbei auf mentale und formale Operationen, Vygotsky hingegen auf symbolische Operationen.

Als ein weiteres gemeinsames Charakteristikum wird die dialektische Sichtweise der beiden Theorien genannt. Die psychologische Entwicklung beinhaltet verschiedene, aber von einander abhängige Funktionen und Prozesse. Piaget spricht hier von Assimilation und Akkommodation, bei Vygotsky kommt der Gegensatz Internalisierung und Externalisierung zum Ausdruck. Gleichzeitig sind die Ansätze von Piaget und Vygotsky nicht-dualistisch, denn beide Theoretiker sehen das Individuum und seine bzw. ihre physische und soziale Welt als interdependente und nicht als von einander isolierte Gegebenheiten an. Darüber hinaus betonen Piaget und Vygotsky beide die Bedeutsamkeit von Aktivitäten als Basis für Denken und Verstand (Lourenço 2012: 284ff).

Nach Lourenço ist ein entscheidender Unterschied zwischen diesen beiden Theorien die Rolle der Selbstbestimmtheit des Individuums. Piagets Ansatz orientiert sich an einem autonomen Subjekt, das der physischen und sozialen Welt gegenübersteht. Das Individuum ist bei Piaget letztendlich verantwortlich für all seine bzw. ihre Aktivitäten, Operationen und sozialen Interaktionen, die für entscheidend für die individuelle Entwicklung sowie sein bzw. ihr Wissen und Lernen sind. Piaget negiert nicht, dass Instruktionen von außen die Entwicklung eines Kindes positiv beeinflussen können. Allerdings sieht Piaget Entwicklung als etwas Natürliches und Spontanes an, das von innen komme. Bei Vygotsky hingegen ist ein fremdbestimmtes Subjekt zu konstatieren, dessen Entwicklung maßgeblich von den existierenden sozialen Strukturen und Beziehungen bestimmt ist. Die Aktivitäten des Individuums beziehen sich auf ursprünglich externe Handlungen, die nicht aus dem Individuum selbst kommen. Vygotsky zufolge baut das Kind zuerst Beziehungen zu anderen Menschen auf, und sobald es diese verinnerlicht hat, stellen diese den Ausgangspunkt für die kognitive Entwicklung dar (ebd.). In diese Richtung geht auch die oben genannte Kritik von Rogoff, die die Abhängigkeit der Lernenden von erfahreneren Personen bei Vygotskys Zone der nächsten Entwicklung beanstandet. Ein weiterer bedeutender Unterschied

zwischen Vygotsky und Piaget ist die Bedeutung, die Sprache zugeschrieben wird. Bei Piaget nimmt Sprache keine wesentliche Rolle ein. Vygotsky zufolge ermöglicht Sprache nicht nur die Kommunikation zwischen Menschen, sondern ist auch das Werkzeug, welches für das Denken grundlegend ist (Säljö 2010: 499).

Die Diskussion über Gemeinsamkeiten und Differenzen zwischen diesen zwei bedeutenden Theoretikern könnte noch lange fortgesetzt und kontrovers diskutiert werden. Dies ist allerdings nicht das Ziel der vorliegenden Arbeit. Eine Auseinandersetzung mit den Theorien von Jean Piaget und Lev Vygotsky sowie ihr Verhältnis zueinander sind allerdings, aus Sicht der Autorin, für das konstruktivistische Lehr- und Lernverständnis von BLUKONE unerlässlich. Die Lernumgebung von BLUKONE fokussiert unter anderem die Einbettung von praxisnahen Aufgabenstellungen in den Unterricht, die von den Schüler\_innen selbstgesteuert und eingebunden in eine Gruppe anderer Lernender bearbeitet werden. Selbstgesteuerte Lernprozesse und die Ansicht, dass Lernen die gesellschaftliche Teilhabe erweitert, sind Grundannahmen der Theorie des situierten Lernens, die stark vom konstruktivistischen Denken geprägt ist. Im Folgenden wird nun die Theorie des situierten Lernens nach Lave und Wenger ausführlicher diskutiert.

### **4.3 Situiertes Lernen nach Lave und Wenger (1991)**

Instruktionale Lerntheorien, nach denen Wissen von Lehrenden auf Lernende übertragen werden kann, verstehen Wissen und Denken als Prozesse der individuellen Psyche, isoliert von der komplexen sozialen, äußeren Welt. Situierte Lerntheorien widersprechen dieser Ansicht und betonen, dass Aneignung und Verwendung von Wissen durch Individuen untrennbar mit der sozialen Welt verbunden sind. Es ist eine fälschliche Annahme zu glauben, dass etwa schulisches Lernen kontextfreies Wissen produziert und Maximen folgt, welche nicht kontextbehaftet sind (Collins and Greeno 2010: 335f). Theorien des situierten Lernens verstehen Wissen als verteilt zwischen Personen und ihrer Umwelt, einschließlich ihrer Objekte, Produkte, Werkzeuge und den Gemeinschaften, denen das Individuum angehört. Der Fokus dieser Theorie richtet sich auf die Aktivitäten und Interaktionen der Individuen mit anderen Personen und ihrer Umwelt. Kognitive Prozesse werden als Teil der Praktiken von Gesellschaften verstanden und Individuen können aufgrund ihres Wissens an diesen Praktiken teilhaben. In diesem Sinne wird Lernen als Stärkung jener Fähigkeiten angesehen, die eine Partizipation an den gesellschaftlichen Praxen ermöglichen (ebd.).

An diese Ansätze knüpfen Lave und Wenger an und demonstrieren in ihrer Arbeit (1991), dass Lernen ein integraler und untrennbarer Teil sozialer Praxis ist. Lernen ist ein Prozess

sozialer Co-Partizipation und kein Vorgang, der ausschließlich in den Köpfen von Individuen stattfindet. Lave und Wenger fragen nicht danach, welche kognitiven Prozesse beim Lernen involviert sind, sondern untersuchen den Konnex zwischen Lernen und sozialen Situationen (Hanks 1991: 13f). Der Ansatz des situierten Lernens wird mit dem Konzept der *Legitimate Peripheral Participation* (Lave and Wenger 1991) unterstrichen, welches jene soziale Prozesse beschreibt, durch die Lernende Teil einer *Community of Practice* werden (ebd. 29). Unter einer *Community of Practice*<sup>43</sup> verstehen Lave und Wenger

„a set of relations among persons, activity, and world, over time and in relation with other tangential and overlapping communities of practice“ (ebd. 98).

Eine *Community of Practice* ist nach Lave und Wenger eine informelle Gruppe von Personen, die über bestimmte Handlungen miteinander verbunden ist und ein gemeinsames Verständnis diesbezüglich teilt. Das Konzept der *Community of Practice* unterstreicht den sozialen Charakter von Lernen, denn eine *Community of Practice* ist ein wesentlicher Teil für den Bestand und die Interpretation von Wissen und die Partizipation an diesem (ebd.). Wenger zeigt in seiner Arbeit (1998), dass alle Individuen in eine Vielzahl von Gemeinschaften eingebunden sind, die sich im Laufe des Lebens auch verändern können. *Communities of Practice* sind beispielsweise im familiären Umfeld, in der Arbeit, in der Schule oder bei diversen Freizeitaktivitäten zu finden. Somit sind *Communities of Practice* ein integraler Part des alltäglichen Lebens. Die Gemeinschaften sind derart informell und allgegenwärtig, dass kaum ein expliziter Blick auf sie gerichtet wird. Aus denselben Gründen jedoch sind sie den Menschen sehr vertraut (Wenger 2009: 212f). Die Partizipation in einer *Community of Practice* bedeutet nicht nur gewisse Aktivitäten zu erlernen, sondern auch Teil dieser Gemeinschaft zu werden (Boylan 2010: 62).

„For individuals, it means that learning is an issue of engaging in and contributing to the practices of their communities. For communities, it means that learning is an issue of refining their practice and ensuring new generations of members“ (Wenger 2009: 213).

Lernen ist ein integraler Teil des alltäglichen Lebens und kann daher nicht als isoliert von anderen Tätigkeiten betrachtet werden (ebd.). Lernen hat nicht nur seinen Ursprung in sozialen Praktiken, sondern entscheidend ist, Teil der sozialen Praktiken zu sein (Boylan

---

<sup>43</sup> Die Termini *Legitimate Peripheral Participation* sowie *Community of Practice* werden bewusst nicht ins Deutsche übersetzt, da nach Meinung der Autorin eine Übersetzung nicht den korrekten Sinngehalt wiedergeben kann. Stattdessen werden die Begriffe kontextualisiert.

2010: 62). Mit dem Konzept der Legitimate Peripheral Participation beschreiben Lave und Wenger den Prozess von Lernenden hin zur vollständigen Teilhabe in einer soziokulturellen Praxis. Legitimate Peripheral Participation besagt,

„[...] that learners inevitably participate in communities of practitioners and that the mastery of knowledge and skill requires newcomers to move toward full participation in the sociocultural practices of a community“ (Lave and Wenger 1991: 29).

Beim Konzept der Legitimate Peripheral Participation stehen nicht Individuen als Lernende im Fokus des Interesses. Vielmehr veranschaulicht der Ansatz, dass Lernen Teilhabe in der sozialen Welt bedeutet. Lave und Wenger zeigen anhand von ethnographischen Beispielen, wie Personen vollständige Mitwirkende in einer Community of Practice werden und wie sie an Prozessen partizipieren, die wiederum Communities of Practice reproduzieren. Damit thematisieren Lave und Wenger ein Schlüsselthema der „Anthropology of Learning“ und der Anthropologie an sich – die Produktion und Reproduktion von Kultur und Gesellschaft. Situiertes Lernen bedeutet nicht nur eine Aneignung von bestimmten Fähigkeiten, sondern vielmehr eine zunehmende und letztendlich vollständige Partizipation in einer Community of Practitioners (Pelissier 1991: 90f). Lernende partizipieren an unmittelbaren Praktiken von Expert\_innen und nehmen hierbei differente Rollen – mit verschiedenen Verantwortungen, Beziehungen und Beteiligungen – ein (Hanks 1991: 14, 23). Legitimate Peripheral Participation bietet einen Rahmen, um diese Beziehungen zwischen Anfänger\_innen und Expert\_innen, ihre Aktivitäten, Identitäten und Arbeits- und Wissensgemeinschaften zu analysieren (Lave and Wenger 1991: 29). Ein wichtiges Moment hierbei ist die Veränderung. Soziale Praktiken, Partizipationsformen sowie Communities of Practice verändern sich im Laufe der Zeit (Boylan 2010: 63).

Den Ausgangspunkt für Lave und Wengers Untersuchung von Legitimate Peripheral Participation bildet das Konzept von *apprenticeship* (Ausbildungen) „as a form for producing knowledgeably skilled persons“ (Lave and Wenger 1991: 62). Mittels fünf ethnographischer Darstellungen zeigen Lave und Wenger, wie sich Ausbildungen und Lernen in der Praxis auf unterschiedliche Art und Weise gestalten können und wie die Identitäten von Lernenden mit diesen Prozessen verknüpft sind. Anhand von Yucatec Maya Hebammen, liberianischen Schneider\_innen, U.S. Navy Steuermännern, Fleischer\_innen und Anonymen Alkoholiker\_innen zeigen die Autor\_innen Prozesse zunehmender Partizipation und den Erwerb von bestimmten Kenntnissen auf. Das Beispiel der Hebammen zeigt einen Werdegang, der stark in den Alltag von Anfängerinnen und Ausbilderinnen eingebunden ist, und wie Lernen ohne formelle Organisation und Lehrtätigkeiten erfolgen kann. Im Vergleich hierzu durchlaufen liberianische Schneider\_innen eine formellere, stufenweise Ausbildung

mit festgelegten Aufgaben. Allerdings stellen Ausbildungen nicht zwangsläufig eine effektive Form des Lernens dar. Das Beispiel der Fleischer\_innen veranschaulicht, dass die Kommodifizierung von Arbeit Lernende zu billigen Ressourcen werden lässt und Auszubildende so eingesetzt werden, dass ihnen der Zugang zu höheren Tätigkeiten verwehrt bleibt (ebd. 65ff). Die unproduktive Beziehung zwischen den angehenden Fleischer\_innen und ihren Lehrmeister\_innen konkretisiert sich in einem separaten Raum für die Auszubildenden abseits der anderen Arbeiter\_innen. Charakteristisch für eine produktive Lernumgebung ist, dass die Lernenden die Möglichkeit erhalten, die zu erlernenden Tätigkeiten beobachten und ausprobieren zu können – mit dem Ziel der zunehmenden Partizipation. Dieses Bestreben kann eine maßgebende Motivation für Lernen darstellen (Collins and Greeno 2010: 336f).

In Bezug auf die Lernumgebung von BLUKONE stellt sich die Frage, welche Relevanz dem Konzept der Legitimate Peripheral Participation innerhalb von formellen (schulischen) Lernkontexten zukommt. An dieser Stelle sei festgehalten, dass nach Lave und Wenger Legitimate Peripheral Participation kein pädagogischer Ansatz und keine Lehrmethode ist. Vielmehr ist es eine analytische Sichtweise, die versucht Lernen zu verstehen (Lave and Wenger 1991: 40). Catherine Pelissier (1991) sieht im Konzept der Legitimate Peripheral Participation einen Analyserahmen, der nicht nur alle möglichen Formen von Lernen betrachten, sondern auch Dichotomien wie „formelles“ und „informelles“ Lernen überwinden kann (Pelissier 1991: 90). Im Folgenden wird nun Lernen im schulischen Kontext anhand des von Lave und Wenger entwickelten Ansatzes betrachtet.

Lave und Wenger analysieren in ihrer Arbeit ausdrücklich nicht Schulen oder die Frage, welche Auswirkungen ihre Arbeit auf den Schulunterricht hat. Ungeachtet dieser Tatsache üben sie partiell Kritik an der schulischen (Aus-)Bildung. So wird kritisiert, dass in Schulen nicht die zunehmende Partizipation von Anfänger\_innen die grundlegende Motivation für Lernen darstelle. Stattdessen werden Lernaktivitäten mittels pädagogisch strukturierter Inhalte organisiert. Die Differenzen zwischen informellen und formellen Lernkontexten kontrastieren Lave und Wenger anhand zweier Typen von Lehrplänen: einem *Learning Curriculum* und einem *Teaching Curriculum*. Ersteres orientiert sich an Lernenden, entwickelt sich aus alltäglichen Praktiken heraus und beachtet „situated opportunities [...] for the improvisational development of new practice“ (Lave and Wenger 1991: 97). Im Gegensatz hierzu dient ein Teaching Curriculum der intentionalen Instruktion von Anfänger\_innen (Lave and Wenger 1991: 97, 112). Angelehnt an die marxistische Terminologie kritisieren die Autor\_innen die Kommodifizierung von Lernen in Schulen, welche einen fundamentalen Widerspruch zwischen dem qualitativen Nutzen (*use value*, Gebrauchswert) und dem quantitativen Nutzen (*exchange value*, Tauschwert) von Bildung produziere (Encyclopedia of

Marxism 2015). Die Kommodifizierung manifestiere sich in dem Konflikt zwischen „learning to know“ und „learning to display knowledge for evaluation“ (Lave and Wenger 1991: 112). Tests in Schulen seien eine kritikwürdige Praxis mit dem Ziel „[...] to increase the exchange value of learning independently of its use value“ (ebd.). Ein weiterer Kritikpunkt, der von Vertreter\_innen des situierten Lernens hinsichtlich formeller Lernkontexte geäußert wird, ist, dass Aufgabenstellungen in Schulen oftmals nicht mit den Praktiken außerhalb in Verbindung gesetzt werden. Collins und Greeno (2010) erläutern diesen Widerspruch an folgendem Beispiel: Könnten wir Tennis spielen lernen, wenn uns nur die Regeln und Techniken erklärt werden, wir diese jedoch nicht selbst in einem Spiel anwenden? Die Antwort auf diese Frage lautet höchstwahrscheinlich nein. In Schulen allerdings wird etwa Algebra unterrichtet, ohne dass Lernenden eine Vorstellung vermittelt wird, welchen Nutzen dieses Wissen in ihrem Leben haben kann. Die grundlegende Idee der Theorie des situierten Lernens ist Lernen und Kognition als Partizipation an soziokulturellen Aktivitäten zu begreifen. In diesem Sinne ist die pädagogische Praxis gefordert eine aktivere und gemeinschaftlichere Teilhabe der Lernenden zu ermöglichen. Entwickler\_innen von Lehrplänen sowie Lehrende sind gefordert, einen Fokus auf praxisnahe Aufgabenstellungen und auf diesen basierende Kompetenzen, die zur Lösung dieser Probleme benötigt werden, zu legen (Collins and Greeno 2010: 338).

Mark Boylan (2010) wendet das Konzept der Legitimate Peripheral Participation ebenfalls auf die schulische Praxis an und analysiert anhand dessen den uns bekannten Mathematikunterricht<sup>44</sup>. Die Theorie des situierten Lernens auf formelle Lernkontexte zu übertragen ist seiner Meinung nach insofern schwierig bzw. nicht suffizient, als dass in schulischen Kontexten eher kognitive statt soziale Aspekte von Lernen unterstützt werden. Lernen wird von ihm überwiegend eher als dekontextualisierte, individuelle Aneignung denn als situierte Praxis und soziale Partizipation betrachtet. Boylan sieht beim gewöhnlichen Mathematikunterricht auch keine Kontexte gegeben, die im Sinne von Lave und Wenger als *apprenticeship* zu charakterisieren sind: Der Mathematikunterricht zeichnet sich dadurch aus, dass es eine Lehrperson und eine recht große Anzahl an Schüler\_innen gibt. Im oft praxisfernen schulischen Kontext lernen die Lernenden nicht Seite an Seite mit Lehrenden oder anderen Lernenden. Die Schüler\_innen nehmen auch nicht am Mathematikunterricht teil, um später ebenfalls Mathematiklehrer\_innen zu werden. Ist das Ziel bei den von Lave und Wenger beschriebenen Situationen die vollständige Partizipation in einer Community of Practice, so steht beim gewöhnlichen Mathematikunterricht vielmehr die Frage nach Erfolg

---

<sup>44</sup> „Usual school mathematics“ (Boylan 2010: 63) ist ein Konstrukt, das Merkmale des Mathematikunterrichts beschreibt, der in den meisten westlichen Industrieländern (u.a. USA, GB, Japan, Österreich, Niederlande, Schweiz) zu finden ist. Dieser Unterricht zeichnet sich durch Frontalunterricht einer Lehrperson, Vorrechnen an einer Tafel, Orientierung an Lehrbüchern, etc. aus (ebd. 63f).

oder Misserfolg im Mittelpunkt. Boylan nennt diese Lernumgebung aus Sicht der Lernenden als „learning school mathematics“ (Boylan 2010: 64). Das Konzept der Legitimate Peripheral Participation zeichnet sich durch Veränderungen aus, die für die Lernenden eine zunehmende Partizipation in der Gesellschaft bedeuten. Im Mathematikunterricht hingegen nehmen die Schüler\_innen lediglich eine marginale Rolle in der Produktion der mathematischen Praxis ein. Die unbedeutende Stellung des Mathematikunterrichts im Leben der Lernenden zeigt sich Boylan zufolge auch darin, dass Mathematik für die Lernenden eher etwas ist, das sie tun müssen, anstatt sich frei für Mathematik entschieden zu haben. Daher nimmt die Schulmathematik überwiegend auch nur eine marginale Rolle im Leben der Schüler\_innen ein. Diese Marginalität des Mathematikunterrichts ist allerdings kein universelles Phänomen unter Lernenden. Manche Schüler\_innen sind erfolgreich in und interessiert an Mathematik. Dieser Hintergrund fördert eine engagiertere und aktivere Partizipation der Lernenden, eine stärkere Identifizierung mit dem Fach und stellt möglicherweise die Basis für den späteren Berufsweg dar. Alternative Unterrichtsmethoden wie etwa offene Aufgaben<sup>45</sup>, die Förderung von Fragen seitens der Schüler\_innen oder Diskussionen unterstützen eine stärkere Teilhabe der Schüler\_innen im Mathematikunterricht (Boylan 2010: 64ff). In dem Projekt BLUKONE werden diese Forderungen aufgegriffen und in der neu konzipierten Lernumgebung umgesetzt. Beim Unterrichtsdesign sind vor allem die Perspektiven der Schüler\_innen sowie die Partizipation der Lernenden am Unterricht zentral. Diese Intentionen sollen durch selbstständiges und selbstbestimmtes Arbeiten in Gruppen- und Einzelphasen erreicht werden. Die Aufgabe der Lehrpersonen ist es die Schüler\_innen bei der Bearbeitung von Aufgabenstellungen zu unterstützen und Bezüge zu weiteren Unterrichtsfächern, zu bereits in der Schule oder im Alltag gemachten Erfahrungen und zu Vorwissen herzustellen. Im Prozess des Erwachsenwerdens konstruieren wir Bedeutungen infolge der von uns gemachten Erfahrungen. Andere Personen haben die Strukturen, in denen wir uns hierbei bewegen, bereits vorgegeben und uns über gewissen Aspekte der Welt instruiert - aber wir selbst sind es, die Bedeutungen aus diesen vorgegebenen Sinngehalten konstruieren. Diese Ansicht zur Konstruktion von Bedeutungen ist eine der Kernaussagen von Christina Torens Konzept (1999), das Lernen als einen mikrohistorischen Prozess versteht und im Folgenden nun behandelt wird.

---

<sup>45</sup> Sogenannte offene Aufgaben sind solche, bei denen kein Lösungsweg vorgegeben ist und eine eindeutige Lösung nicht zwingend erforderlich ist.

## 4.4 Lernen als mikrohistorischer Prozess nach Toren (1999)

Die Ansätze von Jean Piaget und Lev Vygotsky haben die Arbeit von Christina Toren (1999) wesentlich beeinflusst. Die studierte Psychologin und Anthropologin betrachtet den Menschen als ein autopoietisches, also ein sich selbst erhaltendes und erneuerndes System. Die Beziehungen zu anderen Menschen sind hierbei grundlegend, denn als ein „biologically social being“ (Toren 1999: 7) involviert das Individuum andere Menschen in seine Entwicklungsprozesse. Diesen Prozess als Sozialisation zu charakterisieren lehnt Toren ab, denn sie argumentiert für einen Prozess der menschlichen Autopoiese, bei dem wir uns „wohl oder übel“ (vgl. ebd. 8) mit anderen Menschen einlassen. Beim Erwachsenwerden treten wir automatisch in vielfältige Beziehungen zu anderen ein. Dies können face-to-face Beziehungen zu Verwandten, Freunden, Lehrer\_innen und Verkäufer\_innen oder unpersönliche mittels TV, Radio oder Internet kommunizierte Beziehungen sein. Ein Beispiel für letztere sind unsere Vorstellungen über Politiker\_innen oder andere öffentliche Personen, zu denen wir in einer gewissen Beziehung, zum Beispiel als Wähler\_in oder Fan, stehen. Andere Personen haben die Bedingungen unserer eigenen Existenz bereits strukturiert und haben uns über bestimmte Aspekte der Welt instruiert. Aber wir selbst konstruieren die Bedeutungen aus den Bedingungen heraus, die uns präsentiert werden. Dieser Prozess der Konstruktion von Bedeutungen ist der kognitive Aspekt der menschlichen Autopoiese und begründet kognitive Strukturen, die zugleich dynamisch und stabil im Laufe der Zeit sind (Toren 1999: 6ff).

Toren bezieht sich hier auf Piagets Ansatz ein kognitives Schema als ein „self-regulating transformational system“ (Piaget 1970: 113) zu bezeichnen. Toren übernimmt zwar diese Idee von Piaget<sup>46</sup>, lehnt die von ihm postulierten Entwicklungsstufen allerdings ab<sup>47</sup>. Die Betonung der Relevanz von Beziehungen zu anderen Personen und ihre Bedeutung für unsere kognitive Entwicklung ist darüber hinaus ein grundlegender Unterschied zwischen den Ansätzen von Piaget und Toren (Toren 1999: 9ff).

Die Theorien von Vygotsky haben Torens Arbeit ebenfalls beeinflusst. Sie kritisiert allerdings Vygotskys Konzept der Internalisierung<sup>48</sup> sowie seine Sichtweise, dass Kinder zunächst biologische Wesen sind, die durch den Erwerb der Sprache und das in der Sprache immanente kulturelle Wissen zu kulturellen Wesen werden, als irreführende Trennung. Denn Toren zufolge sind wir von klein auf gleichzeitig Produkte und Produzent\_innen unserer

---

<sup>46</sup> Nancy Pollock kritisiert allerdings, dass Toren nicht ausreichend darstellt, wie ihr eigener Ansatz von Piagets kognitiver Entwicklung ihre Forschungen in Fiji beeinflusst hat (Pollock 2001: 201).

<sup>47</sup> Zu Torens Kritik an Piagets Entwicklungsstufen siehe oben in diesem Kapitel.

<sup>48</sup> Zu Torens Kritik an Vygotskys Konzept der Internalisierung siehe oben in diesem Kapitel.

individuellen und kollektiven Lebenswelt. Dichotomien wie Kultur/Biologie, Gesellschaft/Individuum oder Geist/Körper bezeichnet Toren als Abstraktionen, die zusammen gedacht gehören.

„Such a theory cannot be about ‚individuals‘ who are conceptually separate from ‚society‘ and ‚culture‘, whose ‚perceptions‘ can be distinguished from their ‚cognitions‘, whose ‚emotions‘ are neatly separable from their ‚rationality‘; it has to be about persons, who as the loci of the social relations in which they engage, are bound to manifest the biology of cognition as historically located subjects“ (Toren 1999: 115, Hervorheb. im Original).

Allerdings ist Toren der Auffassung, dass Vygotskys Theorie der Zone der nächsten Entwicklung große Bedeutung für Forschungen hat, die sich mit der Frage beschäftigen, wie Menschen werden, wie sie sind. Aus anthropologischer Sicht erfordert dies intensive teilnehmende Beobachtungen als vorrangige Forschungsmethode (Toren 1999: 16ff). Neben Jean Piaget und Lev Vygotsky hat die Arbeit von Maurice Merleau-Ponty, einem französischen Philosophen und Phänomenologen<sup>49</sup>, das von Toren formulierte Modell vom Menschsein geprägt.

„Mind is a function of the whole person constituted over time in intersubjective relations with others in the environing world“ (Toren 1999: 12).

In diesem Sinne ist der Verstand nicht nur eine biologische Funktion, sondern - und das zeigt uns der große Korpus an Ethnographien - intersubjektive<sup>50</sup> Beziehungen zwischen Menschen strukturieren die Bedingungen wie wir unser Verständnis derselben Bedingungen bilden. Der Verstand ist daher „the emergent product of a continual process of becoming“ (ebd. 3) und unsere alltäglichen Beziehungen beeinflussen den Prozess, mittels dessen wir im Verlauf der Zeit unsere Ideen über unsere Lebenswelt und andere Personen begründen. In diesem Sinne ist unser Verstand ein fundamentales historisches Phänomen und Sozialität ist die fundamentale Bedingung für die menschliche Autopoiese (Toren 1999: 3, 2012: 402). Entscheidend für die Selbsterschaffung, Selbstorganisation und Selbstregulation sind die physischen und kognitiven Fähigkeiten der Menschen. Lernen spielt hier laut Toren eine äußerst wichtige Rolle, denn Lernen ist eine lebenslange Komponente des Menschseins.

---

<sup>49</sup> Besonders Merleau-Pontys (1908-1961) Arbeiten zu Intentionalität und die Beziehung zwischen Körper und Geist finden sich in Torens Modell wieder (vgl. Merleau-Ponty 1962; Stanford Encyclopedia of Philosophy 2004).

<sup>50</sup> Intersubjektiv bezeichnet in der Philosophie all das, was zwischen Subjekten vorkommt. D.h. alles, was die Kommunikation subjektiver Bedeutungen zwischen Menschen ermöglicht (Barnard and Spencer 2012: 771).

Alle Lernprozesse - von Geburt an - bauen auf den Beziehungen des Kindes zu anderen Menschen auf. Was und wie ein Kind lernt, ist bedingt durch die Beziehungen, in die es involviert ist, und wie es andere in den eigenen Prozess der Wissenskonstruktion einbindet. Wir konstruieren unser Wissen aufgrund von Bedeutungskonstruktionen, die andere bereits vor uns gemacht haben. Dies sowie der Umstand, dass jeder Mensch selbst die Welt verstehen muss, lassen Toren zu dem Schluss kommen, dass Bedeutungen gleichzeitig transformiert und aufrecht erhalten werden und unsere kollektiven wie persönlichen Historien miteinander verbunden sind. Demzufolge bezeichnet Toren Lernen als mikrohistorischen Prozess (Toren 2012a: 403). Nur ausführliche teilnehmende Beobachtungen können Toren zufolge die Komplexität dieser Prozesse und wie diese als selbstverständlich angesehene Ideen und Praktiken produzieren.

„Only this kind of study [participant observation, Anm. d. V.] is capable, I would argue, of revealing the microhistory of how people come to be who they are, how they come to embody the ideas and practices of which they appear to be a product“ (Toren 1999: 20).

Torens Ansatz zeigt, dass wir einerseits Produkte und andererseits Produzent\_innen unserer Lebenswelt sind, der eine Perspektive der Transformation und Kontinuität inhärent ist. Dieser Ansatz kann Ausgangspunkt für (anthropologische) Forschungen sein, die die Sichtweisen verschiedener Menschen und ihre differenten Reaktionen auf gewisse Umstände<sup>51</sup> sowie die historische Spezifität, unserer eigenen Modelle des Menschseins, zu verstehen versuchen. Dieses Modell erfordert auch einen Fokus auf Kinder und die Prozesse, in denen und durch die sie ihr Wissen der Welt begründen. Torens Ansatz ist allerdings kein Plädoyer für mehr Ethnographien über Kinder. Vielmehr kann die Miteinbeziehung kindlicher kognitiver Prozesse dem Verständnis erwachsener Vorstellungen und Handlungen dienen. Anthropologische Forschungen können zeigen, wie sich die von Kindern und Erwachsenen gebildeten Bedeutungen unterscheiden, und den Weg nachzeichnen, wie Kindern lernen zu verstehen, was erwachsene Personen zum Ausdruck bringen wollen (Toren 1999: 18ff, 103).

---

<sup>51</sup> Toren nennt hier als Beispiel Formen der Kolonisation. Aktuelle Debatten in Österreich zum Thema Flucht oder Integration könnten hier ebenso als Beispiele dienen.

## 5 Forschungsergebnisse

Der vorliegende empirische Teil der Arbeit stellt die Meinungen der Lernenden in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses - denn die Lernenden stellen Zielgruppe und Hauptakteur\_innen der Lernumgebung BLUKONE dar. Ausgehend von der Frage, inwiefern das Unterrichtsdesign BLUKONE für die Lernenden von Interesse war, gliedert sich die nun folgende Diskussion der Forschungsergebnisse in fünf Abschnitte: Zu Beginn werden die Highlights der Lernenden beim Projekt BLUKONE thematisiert. Eine besondere Rolle nimmt in diesem Zusammenhang EcoQuest1 („Nachhaltiges Kaffee kochen“) ein und wird daher in diesem Kapitel eingehend behandelt. Daran anschließend werden die Unterschiede zum „normalen“ HTL-Unterricht, die Lernerfolge aus Sicht der Schüler\_innen und die Umsetzung der Lernumgebung analysiert. Abschließend wird der Einfluss von BLUKONE auf die Berufspläne der Lernenden besprochen. Wie die Forschungsergebnisse in Hinblick auf die im vorigen Kapitel besprochenen anthropologischen Lerntheorien zu beurteilen sind wird im anschließenden Kapitel diskutiert.

### 5.1 Highlights bei BLUKONE

Die interessanteste Aufgabe aus Sicht der Lernenden ist EcoQuest1 zum Thema „Nachhaltiges Kaffee kochen“. Bei dieser Arbeitsaufgabe kochten die Lernenden in Kleingruppen Kaffee und beurteilten die verschiedenen Kaffeezubereitungsarten auf Energieeffizienz, Kosten, Geschmack und Handhabung. Diese Aufgabe gefällt den Lernenden besonders aufgrund des starken Praxis- und Alltagbezuges und der Möglichkeit, sich selbst aktiv zu betätigen und etwas auszuprobieren.

*„Weil man selber ein bisschen mehr etwas machen hat können, [...] dass es einmal etwas anderes war, als was man sonst normal von der Schule gewohnt ist, dass man da sitzt und zuhört. Da hat man mal wirklich selber was machen können, eigenständig“ (Franz, 12.06.2014).*

*„Weil man das ausprobieren hat können, da hat man wirklich was gehabt, das du angreifen kannst, wo du wirklich damit arbeiten kannst. Und etwas, das fast jeder im täglichen Gebrauch hat“ (Lena, 12.06.2014).*

Besonders die praktischen Tätigkeiten, wie zum Beispiel den Energieverbrauch der verschiedenen Kaffeezubereitungsarten zu messen, stellen für die Lernenden eine

willkommene Abwechslung zu ihrem gewohnten „normalen“ Unterricht im Klassenzimmer dar. Die Interviews mit den Schüler\_innen lassen den Schluss zu, dass dieser Unterricht dem sogenannten „Frontalunterricht“ entspricht, der sich vor allem durch Vorträge der Lehrpersonen auszeichnet und Lernen überwiegend als Einzelleistung der Lernenden verstanden wird<sup>52</sup>.

*„Am lustigsten war das mit dem Kaffee kochen, [...] weil das wirklich mal was anderes war, was wir in der Schule eigentlich überhaupt nicht gemacht haben“ (Mario, 12.06.2014).*

Neben den praxisbezogenen Tätigkeiten beurteilen einige Schüler\_innen ebenso das damit verbundene Hintergrundwissen, welches sie sich im Zuge von EcoQuest1 erarbeitet haben, als ansprechend. So ist zum Beispiel der Einblick, wie viel Energie wirklich von einem Gerät verbraucht wird, oder die Berechnung der Kosten, die in einem Zeitraum von fünf Jahren anfallen, von Interesse für die Lernenden.

*„Einfach das Ausprobieren, wie die einzelnen, äh wie sagt man, Prozesse zum Herstellen und so, was braucht mehr, wie wirkt sich das aus und so. Wo man dann am Ende wirklich mehr rauskriegt fürs Geld und so. Da hat man, das war was, das nicht nur theoretisch war, sondern das war wenigstens praktisch. Da hat man was ausprobiert, da hat man was zum tun gehabt“ (Thomas, 12.06.2014).*

*„Ja, dass man halt so ein bisschen mal mitkriegt jetzt, zum Beispiel wieder beim Kaffee, das Beispiel, wo man mal das Ganze im Hintergrund so bisschen, worüber man normalerweise nicht nachdenkt, [...], dass man das mal ein bisschen tiefer kennengelernt hat“ (Franz, 12.06.2014).*

Jene vier Schüler, die das Kaffee kochen nicht als ihr Highlight bezeichnen, nennen übereinstimmend das Strategiespiel *Power Matrix* als Höhepunkt von BLUKONE. *Power Matrix* ist ein kostenloses Online-Strategiespiel<sup>53</sup>, das die Schüler\_innen im Zuge eines SideQuests spielten. Das Ziel des Spieles ist eine Stadt mit Energie aus unterschiedlichen Ressourcen zu versorgen. Die Spieler\_innen müssen dabei wachsende Städte beachten, können unterschiedliche Technologien zur Stromerzeugung nutzen und mit Überschüssen in

---

<sup>52</sup> Die Fragen nach Unterschieden zwischen den BLUKONE-Einheiten und dem „normalen“ Unterricht (also nicht Werkstätten-Unterricht oder Labor), und warum der BLUKONE-Unterricht für die Jugendlichen interessanter war, werden im folgenden Abschnitt behandelt.

<sup>53</sup> *Power Matrix* ist eine Initiative der Firma Siemens und online unter folgendem Link verfügbar: <http://www.powermatrixgame.com/de/> [17.02.2016]

einer Online-Community handeln (Power Matrix 2015). Im Zuge des SideQuests fassten die Lernenden ihre Strategien schriftlich zusammen und luden Screenshots von ihren Punkteständen auf die BLUKONE Moodle-Website hoch. Das Strategiespiel gefiel den Lernenden so gut, dass sie dieses über die Arbeitsaufgabe hinaus, rein aus Vergnügen, bis zum Ende des Projekts BLUKONE weiter spielten.

„[Das Highlight war, Anm. d. V.] *das Power Matrix. Das spielen eh noch alle noch immer*“  
(Armin, 12.06.2014).

Ein weiterer Schüler merkt zum Strategiespiel scherzend an: „*Zeitintensiv war wirklich das Spiel am meisten*“ (Maximilian, 12.06.2014).

## **5.2 Zur Aufgabe „Nachhaltiges Kaffee kochen“**

Wie bereits erwähnt ist das Thema der ersten Kernaufgabe (EcoQuest1) „Nachhaltiges Kaffee kochen“. Ausgangspunkt ist hierfür war ein Experiment, bei dem die Schüler\_innen in Kleingruppen auf fünf verschiedene Arten – mit Espressokanne, Filterkaffeemaschine, Kapselmaschine der Marke Nespresso, orientalischer Brüh-Aufgussmethode und Kaffeepresse – Kaffee zubereiteten. Während der Zubereitung führten die Lernenden ein Messprotokoll, in dem sie Wassermenge, Wassertemperatur, Kaffeepulvermenge, Energieverbrauch (der Herdplatte, der Maschine selbst) sowie Kaffeemenge und Kaffeetemperatur notierten. Anschließend verkosteten die Schüler\_innen die fertigen Getränke und bewerteten die Zubereitungsarten hinsichtlich der Handhabung und des Kaffeegeschmacks. In der nächsten Unterrichtseinheit führten die Jugendlichen für die verschiedenen Zubereitungsarten jeweils eine Input-Output-Analyse sowie eine Kostenrechnung durch. Alle benötigten Anleitungen, Hintergrundinformationen und Messprotokolle haben die Projektleiterinnen in der Entwicklungsphase des Projekts BLUKONE ausgearbeitet. In der letzten Unterrichtseinheit zu EcoQuest1 diskutierten die BLUKONE-Mitarbeiter\_innen gemeinsam mit den Lernenden die Ergebnisse des Experiments. Daran anschließend besprachen die Lernenden, angeleitet von ihrem Klassenlehrer, die Argumente der Diskussionen im Plenum. In den Gruppendiskussionen setzten sich die Jugendlichen mit den Fragen auseinander, welche Kaffeemaschine sie verschenken würden und welche Maschine „am nachhaltigsten“ sei. Die Auswertung dieser Gruppendiskussionen<sup>54</sup> ist Gegenstand der vorliegenden Zusammenfassung. Im Fokus der

---

<sup>54</sup> Für die vorliegende Zusammenfassung wurden fünf Gruppendiskussionen vom 21.11.2013, mit je vier bis fünf Schüler\_innen der HTL Hollabrunn, ausgewertet.

Analyse stehen persönliche Einstellungen und Handlungen der Schüler\_innen zum Thema Nachhaltigkeit und Energienutzung. Neben der Frage, inwiefern das Unterrichtsdesign für die Lernenden attraktiv ist, hat sich die Autorin zu Beginn ihrer Arbeit beim Projekt BLUKONE mit diesem Thema auseinandergesetzt.

Die Analyse der Gruppendiskussionen zeigt, dass die Gesprächspartner\_innen ein geringes theoretisches Wissen des Begriffs der Nachhaltigkeit haben und deshalb in der praktischen Anwendung wenig mit dem Terminus anzufangen wissen. Die ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte des Konzepts werden kaum als ein Ganzes gesehen. Das Thema Nachhaltigkeit wird für die Schüler\_innen greifbarer, wenn sie von ihrem Alltag erzählen. Nahezu alle Diskussionsgruppen thematisieren im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit die Aspekte Stromverbrauch und Energiesparmaßnahmen. Unter Nachhaltigkeit verstehen die Jugendlichen auf die Umwelt und ihre Ressourcen zu achten.

*„Jetzt Energie sparen oder so was halt. Für die Zukunft. Dass sie [die nächste Generation, Anm. d. V.] nicht mehr Probleme haben“ (Marcel, 21.11.2013).*

*„Dass die nächsten Generationen auch noch davon [von den Energieressourcen, Anm. d. V.] leben können“ (Norbert, 21.11.2013).*

Angesprochen auf die Rolle von Nachhaltigkeit in ihrem Alltag meinen die Schüler\_innen, dass sie kaum Überlegungen zu Nachhaltigkeit anstellen. Allerdings lassen die Erzählungen einiger Jugendlicher darauf schließen, dass in ihren Familien nachhaltiger Konsum und Recycling, zumindest in manchen Bereichen, eine Rolle spielt. Genannt werden von den Gesprächspartner\_innen etwa die Bevorzugung regionaler bzw. selbst angebauter Lebensmittel oder Energie-Plaketten, die beim Erwerb von Elektrogeräten ein Entscheidungskriterium darstellen. Die Schüler\_innen relativieren allerdings, dass sie beim Kauf von Elektrogeräten, die in ihrem persönlichen Alltag eine Rolle spielen, wie zum Beispiel Handy oder Laptop, und ebenso bei Kaffeemaschinen nicht auf den Stromverbrauch achten.

Bei der Aufgabenstellung eine gemeinsame Kaufentscheidung für eine (möglichst nachhaltige) Kaffeemaschine zu treffen, zeigt sich bei allen Gruppen eine deutliche Zustimmung zur Kaffeemaschine der Marke Nespresso. Als Argumente für diese Kaffeemaschine nennen die Lernenden u.a. die unkomplizierte Bedienung, den Geschmack des Kaffees und das Design der Maschine. Eine mögliche Erklärung für die häufige Nennung dieser Kaffe Zubereitungsmethode ist die starke Werbepräsenz der Marke Nespresso. Diesen Schluss lassen die expliziten Nennungen der TV-Werbung von Nespresso sowie des

US-Schauspielers George Clooney, der für das Unternehmen und die Kaffeemaschine wirbt, zu. Im Zusammenhang mit der Kaffeemaschine von Nespresso thematisieren die Schüler\_innen ebenfalls die Kaffeekapseln des Unternehmens. Es zeigt sich, dass einigen Jugendlichen nicht bewusst ist, dass die Kapseln aus Aluminium bestehen und daher genau genommen gesondert entsorgt gehören. Im Gegensatz dazu bringen einige Schüler\_innen diesen Aspekt auch als Argument gegen die Nespresso-Maschine vor. Erwähnenswert ist, dass die Jugendlichen in ihren Diskussionen Anschaffungs- und Erhaltungskosten, benötigte Ressourcen oder den Energieaufwand in der Herstellung nicht thematisieren – obwohl diese Kosten und Aufwendungen zuvor im Rahmen von EcoQuest1 kalkuliert worden sind.

Die Lernenden nutzen kaum fachliche bzw. sachliche Argumente zur Darlegung ihrer Positionen. Vielmehr sind die von den Schüler\_innen vorgebrachten Begründungen emotionaler und sozialer Natur. Eine zentrale Rolle spielte in der von der Autorin geführten Gruppendiskussion darüber hinaus die zwischenmenschliche Beziehung zwischen Andreas und Gustav. Beide Schüler beteiligten sich aktiv an der Diskussion und entschieden sich gleich zu Beginn der Gruppendiskussion für jeweils unterschiedliche Kaffeezubereitungsmethoden. Im Laufe der Diskussion ergriffen Andreas und Gustav für die von ihnen gewählte Kaffeemaschine Position und argumentierten gegeneinander.

*„Ich find' die Nespresso am Besten, die ham ma auch zu Haus“ (Andreas, 21.11.2013).*

Auch Gustav beruft sich bei seiner Antwort auf die Frage, für welche Kaffeemaschine er sich entscheiden würde, auf Bekanntes aus dem Elternhaus.

*„Die, die ich daheim hab' [die Filterkaffeemaschine, Anm. d. V.]“ (Gustav, 21.11.2013).*

Und auf die Frage, welches Argument neben der Handhabung – die Gruppe nennt dies als wichtiges Argument für bzw. gegen eine Kaufentscheidung – noch eine Rolle spielt, meint Andreas:

*„Ja die Französische ist – stilvoll. [...] Sie ist zwar nicht die Praktischste, [...] aber sie hat eine coole Bedienung“ (Andreas, 21.11.2013).*

Dieser Fokus auf Argumente, die nicht als Sachwissen, sondern als persönliche Normen und Werte zu klassifizieren sind, verwundert einerseits, da eine BLUKONE-Unterrichtseinheit direkt vor der Gruppendiskussion stattfand, in der die Jugendlichen ihre Berechnungen

fertigstellten. Darüber hinaus hatten die meisten Schüler\_innen ihre BLUKONE-Unterlagen (inklusive Kostenrechnungen, Mess- und Berechnungsprotokolle, etc.) bei den Gruppendiskussionen zur Hand. Diese Präferenzen der Lernenden hin zu Argumenten emotionaler und sozialer Natur zeigen ebenso (internationale) Forschungen zu Argumentation und Entscheidungsfindung bei Schüler\_innen auf. Belova et al. zitieren eine große Anzahl an Forschungsergebnissen (unter anderem von Patronis et al. 1999 oder Flemming 1986), die gezeigt haben, dass es für Schüler\_innen leichter ist, Argumente zu nennen, die sie mit bekannten Situationen, beispielsweise aus ihrem Alltag, verbinden können. Darüber hinaus hat die Studie von Patronis et al. gezeigt, dass eine Dominanz von Argumenten vorherrscht, die weniger umfangreich und weniger komplex sind und auf Meinungen anstatt auf Fakten basieren (Belova et al. 2015: 169f).

### 5.3 Unterschiede zum „normalen Unterricht“

Die Schüler\_innen charakterisieren ihren „normalen“ Unterrichtsalltag im Klassenzimmer<sup>55</sup> als geprägt von Vorträgen der Lehrpersonen, bei denen die Lernenden nur eine passive Rolle als Zuhörer\_innen einnehmen. Thomas bringt dies folgendermaßen auf den Punkt:

*„Sonst hockst halt da und lässt dich berieseln“* (Thomas, 12.06.2014).

Darüber hinaus ist der Schulalltag mit einigem Leistungs- und Zeitdruck auf die Lernenden verbunden. Aufgrund des Aufwandes für die restlichen Unterrichtsfächer blieb den Jugendlichen oftmals wenig Zeit für die Aufgaben von BLUKONE, speziell die ergänzenden SideQuests.

*„Wir haben auch Gegenstände in der Schule, wo wir so durch Zeitdruck den Stoff irgendwie reingedrückt haben, dass wir wirklich zu Hause das [die SideQuests von BLUKONE, Anm. d. V.] selbst alles erarbeiten haben müssen und wirklich das war echt, echt knapp alles“* (Norbert, 12.06.2014).

Diese und weitere sinngemäße Aussagen der Schüler\_innen lassen den Schluss zu, dass der reguläre Unterricht in der Klasse weitgehend als sogenannter Frontalunterricht<sup>56</sup>

---

<sup>55</sup> Die Charakteristika und Unterschiede des Labor- und Werkstättenunterrichts waren bewusst kein Thema der Untersuchung, da die BLUKONE-Einheiten für den „normalen“ Unterricht im Klassenzimmer konzipiert worden sind.

einzustufen ist. Daher haben die Jugendlichen die BLUKONE-Lehreinheiten als eine angenehme Abwechslung von ihrem gewohnten Schulalltag empfunden. Besonders das selbständige Arbeiten und Herangehen an Probleme, die Gruppenarbeiten<sup>57</sup>, die freie Zeiteinteilung und der nicht vorhandene Leistungsdruck stellen für die Lernenden einen positiven Unterschied im Vergleich zum üblichen Frontalunterricht und den Einzelarbeiten dar.

*„Es wird jetzt bei uns [im BLUKONE-Unterricht, Anm. d. V.] nicht benotet, man hat keinen Druck auf irgendwas“ (Jakob, 12.06.2014).*

*„Ich meine, wir haben jetzt nicht so groß die Theorie irgendwie erlernen, ausarbeiten müssen, aber wir haben trotzdem was gehabt und darüber haben wir uns selber was raussuchen müssen oder Gedanken machen müssen. Es war jetzt nicht so viel, wie wenn ich eine Stunde Mathe habe [...] . Sonst redet der [der Lehrer, Anm. d. V.] dir das vor und du probierst es halt zu verstehen. Aber du musst es verstehen und dann auch selber was dazu denken“ (Thomas, 12.06.2014).*

*„Naja, es war ganz gut, dass wir mal so eine Abwechslung vom alltäglichen Schulalltag gehabt haben. [...] War ja doch ein bissl lockerer. Weil grad am Donnerstag, wo wir immer Werkstatt gehabt haben und dann hinten nach noch zwei Stunden Theoriestunden, war das jetzt immer ganz angenehm, dass das BLUKONE halt ist“ (Franz, 12.06.2014).*

Die Gespräche mit den Jugendlichen zeigen, dass die Nähe des Lernstoffes zu ihrem Alltag ein für die Lernenden wichtiger Punkt ist. Der Konnex zu ihren Lebenswelten macht den Stoff verständlicher, nachvollziehbarer und daher auch interessanter. Die BLUKONE-Aufgabenstellungen weisen zwar nicht alle einen Bezug zum Alltag der Jugendlichen auf, trotzdem heben mehrere Lernende diesen Punkt als positiven Unterschied zu ihrem gewohnten Schulalltag hervor. Besonders EcoQuest1 wird in diesem Zusammenhang häufig genannt und stellt für die Lernenden sicherlich deshalb ein Highlight dar.

*„Man hat sich wirklich mit Nachhaltigkeit auseinandersetzen müssen [bei BLUKONE, Anm. d. V.]. Weil in Energiesysteme haben wir hin und wieder mal die Nachhaltigkeit angesprochen, so Windenergie und das alles. Aber das ist alles so weit weg für einen*

---

<sup>56</sup> Der traditionelle Frontalunterricht zeichnet sich durch die dominierende Rolle der Lehrpersonen aus, die die Lernprozesse der Lernenden steuern, kontrollieren und bewerten. Der Sprachanteil der Lehrpersonen ist in der Regel höher als von allen Lernenden gemeinsam (Gudjons 2007: 25).

<sup>57</sup> Das (positive) Fazit der Schüler\_innen zu den Gruppenarbeiten wird im folgenden Abschnitt ausführlich besprochen.

*Jugendlichen. Das ist wirklich - pff ich sitz' zu Hause, ich hab' meinen Fernseher, hab' meine Playstation und was interessiert mich da Windenergie oder Wasserenergie. Und BLUKONE ist wirklich - Kaffeemaschine oder weiß ich nicht, sagen wir jetzt mal Handy oder wie viel der Computer dann halt verbraucht, das ist für unser Alter sehr viel näher eben“ (Lena, 12.06.2014).*

## **5.4 Lernerfolge der Schüler\_innen**

Inwiefern das Lerndesign für die Lernenden attraktiv ist, hängt nicht nur mit der Konzeption und Umsetzung der Arbeitsaufgaben zusammen, die im nächsten Abschnitt analysiert werden. Entscheidend für den Erfolg und die Attraktivität des Unterrichtsdesigns ist die Frage, ob die Jugendlichen für sich einen positiven Nutzen aus BLUKONE ziehen können. Auf die Frage, was die Schüler\_innen glauben bei BLUKONE gelernt zu haben, stehen mehrheitlich personale bzw. soziale Argumente im Vordergrund. Die überwiegende Mehrheit der Lernenden findet, dass sie sich aufgrund der Referate und Gruppendiskussionen im Bereich der Präsentations- und Kommunikationstechniken verbessert haben. Die Bildung einer eigenen Meinung und - insbesondere - diese Fähigkeit, auch anderen Personen gegenüber zu vertreten und vor allem durchzusetzen, wird von den Schüler\_innen ebenfalls häufig als Lernerfolg bezeichnet. Fachliches Wissen, wie beispielsweise Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, rücken beim persönlichen Lernfazit der Schüler\_innen in den Hintergrund. Bei den Lernenden, die meinen, fachliches Wissen vertieft zu haben, zeigt sich, dass dieses Wissen überwiegend einen Alltagsbezug hat. Diese Schlussfolgerung verdeutlicht auch die oben zitierte Aussage von Lena. Soziale und kommunikative Kompetenzen haben die Jugendlichen vor allem bei den Gruppenarbeiten vertiefen können. Auch die Vorteile von Gemeinschaftsarbeiten im Vergleich zu Einzelarbeiten werden von den Lernenden immer wieder betont. Die Schüler\_innen erzählen, dass im gewöhnlichen Schulalltag Gruppenarbeiten eher die Seltenheit darstellen. Dieses Moment dürfte einen Anteil daran haben, warum die Lernenden Teamarbeiten so häufig positiv erwähnen.

*„[Die Gruppenarbeiten, Anm. d. V.] waren super, weil wir sind ja alle unterschiedlich geschickt und der weiß das und das und deswegen sind wir halt schneller zu einem Ziel gekommen. [...] Man hat das, was man ausgearbeitet hat, dann halt bewertet und das von den anderen bewertet. Und man hat halt nicht unbedingt schauen müssen, dass das eigene das Beste ist, sondern, ob das jetzt ein gutes oder ob ein anderes System besser ist“ (Leo, 12.06.2014).*

Leo spricht hier an, wie die Schüler\_innen von den Gruppendiskussionen profitieren: Aufgaben können schneller bearbeitet werden und durch die größere Anzahl von Lernenden kommt es zu einem Mehr an unterschiedlichen Argumenten und Gedanken. Darüber hinaus steht nicht mehr die eigene Leistung im Mittelpunkt, sondern das gemeinsame Ziel aller Schüler\_innen ist das Bestmögliche zu erarbeiten. In diesem Zusammenhang sind auch die Aussagen von Rafael und Harald hervorzuheben, die neben dem Spaß bei Gruppenarbeiten ebenso die Vorteile und Lerneffekte, die aus den verschiedenen Sichtweisen und Argumenten resultieren, betonen.

*„[...] dadurch, dass man halt wirklich über das redet in der Gruppe, macht es auch eigentlich mehr Spaß und man überlegt eigentlich viel mehr, weil du hast Argumente von jedem von uns [...] und da bringt ein anderer was auf, an was man gar nicht gedacht hätte selber“ (Rafael, 12.06.2014).*

*„In der Gruppe ist es [das Bearbeiten der Aufgabenstellungen, Anm. d. V.] sowieso nicht schwer. Weil jeder kennt sich irgendwo aus“ (Harald, 12.06.2014).*

Dass sich bei Gruppenarbeiten nicht alle Beteiligten gleichermaßen einbringen, liegt wohl in der Natur der Sache. Einige Schüler\_innen erwähnen diesen Umstand in den Gesprächen, sprechen Gruppenarbeiten allerdings nicht die Sinnhaftigkeit ab. Exemplarisch sei hier Maximilian zitiert:

*„Natürlich gibt's immer ein paar, die nix tun“ (Maximilian, 12.06.2014).*

Trotz dieser und ähnlicher Anmerkungen überwiegt eindeutig das positive Feedback seitens der Lernenden zum gemeinsamen Arbeiten. In fachlicher Hinsicht kann festgehalten werden, dass BLUKONE für die Lernenden zumindest einen Denkanstoß darstellt. Die Schüler\_innen meinen Hintergrundwissen - über „Sachen die du normalerweise nicht erfährst in der Schule“ (Harald, 12.06.2014) - erworben bzw. bereits vorhandenes Wissen vertieft zu haben. Hierbei nennen die Jugendlichen oftmals Maßnahmen, die einen Bezug zu ihrem Alltag aufweisen. So hat BLUKONE ihnen beispielsweise die Relevanz von Energiesparmaßnahmen näher gebracht und ein energiebewusstes Denken gefördert. Die Umsetzung des Gelernten in das alltägliche Handeln der Jugendlichen thematisiert nur eine geringe Anzahl an Gesprächspartner\_innen und von tatsächlichen Veränderungen im Alltag berichten nur einzelne Schüler\_innen. Den Denkanstoß durch BLUKONE beschreiben zum Beispiel Thomas und Stefan folgendermaßen:

*„Das sind einfach die kleinen Sachen, die man eigentlich weiß, aber nicht daran denkt. [...] das wird dir einfach wieder in den Sinn gebracht [...] eigentlich geht's eh einfach und eigentlich wissen wir eh alle, wie's geht“ (Thomas, 12.06.2014).*

*„Da [SideQuest zu Nachhaltigkeit in großen Firmen, Anm. d. V.] lernt man auch was, worüber man vorher gar nicht nachdenkt oder sich Gedanken darüber macht“ (Stefan, 12.06.2014).*

Harald verknüpft das bei BLUKONE Gelernte mit seiner Alltagswelt und denkt an Energiesparmaßnahmen im Haushalt, ein Aspekt, den die Jugendlichen sehr häufig nennen.

*„Mehr nachdenkt über des. Vor allem Photovoltaik [...], weil du das daheim fast am besten realisieren kannst, weil ein Windrad stellt sich keiner daheim her. Und ja, dass man da nachdenkt drüber und auch beim Stromsparen mit der LED-Lampen, das ist auch was, was glaube ich einfach geht. Und auch, dass man nicht immer Licht und Fernseher aufgedreht lässt“ (Harald, 12.06.2014).*

Bernd relativiert, dass er glaubt nichts Neues bei BLUKONE gelernt, aber bereits vorhandenes Wissen vertieft zu haben.

*„Wir haben schon ziemlich viel gewusst dadurch, dass wir eh in Elektrotechnik gehen. Also vielmehr dazu gelernt haben wir auch nicht, aber intensiver haben wir das jetzt wieder durchgemacht, also kann man schon sagen, dass wir auch noch was dazu gelernt haben“ (Bernd, 12.06.2014).*

In diese Richtung geht auch das Fazit von Norbert. Er meint, dass aufgrund des Vorwissens, das sich die Schüler\_innen bereits in der HTL erworben haben, BLUKONE keine neuen Erkenntnisse gebracht hat.

*„Ich glaube, wenn man in der dritten Elektrotechnik sitzt, dass da auch der Hausverstand da sein muss, dass viele Sachen von Haus aus schon klar waren“ (Norbert, 12.06.2014).*

Auf Nachfrage hin schränkt Norbert diese Kritik etwas ein und meint, dass bei BLUKONE Themen angesprochen wurden, mit denen er sich vorher noch nicht auseinandergesetzt hat.

*„Naja, ein paar Sachen haben wir schon besprochen, zum Beispiel das mit der Erdwärme und so. Wo ich jetzt sicher viel mehr darüber weiß. Und darüber, was erzählen könnte.“*

*„Weil ich mich früher eigentlich nicht damit beschäftigt habe“ (Norbert, 12.06.2014).*

Lena erzählt, wie sie ihr Wissen vertieft hat, indem sie sich mit einem Thema über einen längeren Zeitraum beschäftigt hat.

*„Zum Beispiel das, wo wir in diese Photovoltaik-Gruppen und so eingeteilt waren und dann diese - ich glaube - SideQuests dazu haben machen müssen<sup>58</sup>, das finde ich schon, dass das was gebracht hat. Weil da hat man sich mit seinem eigenen Thema befasst und dann halt noch weiter das vertieft und dann waren wir quasi Experte - ist jetzt übertrieben - aber zumindest bewandert auf dem Gebiet“ (Lena, 12.06.2014).*

Bei einzelnen Schüler\_innen zeigt sich, dass sie sich nicht nur intensiver mit Inhalten des Unterrichtsdesigns auseinandergesetzt haben, sondern dass BLUKONE auch Ideen geweckt hat und die Lernenden diese teilweise auch praktisch umgesetzt haben. So erzählen die Jugendlichen, dass sie seit BLUKONE zu Hause vermehrt darauf achten das Licht abzdrehen (Mario, 12.06.2014), den Stromverbrauch von ihren Elektrogeräten zu Hause, wie etwa der Playstation, gemessen haben (Stefan, 21.11.2013) oder sich Gedanken über Verbesserungsvorschläge für Dämmung und Luftzufuhr für das Unternehmen, bei dem die Ferialpraxis absolviert wird, gemacht haben (Lena 12.06.2014). Auch hier zeigt sich wieder, wie sehr die Schüler\_innen fachliches Wissen mit ihrem Alltag und ihren alltäglichen Handlungen verbinden.

## **5.5 Umsetzung der Lernumgebung**

Inwiefern das Unterrichtsdesign BLUKONE für die Lernenden interessant ist, hängt nicht nur von den persönlichen Lernerfolgen der Jugendlichen ab. Entscheidend ist ebenso, ob die Umsetzung der Lernumgebung in der Praxis funktioniert und wie die Inhalte und Methoden der einzelnen „Bausteine“, wie beispielsweise EcoQuests, SideQuests oder Rollenspiele von den Jugendlichen angenommen werden. Generell kann festgehalten werden, dass die Jugendlichen BLUKONE als positive Abwechslung vom Schulalltag empfinden. Ein Schüler beschreibt BLUKONE - im Verhältnis zum „normalen“ Unterricht - als „angenehmer und die Zeit vergeht schneller“ (Jakob, 12.06.2014). Darüber hinaus zeigen die Gespräche mit den

---

<sup>58</sup> BLUKONE ist als Freigegegenstand konzipiert worden, d.h. Schüler\_innen können, müssen aber nicht zusätzlich zum regulären Stundenplan an BLUKONE teilnehmen. In der Testphase von BLUKONE haben sich ganze Klassen und nicht nur einzelne Schüler\_innen dafür entschieden an der Pilotierung von BLUKONE teilzunehmen. Damit alle Module von BLUKONE evaluiert werden konnten, war es nötig alle Module auszuprobieren, was den Handlungsspielraum der einzelnen Schüler\_innen eingeschränkt und gewisse Vorgaben mit sich gebracht hat. Lena nimmt in ihrer Aussage eventuell auf diesen Umstand Bezug.

Jugendlichen, dass die Lernenden den Praxisbezug der Aufgabenstellungen sowie deren Nähe zu ihrem Alltag und das selbständige Arbeiten bei BLUKONE schätzen. Im vorigen Abschnitt wurde bereits das positive Feedback der Lernenden zu den Gruppenarbeiten besprochen. In diesem Zusammenhang ist ebenso die große Zustimmung zu und die rege Beteiligung der Jugendlichen an den Diskussionen und Rollenspielen zu sehen, die bei den EcoQuests zentrale Unterrichtsmethoden darstellen. Die Lernenden beschreiben die Diskussionen und Rollenspiele darüber hinaus als Vergnügen – dieser Umstand basiert vor allem auf dem Engagement einiger Schüler\_innen, die sich sehr intensiv in ihre Rollen hineinversetzten. Trotz des vorherrschenden Spaßes verloren die Jugendlichen grosso modo die Aufgabenstellungen nicht aus dem Blick und diskutierten Vorschläge und Ideen. Als nützlich betrachten die Lernenden, dass sie Nervositäten hinsichtlich des Sprechens vor größeren Gruppen abgelegt und Soft Skills vertieft haben, die die Schüler\_innen für ihren beruflichen Werdegang als sinnvoll erachten. Darüber hinaus meinen die Jugendlichen, dass sie bei den Diskussionen und Rollenspielen einen Einblick ins künftige Berufsleben gewonnen haben. Hierbei haben die Jugendlichen vor allem die Fähigkeit, die eigene Meinung etwa dem/der Chef\_in gegenüber zu vertreten, im Sinn. Allerdings sind viele Schüler\_innen der Meinung, dass die häufigen Präsentationen und Plakatgestaltungen monoton sind. Eine Forcierung von Aufgaben, die einen Bezug zur Alltagswelt der Lernenden aufweisen und bei denen sich die Jugendlichen praktisch betätigen können (vgl. EcoQuest1 Kaffee kochen), ist darüber hinaus im Sinne der Lernenden. Ein Teil der Schüler\_innen ist der Ansicht, dass sie sich bei den Diskussionen und Rollenspielen vertiefend mit den zu bearbeiteten Themen, wie etwa Photovoltaik, auseinandergesetzt haben. Die eingehende Beschäftigung mit einer Problemstellung schätzen die Lernenden ebenso an den gesamten EcoQuests (die Diskussionen und Rollenspiele sind Teile der EcoQuests), deren Aufbau und Abfolge<sup>59</sup> für sie ein verständliches Ganzes darstellt. Interessant hierbei ist, dass nach Einschätzung der Lernenden, bei den EcoQuests eine Vertiefung des Wissens möglich ist. Denn vom Konzept her ist das Ziel der EcoQuests die Erarbeitung neuen Wissens und die Umsetzung des bereits Gelernten zu fördern. Theoretisch ist der Zweck der SideQuests eine Vertiefung des Wissens zu ermöglichen. Diese Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis ist vermutlich dem Umstand geschuldet, dass die Umsetzung der Spielcharaktere und SideQuest, mit einigen Schwierigkeiten und Unklarheiten für die Lernenden verbunden war. Die Analyse dieser zwei Elemente der Lernumgebung zeigt, dass den Jugendlichen bei den Spielcharakteren und SideQuests der „roten Faden“ fehlt. Die Idee mit Hilfe der SideQuests die Stärken der jeweiligen

---

<sup>59</sup> Inhalte und Konzeption der einzelnen EcoQuests werden an dieser Stelle nicht näher thematisiert, da sie in Kapitel 2 ausführlich besprochen werden.

Spielcharaktere auszubauen und Punkte zu sammeln setzten die Jugendlichen kaum um. Lediglich zwei Schüler erzählen am Ende des Projekts, dass sie die SideQuests zum Punkte sammeln nutzten und die SideQuests als lustig befinden (Leo, Franz 12.06.2014). Die Lerninhalte der SideQuests bewertet ebenfalls nur ein geringer Teil der Lernenden positiv. Hier steht für die Schüler\_innen vor allem der Aspekt der Abwechslung zum gewöhnlichen Unterricht und die Möglichkeit Wissen zu bestimmten Themen zu erwerben, die normalerweise in der Schule nicht behandelt werden, im Vordergrund (Harald, Thomas, Stefan 12.06.2014). Die übrigen Schüler\_innen sind der Ansicht, dass die Spielcharaktere und SideQuests keinen Nutzen für sie haben. Dieser Schlussfolgerung sind mehrere Aspekte geschuldet.

Erstens funktionierte die Punktevergabe für absolvierte Aufgaben nicht. Das Eintragen der Punkte aus den gelösten EcoQuests und SideQuests war die Aufgabe des Klassenlehrers, der diesem Auftrag allerdings eher sporadisch nachkam. Das Punktesystem soll theoretisch die Steigerung der Charakterwerte veranschaulichen. Die nicht eingetragenen Punkte wirkten sich somit negativ auf die Motivation der Schüler\_innen aus weiterhin SideQuests zu bearbeiten. Zweitens war die Einteilung der Kleingruppen oftmals unklar. Die verschiedenen Spielcharaktere bilden theoretisch die Grundlage für die Zusammensetzung der einzelnen Kleingruppen. Im Idealfall ist jeder Charakter in jeweils einer Gruppe einmal vertreten und die einmal gebildete Gruppe bleibt für die Dauer von BLUKONE zusammen. In der Praxis wurden die Kleingruppen allerdings häufig neu zusammengesetzt. Dies war für die Lernenden nach eigener Aussage verwirrend, da so der Überblick über die Gruppeneinteilung verloren ging. Drittens sind die Aufgaben der SideQuests aus Sicht einiger Schüler\_innen zu eintönig und unbestimmt. Die Abwechslung fehlt den Jugendlichen insofern, da für die Steigerung der Charakterwerte immer die gleichen Aufgaben benötigt werden. Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass der Bezug zum Thema nicht immer fassbar ist. Viertens war die fehlende Zeit für die Bearbeitung der SideQuests ein weiterer Grund, warum die Schüler\_innen kaum SideQuests lösten. Dies war dem Umstand geschuldet, dass die Zeit für die - aus Sicht der Jugendlichen umfangreichen - SideQuests häufig zu knapp bemessen war. Daher konnten die Lernenden die SideQuests in den BLUKONE-Einheiten nicht mehr erledigen. Hinzu kommt der bereits an vorangegangener Stelle erwähnte Zeitdruck und Arbeitsaufwand hinsichtlich der übrigen Unterrichtsfächer. Wie die oben zitierten Passagen zeigen, war es für die Lernenden wichtiger die Aufgaben anderer Unterrichtsgegenstände zu Hause zu bearbeiten. Zu den SideQuests und Spielcharakteren als Elemente der Lernumgebung BLUKONE lässt sich festhalten, dass eine Überarbeitung hinsichtlich des Arbeits- und Zeitaufwandes sowie der Themen der SideQuests anzudenken ist. Die Spielcharaktere können theoretisch die Motivation der Schüler\_innen fördern sowie ihre Lernerfolge veranschaulichen. Hierfür müssen allerdings Sinn und Zweck der

Spielcharaktere den Lernenden eingehender erklärt und auf die regelmäßige Punktevergabe geachtet werden.

Zu den Aufgabenstellungen und Arbeitsunterlagen der gesamten Lernumgebung lässt sich festhalten, dass diese von einigen Lernenden als unverständlich und nicht selbsterklärend beschrieben werden. Die Jugendlichen sind hierbei weniger an der Theorie und der Frage, was für die Lösung der Aufgabenstellung getan werden muss, als vielmehr an der praktischen Umsetzung der Aufgaben gescheitert (Feldforschung 2013/2014, Interviews 12.06.2014).

Der Faktor Zeit ist ein durchgängiges Thema in den Gesprächen mit den Jugendlichen. Daher wird an dieser Stelle diese Thematik noch einmal in Hinblick auf die Gestaltung der Lernumgebung behandelt. Die Schüler\_innen erzählen unisono, dass in der HTL wenig Zeit für andere Aufgaben, die außerhalb des vorgesehenen Lehrplans liegen, bleibt und die obligatorischen Unterrichtsfächer daher an erster Stelle stehen. Auch die Zeit, die für die Bearbeitung der Arbeitsaufgaben zu Verfügung stand, wird von den Lernenden als zu knapp beurteilt. Die BLUKONE-Einheiten fanden alle zwei Wochen zu je zwei geblockten Unterrichtsstunden statt. Nach Ansicht der Schüler\_innen sind diese zwei Stunden nicht ausreichend. Ein Input der Jugendlichen lautet daher den BLUKONE-Block auf drei Stunden auszuweiten. Bedingt durch Schulferien und Krankenstände der Lehrkraft lagen teilweise längere Pausen zwischen den BLUKONE-Einheiten. Einige Jugendlichen regen aufgrund dessen an BLUKONE nicht über ein ganzes Schuljahr hinweg abzuhalten, sondern die Lernumgebung innerhalb eines Semesters zu realisieren (Feldforschung 2013/2014, Interviews 12.06.2014).

## **5.6 Berufsbild Energieberater\_in?**

Grundlegend lässt sich festhalten, dass die Schüler\_innen nach Ende des Projekts BLUKONE keine konkreten Pläne bezüglich ihrer beruflichen Zukunft geäußert haben. Etwa die Hälfte der Lernenden meint, dass sie sich noch gar keine Gedanken dahingehend gemacht haben. Die andere Hälfte der Jugendlichen nennt beispielsweise Elektrotechnik oder Mechatronik als Berufsfelder, die für sie später einmal in Betracht kommen werden, äußert in diesem Zusammenhang jedoch keine konkreteren Berufswünsche. Lena, das einzige Mädchen der Klasse, spezifiziert hier im Gegensatz zu ihren Mitschülern ihre Interessen noch genauer und erzählt, dass sie Eisenbahnregelungstechnik besonders interessiert. Den beruflichen Plänen der meisten Jugendlichen vorgelagert ist allerdings das

Ziel die Schule abzuschließen und seitens der Schüler die Absolvierung des Präsenz- bzw. Zivildienstes.

*„Mein Ziel ist einmal die Matura zu schaffen und dann schau' ma weiter“ (Norbert, 12.06.2014).*

Die Mehrheit der Lernenden möchte nach der Matura bzw. nach Präsenz- oder Zivildienst sofort einen Beruf ergreifen, um Arbeitserfahrungen zu sammeln und zu ermitteln, welche Berufsfelder sie interessieren. Einige wenige Schüler\_innen erwägen nach dem Schulabschluss ein Studium zu beginnen – diese Möglichkeit ist allerdings ebenfalls ein eher unkonkretes Gedankenspiel. Der folgende Ausschnitt aus dem Interview mit Leo steht exemplarisch für diese abstrakten Überlegungen der Lernenden.

*Leo: Naja, ich tät gern das Bundesheer machen, dann sogar einen Auslandseinsatz oder sowas und dann mal schauen, ob's mich freut zum Studieren gehen oder Arbeiten gehen.*

*Anna (Interviewerin, BLUKONE Projektleitung): Und was wär das Studium, wenn'st studieren tätest?*

*Leo: Na irgendwas mit Mechatronik.*

*Anna: Und wenn'st arbeiten gehen tätest?*

*Leo: Na dann tät ich zu irgendeiner größeren Firma gehen.*

*Anna: Und hat dir BLUKONE irgendwelche Möglichkeiten aufgezeigt, was du beruflich in die Richtung machen könntest?*

*Leo: Naja, i hab' g'lernt, dass i besser präsentieren kann, da bissl Durchsetzungsvermögen kriegt hab'.*

*Anna: Und das kann man in jedem Beruf brauchen?*

*Leo: Ja.*

*(Leo, Interview 12.06.2014)*

Leo spricht hier nicht nur über seine vagen Pläne nach der Matura, sondern verbindet dieses Thema noch einmal mit den bei BLUKONE erworbenen Soft Skills<sup>60</sup> und deren Nutzen für seine berufliche Zukunft. Franz, der ebenfalls zum kleinen Teil jener Lernenden gehört, für die ein Studium erwägenswert ist, sagt allerdings auch, dass er sich noch kaum Gedanken bezüglich seiner beruflichen Zukunft gemacht hat.

*„Naja, ich werd nachher Zivildienst machen wahrscheinlich und dann - ganz sicher weiß ich's a noch nicht -, aber ich werd' wahrscheinlich auf die FH nach Wien gehen aufs Technikum. Ja, Mechatronik wär' mir mal ins Auge gestochen und so was. Aber dazu hab' ich mir noch nicht so viele Gedanken gemacht“* (Franz, 12.06.2014).

Ebenso erzählt Jakob, dass ihn Elektrotechnik interessiert, er aber noch keine konkreten Vorstellungen bezüglich seiner beruflichen Zukunft hat.

*„Bei mir könnt's eigentlich noch recht viel werden. Aber schon eher elektrotechnikmäßig“* (Jakob, 12.06.2014).

Angesprochen auf die Frage, ob BLUKONE ihnen neue berufliche Möglichkeiten aufgezeigt hat, meinen die Jugendlichen, dass dies nicht der Fall ist, weil sie einerseits selbst noch keine konkreten Vorstellungen haben, was sie später einmal machen möchten.

*„Na nicht wirklich. Weil ich eigentlich noch keine Vorstellung hab', was ich später mal machen werde“* (Mario, 12.06.2014).

Und andererseits sind in der Schule die Themen Nachhaltigkeit und Umwelttechnik bereits vor BLUKONE als mögliche Arbeitsfelder besprochen worden bzw. haben manche Jugendlichen bereits vor dem Projekt BLUKONE gewisse Vorstellungen hinsichtlich möglicher Arbeitsbereiche im weiten Feld der Nachhaltigkeit gehabt.

*„Dass man irgendwas in Richtung Umwelt und Energie sparen machen kann, ist uns vorher schon g'sagt worden, dass haben wir vorher schon g'wusst“* (Thomas, 12.06.2015).

*„Des is ja ganz groß bei uns jetzt, Umwelt-Technik und Schutz und so“* (Harald, 12.06.2015).

---

<sup>60</sup> Das positive Fazit der Schüler\_innen hinsichtlich der bei BLUKONE erworbenen Soft Skills wurde bereits weiter oben in diesem Kapitel thematisiert.

*„Schon vor BLUKONE war mir klar, dass ich irgendwas mit erneuerbarer Energie machen möchte'. Und ja so in Richtung Windenergie schau' ich, dass ich das nächste Ferialpraktikum bekomme'. Im Waldviertel ist eine Firma oben. Da hat halt auch geholfen das BLUKONE, aber war vorher eigentlich auch schon klar“ (Armin, 12.06.2015).*

Armin macht sich nicht nur Gedanken über seine künftigen Berufswünsche, sondern beschäftigt sich bereits auch mit dem Erwerb von Arbeitserfahrung in dem von ihm angedachten Bereich. Lena verknüpft noch etwas konkreter als Armin BLUKONE mit einer möglichen beruflichen Tätigkeit, in ihrem Fall ist dies ebenso das nächste Ferialpraktikum.

*„Die [das Unternehmen, in dem Lena ihre Ferialpraxis machen wird; Anm. d. V.] sind im Jänner in ein neues Gebäude gesiedelt und die sind jetzt total auf Nachhaltigkeit und so. Und die sind das aber von der falschen Seite angegangen und da hat mir BLUKONE irrsinnig geholfen und [...] im Juli, wenn ich auf Ferialpraxis dort bin [...] fang' ma dann an einen Plan auszuarbeiten, wie ma das [Gebäude, Anm. d. V.] nachhaltiger machen können. Weil mit der Dämmung haben's aufgepasst, [...] aber mit der Luft passt das nicht, die haben da irgendwelche hinigen Thermometer oder so. Die Luftfeuchtigkeit passt nicht, da is ur trocken und ständig ur kalt und teilweise kein Tageslicht“ (Lena, 12.06.2015).*

Abschließend lässt sich festhalten, dass keiner bzw. keine der Lernenden am Ende des Projekts BLUKONE den Beruf eines bzw. einer Energieberater\_in zu ergreifen als Vorhaben nennt. Ein nicht unwesentlicher Grund hierfür ist, dass die Jugendlichen noch zwei Schuljahre, die Matura und - die Schüler - Präsenz- bzw. Zivildienst vor sich haben und das Berufsleben noch weit entfernt scheint. Das Ergebnis fällt möglicherweise anders aus, wenn eine Auseinandersetzung mit den Inhalten von BLUKONE und damit verbundenen Berufsperspektiven im Laufe der fünften Klasse stattfindet. Aus Sicht des Projekts BLUKONE ist allerdings die nicht vorhandene Auseinandersetzung mit dem Beruf Energieberater\_in dahingehend zu relativieren, als dass die Schüler\_innen den Beruf Energieberater\_in nicht per se ablehnen, sondern sich bis dato noch kaum mit konkreten Arbeitsbereichen auseinandergesetzt haben.

## 6 Diskussion der Forschungsergebnisse

Wie lassen sich nun die beschriebenen Lernprozesse der Schüler\_innen und die Lernumgebung BLUKONE aus Sicht der im vorigen Kapitel besprochenen anthropologischen Lerntheorien beurteilen?<sup>61</sup> Kann bei BLUKONE von Lernen gesprochen werden?

Für den Anthropologen Gregory Bateson<sup>62</sup> ist Lernen primär eine „Veränderung irgendeiner Art“ (Bateson 1990: 366). Bei den Lernenden des Projekts BLUKONE sind vor allem Veränderungen im Denken zu erkennen. So beschreiben einige Jugendliche BLUKONE als Denkanstoß, um über Probleme zu reflektieren, über die sie sich vorher noch keine Gedanken gemacht haben (beispielsweise über den Energieverbrauch im eigenen Haushalt). Aus Wissen alleine folgt allerdings noch kein Handeln. Ob das bei BLUKONE erworbene Wissen der Lernenden auch zu Veränderungen in ihrem alltäglichen Handeln führt, ist von einer Reihe an Einflussfaktoren abhängig. Neben dem Aspekt Wissen sind ebenso die Aspekte des „Wollens“ und „Könnens“ von Bedeutung. So werden unsere Handlungsmöglichkeiten von unserem sozialen Umfeld, Geldressourcen, gesellschaftlichen oder technischen Rahmenbedingungen beeinflusst (Bilharz o.J.: 1). Die Frage, ob das Projekt BLUKONE auch zu Veränderungen im Handeln der Lernenden geführt hat, kann in dieser Arbeit nicht fundiert beantwortet werden, da einerseits die Schüler\_innen nach Ende des Projekts BLUKONE vom Forschungsteam nicht weiter begleitet wurden und andererseits diese Fragestellung während des Projekts nicht im Fokus der Autorin stand.

Hinsichtlich der Veränderung des Wissens ist zwischen Veränderungen der fachlichen sowie der sozialen bzw. personalen Kompetenzen zu differenzieren. Eine Verbesserung der technischen Fähigkeiten der Lernenden kann aus zwei Gründen nicht festgestellt werden. Erstens sehen die Jugendlichen den Erwerb von technischem Wissen kaum als persönlichen Lernerfolg an. Zweitens kann und möchte die Autorin die fachlichen Fähigkeiten der Schüler\_innen nicht beurteilen, da ihr selbst das Fachwissen hierzu fehlt. In Bezug auf die sozialen bzw. personalen Kompetenzen kann hingegen von einer – aus Sicht der Jugendlichen – positiven Veränderung gesprochen werden. Nach Abschluss des Projekts BLUKONE befinden die Lernenden nicht nur, dass sie sich im Bereich der Kommunikations- und Präsentationstechniken verbessert haben, sondern begrüßen ebenso das

---

<sup>61</sup> In diesem Kapitel werden bewusst nur die anthropologischen Lerntheorien von Lave und Wenger sowie Toren diskutiert, da die vorliegende Masterarbeit einen anthropologischen Zugang zum Thema Lernen und Bildung verfolgt. Die Lerntheorien von Piaget und Vygotsky stellen für das konstruktivistische Lernverständnis von BLUKONE, das Konzept von Lave/Wenger sowie den Ansatz von Toren die Grundlage dar und werden deshalb in Kapitel 4 besprochen.

<sup>62</sup> Batesons Lerntheorie (2000) basiert auf einer Hierarchie von Lerntypen, die unter anderem behavioristische, kybernetische und anthropologische Ansätze integriert. Batesons Verständnis von Lernen ist an die Naturwissenschaft angelehnt: Er definiert Lernen lediglich als eine beliebige Veränderung, ähnlich der Bewegung im physikalischen Sinne (vgl. Bateson 2000).

gemeinschaftliche Arbeiten. Diese Einschätzungen der Schüler\_innen korrespondieren mit den von der Autorin gemachten Beobachtungen in den Unterrichtseinheiten.

Christina Torens Ansatz, Lernen als mikrohistorischen Prozess zu charakterisieren (vgl. Torens 2012a), hat möglicherweise auf den ersten Anschein hin nicht allzu viel mit dem Lernen bei BLUKONE gemein. Denn Torens sieht Lernen als einen lebenslangen Prozess an, wohingegen die Lernumgebung BLUKONE auf die Schulzeit und hier noch einmal auf zwei Semester begrenzt ist. Allerdings betont Torens die Relevanz von Beziehungen zu anderen Personen und die Bedeutung dieser für unsere kognitive Entwicklung. Denn was und wie wir lernen ist durch unsere Beziehungen bedingt. Bei BLUKONE steht neben der Vermittlung von fachlichem Wissen besonders dieser soziale Aspekt des Lernens im Mittelpunkt. Der/die einzelne Jugendliche lernt gemeinsam mit Klassenkolleg\_innen, unterstützt von der Lehrperson. Insbesondere dieses soziale Moment und den Erwerb von Soft Skills heben die Lernenden bei ihrem Fazit zu BLUKONE hervor.

Wie bereits in dem vorangehenden Kapitel ausgeführt wurde, ist nach Ansicht von Lave und Wenger Lernen ein integraler und untrennbarer Bestandteil sozialer Praxis (vgl. Lave and Wenger 1991: 29ff). Lernen ist in diesem Sinne ein situierter Prozess, den Lave und Wenger als Legitimate Peripheral Participation bezeichnen. Die Lernumgebung BLUKONE hat mit diesem Konzept einige Charakteristika gemeinsam, weicht in bestimmten Punkten allerdings auch davon ab. Ein zentrales Element des Konzepts der Legitimate Peripheral Participation, das ebenso einen wesentlichen Bestandteil des Projekts BLUKONE darstellt, ist die aktive und gemeinschaftliche Teilhabe der Lernenden. Lernen aus Sicht von Lave und Wenger bedeutet soziale Co-Partizipation. Die Lernenden erarbeiten sich bei BLUKONE größtenteils selbst ihr Wissen und sind dabei in eine Gruppe von anderen Lernenden eingebunden. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass die Jugendlichen das Arbeiten in Gruppen als sehr positiv empfunden haben. Ein Austausch unter den Lernenden wird so stärker als beispielsweise beim klassischen Frontalunterricht ermöglicht. Die offene Unterrichtsform von BLUKONE, bei der die Schüler\_innen selbstbestimmt und frei arbeiten können, unterstützt die Mitwirkung und Mitbestimmung der Jugendlichen beim Lernprozess. Lave und Wenger verdeutlichen ebenso, dass Lernen kein Vorgang ist, der ausschließlich in den Köpfen von Individuen stattfindet, sondern Teil des alltäglichen Lebens ist. BLUKONE versucht diesem Punkt insofern Rechnung zu tragen, als dass ein Fokus auf praxisnahe Aufgabenstellungen gelegt wird.

Wie die Analyse zeigt, interessieren die Lernenden vor allem jene Aufgaben, die einen Bezug zu ihrem Alltag aufweisen. Aus Sicht der Lernenden sollten praxisnahe Aufgabenstellungen noch stärker Teil des Unterrichtsdesigns BLUKONE werden. Ein grundlegendes Unterscheidungsmerkmal zwischen dem Konzept der Legitimate Peripheral Participation und dem Lernen bei BLUKONE stellt das Ziel des Lernprozesses dar. Lave und

Wengers Ansatz zeichnet den Weg von „Newcomers“ hin zu „Old-timers“ nach. Das Ziel hierbei ist die vollständige Teilhabe an einer bestimmten soziokulturellen Praxis. Ein von Lave und Wenger angeführtes Beispiel beschreibt die Ausbildung zur Hebamme der Yucatec Maya Frauen in Mexico (vgl. Lave and Wenger 1991: 65ff). Dieses Ziel ist bei BLUKONE nicht zu erkennen. BLUKONE stellt eher eine Basisqualifikation als eine professionelle Ausbildung zu einem/einer Energiemanager\_in dar. Denn die Lernenden partizipieren nicht an unmittelbaren Praktiken von Expert\_innen und haben ebenso keine professionellen Energiemanager\_innen als Lehrer\_innen. Darüber hinaus ist die Schule auch nicht unbedingt ein Ort des praxisnahen Energiemanagements. Zudem haben die Gespräche mit den Jugendlichen gezeigt, dass - zumindest in der untersuchten Klasse - nur eine geringe Anzahl an Lernenden die Absicht verfolgt, nach der Schule im Feld des Nachhaltigen Energiemanagements tätig zu werden (Interviews 12.06.2014).

Abschließend ist festzuhalten, dass BLUKONE den Lernenden ein „neues Lernen“ – im Sinn einer Abkehr vom Lernen im gewohnten HTL-Alltag – aufzeigt. Die Schüler\_innen müssen bei BLUKONE keine „guten Schüler\_innen“ sein, die unter einem Leistungsdruck stehen und nur Vorgetragenes wiederholen. Vielmehr geht es bei BLUKONE um Auseinandersetzung mit und Verstehen von Lerninhalten. Festzuhalten ist, dass aufgrund der Forschungsergebnisse bei BLUKONE von Lernen – nämlich sozialen wie situierten Lernen – gesprochen werden kann.

## 7 Resümee

In der vorliegenden Arbeit habe ich mich - ausgehend von meiner Mitarbeit beim Entwicklungs-, Forschungs- und Bildungsprojekt BLUKONE (Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement) - mit den Themenkomplexen Bildung und Lernen von einer kultur- und sozialanthropologischen Perspektive aus beschäftigt. Der Blick ist hierbei, sowohl bei den theoretischen als auch den empirischen Teilen der Arbeit, auf das Projekt BLUKONE gerichtet gewesen. Auf theoretischer Ebene wurde in diesem Zusammenhang die UN-Bildungsoffensive *Bildung für nachhaltige Entwicklung* thematisiert, an der sich die Lernumgebung BLUKONE orientiert. Darüber hinaus habe ich mich mit anthropologischen (und psychologischen) Lerntheorien auseinandergesetzt. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang der situierte Ansatz von Lave und Wenger (1991). Im empirischen Teil der Arbeit habe ich mich eingehend mit der Feldforschung in der HTL Hollabrunn sowie mit der Frage, inwiefern die Lernumgebung BLUKONE für die Schüler\_innen von Interesse ist, beschäftigt. Die folgende Zusammenfassung präsentiert die zentralen Ergebnisse.

Auf theoretischer Ebene wurden zunächst der Bildungsbegriff sowie verschiedene Perspektiven der Kultur- und Sozialanthropologie auf das Thema Bildung thematisiert. Der englische Terminus *education* ist sehr vielseitig und ebenso das anthropologische Interesse an sozialen und kulturellen Prozessen, die mit der Weitergabe von Wissen verbunden sind. Dass Lernprozesse nicht *per se* als rein formell oder informell zu charakterisieren sind, haben unter anderem die Arbeiten von Lave (1982) und Borofsky (1987) gezeigt. Das Spektrum kultur- und sozialanthropologischer Forschungen zum Thema Bildung ist weit und reicht von Fragen hinsichtlich der Sozialisation von Kindern, ethnischen Unterschieden und kulturellen Diskontinuitäten im Bildungswesen, sozialer und kultureller Reproduktion bis hin zu Forschungen, die den emanzipatorischen Charakter von (Schul-)Bildung untersuchen. Die Auseinandersetzung mit kultureller, sprachlicher oder religiöser Vielfalt, Migration und Globalisierung wird in Gesellschaft und - somit auch - Bildungsinstitutionen zunehmend zum Thema. Aktuelle kultur- und sozialanthropologische Forschungen beschäftigen sich daher unter anderem mit Fragen zur Mehrsprachigkeit im Schulwesen oder pädagogischen Ansätzen wie dem interkulturellen oder globalen Lernen.

Neben dem Bildungskonzept *Bildung für nachhaltige Entwicklung* wurde ebenfalls überblicksartig das Konzept des globalen Lernens umrissen, um Gemeinsamkeiten wie Unterschiede hervorzuheben. Kritikpunkte zu diesen Konzepten umfassen vor allem die fehlende Auseinandersetzung mit (neo-)kolonialen Macht- und Herrschaftsverhältnissen in

Bildungsmaterialien. Die Auseinandersetzung mit Bildung für nachhaltige Entwicklung hat gezeigt, dass dieses Konzept ein weites Themenspektrum umfasst: Armut, soziale Gerechtigkeit, Konsum und Partizipation sind nur einige der Inhalte der UN-Dekade. Damit diese Themenvielfalt nicht zu einem diffusen Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung führt, plädiert Gerhard de Haan (2008) für eine nationale Ausrichtung.

Die Lernumgebung BLUKONE folgt einem gemäßigt konstruktivistischen Lernverständnis, welches besonders von den Theorien von Jean Piaget und Lev Vygotsky beeinflusst wurde. Wenngleich Piagets kognitiver Konstruktivismus und Vygotskys soziokulturelle Perspektive keine anthropologischen Theorien darstellen, haben sie die Theorien von Jean Lave und Etienne Wenger (1991) und Christina Toren (1999) beeinflusst. Besonders der situierte Ansatz von Lave und Wenger, wonach Lernen als integraler Teil sozialer Praxis und Prozess sozialer Partizipation verstanden wird, korrespondiert mit dem didaktischen Konzept von BLUKONE. Bei der Lernumgebung BLUKONE sind vor allem die Perspektiven der Lernenden sowie ihre aktive und selbstgesteuerte Teilhabe am Unterricht zentrale Elemente.

Die Feldforschung in der HTL Hollabrunn, auf die sich die vorliegende Arbeit stützt, spiegelt einen Ausschnitt aus einem umfangreichen Projekt wider, das bereits vor meinem Einstieg mit der Entwicklungsphase begonnen hatte und nach dem Ende meiner Feldforschung auch auf Allgemein bildende höhere Schulen (AHS) ausgeweitet wurde. Mittelpunkt des Forschungsinteresses sind die Lernenden und ihre Ansichten zur Lernumgebung BLUKONE. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass die Schüler\_innen nach Abschluss des Projekts BLUKONE überwiegend ein positives Fazit ziehen. Besonders „EcoQuest1 – Nachhaltiges Kaffee kochen“ ist den Lernenden aufgrund des starken Praxisbezuges und der Möglichkeit, selbst aktiv etwas auszuprobieren, positiv in Erinnerung geblieben. Dieses Fazit korrespondiert mit dem Vergleich von BLUKONE und dem „normalen“ Unterricht der Schüler\_innen. Die BLUKONE-Lehreinheiten wurden von den Jugendlichen als angenehme Abwechslung zu ihrem Schulalltag empfunden. Bei der Einschätzung hinsichtlich ihrer Kompetenzentwicklung sehen die Jugendlichen überwiegend soziale bzw. personale Lernerfolge, wie eine Verbesserung von Kommunikations- und Präsentationstechniken, gegeben. Fachliches Wissen, wie beispielsweise Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, rücken beim persönlichen Lernfazit der Schüler\_innen in den Hintergrund. Ein Ziel der Lernumgebung BLUKONE ist es Schüler\_innen eine Basisqualifikation in Nachhaltigem Energiemanagement zu vermitteln, um einerseits den Bedürfnissen der Wirtschaft nach qualifizierten Energieberater\_innen nachzukommen und andererseits den Schüler\_innen eine am Arbeitsmarkt gefragte Zusatzqualifikation zu bieten. Grundlegend lässt sich festhalten, dass sich die Schüler\_innen hinsichtlich ihrer beruflichen Zukunft nicht

konkret geäußert haben. Aus Sicht des Projekts BLUKONE ist die nicht vorhandene Auseinandersetzung mit dem Beruf Energieberater\_in dahingehend zu relativieren, als dass die Schüler\_innen diesen Arbeitsbereich nicht per se ablehnen, sondern sich bis dato noch kaum mit konkreten Arbeitsfeldern auseinandergesetzt haben. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Lernumgebung BLUKONE hinsichtlich der Vermittlung von fachlichem Wissen aus Sicht der Lernenden noch ausbaufähig ist. Nichtsdestotrotz ziehen die Jugendlichen am Ende des „Testlaufs“ von BLUKONE hinsichtlich des starken Praxisbezuges sowie der geförderten personalen und sozialen Kompetenzen ein überwiegend positives Fazit.

An dieser Stelle möchte ich noch einen Ausblick auf offene Fragen geben. Die Ergebnisse in Kapitel 5 zeigen, dass der Erwerb fachlicher Kompetenzen von den Lernenden kaum thematisiert bzw. als gering eingeschätzt wird. Ausgehend von diesem Resümee wäre die Analyse der Frage aufschlussreich, warum der Erwerb von fachlichen Kenntnissen im Vergleich zu sozialen Fähigkeiten bei den Schüler\_innen in den Hintergrund gerückt ist. Darüber hinaus wäre eine Untersuchung hinsichtlich der Vermittlung von Nachhaltigkeit sicherlich von Interesse für die Lernumgebung BLUKONE. In Zusammenhang mit dem Thema Nachhaltigkeit stellen sich beispielsweise die Fragen, wie die Jugendlichen Nachhaltigkeit in ihrem Alltag leben und ob BLUKONE Veränderungen in ihrem Handeln herbeigeführt hat. Darüber hinaus legt die vorliegende Analyse eine Überarbeitung der SideQuests und Spielcharaktere nahe. Die vorgestellten Ergebnisse könnten um das Fazit der anderen an BLUKONE teilnehmenden Klassen ergänzt werden.

Abschließen möchte ich mit einem Zitat von Johann Wolfgang von Goethe, das mit dem positiven Fazit der Lernenden hinsichtlich des Praxisbezuges von BLUKONE übereinstimmt.

*„Wir behalten von unseren Studien am Ende doch nur das,  
was wir praktisch anwenden.“<sup>63</sup>*

---

<sup>63</sup> <http://gutenberg.spiegel.de/buch/gesprache-mit-goethe-in-den-letzten-jahren-seines-lebens-1912/35>  
[21.02.2016]

# Literatur

## Agenda 21

2015 Agenda 21. URL: <http://www.unep.org/-Documents.Multilingual/-Default.asp?DocumentID=52> [06.01.2015]

## Amit-Talai, Vered

1995 Conclusion. The ‚Multi‘ Cultural of Youth. In: Amit-Talai, Vered and Helena Wulff (eds.): Youth Cultures. A Cross-Cultural Perspective. London [u.a.]: Routledge, S. 223-233.

## Amit-Talai, Vered and Helena Wulff (eds.)

1995 Youth Cultures. A Cross-Cultural Perspective. London [u.a.]: Routledge.

## Anderson-Levitt, Kathryn M.

2005 The Schoolyard Gate: Schooling and Childhood in Global Perspective. *Journal of Social History*, 38(4): 987-1006.

2013 (eds.) Anthropologies of Education. A Global Guide to Ethnographic Studies of Learning and Schooling. New York [u.a.]: Berghahn.

## Barnard Alan and Jonathan Spencer (eds.)

2012 The Routledge Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology. Second Edition. London [u.a.]: Routledge.

## Bartosch, Ilse

2013 BLUKONE - Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement. Neue Energien 2020. Zwischenbericht – Tätigkeitsbericht. Klima- und Energiefonds.

## Bateson, Gregory

1990 Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven. 3. Auflage. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

2000 (1972) Steps to an Ecology of Mind. With an new foreword by Mary Catherine Bateson. Chicago [u.a.]: The University of Chicago Press.

## Baumann, Gerd

1999 The Multicultural Riddle. Rethinking National, Ethnic and Religious Identities. New York [u.a.]: Routledge.

2000 Das Rätsel der multikulturellen Gesellschaft. Neue Wege durch den Ethnologischen Dreischritt. In: Sylvia Schomburg-Scherff und Beatrix Heintze (Hg.): Die offenen Grenzen der Ethnologie. Schlaglichter auf ein sich wandelndes Fach. Frankfurt/Main: Lembeck, S. 157-169.

## Belova, Nadja, Ingo Eilks und Timo Feierabend

2014 Zur Analyse von Rollenspielen am Beispiel des Klimawandels. *Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht*, 67(2): 42-48.

2015 The evaluation of role play in the context of teaching climate change. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13 (1 Supplement): 165-190.

Bilharz, Michael

[o.J.] Vom Wissen zum Handeln? Fallstricke und Chancen für die Umweltbildung. Servicestelle Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in Umweltzentren. URL: <http://www.umweltbildung.de/195.html> [31.07.2015]

Binder, Susanne

2004 Interkulturelles Lernen aus ethnologischer Perspektive. Konzepte, Ansichten und Praxisbeispiele aus Österreich und den Niederlanden. Wien: Lit Verlag.

Binder, Susanne und Aryane Daryabegi

2002 Interkulturelles Lernen – Beispiele aus der schulischen Praxis. In: Thomas Fillitz (Hg.): Interkulturelles Lernen. Zwischen institutionellem Rahmen, schulischer Praxis und gesellschaftlichem Kommunikationsprinzip. Innsbruck [u.a.]: StudienVerlag, S. 33-96.

Binder, Susanne, Hanna Klien und Eva Kössner (Hg.)

2013 Wenn KSA zur Schule geht: Kultur- und Sozialanthropolog\_innen im Bildungsbereich zwischen Forschung und Praxis. Konferenzbericht: 8. Tage der Kultur- und Sozialanthropologie 2013. *Austrian Studies in Social Anthropology*, Sondernummer KSA-Tage 2013.

BMBF

2015 Unterricht und Schule. URL: <https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/index.html> [29.11.2015]

BMLFUW (Hg.)

2010 Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung (ÖSTRAT). URL: [https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/nachhaltigkeit/strategien\\_programme/oestrat.html](https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/nachhaltigkeit/strategien_programme/oestrat.html) [04.01.2016]

BMLFUW/ BMUKK/ BMWF (Hg.)

2008 Österreichische Strategie zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung. URL: [https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine\\_strategie\\_18299.pdf?4dzgm2](https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine_strategie_18299.pdf?4dzgm2) [04.01.2016]

BNE-Portal

2015 Bildung für Nachhaltige Entwicklung. URL: <http://www.bne-portal.de/> [14.01.2015]

Bormann, Inka und Gerhard de Haan (Hg.)

2008 Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Borofsky, Robert

1987 *Making History: Pukapukan and Anthropological Constructions of Knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bourdieu, Pierre

1983 *Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital*. In: Reinhard Kreckel (Hg.): *Soziale Ungleichheiten. Soziale Welt, Sonderband 2*. Göttingen: Schwartz, S. 183-198.

2001 *Wie die Kultur zum Bauern kommt. Über Bildung, Schule und Politik*. Schriften zu Politik und Kultur 4. Hamburg: VSA Verlag.

2009 (1972) *Entwurf einer Theorie der Praxis: auf der ethnologischen Grundlage der kabyliischen Gesellschaft*. 2. Auflage. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Bourdieu, Pierre und Jean-Claude Passeron

1971 *Die Illusion der Chancengleichheit. Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreichs*. Stuttgart: Klett.

Boylan, Mark

2010 *Ecologies of Participation in School Classrooms*. *Teaching and Teacher Education*, 26: 61-70.

Collins, Allan and James G. Greeno

2010 *Situated View of Learning*. In: Penelope Peterson, Eva Baker, Barry McGaw (eds.): *International Encyclopedia of Education*. Third Edition. Amsterdam [u.a.]: Elsevier Academic, S. 335-339.

Danielzik, Chandra-Milena

2012 *Wer mit Zweitens anfängt. Bildung für nachhaltige Entwicklung kann Machtwissen tradieren*. *iz3w - Informationszentrum 3. Welt*, 329: D8-D10. URL: <http://www.glokal.org/publikationen/von-glokal-mitgliedern/> [09.12.2015]

Dekadenbüro

2015 Dekadenbüro. URL: <http://www.dekadenbuero.at/> [18.02.2015]

Delamont, Sara

2002 *Fieldwork in Educational Settings. Methods, pitfalls and perspectives*. Second Edition. New York: Routledge.

Denzin, Norman K., Yvonna S. Lincoln and Linda Tuhiwai Smith (eds.)

2008 *Handbook of Critical and Indigenous Methodologies*. Los Angeles [u.a.]: Sage.

DeVries, Rheta

2000 *Vygotsky, Piaget, and education: A reciprocal assimilation of theories and educational practices*. *New Ideas in Psychology*, 18: 187-213.

Dewey, John

1993 (1916) Demokratie und Erziehung: eine Einleitung in die philosophische Pädagogik. Weinheim [u.a.]: Beltz.

Drexl, Doris

2014 Qualität im Grundschulunterricht. Der Einfluss der Elementar- auf die Grundschulpädagogik. Wiesbaden: Springer VS.

Encyclopedia of Marxism

2015 Glossary of Terms. URL: <https://www.marxists.org/glossary/terms/e/x.htm> [27.04.2015]

Eschig, Gabriele

2007 Dekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“. In Wilhelm Linder (Hg.): Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Ansichten und Einsichten. Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, S. 16-20

Fillitz, Thomas (Hg.)

2002 Interkulturelles Lernen. Zwischen institutionellem Rahmen, schulischer Praxis und gesellschaftlichem Kommunikationsprinzip. Innsbruck [u.a.]: StudienVerlag.

Fleming, Reg

1986 Adolescent reasoning in socio-scientific issues part II: Nonsocial cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 23: 689–698.

Forum Umweltbildung

2015 Nachhaltige Entwicklung als Herausforderung für die Zukunft. URL: <http://www.umweltbildung.at/initiativen/archiv/nachhaltige-entwicklung-als-herausforderung-fuer-die-zukunft.html> [06.01.2015]

Freire, Paulo

1980 (1970) Pädagogik der Unterdrückten. Bildung als Praxis der Freiheit. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Froerer, Peggy

2012 Anthropology and Learning. In: Peter Jarvis and Mary Watts (eds.): The Routledge International Handbook of Learning. London [u.a.]: Routledge, S. 367-375.

Gerstenmaier, Jochen und Heinz Mandl

2001 Methodologie und Empirie zum Situierten Lernen (Forschungsbericht Nr. 137). München: Ludwig-Maximilians-Universität

Glaserfeld, Ernst von

1997 Radikaler Konstruktivismus: Ideen, Ergebnisse, Probleme. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

glokal e.V.

- 2013 Bildung für Nachhaltige Ungleichheit? Eine postkoloniale Analyse von Materialien der entwicklungspolitischen Bildungsarbeit in Deutschland. URL: <http://www.glokal.org/publikationen/bildung-fuer-nachhaltige-ungleichheit/> [08.12.2015]

González, Norma

- 2004 Disciplining the Discipline: Anthropology and the Pursuit of Quality Education. *Educational Researcher*, 33(5): 17-25.

Greeno, James G.

- 1997 On Claims That Answer the Wrong Questions. *Educational Researcher*, 26(1): 5-17.

Grobbauer, Heidi

- 2011 Globales Lernen – Lernen über die Weltgesellschaft. *Erziehung und Unterricht*, 7-8: 1-8. URL: <http://www.globaleslernen.at/grundlagentexte/theorie-grundlagen.html> [29.11.2015]

Gudjons, Herbert

- 2007 Frontalunterricht – Neu entdeckt. Integration in offene Unterrichtsformen. Bad Heilbrunn: Klinghardt Verlag. 2. Auflage.

Haan, Gerhard de

- 2008 Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Inka Bormann und Gerhard de Haan (Hg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 23-44.
- [o.J.] Programm Transfer-21 – Bildung für Nachhaltige Entwicklung. URL: [http://www.bne-kompass.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/Transfer21\\_Gestaltungskompetenz.pdf](http://www.bne-kompass.de/fileadmin/user_upload/downloads/Transfer21_Gestaltungskompetenz.pdf) [02.01.2016]

Hanks, William F.

- 1991 Foreword. In: Jean Lave and Etienne Wenger: Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation. New York: Cambridge University Press, S. 13-24.

Hartmeyer, Helmut

- 2010 Durch Strategien zu mehr Orientierung. Der deutsche Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung – eine Unterstützung für Strategieüberlegungen in Österreich zum Globalen Lernen? In: Schrüfer, Gabriele und Ingrid Schwarz (Hg.): Globales Lernen. Ein geographischer Diskursbeitrag. Erziehungswissenschaft und Weltgesellschaft Band 4. Münster [u.a.]: Waxmann, S. 111-124.

Hasse, Jürgen

- 2010 „Globales Lernen“. Zum ideologischen Gehalt einer Leer-Programmatik. In: Schrüfer, Gabriele und Ingrid Schwarz (Hg.): Globales Lernen. Ein geographischer Diskursbeitrag. Erziehungswissenschaft und Weltgesellschaft Band 4. Münster [u.a.]: Waxmann, S. 45-62.

Hauff, Volker (Hg.)

1987 Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven: Eggenkamp Verlag.

Henning, Annette

2005 Climate Change and Energy Use. The Role for Anthropological Research. *Anthropology Today*, 21(3): 8-12.

Hödl, Marion

2014 BLUKONE: Blended Learning Unterrichtskonzept Nachhaltiges Energiemanagement – Qualitative Evaluation des Game Based Learning Designs. Seminararbeit.

Jarvis, Peter and Mary Watts (eds.)

2012 The Routledge International Handbook of Learning. London [u.a.]: Routledge.

Klafki, Wolfgang

2005 Überlegungen zur ethischen Bildung in der Schule. In: Frauke Stübig (Hg.): Die Schule der Zukunft gewinnt Gestalt. Gehaltene und ungehaltene Reden anlässlich der Ehrenpromotion von Hartmut von Hentig und Wolfgang Klafki am 5. Mai 2004. Kassel: kassel university press, S. 61-77. URL: <http://www.upress.uni-kassel.de/katalog/abstract.php?978-3-89958-109-6> [18.02.2015]

Konrad, Klaus

2014 Lernen lernen – allein und mit anderen. Konzepte, Lösungen, Beispiele. Wiesbaden: Springer VS.

Kozulin, Alex

1986 Vygotsky in Context. In: Lev Vygotsky: Thought and Language. Cambridge, MA [u.a.]: The MIT Press, S. xi-lvi.

Kreff, Ferdinand, Eva-Maria Knoll und Andre Gingrich

2011 Lexikon der Globalisierung. Bielefeld: transcript Verlag.

Künzli David, Christine, Franziska Bertschy und Antonietta Di Giulio

2010 Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung im Vergleich mit Globalem Lernen und Umweltbildung. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften* 32(2): 213-231.

Künzli David, Christine und Ruth Kaufmann-Hayoz

2008 Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung – Konzeptionelle Grundlagen, didaktische Ausgestaltung und Umsetzung. In: *Umweltpsychologie*, 12(2): 9-28.

Lamnek, Siegfried

2010 Qualitative Sozialforschung. Lehrbuch. 5. Auflage. Weinheim [u.a.]: Beltz.

Lausselet, Nadia

2013 Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen: Synergien im schweizerischen Kontext. *ZEP- Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 36(1): 18-25.

Lave, Jean

1982 A Comparative Approach to Educational Forms and Learning Processes. *Anthropology & Education Quarterly*, 13(2): 181-187.

Lave, Jean and Etienne Wenger

1991 *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. New York: Cambridge University Press.

Levinson, Bradley (eds.)

2000 *Schooling the Symbolic Animal. Social and Cultural Dimensions of Education*. Lanham [u.a.]: Rowman & Littlefield.

Levinson, Bradley and Dorothy Holland

1996 The Cultural Production of the Educated Person: An Introduction. In: Bradley Levinson et al. (eds.): *The Cultural Production of the Educated Person. Critical Ethnographies of Schooling and Local Practice*. New York: State University Press, S. 1-56.

Levinson Bradley, Douglas E. Foley and Dorothy C. Holland (eds.)

1996 *The Cultural Production of the Educated Person. Critical Ethnographies of Schooling and Local Practice*. New York: State University Press.

Lexikon der Nachhaltigkeit

2015 Lexikon der Nachhaltigkeit URL: <http://www.nachhaltigkeit.info/> [05.01.2015]

Lourenço, Orlando

2012 Piaget and Vygotsky: Many resemblances, and a crucial difference. *New Ideas in Psychology*, 30: 281-295.

Luttrell, Wendy

1996 Becoming Somebody in and against School: Toward a Psychocultural Theory of Gender and Self Making. In: Bradley Levinson et al. (eds.): *The Cultural Production of the Educated Person. Critical Ethnographies of Schooling and Local Practice*. New York: State University Press, S. 93-118.

Maastrichter Erklärung

2002 Maastrichter Erklärung zum Globalen Lernen. Europäisches Rahmenkonzept für die Verbesserung und Verstärkung des Globalen Lernens in Europa bis 2015. URL: <http://www.globaleslernen.de/de/service/dokumente/internationale-und-europaische-beschlusse> [29.11.2015]

Manifesto por la educación ambiental

2005 Río de Janeiro. URL: [http://www.andreaslehnert.com/de/de\\_bne.php](http://www.andreaslehnert.com/de/de_bne.php) [10.12.2015]

Matusov, Eugene and Renee Hayes

2000 Sociocultural critique of Piaget and Vygotsky. *New Ideas in Psychology*, 18: 215-239.

Mead, Margaret

1943 Our Educational Emphases in Primitive Perspective. *American Journal of Sociology* 48(6): 633-639.

2001 (1928) *Coming of Age in Samoa. A Psychological Study of Primitive Youth for Western Civilisation*. New York: Perennial Classics.

Meadows, Dennis L., et al.

1972 *Die Grenzen des Wachstums – Berichte des Club of Rome zur Lage der Menschheit*. München: Deutsche Verlags-Anstalt.

Merleau-Ponty, Maurice

1962 (1945) *Phenomenology of Perception*. London: Routledge and Kegan Paul.

Miller, Daniel

2012 *Consumption and its Consequences*. Cambridge [u.a.]: Polity Press.

Montgomery, Heather

2009 *An Introduction to Childhood. Anthropological Perspectives on Children's Lives*. Chichester [u.a.] : Wiley-Blackwell.

Nord-Süd-Zentrum des Europarts

2012 Leitlinien Globales Lernen. Lissabon. URL: [http://doku.cac.at/guidelines\\_gl\\_deutsche\\_version\\_2014.pdf](http://doku.cac.at/guidelines_gl_deutsche_version_2014.pdf) [08.12.2015]

Overwien, Bernd

2013 Falsche Polarisierung. Die Critical Whiteness-Kritik am Globalen Lernen wird ihrem Gegenstand nicht gerecht. *iz3w - Informationszentrum 3. Welt*, 338. URL: [http://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/iz3w-overwien\\_globales\\_lernen\\_neu\\_kurzbeo-24-07-2013end.pdf](http://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/iz3w-overwien_globales_lernen_neu_kurzbeo-24-07-2013end.pdf) [07.12.2015]

Österreichische UNESCO-Kommission

2015 Bildung für Nachhaltige Entwicklung. URL: <http://www.unesco.at/bildung/nachhaltigkeit.htm> [19.02.2015]

Patronis, Tasos, Despina Potari and Vassiliki Spiliotopoulou

1999 Students' argumentation in decisionmaking on a socio-scientific issue: Implications for teaching. *International Journal of Science Education*, 21: 745–754.

Paulo Freire Zentrum

2015 Paulo Freire – Eine Kurzbiographie. URL: <http://www.pfz.at/article178.htm> [23.11.2015]

Pelissier, Cathrine

1991 The Anthropology of Teaching and Learning. *Annual Review of Anthropology*, 20: 75-95.

Peterson, Penelope, Eva Baker and Barry McGaw (eds.)

2010 International Encyclopedia of Education. Third Edition. Amsterdam [u.a.]: Elsevier Academic.

Piaget, Jean

1970 (1968) Structuralism. New York: Basic Books.

1975a (1936) Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde. Gesammelte Werke Band 1. Stuttgart: Klett.

1975b (1937) Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Gesammelte Werke Band 2. Stuttgart: Klett.

1976 (1947) Psychologie der Intelligenz. München: Kindler Verlag.

1978 (1926) Das Weltbild des Kindes. Stuttgart: Klett.

1983 (1970) Meine Theorie der geistigen Entwicklung. Frankfurt: Fischer.

Pollock, Nancy

2001 Review. Mind, Materiality and History. Explorations in Fijian Ethnography. *The Journal of the Royal Anthropological Institute*, 7(1): 200-201.

Power Matrix

2015 Spielregeln. URL: <http://www.powermatrixgame.com/de/rules.html> [15.07.2015]

Przyborski, Aglaja

2004 Gesprächsanalyse und dokumentarische Methode: qualitative Auswertung von Gesprächen, Gruppendiskussionen und anderen Diskursen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Rauch, Franz, Anna Streissler und Regina Steiner

2008 Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (KOM-BiNE). Konzepte und Anregungen für die Praxis. Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (Hg.).

Rogoff, Barbara

1990 Apprenticeship in Thinking: Cognitive Development in Social Context. New York: Oxford University Press.

Rychen, Dominique Simone

2008 OECD Referenzrahmen für Schlüsselkompetenzen – ein Überblick. In: Inka Bormann und Gerhard de Haan (Hg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 15-22.

Säljö, Roger

2010 Learning in a Sociocultural Perspective. In: Penelope Peterson, Eva Baker, Barry McGaw (Hg.): International Encyclopedia of Education. Third Edition. Amsterdam [u.a.]: Elsevier Academic, S. 498-502.

Schönhuth, Michael

2011 Entwicklungszusammenarbeit. In: Ferdinand Kreff, Eva-Maria Knoll und Andre Gingrich (Hg.): Lexikon der Globalisierung. Bielefeld: transcript Verlag, S. 57-60.

Schrüfer, Gabriele und Ingrid Schwarz (Hg.)

2010 Globales Lernen. Ein geographischer Diskursbeitrag. Erziehungswissenschaft und Weltgesellschaft Band 4. Münster [u.a.]: Waxmann.

Shayer, Michael

2003 Not just Piaget; not just Vygotsky, and certainly not Vygotsky as alternative to Piaget. *Learning and Instruction*, 13: 465–485.

Sjøberg, Svein

2010 Constructivism and Learning. In: Penelope Peterson, Eva Baker, Barry McGaw (eds.): International Encyclopedia of Education. Third Edition. Amsterdam [u.a.]: Elsevier Academic, S. 485-490.

Skinner Debra and Dorothy Holland

1996 Schools and the Cultural Production of the Educated Person in a Nepalese Hill Community. In: Levinson, Bradley et al. (eds.): The Cultural Production of the Educated Person. Critical Ethnographies of Schooling and Local Practice. New York: State University Press, S. 273-300.

Spindler, George

1984 Roots Revisited: Three Decades of Perspective. *Anthropology & Education Quarterly*, 15(1): 3-10.

2000a (eds.) Fifty Years of Anthropology and Education, 1950-2000. A Spindler Anthology. George and Louise Spindler. Mahwah, NJ [u.a.]: Erlbaum.

2000b (1959) The Transmission of American Culture. In: Spindler, George (eds.): Fifty Years of Anthropology and Education, 1950-2000. A Spindler Anthology. George and Louise Spindler. Mahwah, NJ [u.a.]: Erlbaum. S. 75-96.

2000c (1974) Why Have Minority Groups in North America Been Disadvantaged by Their Schools? In: Spindler, George (eds.): Fifty Years of Anthropology and Education, 1950-2000. A Spindler Anthology. George and Louise Spindler. Mahwah, NJ [u.a.]: Erlbaum. S. 127-140.

Stafford, Charles

2012 Education. In: Barnard, Alan and Jonathan Spencer (eds.): The Routledge Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology. Second Edition. London [u.a.]: Routledge, S. 217-219.

Stanford Encyclopedia of Philosophy

2004 Maurice Merleau-Ponty. URL: <http://plato.stanford.edu/entries/merleau-ponty/> [27.10.2015]

Stangl, Werner

2015a Die konstruktivistischen Lerntheorien. [werner stangl]s arbeitsblätter. URL: <http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNEN/LerntheorienKonstruktive.shtml#Der%20Radikale%20Konstruktivismus> [07.05.2015]

2015b Jean Piagets Entwicklungsstufen im Überblick. [werner stangl]s arbeitsblätter. URL: <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/KOGNITIVEENTWICKLUNG/PiagetmodellStufen.shtml> [14.05.2015]

Strategiegruppe Globales Lernen

2009 Strategie Globales Lernen im österreichischen Bildungssystem. URL: [http://www.globaleslernen.at/fileadmin/user\\_upload/PDF/Strategie/StrategieGlobalesLernen\\_final.pdf](http://www.globaleslernen.at/fileadmin/user_upload/PDF/Strategie/StrategieGlobalesLernen_final.pdf) [08.12.2015]

Strauss, Claudia

1984 Beyond "Formal" versus "Informal" Education: Uses of Psychological Theory in Anthropological Research. *Ethos*, 12(3): 195-222.

Strauss, Sarah, Stephanie Rupp and Thomas Love (eds.)

2013 Cultures of Energy: Power, Practices, Technologies. Walnut Creek: Left Coast Press.

Toren, Christina

1999 Mind, Materiality and History. Explorations in Fijian Ethnography. London [u.a.]: Routledge

2012a Learning as a Microhistorical Process. In: Peter Jarvis and Mary Watts (eds.): The Routledge International Handbook of Learning. London [u.a.]: Routledge, S. 402-410.

2012b Socialization. In: Alan Barnard and Jonathan Spencer (eds.): The Routledge Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology. Second Edition. London [u.a.]: Routledge, S. 646-649.

Transfer 21

2015 Gestaltungskompetenz. URL: <http://www.transfer-21.de/index.php?p=222> [23.02.2015]

TÜV Austria

2015 Energiemanagement ÖNORM EN 50001. URL: <http://www.tuev.at/start/browse/de/Webseiten/TUV%20Austria%20Holding/Dienstleistungen/Managementsysteme/Umwelt/Energiemanagement> [19.02.2015]

Universität Wien

2015a Lernziele und Kompetenzen BLUKONE. URL: <http://blukone.univie.ac.at/was-ist-blukone/> [18.02.2015]

2015b Überblick über BLUKONE. „Didaktisches Konzept“. URL: <http://blukone.univie.ac.at/wie-funktioniert/> [18.02.2015]

2015c Spielregeln BLUKONE. URL: <http://blukone.univie.ac.at/beispiel-seite/vor-ecoquest-1/spielregeln/> [18.02.2015]

Vollmers, Burkhard

1997 Learning by Doing: Piagets konstruktivistische Lerntheorie und ihre Konsequenz für die pädagogische Praxis. *International Review of Education*, 42(1): 73-85.

Vygotsky, Lev. S.

1978 *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

1986 *Thought and Language*. Cambridge, MA [u.a.]: The MIT Press.

Weinert, Franz E. (Hg.)

2001 *Leistungsmessung in Schulen*. Weinheim und Basel: Beltz.

Wenger, Etienne

1998 *Communities of Practice: Learning Meaning, and Identity*. New York: Cambridge University Press.

2009 *A Social Theory of Learning*. In: Knud Illeris (eds.): *Contemporary Theories of Learning. Learning theorists ... in their own words*. London [u.a.]: Routledge, S. 209-218.

Wertsch, James V.

2010 *Vygotsky and Recent Developments*. In: Penelope Peterson, Eva Baker, Barry McGaw (eds.): *International Encyclopedia of Education*. Third Edition. Amsterdam [u.a.]: Elsevier Academic, S. 231-236.

Wilhite, Harold

2005 *Why Energy needs Anthropology*. *Anthropology Today*, 21(3): 1-2.

Wolcott, Harry F.

1982 *The Anthropology of Learning*. *Anthropology & Education Quarterly*, 13(2): 83-108.

2003a (1967) *A Kwakiutl Village and School*. Updated Edition. Walnut Creek, Calif. [u.a.]: AltaMira Press.

2003b (1973) *The Man in the Principal's Office. An Ethnography*. Updated Edition. Walnut Creek, Calif. [u.a.]: AltaMira Press.

Wulff, Helena

1995 *Introducing Youth Culture in its Own Right. The State of the Art and New Possibilities*. In: Amit-Talai, Vered and Helena Wulff (eds.): *Youth Cultures. A Cross-Cultural Perspective*. London [u.a.]: Routledge, S. 1-18.

## **Feldforschung**

November 2013 – Juni 2014, HTL Hollabrunn (teilnehmende Feldforschung, informelle Gespräche mit den Lernenden und Lehrenden, Treffen des BLUKONE-Projektteams etc.)

## **Interviews**

Interviewführung Anna Streissler (Projektleitung Blukone):

Norbert, Marcel, Leo und Thomas am 21.11.2013

Leo und Franz am 12.06.2014

Harald und Thomas am 12.06.2014

Norbert und Mario am 12.06.2014

Marcel und Jakob am 12.06.2014

Interviewführung Marion Hödl (Projektteam Blukone):

Manfred, Andreas, Stefan und Gustav am 21.11.2013

Stefan, Matthias, Gustav und Andreas am 12.06.2014

Lena und Xaver am 12.06.2014

Armin und Bernd am 12.06.2014

Rafael und David am 12.06.2014

Maximilian und Fabian am 12.06.2014

Interviewführung Elisabeth G. (Projektteam Blukone):

Harald, Jakob, Lena, Rafael am 21.11.2013

Interviewführung Jürgen H. (Projektteam Blukone):

Maximilian, Mario, David und Christoph am 21.11.2013

Interviewführung Herr Mayer (Lehrer der Klasse):

Xaver, Fabian, Franz und Bernd am 21.11.2013

## Abstract

Das Bildungsprojekt BLUKONE – das Akronym steht für Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement – hat das Ziel technologisches Wissen zu nachhaltiger Erzeugung und Nutzung von Energie mit ökonomischem Wissen wie sozialen und personalen Fähigkeiten zu verschränken. Die vorliegende Arbeit beschreibt die Evaluation der entwickelten Betaversion in einer Höheren Technischen Lehranstalt (HTL). Das auf einem Planspielszenario basierende Ausbildungskonzept orientiert sich an der Bildungsoffensive Bildung für nachhaltige Entwicklung und repräsentiert ein konstruktivistisches Verständnis von Lernen. In der Arbeit wird unter anderem ein kultur- und sozialanthropologischer Blick auf Bildung geworfen, auf das Bildungskonzept Bildung für nachhaltige Entwicklung eingegangen und es werden konstruktivistische Lerntheorien diskutiert – wobei bei letzteren besonders anthropologische Theorien zu Lernen und Wissenskonstruktion berücksichtigt werden. Schließlich beschäftigt sich die Arbeit mit Frage, wie aus Sicht der Lernenden die Lernumgebung BLUKONE zu beurteilen ist.

*The aim of the educational project BLUKONE – a blended learning syllabus for instruction in energy management and sustainability – is a connection of technological and economical knowledge along with social and personal skills. The master thesis illustrates the evaluation of the beta version of this project that took place in a Höhere Technische Lehranstalt (HTL). The project is based on the educational concept of Education for Sustainable Development and on the learning theory of Constructivism. The master thesis discusses anthropological perspectives on education, the concept of Education for Sustainable Development and constructivist learning theories – anthropological theories of learning and knowledge are especially considered. Finally the educational project BLUKONE is discussed from a learner's point of view.*