



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

Mobiles Lernen im Deutschunterricht – Eine Fallstudie zum Potenzial der Individualisierung durch M-Learning in sprachlich heterogenen Klassen

verfasst von / submitted by

Elisabeth Vierthaler, BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magistra der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, 2016

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

A 190 333 313

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

Lehramt UF Deutsch,
UF Geschichte, Sozialkunde & Polit. Bildung

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Klaus-Börge Boeckmann

INHALT

1. EINLEITUNG	6
2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN	9
2.1 Mobiles Lernen	10
2.1.1 Vom E-Learning zum M-Learning	12
2.1.2 Charakteristische Kennzeichen mobilen Lernens	13
2.1.2.1 Kontextualisierung.....	13
2.1.2.2 Verknüpfung von formellem & informellem Lernen	15
2.1.2.3 Mobilität	16
2.1.2.4 Multimodalität.....	17
2.1.2.5 Multifunktionalität	19
2.1.2.6 Konnektivität	19
2.1.2.7 Personalisierbarkeit.....	20
2.1.2.8 Relevanz.....	21
2.1.2.9 Kollaboration & Kommunikation.....	21
2.1.3 Medienbildung und Mediennutzung	23
2.1.4 Schlüsselkompetenzen von Digital Natives.....	24
2.1.5 Bring your own device (BYOD)	26
2.1.6 Vereinbarungskultur	27
2.1.7 Motivation & mobiles Lernen	28
2.1.8 Nachteile & Risiken von M-Learning	31
2.2 Heterogenität	34
2.2.1 Differenzierung	35
2.3 Individualisierung	37
2.3.1 Individualisierung und mobiles Lernen.....	38
2.3.2 Nachhaltiges & erfolgreiches Lernen	40
2.3.3 Bewertung im individualisierten Unterricht	41
3. VORBEREITUNG DER ERHEBUNG	44
3.1 Forschungsfrage und Erkenntnisinteresse.....	44
3.2 Forschungsdesign	46
3.3 Projektdesign.....	49
3.4 Feldzugang	49

3.5 Unterrichtskonzept.....	50
4. EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG	55
4.1 Datenerhebung.....	55
4.1.1 Halbstandardisierte Interviews.....	55
4.1.2 Beobachtungen	56
4.1.3 Befragung.....	59
4.2 Forschungsparadigma.....	60
4.3 Datenform	61
4.4 Auswertungsmodus	62
4.4.1 Transkription der Interviews.....	62
4.4.2 Kategorien & Codes	63
4.5 Gütekriterien	67
4.5.1 Innovation	67
4.5.2 Relevanz	67
4.5.3 Indikation	68
4.5.4 Reflexivität	69
4.5.5 Intersubjektive Nachvollziehbarkeit	69
4.5.6 Limitation	70
4.5.7 Anonymität	70
5. DATENAUFBEREITUNG & DATENANALYSE	71
5.1 Proband/inn/en und schulischer Kontext.....	73
5.2 Verhalten der Lernenden	74
5.2.1 Arbeitsverhalten	74
5.2.2 Stimmung & Umgang miteinander	75
5.2.3 Selbsthilfe.....	77
5.2.4 Kooperative Hilfe & Unterstützung.....	77
5.2.5 Gemeinschaftliche Auseinandersetzung mit Problemen & Lösungswegen	78
5.2.6 Akzeptanz der Expertenrolle.....	79
5.3 Elemente individuellen Lernens	79
5.3.1 Umgang mit Freiräumen & selbständige Zeiteinteilung.....	79
5.3.2 Sicherheit & Souveränität	81
5.3.3 Fixierung auf die Lehrkraft	82

5.3.4	Erfolgreiche Planung des Lernprozesses.....	83
5.3.5	Konstruktive Auseinandersetzung über das Arbeitsvorgehen	83
5.3.6	Wahl von herausfordernden Aufgaben	84
5.3.7	Memorieren der Lerninhalte	84
5.3.8	Erreichen des Lernziels.....	85
5.3.9	Wissensmanagement.....	85
5.3.10	Erreichen der Lernziele durch selbständiges Üben mit geeigneten Tasks.....	86
5.3.11	Relation von Anstrengung und mobilem Lernen	87
5.3.12	Schwierigkeiten beim mobilen Lernen aus Sicht der Lernenden.....	87
5.3.13	Positive Effekte des mobilen Lernens aus Sicht der Lernenden	92
5.3.14	Zukünftige Nutzung des Handys zum Lernen	95
5.4	Aufmerksamkeit und Motivation	96
5.4.1	Demotivationsgründe	100
5.4.2	Motivationsgründe.....	101
5.4.3	Freude beim Lernen	106
5.4.4	Verbinden von formellem & informellem Lernen	106
5.4.5	Sinnhaftigkeit von M-Learning erkennen.....	106
6.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE.....	107
6.1	Rahmenbedingungen des Forschungsprojekts	107
6.2	Triangulierende Forschungsstrategie	108
6.3	Medialer Habitus	109
6.4	Eigenständigkeit	110
6.5	Motivation und Aufmerksamkeit	111
6.6	Lernende mit anderer Erstsprache als Deutsch	112
6.7	Soziale & digitale Kompetenz.....	113
6.8	Beantwortung der Forschungsfrage	115
6.9	Weiterführendes Forschungsdesiderat	116
7.	ZUSAMMENFASSUNG.....	117
	ANHANG	119
	Apps & Programme: Mobiles Lernen im Deutschunterricht	119
	Beobachtungsbogen	120
	Online-Fragebogen.....	125

Leitfäden der halbstandardisierten Interviews.....	129
Ergebnisse der Beobachtung nach Gruppen- bzw. Beobachtungszyklen (Gruppenarbeitsphase)	131
Rohdaten & Codierung des Fragebogens.....	132
Transkription der halbstandardisierten Interviews	135
Abstract	150
Lebenslauf	151
LITERATURVERZEICHNIS	152

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Tabelle 1: Ausprägung der Gestaltungsdimensionen des mobilen Lernens nach GÖTH & SCHWABE (2011)	11
Abbildung 1: Strategien zur Erhöhung der intrinsischen Motivation nach JENSEN (2005) mit projektspezifischer Umsetzung.....	30
Abbildung 2: Elemente des individualisierten und mobilen Lernens	38
Abbildung 3: Forschungsdesign	46
Abbildung 4: Datentriangulation	48
Tabelle 2: Kennzeichen der Individualisierung mit spezifischer Projektumsetzung	53
Tabelle 3: Theoriegeleitete Kodierung des Beobachtungs- und Fragebogens	66
Abbildung 5: Schwierigkeiten beim mobilen Lernen	88
Abbildung 6: Positive Effekte mobilen Lernens	92
Abbildung 7: Endergebnis der beobachteten Aufmerksamkeitswerte	96
Abbildung 8: Demotivationsgründe	100
Abbildung 9: Motivationsgründe	102
Tabelle 4: Leitfaden zum ersten halbstandardisierten Interview	129
Tabelle 5: Leitfaden zum zweiten halbstandardisierten Interview.....	130
Tabelle 6: Beobachtungsergebnisse nach Gruppen- bzw. Beobachtungszyklen.....	131
Tabelle 7: Rohdaten und Codierung des Fragebogens (Teil 1)	132
Tabelle 8: Rohdaten und Codierung des Fragebogens (Teil 2)	133
Tabelle 9: Rohdaten und Codierung des Fragebogens (Teil 3)	134

1. EINLEITUNG

Mobiles Lernen, unter anderem auch als M-Learning, Mobile Education, Micro-Learning, Pervasive oder Ubiquitous Learning bezeichnet (DE WITT & SIEBER 2013: 7), wird als *der* Trend schlechthin in der aktuellen als auch zukünftigen Bildung angesehen. Dahinter steht eine zunehmende Digitalisierung unseres Alltags, welche die Gesellschaft in zwei Lager spaltet: die Befürworter und die Gegner. Ob Cyber-Mobbing, Internetsucht oder Sexting – vor allem an Schulen werden Smartphones aufgrund zahlreicher Gefahren in Spinde verbannt. Mögliche Risiken überlagern das Potenzial der Mini-Computer, da sich auch ein Großteil der Lehrenden nicht als kompetent genug ansieht, sich an dieses Thema im Unterricht heranzuwagen. Nichtsdestotrotz spielen alle Arten von Computern und die Nutzung des Internets zur Informationsbeschaffung bei der Arbeit und im Alltag der meisten Menschen eine beachtliche Rolle. Immerhin können drei von zehn Unterrichtsprinzipien, verordnet durch den österreichischen Lehrplan, mit mobilem Lernen in Verbindung gebracht werden: die Erziehung zur Anwendung neuer Technologien, die Vorbereitung auf die Arbeits- und Berufswelt sowie Medienerziehung (BMBF: Lehrpläne AHS-Unter-/Oberstufe 2000/2004: 3). Ebenso gilt „Wissensmanagement“ als Schlüsselqualifikation, um sich am gegenwärtigen Arbeitsmarkt zu bewähren und in der modernen Wissensgesellschaft zurechtzufinden. Die Quellen, aus denen wir heute Wissen erlangen, sind schließlich in den letzten Jahrzehnten rasant angestiegen, woraus eine zunehmende Unsicherheit resultiert (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL 1997: 22, zit. n. KLIPPERT 2007: 36). Faktenwissen wird zumindest in einem gewissen Ausmaß obsolet, wenn man innerhalb weniger Sekunden durch ein paar Fingerklicks die benötigten Informationen in Erfahrung bringen kann. Die Strategien, *wie* wir dieses Wissen erlangen, gewinnen hingegen an Wichtigkeit: „If our notions of what defines knowledge are changing, then we should revisit our notions of how knowledge is aquired“ (MUNDIE & HOOPER 2014: 11).

Demzufolge ist M-Learning nicht nur ein Trend, sondern eine verpflichtende Aufgabe, der wir uns stellen müssen. Eine Verbannung von Smartphones aus dem Unterricht kommt einem Ignorieren der Realität gleich. Wenn man nun eine völlige Digitalisierung des Lernens befürchtet, liegt man falsch. Der Grundtenor innerhalb der Wissenschaft rund um das mobile Lernen ist eine vernünftige und nützliche Integration des mobilen Lernens in unseren gewohnten Bildungsalltag: Es geht um eine Synergie von Pädagogik, Inhalt und Technik, die

eine Veränderung des Lehren und Lernens hervorbringen kann – eine neue Technik allein schafft diese Herausforderung sicherlich nicht (SCHARBER 2014: 69).

Eines der häufigsten Merkmale wie auch Benefits mobilen Lernens stellt die *Personalisierbarkeit* dar (DE WITT & SIEBER 2013; DIKKERS/MARTIN/COULTER 2011; KUKULSKA-HULME/SHARPLES/MILRAD/ARNEDDILLO-SÁNCHEZ/VAVOULA 2009; McQUIGGAN/KOSTURKO/McQUIGGAN/SABOURIN 2015; MILLER & DOERING 2014; NAISMITH/LONSDALE/VAVOULA/SHARPLES 2004; SEIPOLD 2012). Konkret sind damit verschiedene Bereiche verbunden, die in der Regel mit den Begriffen individualisiertes und situiertes Lernen umschrieben werden können. Das heißt, Selbststeuerung und Kontextualisierung bestimmen den Lernprozess in einem Ausmaß, wie wir es aus dem konventionellen Schulunterricht bisher kaum kennen. Eine derartige Betonung des „Personal Learning“ findet sich auch in der mittlerweile langanhaltenden Debatte hinsichtlich der zunehmenden Heterogenität an Schulen sowie in den damit einhergehenden Modellen des individualisierten Unterrichts. Somit bietet es sich an, diese beiden Sujets zu verknüpfen: Da mobile Geräte alleine kein Garant für besseren Unterricht sind, muss ihre Verwendung an spezielle Konzepte gekoppelt sein, um einen sinnvollen Einsatz sicherzustellen. Individuelles oder auch eigenverantwortliches Lernen weist nicht nur zahlreiche Überschneidungen mit den Eckpunkten mobilen Lernens auf, sondern die beiden Ansätze ergänzen sich ideal. Das Modell des individuellen Lernens sorgt für das nötige Fundament, welches M-Learning benötigt, M-Learning wiederum schafft Möglichkeiten, personalisierten Unterricht leichter denn je in den konventionellen Schulalltag zu integrieren. Obwohl das Potenzial der Individualisierung im Zusammenhang mit M-Learning immer angepriesen wird, gibt es bisher kaum Untersuchungen dazu.

Diese Diplomarbeit dient somit dem Zweck der Verbesserung von Unterricht unter Einbezug zeitgemäßer Möglichkeiten und aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse. Diese allgemein gültige Absicht bedeutet im Speziellen einen optimierten Deutschunterricht, der es jeder/jedem Schüler/in – unabhängig von der Erstsprache – ermöglicht, die individuellen Lernziele zu erreichen. Ob personalisiertes, nachhaltiges Lernen durch den Einsatz von mobilen Endgeräten in Verbindung mit der Implementierung eines eigenverantwortlichen Unterrichts besser gelingt und vor allem mit mehr Motivation vonstatten geht, sollte überprüft werden. Die aktive Beteiligung und selbständige Steuerung des Lernprozesses mit Fokus auf die persönlichen Stärken und Schwächen kann schließlich wichtige Impulse für den Sprach-

erwerb bilden, was in einer zunehmend heterogenen Gesellschaft von besonderer Wichtigkeit ist. Das Hauptziel der Arbeit lag demnach in der sinnvollen Integration von Smartphones in den Deutschunterricht, um durch personalisiertes Lernen sprachlich unterschiedlichen Voraussetzungen und subjektiven Bedürfnissen besser gerecht zu werden. Das gewählte Forschungsdesign zur Überprüfung dieser Annahmen setzte sich aus den Methoden Interview, Beobachtung und schriftlicher Befragung zusammen, die zum Teil wiederholt zum Einsatz kamen. Die Durchführung dieser Erhebung wurde zusätzlich im Rahmen eines IMST-Forschungsprojekts („Innovationen machen Schule top“) unter gleichnamigem Titel im Bereich „Kompetenzorientiertes Lernen mit Digitalen Medien“ gefördert und fand parallel zu einem mehrstündigen Unterrichtsvorhaben statt.

Grundsätzlich gibt es keine fixe Definition des mobilen Lernens, dennoch versteht man im Allgemeinen darunter eine neuartige Lernform mit einer ebenso jungen Forschungsgeschichte von rund zehn Jahren. Ein Großteil der Forschung stammt derzeit aus dem englischsprachigen Bereich und die wichtigsten Akteure im deutschsprachigen Raum sind überschaubar. Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung finden sich diesbezüglich ständig neue Informationen im Internet, was einen Überblick ausgesprochen erschwert. Fakt ist, dass ebenso merklich viele gedruckte Inhalte in regelmäßigen Abständen auf den Markt kommen oder in Vorbereitung sind. Dies zeugt von der Aktualität des Forschungsfeldes und lässt bereits Rückschlüsse auf das Potenzial dieser neuen Art des Lernens zu.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in ein theoretisches Grundlagenkapitel, das sich übergreifend mit den Themen des mobilen Lernens, der Individualisierung im Unterricht und der zunehmenden sprachlichen Heterogenität in unserer Gesellschaft beschäftigt. Darauf aufbauend folgt die Darstellung des Unterrichtsprojekts und der empirischen Untersuchung. Am Ende steht die Auswertung der Daten samt ihrer Interpretation und Diskussion. Weitere Unterrichtsvorschläge oder Anwendungsmöglichkeiten von mobilen Endgeräten im Unterricht werden nur am Rande erfolgen, da eine umfassende Behandlung dieses Themas den Rahmen dieser Diplomarbeit sprengen würde.

2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN

*“Mobile devices can enable mobile learning, but if they’re used without thoughtful strategy, they are no more revolutionary to our students than any other technology”
(McQUIGGAN ET AL 2015: 24).*

Innerhalb der Mobile-Learning-Forschung besteht Konsens darüber, dass der Einsatz von mobilen Endgeräten alleine keine Verbesserung des Lernens gewährleistet. Diese Tatsache resultiert aus der Komplexität erfolgreichen Unterrichts, denn „[...] technology is simply a single component among a host of other fundamental changes for improving learning“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 67). Das heißt, mobiles Lernen muss in ein gut durchdachtes, didaktisches Konzept eingebettet sein, ansonsten fehlen die Voraussetzungen und als Lehrer/in wie als Forscher/in wäre man dem Vorwurf der Unglaubwürdigkeit ausgesetzt. Schließlich kann eine Lehrkraft nur in lernerzentrierten, aktiven und selbsttätigen Unterrichtsszenarien Urteils- sowie Entscheidungskompetenzen als auch Kommunikation, Kollaboration und kritisches Denken fördern, was eben jene Elemente sind, die als bestimmend für mobiles Lernen angesehen werden. Genau diese Fähigkeiten wie auch die erwähnten Schlüsselkompetenzen und „digital literacy“ sind auf dem modernen Arbeitsmarkt gefragt, was die Dringlichkeit neuer Lernansätze untermauert. Denn viele Studien bestätigen den Verdacht, dass man in Schulen meist gerade jene Kompetenzen nicht lernt, die in der Arbeitswelt gebraucht werden (McQUIGGAN ET AL 2015: 85-86). MARC PRENSKY, Bildungswissenschaftler und Experte für digitales Lernen, geht sogar noch einen Schritt weiter und stellt fest: “Today’s students are no longer the people our educational system was designed to teach” (PRENSKY 2001: 1). Kurzum: Es besteht eine alarmierende Kluft zwischen der derzeitigen schulischen Praxis und der idealen Vorbereitung der Schüler/innen auf die Anforderungen am zukünftigen Arbeitsmarkt. Gestaltet man hingegen moderne Lernszenarien mit Betonung des eigenverantwortlichen Arbeitens unter Zuhilfenahme mobiler Geräte, bestehen klare Verbindungen zur aktuellen Arbeitswelt wie auch dem Alltag der Lernenden außerhalb der Schule: „[...] when mobile devices are integrated in the classroom, we are provided with the opportunity to teach students how to use them productively and in ways that are relevant for thriving in today’s workplace“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 62).

Ein solcher Unterricht muss stark durch Mitbestimmung, Feedback und Verantwortung für den eigenen Lernprozess geprägt sein. Nur unter diesen Bedingungen kann mobiles Lernen

effektiv und stimmig ablaufen. Andernfalls wirkt es wie ein Add-on: ein Anhängsel mit mäßigen Effekten. Insofern wird innerhalb der nachstehenden Ausführungen nicht nur mobiles Lernen charakterisiert, sondern es werden die Eckpunkte eigenverantwortlichen beziehungsweise individuellen Lernens erläutert, da dieses Konzept durch eben jene Schwerpunkte gekennzeichnet ist, die Mobile-Learning-Experten meist im Zusammenhang mit erfolgreichen Lernsettings beschreiben.

2.1 Mobiles Lernen

Grundsätzlich liegen die Anfänge mobilen Lernens und somit auch die Auseinandersetzung darüber in der Zeit von Gutenberg und Martin Luther. Bereits dazumal konnte man „Wissen“ herumtragen, wodurch ein orts- und zeitunabhängiger Wissenserwerb möglich wurde (DE WITT 2013: 14). Diese weitläufige Begriffssemantik resultiert aus der Tatsache, dass es nach wie vor keine definitive Bestimmung von „mobile learning“ gibt. In jedem Fall wurde damals der Grundstein für „distanced learning“ gelegt. Des Weiteren stellen natürlich die technischen Entwicklungen ab den 1970er Jahren einen Meilenstein dar, da in den letzten vierzig Jahren Computer, Handys und das Internet allgegenwärtige Begleiter der Menschen wurden. Zeitgleich fand hinsichtlich der Lerntheorien eine Verschiebung vom lehrer- zum lernerzentrierten Unterricht statt, mit einer steigenden Bedeutung der Schüler/innen-Aktivität und der sozialen Kooperation der Lernenden (CROMPTON 2013: 3-10). CROMPTON (2013: 10), Expertin für Technologie in der Bildung, stellt im Bezug auf diese simultane Entwicklung fest: „[...] the essence of m-learning is not in the learning or in the technology, but in the marriage between the two entities.“

Anfängliche Definitionen des modernen mobilen Lernens, sprich unter Zuhilfenahme elektronischer Geräte, waren vornehmlich auf technische Aspekte konzentriert. Mittlerweile haben sich diese Eingrenzungen als zu eng erwiesen. Doch auch alle späteren Begriffsklärungsversuche werden vermutlich angesichts der Dynamik dieses Feldes nicht lange gültig sein. Dennoch kann man bestimmte Attribute ausmachen, die den aktuellen Bedeutungsbestimmungen gemein sind: Neben der technologischen Komponente scheinen die Pädagogik, der Kontext und die soziale Interaktion auf (CROMPTON 2013: 3-4). Diese vier Elemente vereint die dieser Arbeit zugrunde liegende Definition von mobilem Lernen, die sich an CROMPTON (2013:4) anlehnt. CROMPTON hat in Kooperation mit MUILENBURG & BERGE (2013) folgende

Begriffsbestimmung erarbeitet: Mobiles Lernen ist zu verstehen als „learning across multiple contexts, through social and content interactions, using personal electronic devices“ (CROMPTON 2013: 4).

Demzufolge meint man mit „mannigfaltigen Kontexten“ formelles als auch informelles Lernen, das entweder spontan oder strukturiert, selbst- oder fremdgeplant respektive mit oder ohne Bezug auf das Umfeld stattfindet. So entstehen alle möglichen Erscheinungsformen mobilen Lernens, die in den nachfolgenden Kapiteln noch im Detail erläutert werden.

Durch die Vielfalt an Definitionen für mobiles Lernen, die einem ständigen Wandel ausgesetzt sind, haben GÖTH & SCHWABE (2011) ein hilfreiches, theoretisch fundiertes Framework erstellt, welches die Bestimmung von M-Learning-Sequenzen erleichtert. An dieser Stelle dient es als erster Überblick, im Laufe dieser Arbeit werden einzelne Aspekte davon eingehend erläutert. Für den Projektunterricht galt: Durch die mehrstündige Ausrichtung wurden insgesamt verschiedene Subkategorien (= waagrecht, 1-5) pro vertikaler Kategorie (Faktor, Kernpunkt) bedient, wodurch an dieser Stelle keine fixe Definition einzelner Bereiche möglich war. Im Übrigen hilft diese Tabelle, um Lehr- und Lernziele bei M-Learning-Sequenzen zu definieren.

		Skala				
Faktor	Kernpunkt	1	2	3	4	5
Kontext (Wo und wann?)	Relevanz der Umgebung und der Lernobjekte	Irrelevanter Kontext	Formalisierter Kontext	-	Physischer Kontext	Sozialisierender Kontext
Lernmedien (Wo-mit?)	Pädagogische Rolle der Lernmedien	Inhalte liefern	Motivationsorientierte Interaktion mit Inhalten	Angeleitete Reflexion	Daten zur Reflexion sammeln	Inhalte aktiv konstruieren
Steuerung (Wie?)	Verantwortlich für den Lernprozess und die Lernziele	Vollständig lehrer-kontrolliert	Hauptsächlich lehrer-kontrolliert	Geteilt gesteuert	Hauptsächlich schüler-kontrolliert	Vollständig schüler-kontrolliert
Kommunikation (Mit wem?)	Sozialer Rahmen	Isolierter Lernen	Lose Paare	Enge Paare	Gruppenkommunikation	Kooperation
Subjekte (Wer?)	Bisheriges Wissen	Novize	Lerner mit geringem Vorwissen	Lerner mit gutem Vorwissen	Lerner mit erheblichem Vorwissen	Experte
Lernziele (Was?)	Level	Wissen	Verstehen	Anwenden	Analysieren	Synthese & Evaluation

Tabelle 1: Ausprägung der Gestaltungsdimensionen des mobilen Lernens nach GÖTH & SCHWABE (2011)

2.1.1 Vom E-Learning zum M-Learning

Trotz der intensiveren Beschäftigung der Forschung mit M-Learning seit Beginn der 2000er Jahre, stand E-Learning bis zur Einführung des iPhones 2007 immer noch im Vordergrund (DE WITT 2013: 13). Inzwischen scheint ein Übergang vom Pilotstadium zur Etablierung von Mobile-Learning-Phasen in Bildungskontexten stattzufinden, was eine zunehmende Verschiebung vom E-Learning zum M-Learning bedeutet: „Mobile Learning wird als Lernform für eine mobilisierte Gesellschaft identifiziert und stellt eine Weiterentwicklung des E-Learning dar“ (DE WITT 2013: 13). Diese Bewegung kann als Zusammenwachsen der beiden Lernformen gedeutet werden, wenngleich es klare Unterschiede gibt:

„Während E-Learning alle Formen des Lernens mit elektronischen oder digitalen Medien meint und Blended Learning für die Kombination von Online- und Präsenzlernen steht, bezeichnet Mobile Learning das Lernen und Informieren unterwegs mit portablen, mobilen Endgeräten, die einen sofortigen und direkten Zugriff auf Informationen und Wissen ermöglichen und zumeist vernetzt sind. Vor allem ist Mobile Learning dabei zeit- und ortsunabhängig“ (DE WITT 2013: 15).

Welche Geräte mobiles Lernen einschließt, ist in der Forschung umstritten und eine derartige Einteilung einem raschen Wandel ausgesetzt. Innerhalb dieser Diplomarbeit werden nur die klassischen M-Learning-Endgeräte behandelt, also Smartphones und Tablet-PCs; Laptops, iPods oder E-Book-Reader sind ausgenommen.

Dieser Fortschritt vom E-Learning zum M-Learning konnte durch das Aufkommen und die Optimierung von Smartphones und Tablet-PCs sowie der synchronen Verbesserung des Internets und seiner Inhalte als auch Möglichkeiten erreicht werden. Im Zuge dessen entstanden neue Funktionen, die in dieser Form vorher nicht im Bildungsbereich vorzufinden waren. Das Besondere dabei ist, dass mobile Endgeräte etwas schaffen, was – laut verschiedenen Untersuchungen – andere Medien nicht ermöglichen: Sie sorgen für eine intensivere Beschäftigung mit den Lerninhalten (McQUIGGAN ET AL 2015: 49). Dieser Befund resultiert aus unterschiedlichen Faktoren, die eben in dieser Kombination in keinem Medium zuvor verfügbar waren:

- Ein Vereinen von Konzepten, wie man es beispielsweise bei Apps oder Augmented Reality findet, ist neu. Applikationen unterscheiden sich nämlich insofern von herkömmlicher PC-Software, indem sie strukturiert in Stores mit Bewertungssystem angeboten werden, schneller verfügbar sind und installiert werden können sowie durch ihre intuitive Bedienung überzeugen. Zusätzlich können sie häufig kostenlos oder für

geringe Preise erworben werden, oft für alle Plattformen (iOS, Android, Windows) und zum Teil sogar als offline-Version (DE WITT 2013: 14).

- Die Kombination vieler technischer Dienste in Form eines Geräts stellt ebenfalls eine Neuheit dar: Foto, Video, Audio, Internet, GPS, Kalender, Wecker, Telefon, SMS, MMS usw. (FRIEDRICH, BACHMAIR & RISCH 2011: 11).

All diese konkreten Anwendungsmöglichkeiten lassen sich auf einer höheren Ebene beschreiben. Daraus ergeben sich charakteristische Merkmale, die zum einen die Unterschiede zwischen „alten und neuen“ mobilen Lernformen kennzeichnen, zum anderen verweisen sie auf die Gründe für den Erfolg von mobilen Endgeräten in Lernkontexten. Diese werden im Anschluss erläutert.

2.1.2 Charakteristische Kennzeichen mobilen Lernens

Die folgenden Kennzeichen sind nicht ausschließlich mit mobilem Lernen zu verbinden, das heißt, manche finden sich ebenso in anderen, früheren Ansätzen des Lernens wieder. Was nun dabei neu respektive anders ist, hebt JUDITH SEIPOLD (2012: 98) hervor: Sie meint, die typischen Merkmale von Mobile Learning können als „[...] Indikator für die Fokussierung der Mobile-Learning-Forschung auf den Lerner, interaktions- und ortsbezogene Flexibilität im Lernprozess und Nachhaltigkeit von Lernen gesehen werden.“ Weiters führt sie aus: „Lernen wird also als hochgradig handlungsorientiert beschrieben und nimmt dabei eine emanzipatorische Position gegenüber traditionellen Formen der Wissensvermittlung ein“ (SEIPOLD 2012: 98). Welche Begriffe damit konkret gemeint sind, wird im Folgenden dargelegt.

2.1.2.1 Kontextualisierung

Eines der meistgenannten Attribute mobilen Lernens ist die Kontextualisierung und darin lässt sich auch der Unterschied zum bereits diskutierten E-Learning festmachen:

„Mobile Learning ist nicht einfach eine neue Form des E-Learning, die auf mobilen Geräten mit kleinen Displays stattfindet und für die klassische E-Learning-Inhalte direkt auf mobile Endgeräte übertragen werden können oder formelle Lernprozesse über mobile Endgeräte stattfinden. Vielmehr unterscheiden sich E-Learning und Mobile Learning zum einen durch die technologischen Eigenschaften der eingesetzten Endgeräte, zum anderen wird das bisherige internetbasierte Lernen durch ein Qualitätsmerkmal des Mobile Learning besonders erweitert: Kontextualisierung“ (DE WITT 2013: 16).

Vereinfacht versteht man darunter situatives oder authentisches Lernen, das in Verbindung zum aktuellen Umfeld oder momentanen Fragen wie auch Problemstellungen erfolgt. Das

heißt, dabei werden „Artefakte, Subjekte und Objekte in einen inhaltlichen Zusammenhang [gebracht]“ (DE WITT 2013: 16).

Für den Unterricht bedeutet das in weiterer Folge eine engere Verknüpfung von reeller und schulischer Welt: Beispiele dafür wären die Nutzung von Google Earth oder selbst erstellte Fotostories, die mit den Lernzielen in beliebiger Weise abgestimmt werden. Letzteres zeigt, dass Kontexte nicht nur vordefiniert oder rein orts- und umfeldbezogen sein können, sondern im Sinne von „learner generated contexts“ mittels mobiler Endgeräte neue Dimensionen erreichen. Dieser Punkt verweist auch auf ein Ineinandergreifen von formellem und informellem Lernen, was im nachfolgenden Unterkapitel im Detail ausgeführt wird. Innerhalb der M-Learning-Bewegung lässt sich demnach eine Hinwendung zu „user-generated contexts“ verzeichnen, was eine zentrale Folge hat: „[concepts and theories around mobile learning] move the focus away from user-generated content and the idea that learning tools or given learning content are central within the learning process“ (SEIPOLD & PACHLER 2011: 6). Je nachdem, wie radikal man diese konstruktivistische Position vertritt, verschiebt sich der Mittelpunkt der Aufmerksamkeit in Richtung Lernende und zugleich fällt die Konzentration auf jene Kompetenzen, die zum Erlangen des Wissens notwendig sind, weniger auf die Inhalte per se. Konkret bedeutet das eine Veränderung der Lernmaterialien: Anstelle des Schulbuchs als Hauptressource tritt eine Vielfalt an leicht zugänglichem Wissen, woraus „User-generated Content“ erstellt wird. Kurzum: Den von Lernenden erstellten Inhalten kommt nach wie vor Wichtigkeit zu, allerdings zeichnet sich das Ausgangsmaterial durch mehr Beliebigkeit aus. SEIPOLD (2012: 200) spricht von einer Entwicklung „weg von der Idee des Nutzers/Lerners als Konsument vorgegebener Inhalte hin zu der des Lerners/Nutzers als Produzent selbst gewählter und erstellter Inhalte.“ Eine ausführliche Darstellung des Modells der „Learner-generated Contexts“, das in direktem Zusammenhang mit mobilem Lernen zu sehen ist, liefert JUDITH SEIPOLD (2012: 199-214).

GÖTH & SCHWABE (2011) haben die Ausprägungen der unterschiedlichen Gestaltungsdimensionen mobilen Lernens definiert und dabei auch den Kontext erörtert, wie die Tabelle auf Seite 11 zeigt. Die Einteilung beschreibt Unterschiede zwischen irrelevanten, formalisierten, physischen und sozialisierenden Kontexten. Diese Differenzierung ist aus mehreren Gründen nützlich: Zum einen wird klar, dass die Umgebung nicht immer bestimmend ist, also Lernen jederzeit und überall stattfinden kann, ohne Bezug zum Umfeld (=irrelevanter Kontext).

Ebenso mag das Gegenteil der Fall sein, dass Lernen also durch den lokalen oder zeitlichen Kontext initiiert wird, etwa in einem Museum (=physischer Kontext). Für dieses Unterrichtskonzept zeigt sich, dass es sich um einen formalisierten beziehungsweise sozialisierenden Kontext handelt. Den formalisierten Kontext kennzeichnet ein lerntypischer Raum, etwa ein Klassenzimmer, der eine organisatorische Funktion trägt. Der sozialisierende Kontext meint Lernen, das durch dauerhafte, zwischenmenschliche Beziehungen gekennzeichnet ist und ebenso Anteile informellen oder alltäglichen Lernens aufweist. Das Individuum mit seinen Vorerfahrungen und Gefühlen steht dabei im Zentrum des Kontextes. DIY-Videos wären ein klassisches Beispiel dafür, da es sich um informelles Lernen im Zusammenhang mit alltäglichen Situationen handelt, wo Menschen als Coaches oder Ratgeber für andere auftreten (GÖTH & SCHWABE 2011: 3-4).

Demnach erweist sich der Kontext als prägende Kategorie mobilen Lernens, zeigt sich aber facettenreich und vereint diverse Bedeutungsdimensionen: Deswegen bildet den Kontext in einem Museum nicht allein das Gebäude samt ausgestellten Schaustücken, sondern der individuelle Weg des Besuchers, seine Interessen, Interpretationen und Absichten. In aller Kürze charakterisieren SHARPLES, TAYLOR & VAVOULA (2005: 5) den Kontext-Begriff im Rahmen von mobilem Lernen: „Context should be seen not as a shell that surrounds the learner at a given time and location, but as a dynamic entity, constructed by the interactions between learners and their environment.“

2.1.2.2 Verknüpfung von formellem & informellem Lernen

Das Ineinandergreifen der „Learner-generated Contexts“ (SEIPOLD 2012) und von formellem beziehungsweise informellem Lernen wurde bereits angedeutet. Diese Entwicklung meint zweierlei: Zum einen nützt man ein Gerät im Unterricht, welches aus dem Alltag der meisten Schüler/innen kaum wegzudenken ist. Durch diese Vertrautheit lassen sich Bezugspunkte herstellen. Zum anderen geht es dem traditionellen Lernort Schule wie dem Schulbuch: Er verliert zunehmend seine Monopolstellung und Lernen kann immer und überall stattfinden. SEIPOLD (2012: 200) konkretisiert dies wie folgt: „Damit eröffnet das Context-Konzept den Blick auf den Alltag und informelles Lernen und erlaubt es, Verbindungsmöglichkeiten zwischen formellen und informellen Kontexten und Aktivitäten zu schaffen und systematisch zu rahmen.“ Das Handy wird somit als Schnittstelle zwischen Alltag und Schule betrachtet, weil

dadurch „Kommunikationsbrücken und Kommunikationsketten“ (FRIEDRICH, BACHMAIR & RISCH 2011: 9) geschaffen werden.

Nichtsdestotrotz verwenden Schüler/innen ihre Smartphones derzeit überwiegend für persönliche soziale Zwecke, aber kaum zum Lernen. In der Regel fühlen sie sich durch die Fülle an verfügbaren Informationen überfordert, weshalb man in dem geschützten Rahmen „Klassenzimmer“ die nötigen Fähigkeiten für informelles, mobiles Lernen unbedingt üben sollte (McQUIGGAN ET AL 2015: 120).

2.1.2.3 Mobilität

Viele Aspekte des mobilen Lernens sind eng miteinander verknüpft beziehungsweise greifen ineinander, weshalb sie manchmal als unterschiedliche Bedeutungsnuancen desselben Begriffes gedeutet werden: Mobilität etwa vereint unterschiedliche Auffassungen und manchmal wird versucht, mit „Kontext“ als übergreifenden Terminus all diese Sichtweisen zu umfassen. Im Sinne einer Begriffsklärung verdient das Adjektiv „mobil“ im Zusammenhang mit mobilem Lernen dennoch genauere Betrachtung: KUKULSKA-HULME ET AL (2009: 8-9) unterscheiden zwischen physischer, zeitlicher, konzeptioneller bzw. thematischer, technologischer oder sozialer Mobilität. Das bedeutet, dass Mobilität als Sammelbegriff für verschiedenste Entwicklungen gilt, vom Verkehr über virtuelle Mobilität, und in neuen Arbeitsformen- und Verhältnissen resultiert (DE WITT 2013: 13). Etwa Home-Office-Arrangements wären undenkbar, würde es keine derart einfachen Verbindungs- und Kommunikationsmittel geben. Die *Möglichkeit* der ständigen Verfügbarkeit soll demnach nicht automatisch als unausweichliche *Tatsache* verteuelt werden – wir müssen schlichtweg Reglements dafür schaffen und uns Gedanken über einen praktikablen Umgang mit diesen Geräten machen. Im gleichen Atemzug kann man auf eine Vereinbarungskultur verweisen, die in Lernsituationen sicherstellt, dass Smartphones nur zu gewissen Zeiten als Hilfsmittel beziehungsweise Lerngerät genutzt werden.

Prinzipiell werden klassische Situationen des mobilen Lernens mit dem Attribut „unterwegs“ umschrieben. Die Betonung dessen hängt mit der Neuartigkeit dieser Art von Lernen zusammen: Ohne Smartphones war es nicht möglich, beim Spaziergehen eine Blume zu fotografieren, sie mittels App zu bestimmen und ihre Bezeichnung wie auch Besonderheiten herauszufinden. *Leafsnap* oder *LikeThat Garden* machen so etwas möglich. Früher wäre die-

ser Vorgang nicht nur deutlich komplizierter, sondern vermutlich weder an Ort und Stelle noch derart schnell möglich gewesen. Ähnlich, aber doch in gewisser Weise konträr, verhält es sich mit strukturierten M-Learning-Phasen in der Schule, da man sich den Weg in den Informatik-Saal erspart und spontanes Lernen so einfach wie nie zuvor gelingen kann. Demnach stellt sogar der Akt des „Nicht-Bewegens“ eine Form der Mobilität dar, da dies im Kern vor allem eine Unabhängigkeit von Ort und Zeit bedeutet. Diese Kleinigkeit, „der Weg in den PC-Raum“, erweist sich in der schulischen Praxis bereits als umständlich, von der Reservierung des EDV-Saals angefangen über den Raumwechsel mit der gesamten Klasse bis zum Zeitverlust durch das Hoch- und Herunterfahren der Computer. Dass Medienbildung demzufolge häufig ausgelagert wird, etwa in Form von Referaten, zu denen im Internet recherchiert werden sollte, verwundert nicht. Die Bedeutung dieser neuen „Mobilität“ kann daher nicht hoch genug eingeschätzt werden.

2.1.2.4 Multimodalität

KRESS & PACHLER (2007: 12) beschreiben die Besonderheit der Multimodalität wie folgt: „[D]igital technologies allow content to be presented using a diverse range of systems of representation and a combination of different semiotic means of meaning-making.“ Der dahinterliegende Vorteil der multimodalen Darstellungsformen, die durch den Zugang zum Internet oder Apps einfach in den Lernprozess integriert werden können, ist lernbiologisch betrachtet nichts Neues, wenn man etwa an die Dual-Code-Theory des Gehirnforschers Allan Paivio denkt. Grundsätzlich beruht dieser Zugang auf der Bauweise unseres Gehirns, welches Inhalte entsprechend ihrer Funktion den spezifischen Gedächtnisformen zuweist: So lässt sich ein Unterschied zwischen dem deklarativen, semantischen, prozeduralen und emotionalen Gedächtnis feststellen (HERRMANN 2009: 163). Für erfolgreiches Lernen sollten Lehrende deshalb Folgendes beachten:

„Beim Lernen müssen die Funktionszusammenhänge deutlich werden. Deshalb sollten Informationen nicht als einzelne Fakten gelernt, sondern in komplexe Handlungsabläufe integriert werden. Auf diese Weise werden Gedächtnisinhalte in verschiedenen Speichern abgelegt, die eine höhere neuroplastische Repräsentation aufweisen als isoliert gelernte Bedeutungen. Die Beteiligung positiver Emotionen öffnet einen zusätzlichen Eingangskanal und kann durch eine gute Lernatmosphäre gefördert werden“ (BRÜNNER 2009: 34).

Diese neurobiologischen Befunde stützen das hier vorgestellte Unterrichtsvorhaben, da dabei nicht nur Wert auf sinnvolles, aktives Lernen mit Bezug auf den Alltag oder die berufliche Zukunft der Schüler/innen gelegt wird, sondern eine angstfreie, positive Stimmung und die

Betonung des gemeinsamen Lernens eine zentrale Stellung einnehmen. Die Verknüpfung des Handlungs- und Faktenwissens machen einen elementaren Bestandteil des Konzeptes aus. Zusätzlich gelten die kooperativen Arbeitsphasen, aber auch das regelmäßige Feedback der Lehrkraft – direkt im Unterricht, digital via App, Blog oder Lernplattform – als Bedingungen für eine angstfreie und freudvolle Lernatmosphäre. All diese Faktoren in Kombination fördern den Lernprozess (BRÜNNER 2009: 37).

Die Merkleistung kann somit erhöht werden, wenn es sich um bedeutsame Einheiten beziehungsweise Inhalte handelt, die man mit bereits vorhandenem Wissen verknüpft. Laut Cognitive Load Theory sind diesem Prozess dennoch Grenzen gesetzt, da die Kapazitäten des Arbeitsgedächtnisses beschränkt sind, was Lehrende unbedingt beachten müssen (McQUIGGAN ET AL 2015: 30-31). Deshalb empfiehlt sich ein individualisierter Unterricht, wo man den persönlichen Ausgangspunkt sowie das nächste Lernziel definiert und durch ein schrittweises Vorgehen den geplanten Vorsatz erreicht.

Verschiedene Forschungen haben ergeben, dass Aufmerksamkeit den Lernerfolg steigert und in weiterer Folge für mehr Motivation sorgt (HELMKE & RENKL 1992: 132-138; VESTER 1994: 142-143; JENSEN 2005: 35). Laut Lernbiologie steht der Level der Aufmerksamkeit und Motivation in direktem Verhältnis zu den Assoziationsmöglichkeiten, die wiederum von den Wahrnehmungsfeldern im Gehirn abhängen, weshalb VESTER (1994: 142-143) empfiehlt: „Den Lernstoff über möglichst viele Eingangskanäle anbieten, einprägen und verarbeiten.“ Als wichtigste Voraussetzung gilt in weiterer Folge, zielgruppenorientiert zu unterrichten, um Assoziationsmöglichkeiten zu gewährleisten. Diese stehen schließlich in direkter Relation zur Informationsaufnahme. Das heißt, je mehr Gedankenverbindungen bestehen, desto eher können Lerner/innen neue Informationen an vorhandene anknüpfen (BRÜNNER 2009: 33). BRÜNNER (2009: 33) skizziert das Verhältnis von Multimodalität, Assoziationen und Motivation wie folgt:

„Durch die Nutzung mehrerer Eingangskanäle kann die Aufmerksamkeit deutlich verbessert werden. Über je mehr *Kanäle* [sic!] also eine Information eintrifft, umso eher wird sie solche Assoziationsmöglichkeiten vorfinden. Je mehr Assoziationen aber, desto größer auch die so genannte Motivation, der Beweggrund, der Antrieb und damit auch die Aufmerksamkeit zum Lernen.[...] Um Wahrnehmung und Aufmerksamkeit optimal zu beeinflussen, sollte eine komplexe Lernumgebung mit reichhaltigen Lehr- und Lernmaterialien geschaffen werden, die multimodal und multimedial angereicherter sind.“

Mobile Endgeräte können diesen Prozess unterstützen, weil dadurch Lernvideos, Bilder, Grafiken, Erklärungen, Übungen und Ähnliches nicht nur leichter verfügbar sind, sondern

auch mit dementsprechenden Programmen von den Lernenden selbst erstellt werden können. Das Methodenspektrum wird somit erweitert. Durch die Kombination mit kooperativem Lernen, einem wichtigen Element individuellen Unterrichts, eröffnen sich weitere Chancen, den Lernstoff zu vertiefen und zu festigen. Mobile Endgeräte ermöglichen demnach vielfältige, interaktive Lernumgebungen, die sich nicht nur positiv auf den Informationserwerb auswirken, sondern zusätzlich kommunikative wie auch kollaborative Kompetenzen fördern und dem Wissensmanagement respektive der Medienbildung zuträglich sind.

2.1.2.5 Multifunktionalität

Mobile Endgeräte vereinen viele Funktionen, die vor nicht allzu langer Zeit durch separate Geräte oder Gegenstände erfüllt wurden. Egal, ob man ein Video ansehen, erstellen oder schneiden möchte, Internet-Seiten besucht, Musik hört, E-Mails schreibt, die Kalender- oder Notizfunktion nutzt – alles ist durch ein kleines, leistbares Gerät möglich (KRESS & PACHLER 2007: 9). Diese Bandbreite an Funktionen in derart komprimierter und leicht verfügbarer Form nicht zum Lernen in der Schule zu nutzen, obwohl es im Alltag der Menschen bereits gang und gäbe ist, mutet sehr abwegig an.

2.1.2.6 Konnektivität

Die permanente und augenblickliche Verfügbarkeit einer Verbindung mit Daten, Informationen oder anderen Menschen schränkt die Monopolstellung von Lehrenden und Schulen als Quelle des Wissens ein. McQUIGGAN ET AL (2015: 50) sehen dabei unbegrenzte Lernmöglichkeiten: „[...] students are connected to educational opportunities from virtually anywhere, making almost every situation a potential learning environment.“ Dieser Aspekt schafft darüber hinaus die Grundlagen für eine ausgeprägte Kommunikativität und Kollaboration, nicht nur zwischen Lernenden, sondern auch Lehrenden. *Google Drive*, *Dropbox*, *Edmodo* oder ähnliche „Sharing-Apps“ sind ausgezeichnete Plattformen, um miteinander im und außerhalb des Klassenzimmers zu lernen. Dieser permanente und einfache Zugang zu Wissen macht es umso wichtiger, kritisches Denken zu fördern, um fähig zu sein, digitale Inhalte auf ihre Qualität zu überprüfen. Das Hinterfragen von Medienangeboten ist eine Grundvoraussetzung, wenn man digitale Inhalte zum Lernen verwenden möchte, weshalb es in Schulen intensiv thematisiert werden sollte.

2.1.2.7 Personalisierbarkeit

Die Personalisierbarkeit stellt wohl eines der wesentlichsten Merkmale mobilen Lernens dar und bildet somit auch einen klaren Unterschied zum E-Learning. Damit meint man nicht nur eine personalisierte Gerätenutzung, sondern ebenso die subjektive Auswahl passender Inhalte unter Beachtung von Vorlieben und Lernstilen, die Planung der eigenen Lernwege bis hin zu wechselnden, situativ adaptierten Lernarrangements (DE WITT 2013: 20). Die erwähnte Konnektivität und die Kontextualisierung bilden die nötigen Ausgangsvoraussetzungen für diese spezifische Anpassung an das Individuum: „Die ständige Verfügbarkeit von Kontextinformationen kommt einem personalisierten Lernen entgegen und verstärkt die Anpassung von Lernangeboten an den einzelnen Nutzer“ (DE WITT 2013: 20). Dieser Aspekt der Personalisierbarkeit stellt daher einen zentralen Punkt von M-Learning-Phasen dar, weshalb Lehrende Folgendes bedenken sollten: „[...] educators do not need to necessarily dictate the choice of apps but rather teach more abstract skills and let students adapt their learning environment to match their needs“ (MCQUIGGAN ET AL 2015: 58). Eben jene Gegebenheit traf für das vorgestellte Unterrichtskonzept zu, was nicht nur aus der beabsichtigten Eigenverantwortung resultierte, sondern auch aus der Vielzahl an unterschiedlichen Geräten samt Betriebssystemen. Dieser Schritt mag vielen Lehrenden schwer fallen, da eine Umstellung vom Lehrer zum Lerner generierten und kontrollierten Unterricht sogar in M-Learning-Projekten in der Vergangenheit eher spärlich umgesetzt wurde (COCHRANE 2013: 248). Dennoch sieht COCHRANE (2013: 254) im technologischen Wandel das Potenzial für eine Veränderung von pädagogischen Paradigmen: „[...] the introduction of m-learning into a course can act as a catalyst for pedagogical change by disrupting existing power relationships within the teaching and learning environment, creating a foundation for facilitating student-generated content and student-generated contexts.“ Dieser Punkt zeigt einmal mehr, dass M-Learning keine kleine Veränderung im traditionellen System sein soll, sondern bei der Implementierung von mobilem Lernen die umliegenden Strukturen neu gedacht werden müssen. Keinesfalls darf aber vergessen werden, dass klare Anweisungen für erfolgreichen Unterricht ungemein wichtig sind. Es handelt sich demzufolge um einen Balanceakt zwischen Loslassen und Vorgeben, der Auswirkungen auf die Schüler/innen-Motivation hat:

„Given that self-control is intrinsic to m-learning, the relative levels of challenge and skill may either facilitate or block motivation to learn. That is, at a given moment, individuals are aware of a certain number of opportunities challenging them, while they assess how capable they are of coping with these challenges. If the challenges of an activity are beyond the individual's skill level, demanding

more than the individual can handle, they may disengaged from further learning; conversely; boredom may be the result, also leading to disengagement" (LEE & RYU 2013: 198).

Die Überforderung, die Lehrende häufig durch Smartphones oder Tablets befürchten, kann somit jede/n Beteiligte/n betreffen, weshalb ein geschulter Umgang mit dieser Fülle an Wissen unbedingt in Bildungseinrichtungen thematisiert werden sollte.

2.1.2.8 Relevanz

Die „Relevanz“ bezieht sich in erster Linie auf die bereits mehrmals erwähnte Notwendigkeit, jene Kompetenzen auszubilden, die heutzutage und in Zukunft am Arbeitsmarkt von Bedeutung sind:

“By giving students access to and experience with the exact devices that are used in the real world at that point in time, we can teach them readily transferrable knowledge about how to use tools to manage time and multitask, support creativity, communicate, offload information to help solve problems, study, acquire information and research, among other things” (MCQUIGGAN ET AL 2015: 62).

Das heißt, von „digital literacy“ über Wissensmanagement bis hin zu gefragten Schlüsselkompetenzen umschließt dieser Begriff auch eine höhere Aktualität, die Apps oder Online-Inhalte gewährleisten, wohingegen gedruckte Bücher ein vergleichsweise starreres Gefüge darstellen. Im weiteren Sinn lässt sich darin ebenso eine didaktische Relevanz erkennen, was im vorherigen Punkt „Personalisierbarkeit“ bereits umrissen wurde: Insbesondere durch eine zunehmende Heterogenität in unserer Gesellschaft scheint das System „Lernen im Gleichschritt“ ausgedient zu haben. Dennoch sollten sich Lehrkräfte unbedingt bei der Realisierung von M-Learning-Phasen fragen, warum sie mobiles Lernen einsetzen und welchen Sinn es in der spezifischen Situation hat. Die Antworten können von allgemeinen Intentionen, wie etwa dem Trainieren von Schlüsselkompetenzen, bis hin zu spezifischen Absichten, beispielsweise Drill & Practice-Methoden beim Vokabellernen, reichen.

2.1.2.9 Kollaboration & Kommunikation

Wir Menschen sind soziale Wesen und unser Gehirn wird vom Neurowissenschaftler HÜTHER (2009: 42-43) als Sozialorgan beschrieben, weshalb auch menschliches Lernen als sozial gilt. Lernen voneinander oder miteinander erweist sich deshalb als neurobiologisch prädestiniert. Doch jede/r weiß, dass Lernen in Gruppen nicht automatisch ohne Komplikationen vonstattengeht. Das heißt, unser Gehirn braucht soziale Erfahrungen, um kooperative Fähigkeiten zu erwerben. Diese werden am besten in Lernprozessen trainiert, die sich durch

Verantwortung und Mitbestimmung auszeichnen, wodurch interpersonale als auch psychosoziale Kompetenzen erworben werden (BRÜNNER 2009: 28-29).

Kollaboration und Kommunikation gehören zusammen und formen gemeinsam „one set of learning and innovation skills“ (GERSTEIN 2013: 271). In weiterer Folge zählen sie laut der amerikanischen Organisation „Partnership for 21st Century Skills“ zu den „21st Century Skills“, die uns es ermöglichen, unsere komplexen Lebens- und Arbeitsbereiche zu meistern. Zur erfolgreichen Kollaboration und Kommunikation zählen im Konkreten:

- effektives Zuhören,
- zweckorientiertes Kommunizieren in verschiedenen Situationen und Umgebungen,
- die Verwendung von Medien zur Unterstützung dieser Absichten,
- effizientes und respektvolles Arbeiten in unterschiedlichen Teams,
- eine flexible, kollegiale, kompromissbereite Arbeitsweise,
- Verständnis für das gemeinsame Ziel,
- Respekt für die Arbeit der anderen und
- die Übernahme der Verantwortung für das gemeinschaftliche Produkt (Partnership for 21st Century Skills, zit. n. GERSTEIN 2013: 271).

KRESS & PACHLER (2007: 10) betonen darüber hinaus den Aspekt des Know-hows, mit wem, wann und wo man kollaborieren sollte und welche Konsequenzen sich aus solchen Handlungen jeweils ergeben. Daraus folgt eine kritische und reflektierte Haltung anderen wie sich selbst gegenüber. All diese Faktoren finden sich im zugrundeliegenden Unterrichtskonzept wieder. Natürlich kann man durch kurzfristige Konzepte nur mäßige Erfolge erwarten, doch der Grundstein für eine Implementierung dieser Haltung wird gelegt.

Zum Teil werden noch weitere Kennzeichen mobilen Lernens genannt, wie virtual reality oder Non-Linearität (KRESS & PACHLER 2007: 9-10). Aber die hier genannten Charakteristika erzielten innerhalb der gesichteten Literatur die größte Übereinstimmung. Beabsichtigt man den Einsatz von mobilen Endgeräten im Unterricht, sollte man sich über die genannten Eigenheiten bewusst werden, da man davon die Grundlagen für Konzepte, die methodische Ausrichtung sowie Lehr- und Lernziele ableiten kann. Eine konkrete Einteilung empfiehlt sich außerdem anhand der Tabelle „Gestaltungsdimensionen des Mobilen Lernens von GÖTH & SCHWABE (2011)“.

2.1.3 Medienbildung und Mediennutzung

Die oberösterreichischen Medienstudien zum Nutzungsverhalten von Kindern und Jugendlichen werden alternierend im 2-Jahresrhythmus durchgeführt und können als Richtwert für Österreich herangezogen werden. Grundsätzlich ist die Tendenz bei der Verbreitung von Handys bzw. Smartphones unter den Kindern von Oberösterreich steigend. Beinahe 40 Prozent der 6- bis 10-Jährigen besitzen ein eigenes Handy/Smartphone, wobei es einen sichtbaren Anstieg ab 8 Jahren gibt. Das heißt, unter 8 Jahren verfügen lediglich rund 11 Prozent über ein Mobiltelefon, darüber bereits die Hälfte aller Kinder (Oö. Kinder-Medien-Studie 2014: 5). Bei den Jugendlichen sind diese Zahlen noch höher, da das Smartphone als der Megatrend der letzten Jahre gilt: 93 % der oberösterreichischen Jugendlichen konnten 2015 ein Smartphone ihr Eigen nennen – Tendenz steigend (Oö. Jugend-Medien-Studie 2015a: 4).

Diese Daten zeigen, dass eine Nutzung von mobilen Endgeräten zu Lernzwecken am Alltag der Kinder und Jugendlichen anknüpft. Im gleichen Atemzug muss man anmerken, dass sich die Schüler/innen selten über die (Lern-)Potenziale, die Smartphones ermöglichen, bewusst sind, da sie vorwiegend zum Spielen oder für andere persönliche Zwecke verwendet werden (Oö. Jugend-Medien-Studie 2015b: 33, 73). Dies hängt zum einen mit der Haltung der Lehrenden zusammen, die Smartphones als Ablenkung im Unterricht betrachten oder sogar als generelle Gefahr ansehen (Oö. Kinder-Medien-Studie 2014: 10). Zum anderen lernen Jugendliche aber den Umgang mit Computern überwiegend in der Schule (Oö. Jugend-Medien-Studie 2015b: 31). Daraus folgt der Schluss: Werden Smartphones nie zum Lernen in der Schule genutzt, werden sie von den Schüler/innen in der Freizeit ebenso wenig als Lerngerät betrachtet. Die zahlreichen Restriktionen zur Handy/Smartphone-Nutzung innerhalb österreichischer Schulen muss folglich überdacht werden, auch wenn viele Pädagog/inn/en glauben, dass Kinder ohne Smartphone ebenso mit jenen mithalten können, die im Besitz eines solchen Geräts sind¹ (Oö. Kinder-Medien-Studie 2014a: 42). Dem widerspricht jedoch die Informatikerin und Expertin für Medienbildung, Heidi Schelhowe: Sie sieht einen klaren Nachteil bei jenen Kindern und Jugendlichen, die weniger Zugang zur Medien-

¹ Der Aussage „Wenn ein Kind kein Handy/Smartphone besitzt, kann es nicht mit anderen mithalten“ stimmten 31% der befragten Pädagog/innen weniger zu, 32% überhaupt nicht. Insgesamt sehen demnach 63% der Pädagog/innen keinen Nachteil dadurch, wenn man im Umgang mit dem Mobiltelefon nicht geübt ist. Demgegenüber stehen gesamt 35%, die diese Aussage sehr zutreffend (9%) beziehungsweise eher zutreffend (26%) finden.

welt haben und in weiterer Folge die nötige Medienkompetenz nicht ausbilden. Zur Verdeutlichung stellt sie einen Vergleich zum Literaturunterricht an, wobei es nicht ausreicht, den Text einfach nur lesen zu können. Die Folge einer vernachlässigten Medienbildung innerhalb der Schule zeigt sich daher in einer Kluft zwischen jenen, die Medien vornehmlich konsumieren, und jenen, die sie gestalten (HUTSTEINER 2015).

2.1.4 Schlüsselkompetenzen von Digital Natives

Lesen lernt fast jede/r in der Schule. Kein Mensch würde auf die Idee kommen, anzunehmen, Lesen wird nur durch das Leben in einer literalen Gesellschaft erworben. Der effiziente und lernförderliche Umgang mit neuen Medien und Technologien muss dementsprechend ebenso erlernt werden:

„Mobile media must be learned in the same way that we have taught kindergarteners to use a pencil [...]. At one point ‚technology stuff‘ was for ‚techies‘; today these mobile tools are so pervasive that to not know how to use them efficiently is a form of illiteracy that leaves the illiterate behind“ (DIKKERS 2014: 106-107).

Somit benötigt ein „digital native“ genauso Unterricht wie ein „native speaker“. Wie bereits erwähnt ist die Nutzung von Smartphones in der Regel im Unterricht dennoch verboten, da die Ablenkung dadurch viel zu groß erscheint. Beide Seiten, Lehrende und Lernende, reduzieren den Funktionsumfang der mobilen Endgeräte durch diese Haltung: „Without moving cellphones above the desk at school, students will continue to conceptualize mobile devices purely as means for entertainment and socializing“ (MCQUIGGAN ET AL 2015: 132). Die Vermutung, mobile Endgeräte könnten der Grund für Ablenkung sein, muss ohnehin kritisch betrachtet werden. Denn die meisten Lehrkräfte werden bestätigen, dass es eine große Herausforderung im traditionellen Unterricht ist, die Aufmerksamkeit aller Schüler/innen für die dargebrachten Inhalte gleichzeitig und in gleichem Ausmaß sicherzustellen. Diese möglichen technischen Störquellen zu eliminieren – was de facto kaum funktioniert – garantiert nicht, dass alle Schüler/innen aufpassen. Schließlich stellt das „in-class texting“ nur eine moderne Variante des altbekannten Briefchen- oder Zettel-Schreibens dar. Interessanterweise gibt es sogar Hinweise, dass Handys für weniger Beeinträchtigungen sorgen, wenn man sie im Zuge von BYOD-Projekten zum Lernen nutzt, das heißt, „in-class texting“ und Off-Task-Verhalten sind weniger bemerkbar (MCQUIGGAN ET AL 2015: 15). Die Aufmerksamkeit von Schüler/innen im Unterricht steht und fällt demnach mit der Qualität des Unterrichts

und lässt sich nicht allein am Einsatz von technischen Medien festmachen – weder in positiver noch in negativer Hinsicht.

Gleichwohl sind viele Wissenschaftler von den umfassenden Möglichkeiten mobiler Endgeräte überzeugt: „Technologies such as mobile devices can serve as a digital assistant for optimizing our problem-solving, critical thinking, creativity and communication efficacy“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 83). Diese vier genannten Kompetenzen – also die Problemlösungsfähigkeit, kritisches Denken, Kreativität und Kommunikation beziehungsweise Kollaboration – werden auch als „higher-order thinking skills“ oder „twenty-first-century skills“ bezeichnet und gelten als bestimmend für den Erfolg in der modernen Arbeitswelt (McQUIGGAN ET AL 2015: 86; MUNDI & HOOPER 2014: 12). Hinzu kommen das mehrmals erwähnte Wissensmanagement und in weiterer Folge die Medienkompetenz:

„Such skills imply the ability to learn quickly by cultivating knowledge networks that support information-gathering practices in authentic environments, applying mental filters to find, sort and extract information, using that information to solve problems, and evaluating the results of one’s own work“ (MUNDI & HOOPER 2014: 12).

Was demnach konkret in der Schule gelernt werden soll respektive was man heutzutage wissen muss, steht zur Diskussion: „As mobile media adds to learning opportunities, it will also make some learning irrelevant. [...] [I]f a student can find information in less than thirty seconds, is it worth testing them on it? The answer is increasingly, no“ (DIKKERS 2014: 114). Tatsache ist, dass wir die Lernenden vor der Ungewissheit des Internets nicht beschützen können, nur weil wir die Zugangsmöglichkeiten aus dem Unterricht verbannen, sondern viel eher, wenn wir ihnen einen kritischen Umgang damit lernen. Eine effektive Analyse von Informationen war noch nie zuvor so relevant wie in der heutigen Gesellschaft, in der tagtäglich stundenlang Informationen konsumiert werden (McQUIGGAN ET AL 2015: 105):

„Die Dynamik der technischen Entwicklung bringt, zusammen mit der derzeitigen Wissensexpllosion, das Problem mit sich, dass es immer schwieriger wird, Überblick und Orientierung zu bewahren. Informationen nach Inhalt, Bedeutung und Nutzen zu selektieren, zu bewerten und daraus Wissen zu konstruieren, das ist in höchstem Maße anspruchsvoll und erfordert Kompetenz und Wissensmanagement“ (KLIPPERT 2007: 37).

Generell lässt sich aus diesen Ausführungen bezüglich der Schlüsselkompetenzen Folgendes ableiten: „After all, utilizing the power of mobile is in itself a marketable and vital skill in today’s society“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 109). Doch viele Menschen, auch zahlreiche Pädagog/inn/en – was der oberösterreichischen Kinder-Medien-Studie 2014 zu entnehmen ist –,

kritisieren beispielsweise die Kommunikation via Internet, definieren sie als unpersönlich und befürchten den Verfall echten Austauschs. Wie bei der Einführung gedruckter Schriften handelt es sich hier allerdings um eine Bedeutungsverschiebung: Unterschiedliche Gesprächsformen werden der Situation angemessen verfolgt, was keine Ausmerzungen direkter Kommunikation bedeutet. Im Gegenteil: Unser Kommunikationsspektrum hat sich durch die technische Entwicklung erweitert und zum Teil weisen Gespräche auf Distanz sogar mehr Nähe auf als früher, wenn man an Videokonferenzen denkt. Diese neue Art der Kommunikation und Kollaboration hängt eng mit dem modernen Wissenserwerb zusammen: „Cultivating knowledge networks is a lifelong endeavor that requires active and ongoing social processes and varying degrees of community participation by the learner“ (MUNDI & HOOPER 2014: 12). In Summe kann man den Aspekt „Schlüsselkompetenzen inklusive Wissensmanagement“ als Herausforderung, Schwierigkeit und Chance zugleich betrachten. All dies einfach aus dem schulischen Alltag auszugrenzen, scheint jedoch am wenigsten sinnvoll.

2.1.5 Bring your own device (BYOD)

Die erwähnte Definition für „mobile learning“ von CROMPTON, MUILENBURG und BERGE (Seite 9-10 dieser Arbeit) ist in einem Punkt kritisch zu betrachten: Die Formulierung beinhaltet eine Reduktion auf die Nutzung persönlicher elektronischer Geräte. Diese Spezifizierung trifft zwar auf das hier vorgestellte Projekt zu, da die Schüler/innen vorwiegend ihre eigenen Smartphones gebrauchen, gilt aber nicht für alle Zugänge zu mobilem Lernen. Die unterschiedlichen Verfügbarkeitsmodelle reichen von einem Gerät pro Lehrkraft (1:Teacher), einem Gerät pro Lerngruppe (1:Many), einem schuleigenen Gerät pro Schüler/in (1:1) oder einem persönlichen Gerät pro Schüler/in (BYOD = „bring your own device“) (MC QUIGGAN ET AL 2015: 123). Alle Initiativen haben ihre Vorteile, beispielsweise kann eine Lehrperson bereits mit einem Tablet-PC diverse Apps zum Klassenmanagement nutzen, spontan auf Inhalte aus dem Internet zugreifen, ad hoc persönliche Unterlagen aus der Cloud nutzen oder Ähnliches, idealerweise mit der Möglichkeit der Vergrößerung durch einen Beamer oder das Smartboard. Das 1:Many-Modell trägt den Vorteil, dass es finanziell eher durchführbar ist als die 1:1-Bestückung mittels Schulbudget. Ein weiterer Benefit kommt durch die Einheitlichkeit der Geräte hinzu. Genau dieser Aspekt fehlt logischerweise bei BYOD-Modellen, was etwa bei der Verwendung von Apps oder anderen Funktionen zu Problemen führen kann.

Davon sollten sich Lehrkräfte jedoch nicht demotivieren lassen, da die Benutzung der eigenen Mobiltelefone oder Tablet-PCs im Unterricht verschiedene positive Effekte hat, wie etwa die Verbindung von formellem und informellem Lernen. Denn alle anderen Initiativen sehen in der Regel ausschließlich den schulischen Gebrauch der Geräte vor. Außerdem zeichnet sich das vorliegende Projekt durch Individualisierung aus, was durch die Verwendung der eigenen Smartphones unterstrichen wird: Nicht nur finden so persönliche Vorlieben in Bezug auf Modelle oder Betriebssysteme Platz, sondern nutzt man die Vertrautheit mit dem Gerät und das Wissen rund um seine verfügbaren technischen Möglichkeiten aus. Dadurch lässt sich Zeit gewinnen, die man für produktivere Aktivitäten aufwenden kann (McQUIGGAN ET AL 2015: 123-133). Zusammenfassend bedeutet das: „Led by their instructor, BYOD allows students to explore and practice effective use of their own mobile devices for productive and educational purposes“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 132). Selbstverständlich darf man bei BYOD-Modellen nicht vergessen, die Verantwortlichkeit für das jeweilige Gerät zu thematisieren. Dieser Punkt verweist auf das nächste Unterkapitel, das sich mit der Vereinbarungskultur im Zusammenhang mit mobilem Lernen beschäftigt.

2.1.6 Vereinbarungskultur

Durch die Zunahme der Heterogenität in Österreichs Schulklassen gilt es, einen konstruktiven Umgang mit dieser Vielfalt zu pflegen. Doch wird eine „Kultur des Miteinanders“ in der Schule wie auch der Gesellschaft erwartet, müssen die nötigen Rahmenbedingungen geschaffen werden, um die zugehörigen Fähigkeiten zu erwerben. Genau wie beim Erlernen der Sprache braucht jede/r von uns passende Gelegenheiten, um das persönliche Verantwortungsgefühl zu entwickeln: „In der Pubertät ist das Gehirn darauf ausgerichtet, verantwortungsbewusstes Handeln zu erlernen und sollte dementsprechend gefordert und gefördert werden“ (LEIMER 2011: 21). Führt man mobiles, individualisiertes, selbständiges Lernen in den Unterricht ein, benötigt man klarerweise Regeln, die Gestaltungsräume und Grenzen definieren wie auch Sicherheit und Orientierung bieten. Sehen Lehrkräfte ihre Schüler/innen als gleichwertige Partner/innen im Unterricht an, steht ihnen nicht nur mehr Mitbestimmung zu, sondern sie tragen auch umso mehr Verantwortung für ihren Lernprozess. Die positiven Konsequenzen davon sind ein respektvoller Umgang, weniger Gewalt, mehr Zufriedenheit, erhöhte Motivation und ein verbesserter Lernerfolg. Außerdem schaffen solche

Settings ein integrationsförderliches Klima, da gleichwertige Mitbestimmung, Mitgestaltung und gemeinsame Kooperation dazu beiträgt, Vorurteile zu verringern (LEIMER 2011: 12-14):

„Wer eine Vereinbarung anstrebt, öffnet den Raum für individuelle Bedürfnisse, vielfältige kulturelle Zugänge und unterschiedliche Werte. Beim Gestalten von Beteiligungs- und Aushandlungsprozessen bewusst auf Unterschiede zu achten, stellt einerseits eine besondere Herausforderung dar; andererseits bringt es viel Klarheit und gegenseitiges Verständnis, wenn bei aller Unterschiedlichkeit Schüler/innen, Lehrer/innen und Eltern bzw. Erziehungsberechtigte an Entscheidungsprozessen teilnehmen und Zugehörigkeit erfahren“ (LEIMER 2011: 26).

Des Weiteren werden durch eine fest verankerte Vereinbarungskultur personale und soziale Kompetenzen ausgebildet, die zu den erwähnten Schlüsselkompetenzen zählen und für den schulischen Alltag sowie das spätere Berufsleben der Lernenden von enormer Bedeutung sind. Dazu gehören vor allem: Entscheidungsbereitschaft, Selbstkontrolle, Eigeninitiative, Kommunikation, Kooperation, Einfühlungsvermögen, Team- und Konfliktlösungsfähigkeit (LEIMER 2011: 28). Derartige Unterrichtsstrukturen empfehlen auch Neurobiologen, da das menschliche Gehirn ein „Sozialorgan“ ist und es durch soziale Interaktion strukturiert und geformt wird (HÜTHER 2009: 42-43).

Die Relevanz von Vereinbarungen im Bezug auf eine veränderte Unterrichtsweise, die zunehmende Heterogenität unserer Gesellschaft und ein angestrebtes, verbessertes Lernsetting zeigt sich somit in vielerlei Hinsicht. Aus diesem Grund findet sich dieser Aspekt auch im geplanten Unterrichtsprojekt wieder, da Spielregeln für den Gebrauch von mobilen Endgeräten beziehungsweise das gesamte Unterrichtskonzept vereinbart wurden.

2.1.7 Motivation & mobiles Lernen

Motivation ist nicht nur sehr komplex und schwer fassbar, sondern „kommt primär aus uns selbst“ (LEIMER 2011: 14). Dementsprechend gibt es unzählige Definitionen für die menschliche Motivation. McQUIGGAN ET AL (2015: 33) etwa beschreiben sie wie folgt: „Motivation is an abstract term for the control center of behavior. Motivation prescribes our willingness to engage in tasks, determines the amount of cognitive effort we put forth while participating in an activity, and dictates our persistence.“ Fest steht gleichwohl: Durch die Vielzahl an Motiven, die uns Menschen zum Lernen antreiben, gibt es kaum eine Theorie, die eine umfassende Darstellung der menschlichen Motivation bietet. Dennoch haben sich in der Geschichte der Motivationsforschung zwei Schwerpunkte herauskristallisiert: Theorien zur Motivation konzentrierten sich meist auf emotionale und instinktive Prozesse respektive auf

bewusste und kognitive Prozesse (DÖRNYEI & USHIODA 2011: 4-5). Generell unterscheidet man dabei in weiterer Folge zwischen der Leistungsmotivation, dem Interesse sowie intrinsischer und extrinsischer Motivation:

„Die intrinsische Motivation bezieht sich auf die vom Lerner ausgehenden persönlichen Gründe in Bezug auf die Lernaufgabe. Die extrinsische Motivation umfasst die externen Motive, die z.B. durch Noten, Lob oder Prestige verstärkt bzw. ausgelöst werden können“ (BRÜNNER 2009: 31).

Extrinsische Motivation stellt sich somit meist dann ein, wenn es eine direkte Belohnung für die aufgewendete Energie gibt. Dennoch ist extrinsische Motivation nicht gleichsam schlecht, nur weil sie mit minimalem kognitiven Aufwand und oberflächlichen Prozessen in Verbindung gebracht wird. Denn zwischen extrinsischer und intrinsischer Motivation kann es Verschiebungen geben und extrinsische Motivation vermag sogar teilweise das Vorhandensein von intrinsischer Motivation zu stabilisieren (MCQUIGGAN ET AL 2015: 34).

Die Institution Schule kann demnach nur versuchen, die besten Rahmenbedingungen zu schaffen, um ein motivationsförderliches Klima herzustellen. Die Konzepte des eigenverantwortlichen und individuellen respektive mobilen Lernens tragen diesen Befunden Rechnung. Prinzipiell gelten in erster Linie Selbstbestimmung, Anerkennung, Akzeptanz, sinnvolle und moderat komplexe Inhalte sowie ein echtes Mitspracherecht als besonders wichtig für die Entstehung von Motivation (LEIMER 2011: 14-15; GOTTFRIED, FLEMING & GOTTFRIED 2001: 11). Diese Tatsache spielt auch bei der Betrachtung der vorliegenden Studienergebnisse eine Rolle, da man eine etwaige Motivationserhöhung nie auf einen didaktischen Schachzug zurückführen kann, sondern immer nur auf ein Kompendium an Maßnahmen. Motivation kann von daher laut HUNEKE & STEINIG (2013: 20) der Grund für erfolgreiches Lernen, aber auch die Folge davon sein.

Auf die Aufmerksamkeit im Zusammenhang mit multimodalen Inputs wurde bereits im entsprechenden Kapitel hingewiesen. Ferner muss erwähnt werden: Es gibt in der Forschung Hinweise, dass multimodale beziehungsweise spielerische Tasks durch mehr Interaktivität sowie sofortiges Feedback konstant mehr Aufmerksamkeit und Motivation erzeugen (BOECKMANN 2008: 16-17). Darüber hinaus finden sich noch weitere Empfehlungen, um die intrinsische Motivation zu steigern, die in der Regel mit tiefgründigem Lernen und akademischem Erfolg in Verbindung gebracht wird (GOTTFRIED, FLEMING & GOTTFRIED 2001: 3-4). JENSEN

(2005: 110) schlägt dafür bestimmte Strategien vor, die im vorgestellten Unterrichtskonzept wie dargestellt beachtet wurden:

Strategien	Umsetzung im Unterrichtsprojekt
Bedrohungen eliminieren	Keine Angst vor Fehlern → „Fehler gelten als Wegweiser für Lernziele!“ – dieser Leitspruch wurde im Rahmen der „Spielregeln für mobiles Lernen“ thematisiert.
Zielsetzungen mit Einbindung der Lernenden	Individuelle Lernziele wurden mit Unterstützung der Lehrkraft definiert und selbständig ausformuliert.
Aktivierung & Förderung positiver Emotionen	Die Lehrerin schenkte den Schüler/innen ihr Vertrauen. Die Verantwortung für den Lernprozess stärkte das Selbstvertrauen der Schüler/innen. Eigenständiges Arbeiten inklusive zugehöriger Reflexion erlaubte eine ehrliche Anerkennung der Lernerfolge. Die App <i>ClassDojo</i> diente zur Ermutigung der Schüler/innen und der Transparenz bei der Bewertung. Im Mittelpunkt stand außerdem: gemeinsames Helfen & Lernen statt Wettkampfdanken & Vergleichen; kooperatives Lernen im Team.
Sinnvolle, relevante Lerninhalte und verständliche Aktivitäten	Die Lerninhalte hingen zum Teil von den individuellen Lernzielen ab. Es gab vielfältige Gelegenheiten zur Mitbestimmung: Materialien, Aufbereitung, Medien & digitale Tools, Zeiteinteilung, Arbeitsplatz.
Erhöhung von Feedback	Variationsreiches Feedback in Form von: sofortigem Feedback bei webbasierten Lernangeboten; gegenseitigem Schüler/innen-Feedback; Feedback von der Lehrerin via Lernblog, Lernplattform, <i>ClassDojo-App</i> oder im Unterricht.

Abbildung 1: Strategien zur Erhöhung der intrinsischen Motivation nach JENSEN (2005) mit projektspezifischer Umsetzung

Auch die Berücksichtigung der Tatsache, dass durch die Verwendung von Smartphones die persönlichen, täglich verwendeten Geräte der Schüler/innen im Schulunterricht Platz finden, trägt zu einer positiven Stimmung im Unterricht bei. Ein abwechslungsreicher Unterricht mit multimodalen Inputs kann demnach helfen, um den Weg für erfolgreiches Lernen zu ebnen: „Aufgabe eines Lehrers ist, Interesse und Neugier der Lerner zu wecken, indem er anregende Lernumgebungen schafft. Motivationale Faktoren gehören damit zu den wichtigsten Aspekten, um den Selbstauslöser für unsere eingebaute Lernsoftware zu aktivieren“ (BRÜNNER 2009: 29). Selbstbestimmte Lernwege, wie sie in diesem Unterrichtsprojekt dargestellt sind, unterstützen die Autonomie und somit Motivation der Lernenden: „[A teacher should] [p]rovide multiple, interesting ways to practice the same skill so as not to compromise motivation“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 41). Des Weiteren empfehlen McQUIGGAN ET AL (2015: 40) bei der Planung von mobilen Lernphasen respektive zur Förderung der Motivation unbedingt folgenden Punkt zu beachten: „Create lessons in which the student, not the teacher, is constructing the meaning.“ Denn: „Students must actively transact with the material and create their own meaning rather than sit passively and hope for the transmission of

knowledge” McQUIGGAN ET AL (2015: 40). Dieser Ansatz verwundert nicht, wenn man die erwähnten neurobiologischen Befunde zum menschlichen Gedächtnis bedenkt. Im vorgestellten Unterrichtskonzept geht es auf Basis dieser Feststellungen um die Verbindung zu vorhandenem Wissen und die Berücksichtigung des individuellen Ausgangspunktes, um zu garantieren, dass Schüler/innen für sich Bedeutungen konstruieren können. Der Aspekt der aktiven Auseinandersetzung mit den Lerninhalten sowie das Erkennen ihrer Sinnhaftigkeit, führt somit nicht nur zu mehr Motivation, sondern fördert auch nachhaltiges Lernen.

Mobile Endgeräte revolutionieren somit durch gezielte Lern- oder Klassenmanagement-Apps sowie ein umfassendes Informationsangebot durch das Internet unseren Wissenserwerb und die pädagogische Praxis. Die verstärkte Kollaboration, Kommunikation sowie Interaktion, die ad hoc Hilfe oder relevante Informationen garantiert, begünstigt die Motivation und das vernetzte Lernen und Arbeiten enorm (DE WITT 2013: 13).

2.1.8 Nachteile & Risiken von M-Learning

Eine abwehrende Haltung gegenüber den kommunikativen und technischen Veränderungen in unserer Gesellschaft wird den Digitalisierungsprozess kaum aufhalten können und eine kritische Beschäftigung mit dem Thema ist demnach produktiver. Dennoch muss man sich über die Nachteile der „digitalen Revolution“ bewusst werden, was im Konkreten „die Beschleunigung und Verdichtung der Kommunikation, das Verschwinden von Gewissheiten, die Oberflächlichkeit virtueller sozialer Beziehungen, aber auch die zunehmende Unkontrollierbarkeit der eigenen personenbezogenen Daten“ betrifft (DE WITT 2013: 22-23). Spezielle Kompetenzen und vor allem ein Trainieren dieser Fähigkeiten in einem sicheren Umfeld, wo Hilfe, Rückmeldung und Austausch an der Tagesordnung stehen, erleichtern es uns, mit den Kehrseiten der Digitalisierung umzugehen.

Ein häufig befürchteter Nachteil von Lehrenden und Eltern, der etwa in der erwähnten Kinder-Medien-Studie Oberösterreichs genannt wurde, ist eine Abnahme der direkten mündlichen Kommunikation (Oö. Kinder-Medien-Studie 2014: 10). Dieser Punkt wurde bereits thematisiert und trifft keinesfalls auf Unterrichtsansätze zu, die auf mehr Kollaboration und Kommunikation setzen. Denn der gegenseitige Austausch wird somit durch offene Lernszenarien, die mehr Verantwortung und Interaktion nach sich ziehen, gefördert. Außerschulisch kommt es zusätzlich zur lernbedingten Kommunikation via Smartphone, was eine Ver-

schränkung von informellem und formellem Lernen zur Folge hat. Man darf zurecht bezweifeln, dass in traditionellen Lernsettings, die einen Mangel an Feedback, wenig Zeit für das Individuum und einen Überhang an lehrergesteuerten Unterrichtsphasen aufweisen, mehr Kommunikation vorherrscht. An dieser Stelle muss einmal mehr betont werden, welche Veränderungen mobiles Lernen nach sich zieht: Es geht dabei in erster Linie nicht um die zwanghafte Verwendung digitaler Inhalte oder eine permanente Nutzung technischer Hilfsmittel. Mobiles Lernen kann und soll nur in Kombination mit neuen Unterrichtsstrukturen einhergehen, ansonsten wirkt es weder stimmig noch sinnvoll: „It is important to note, [...] the integration of mobile technologies [is] only one factor of the classroom rewiring, not the cornerstone“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 108). In weiterer Folge bedeutet das die Berücksichtigung eines regelmäßigen Methodenwechsels, was automatisch verhindert, dass man zu viel Zeit vor dem Bildschirm verbringt.

In diesem Sinne sind gesundheitliche Bedenken zu thematisieren, da ein Zuviel an „on-screen-time“ negative Folgen für die Augen und den Bewegungsapparat hervorrufen. Doch man muss wissen, dass mobiles Lernen weniger mit dem Verharren vor einem Bildschirm in Verbindung gebracht wird, sondern vorwiegend mit informellem Lernen unterwegs beziehungsweise tendenziell kurzen Lernphasen. Das hat mehrere Gründe: Beispielsweise der Trend des Game-based-Learnings konzentriert sich auf spielerische und kurze Inputs, das Nutzen von Warte- und Stehzeiten zum Lernen ist ebenfalls zeitlich begrenzt und das spontane Nachsehen von Informationen nimmt ohnehin nur wenige Minuten in Anspruch. In jedem Fall muss man die Lernenden auf diese gesundheitlichen Probleme hinweisen und im Unterricht einen sinnvollen Gebrauch ansprechen sowie umsetzen. Das äußert sich auch dahingehend, dass Lehrende M-Learning-Phasen jeglicher Art bewusst zeitlich beschränken.

Ferner sollte die Strahlung von Handys behandelt werden, idealerweise im fächerübergreifenden Unterricht. Weitere potenzielle Risiken für die psychische Gesundheit wie Internet-sucht, Sexting und Cyber-Mobbing erfordern genauso eine intensive Auseinandersetzung. Zumal ein Handyverbot an Schulen etwaige psychische oder physische Schadeinwirkungen nicht ausschließt, im Gegenteil, sie werden nur ausgeblendet.

Ähnlich verhält es sich mit dem Datenschutz beziehungsweise Datenmissbrauch: Ein Thema, das vermutlich viele Lehrende, die keine Experten dafür sind, von vorneherein stark verunsi-

chert und unter anderem ein gänzlichliches Ausklammern digitaler Geräte im Schulunterricht bedingt. Dieser Sachverhalt hat sich nicht nur durch Erfahrungen innerhalb dieser Fallstudie bestätigt, sondern wird auch von anderen Wissenschaftler/innen zur Sprache gebracht: „Perhaps the biggest issue surrounding data privacy and security is misunderstanding and the big scary unknown“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 321). Denn dieses „big scary unknown“ bringt Lehrende unweigerlich in eine Lage, in der sie ihrem Expertenstatus nicht gerecht werden können. Doch wir befinden uns bereits inmitten der digitalen Revolution und müssen uns zwangsläufig damit auseinandersetzen: „Instead of ignoring the issue by restricting students’ use of technology, students should be explicitly aware of the dangers of digitale media und instructed how to make ethical choices to mitigate these threats“ (McQUIGGAN ET AL 2015: 318). Deshalb sollten Lehrende diverse mögliche Gefahren thematisieren und auf Datensparsamkeit eingehen: Es ist wichtig, dass Lernende personenbezogene Daten nur nach eingehender Überlegung freigeben – wenn überhaupt – und private Informationen nicht mit jedem teilen. Diese Haltung spielt in unserer gesamten Kommunikation eine Rolle und es ist angebracht, derartige Inhalte in der Schule zu behandeln, egal ob man mobiles Lernen in den Unterricht einbaut oder nicht. Eine gemeinsame Vereinbarungskultur und miteinander erarbeitete Nutzungsregeln müssen fernerhin Beachtung finden. Bei der Bearbeitung aller Themen, die mit dem Internet oder Medienbildung zusammenhängen, liefern die Seiten *klicksafe.de* und *saferinternet.de* hilfreiche Materialien für den Schulunterricht. Beide Seiten sind EU-Initiativen und bieten zusätzlich Webinars oder Workshops – auch für Schüler/innen – an.

Abschließend muss erwähnt werden, dass die Nennung verschiedener Nachteile in diesem Kapitel keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, denn sie fallen situativ unterschiedlich aus, werden individuell anders empfunden und sind zum Teil noch nicht ausreichend erforscht. Eines gilt jedoch als sicher: Ein mündiger, reflektierter Umgang mit digitalen Medien erweist sich nicht nur als zeitgemäß, sondern scheint vielversprechender als eine völlige Verbannung dieser nützlichen Geräte aus dem Schulunterricht. DE WITT (2013: 23) bringt den dahinterstehenden Gedanken auf den Punkt: Einen gebildeten Menschen „macht aus heutiger Sicht nicht die Sammlung und Bewahrung von Wissen [...] aus, sondern seine Auseinandersetzung mit sich, seiner Umgebung und der Gesellschaft, und wie er dabei die digitalen Medien auf seinem Lebensweg nutzt.“

2.2 Heterogenität

„Das ist das erfolgreichste Lernmodell der Evolution: Wenn Kinder miteinander spielend die Welt entdeckt haben, und je unterschiedlicher sie waren, desto besser. Außerdem passiert in dem Moment, wo sehr unterschiedliche Kinder gemeinsam lernen, etwas Wunderbares: Sie lernen sich in ihrer Unterschiedlichkeit kennen und wertschätzen (Gerald HÜTHER im Interview mit NIMMERVOLL 2015).“

Heterogenität ist nichts Neues, auch in der Schule war sie immer mehr oder weniger ausgeprägt vorhanden. Diese Tatsache darf nicht als Zwang gedeutet werden, sondern sie gilt als Chance: Schließlich leiden erwiesenermaßen lernstärkere Schüler/innen ebenso wie lernschwächere unter dem konventionellen, direktiven, vordergründig passiven Unterricht. Denn erfolgreiches Lernen findet in der Regel dann statt, wenn man voneinander sowie miteinander lernt, was vor allem in heterogenen Schüler/innen-Gruppen gelingt (KLIPPERT 2012: 40-41). Nicht grundlos erkennt man im österreichischen Lehrplan eine starke Tendenz in diese Richtung, die jedoch zugleich aufzeigt, dass theoretische Ideale und praktische Realität oft weit voneinander entfernt liegen (BMBF: Lehrpläne AHS-Unter-/Oberstufe 2000/2004: 5-6). So verkommt die Parole „die Lernenden dort abholen, wo sie stehen“ zu einer leeren Worthülse, obwohl deren Dringlichkeit als immens einzustufen ist.

Trotz allem erweist sich Homogenität innerhalb der Schule als eine Illusion, der wir uns nach wie vor gerne hingeben. Das zeigt sich insbesondere in der bis dato üblichen traditionellen Unterrichtsform, die bedenkliche Folgen hat: „Es sind wohl nicht nur die leistungsschwachen Schüler und Schülerinnen, welche die Fiktion der homogenen Klasse stören, sondern auch die Hochbegabten“ (ELLER, GRECO & GRIMM 2012: 66). Es mutet durchaus seltsam an, dass den meisten Lehrenden die vorliegende Diversität an den Schulen sehr wohl bewusst ist, diese Erkenntnis aber nach wie vor kaum Konsequenzen nach sich zieht. SCHOLZ (2007: 9) kritisiert diese Praxis, die sich am „fiktiven Mittelmaß“ und dem 7-G-Unterricht ausrichtet: „Die gleichen Schüler lösen beim gleichen Lehrer im gleichen Raum zur gleichen Zeit im gleichen Tempo die gleichen Aufgaben mit dem gleichen Ergebnis.“ In dieselbe Kerbe schlagen MUNDIE & HOOPER (2014: 11), Experten für mobiles Lernen, die ebenfalls Kritik am konventionellen Unterricht üben:

„Through practice in controlled environments, learners achieve replicable results by applying remembered facts and procedures to problems with definitive answers. The curricula supported by these practices may no longer be relevant, requiring different pedagogies to help learners to cope with the sheer volume of information that is available today.“

Diese beiden Statements sowie der aktuelle gesellschaftliche Diskurs zeigen: Nicht nur unser Alltag, unsere Kommunikation, unsere Arbeitsweisen haben sich verändert, auch die Bildung muss dieser Entwicklung nachkommen. Schnelligkeit, Mannigfaltigkeit, Komplexität – dies alles sind Kennzeichen unserer modernen Gesellschaft, aber kaum der aktuellen schulischen Praxis. An dieser Stelle müssen sogleich die Grenzen mobilen Lernens erwähnt werden: Lernen wir das Gleiche auf die gleiche Weise nur mit anderen Medien, wird der Output nicht viel anders sein als zuvor. Auf diese Tatsache wurde bereits mehrmals verwiesen. KLIPPERT (2012: 15-16) konstatiert dazu Folgendes: „Wird der Unterricht entsprechend gestaltet und werden die Schüler/innen entsprechend konsequent qualifiziert, so ist der Umgang mit Heterogenität kein wirkliches Problem, sondern eher eine lohnende Handlungsperspektive – für die Schüler/innen wie für die Lehrer/innen.“

2.2.1 Differenzierung

Nun gibt es im österreichischen Schulsystem bereits gewisse Anzeichen für Individualisierung, wobei an diesen Begriff unweigerlich eine Differenzierung der Lernenden geknüpft ist, allein aus praktischen Gründen. Der Ausdruck „Differenzierung“ vereint verschiedene Bedeutungen:

„Im Allgemeinen meint man mit Differenzierung die Zusammenfassung von Lernern zu Gruppen, die möglichst homogen sind, damit Schulform, Lernziele, Materialien, Arbeitsformen und Aktivitäten an die bei den Lernenden vorhandenen Bedingungen angepaßt [sic!] werden können“ (RAUTENHAUS 1995: 211).

Ferner unterscheidet man zwischen äußerer Differenzierung, also der Trennung der Schüler/innen ihrem Jahrgang entsprechend, und innerer Differenzierung, die von qualitativer und nicht quantitativer Art ist (RAUTENHAUS 1995: 211-212). KLIPPERT (2012: 24) bezeichnet die äußere Differenzierung und konsequente Selektion, wie sie de facto an den Schulen Österreichs praktiziert wird, sogar als „Zeit- und Ressourcenverschwendung“. Er kommt zu diesem Fazit, zumal Heterogenität enorm facettenreich und dynamisch ist, also die unterschiedlichsten Ausprägungen aufweist und einer ständigen Entwicklung unterliegt. Bedenkt man die beidseitige, positive Wechselwirkung zwischen leistungsstarken und leistungsschwachen Schülern und Schülerinnen, wirkt das systematische Sortieren noch zweifelhafter (KLIPPERT 2012: 30). Jürgen BAUMERT, ehemaliger Max-Planck-Direktor und PISA-Verantwortlicher für Deutschland, spitzte diesen Sachverhalt zu: „[...] [D]as Bemühen um eine leistungsorientierte Homogenisierung von Schulen [hat] umso bessere Fördereffekte, je

weniger sie gelingt“ (BAUMERT 2003, zit. n. v. SALDERN 2007: 47). Das bedeutet, dass die Synergieeffekte in gemischten Lerngruppen bislang überwiegend unterschätzt wurden.

Eines muss aber unbedingt Erwähnung finden: Heterogenität an sich ist noch kein Garant für bessere Leistungen. Die Einstellung zur Verschiedenheit und der Umgang damit, wie man sie aus Ländern mit integrativem Schulsystem und unterschiedlichen Fördermaßnahmen kennt, machen den Unterschied aus. Interessanterweise klagen nämlich die Lehrenden in anderen OECD-Ländern, in denen eine vergleichbar heterogenere Schüler/innen-Population vorliegt, weniger über Heterogenität, was am Zusammenspiel folgender pädagogischer Handlungsweisen liegt: Wertschätzen und Loslassen, Beraten und Begleiten, Fördern und Fordern (KLIPPERT 2012: 47-48). Diese Schritte wurden im hier vorgestellten Unterrichtsprojekt als leitende Prinzipien angesehen, die sich durch alle Unterrichtsstunden zogen.

Grundsätzlich hat jede/r Lernende/r das Recht darauf, als Individuum – mit all seinen Stärken und Schwächen – angenommen zu werden. BRÄU (2005: 138) spricht dabei vom „Recht auf Differenz“. Zugleich verweist sie auf das „Recht auf Gleichheit“, also gleichberechtigt zu sein und gleich behandelt zu werden wie andere. Zusammen ergeben diese scheinbar widersprüchlichen Rechte laut PRENGEL (2005: 22, 2001: 93) die „egalitäre Differenz“. Der Begriff verweist auf die gleichzeitige Notwendigkeit von Egalität und Differenz. Denn nur durch das Vorhandensein dieser beiden sich wechselseitig bedingenden Kategorien kann demokratisches Denken entwickelt werden (PRENGEL 2001: 93-96). Aus diesem Spannungsfeld resultiert die Problematik individualisierten Unterrichts, da es sich um antagonistische Kategorien handelt, die einen schwierigen Balanceakt nach sich ziehen: „Die individuelle Förderung eines Kindes und gleichzeitig die Orientierung an Gleichheitsgeboten sind im Kern unvereinbar“ (BRÄU 2005: 141). BRÄU (2005: 141) sieht in diesem Ausbalancieren von Widersprüchen die Ausprägung der pädagogischen Professionalität: „Professionen (im Unterschied zum Handwerk) haben es grundsätzlich damit zu tun, trotz der Unvereinbarkeit verschiedener Anforderungen auf der Basis von Professionswissen angemessene und ausbalancierte Lösungen finden zu müssen.“ Darin zeigt sich mithin, wie man eigene Interessen und gesellschaftliche Anforderungen oder etwa Selbständigkeit und Kooperation beziehungsweise Hilfestellung aufeinander abstimmt. Im nachfolgenden Kapitel „Individualisierung“ werden die spezifischen, teils widersprüchlichen Elemente individualisierten Unterrichts erläutert und Vorschläge für ihren Ausgleich innerhalb der schulischen Praxis beschrieben.

Abschließend kann man festhalten: Heterogenität ist ein belebendes und leistungsförderndes Moment – auch für die „Höher- und Hochbegabten“. Da aber die angestrebte Homogenität in den Schulen eine Fiktion darstellt, müssen wir unseren Unterricht der Realität anpassen, keiner Utopie. Vor allem, wenn diese Realität bei entsprechender Unterrichtsgestaltung positive Ergebnisse für alle Schülerinnen und Schüler birgt: „Heterogenität ist [...] kein leistungsminderndes Handicap, sondern eher eine Chance – vorausgesetzt, die pädagogischen Konzepte, Rahmenbedingungen und Fördermaßnahmen stimmen“ (KLIPPERT 2012: 15).

2.3 Individualisierung

Den Zusammenhang von Individualisierung und Differenzierung verdeutlicht RAUTENHAUS (1995: 212):

„Individualisierung kann man als Sonderfall der Differenzierung verstehen, in dem die Lernenden einer Klasse innerhalb eines von der Lehrkraft vorgegebenen Rahmens ihre je individuellen Lernsequenzen vorgelegt bekommen oder selbst wählen, so daß [sic!] sie ihr Arbeitstempo, ihre Arbeitsintensität, ihr Arbeitspensum und die Inanspruchnahme von Hilfen (Lehrkraft oder Medium) selbst bestimmen und evtl. die Ergebnisse auch selbst prüfen können.“

Individualisierung beziehungsweise Binnendifferenzierung kann in weiterer Folge mit den untenstehenden Kriterien beschrieben werden, die zum Teil von ELLER, GRECO & GRIMM (2012: 68) stammen, aber für dieses Unterrichtsprojekt ergänzt sowie adaptiert wurden. Denn manche Aspekte, etwa die Wahl der Medien oder Materialien und Methoden, werden in anderen Individualisierungskonzepten weniger betont oder nicht erwähnt. Was nicht verwundert, da durch Handyverbote oder fehlenden EDV-Unterricht in der Unterstufe der AHS die Wahl der Medien deutlich beschnitten wird respektive wurde. Nach Möglichkeit sollten Lehrende, die sich an individuelles oder mobiles Lernen heranwagen, versuchen, diese zehn Einheiten in ihrem Unterricht überwiegend abzudecken. Da man aber nicht immer alle Elemente innerhalb einer Lernsequenz einbringen kann, empfiehlt es sich, längerfristig einen Ausgleich anzustreben:

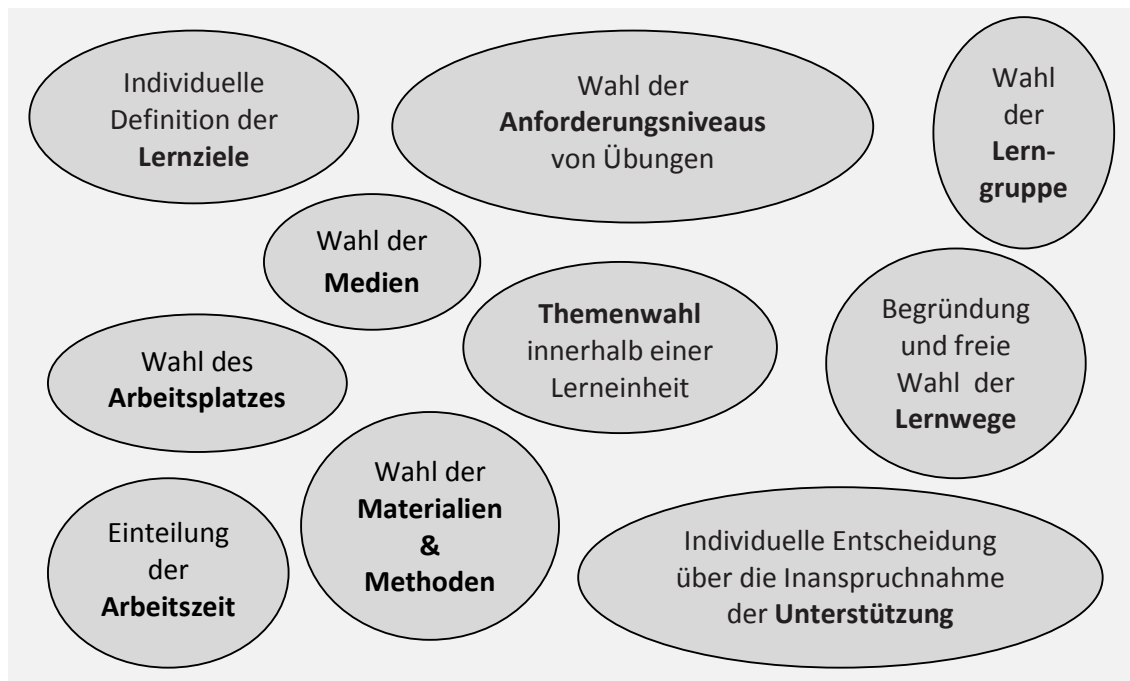


Abbildung 2: Elemente des individualisierten und mobilen Lernens

Die neurobiologischen Fakten, die einen individualisierten Unterricht nahelegen, wurden bereits in den Subkapiteln 2.1.2.4 *Multimodalität* sowie 2.1.2.9. *Kommunikation & Kollaboration* erläutert. Denn neurobiologisch betrachtet ist jedes Gehirn einzigartig. Diese Tatsache sollten Lehrende bei ihrer Unterrichtsgestaltung beachten, was sich am besten durch unterschiedliche Lernangebote umsetzen lässt und so die individuellen Interessen und Erfahrungen berücksichtigt. BRÜNNER (2009: 38) betont in diesem Zusammenhang: „Gleichzeitig sollen die Lerner bei der Auswahl von Inhalten und Zielen einbezogen werden, um auf vorhandene Wissensstrukturen und Interessen aufbauen zu können.“ Diese Betonung der individuellen Lernziele gilt als ungemein wichtig, denn was man mit mobilem, individuellem Lernen sicherlich nicht anstrebt, ist ein Unterricht nach dem bereits erwähnten 7-G-Modell (vgl. 2.2 *Heterogenität*). Die Konsequenzen einer solchen Sichtweise sind weitreichend und verlangen von Lehrenden nicht nur viel Flexibilität und Methodenwissen, sondern auch enormes Vertrauen in ihre eigenen Kompetenzen und die ihrer Schüler/innen.

2.3.1 Individualisierung und mobiles Lernen

Die Paradebeispiele für individualisierten Unterricht sind langfristige Projekte zu Wunschthemen der Schüler/innen. So empfehlenswert und willkommen derartige Ansätze sind, der Arbeits- und Zeitaufwand schreckt viele Lehrende von vornherein ab und sie verharren in

ihrem gewohnten Trott. Mobiles Lernen kann hier für Abhilfe sorgen, wenngleich es natürlich ebenso Einarbeitungszeit verlangt. Doch eine neue, fruchtbare Herangehensweise entsteht durch das Zusammenwirken von mobilem und individualisiertem Lernen, der manche Richtlinien individualisierten Unterrichts verändert. Dieser Sachverhalt verlangt nun eine gewisse Ausführung anhand eines typischen Beispiels: Rechtschreibung und Grammatik werden im individualisierten Unterricht zumeist als Handwerkszeuge verstanden, die in komplexen Lerneinheiten gelernt werden sollten (ELLER, GRECO & GRIMM 2012: 16). Doch es fällt auf, dass etwa die Methoden zum Erwerb von Rechtschreib- oder Grammatikkompetenzen im individualisierten Unterricht nicht viel anders sind als im traditionellen. Natürlich werden sie im Zusammenhang mit Inhalten gelernt, die die Lernenden selbst gewählt haben, weshalb sie sicherlich motiviert an die Sache herangehen. Dennoch bleibt der berechtigte Zweifel, ob es nicht immer gleich spannend oder langweilig ist, einen Text abzuschreiben – wie es etwa in Individualisierungsbeispielen von ELLER, GRECO & GRIMM (2012: 24) exemplarisch dargestellt wird. Das heißt konkret, den Lernenden wird im individualisierten Unterricht häufig ein Mitspracherecht bei den Themen zugestanden, aber weniger bei den konkreten Übungen. Demzufolge empfiehlt sich am besten ein Ausgleich, wie er im vorhergehenden Kapitel anhand der Abbildung „*Elemente des individualisierten und mobilen Lernens*“ auf Seite 38 gezeigt wurde.

An dieser Stelle muss der Aspekt der Selbständigkeit beim selbstgesteuerten, mobilen Lernen wiederholt betont werden, da er noch stärker fokussiert wird als im klassischen individualisierten Unterricht. Die Ausführungen in den Unterkapiteln 2.1.2.7 *Personalisierbarkeit* und 2.1.2.1 *Kontextualisierung* untermauern diese Schlussfolgerung. In logischer Konsequenz hängt der Erfolg des mobilen Lernens somit unter anderem von der Selbststeuerungskompetenz der Lernenden ab. Sofern nun am Anfang Schwierigkeiten mit dieser Art der Selbständigkeit auftreten, was insbesondere bei einem vorher stark lehrergesteuerten Unterricht der Fall sein kann, sollten Lehrende nicht aufgeben:

“Mobile technology on its own is ideal as a tool to facilitate self-directed learning and, therefore, learner responsibility as it puts the responsibility for learning directly into the hands of the student. However, coupling this digital freedom with formative assessment allows the student a much greater choice in deciding when, how and from whom they gather feedback” (COULBY & DAVIES 2011:3).

Der Punkt „Feedback und Unterstützung“ überzeugt nicht nur zumal seiner freien Wählbarkeit des Zeitpunktes und der Art der Rückmeldung oder Hilfestellung. Grundsätzlich deutet

dieser Sachverhalt auf eine verstärkte Betonung von Feedback im Unterricht hin, die durch mobiles Lernen viel leichter umzusetzen ist als zuvor. Ob durch kollegiale Arbeit, sofortiges Feedback mit Erklärungsoption bei Online-Lerninhalten, Lernblogs inklusive Rückmeldefunktion oder Apps wie *ClassDojo*, welche die Wertschätzung sowie Evaluation der Mitarbeit und des Engagements der Lernenden ermöglicht: Die Qualität als auch Quantität der Rückmeldung lässt sich durch den Einsatz von mobilen Endgeräten erhöhen.

2.3.2 Nachhaltiges & erfolgreiches Lernen

Die didaktischen Richtlinien dieses Projekts beruhen auf aktuellen Empfehlungen und Befunden der Lernforschung hinsichtlich effektiven und erfolgreichen Lernens. Besondere Beachtung finden dabei die Bedingungsfaktoren für guten Unterricht nach HELMKE (2006: 42-44, zit. n. KLIPPERT 2012: 67), die auch im Zusammenhang mit individualisiertem Unterricht stehen:

- aktives, selbständiges Lernen;
- wechselnde Sozialformen;
- klare Regeln und Rituale;
- breite Kompetenzorientierung;
- verstärkte Schülerkooperation;
- angenehme Lernatmosphäre;
- konsequentes Methodenlernen;
- vielfältige Motivierung;
- Mitwirkung und Schülerfeedback.

Ein Punkt, nämlich die gut strukturierten Inputs, wird für dieses Vorhaben nicht explizit genannt, obwohl ihn HELMKE erwähnt. Sicherlich wird dieser Aspekt immer dann angestrebt, wenn der Unterricht von der Lehrperson gelenkt wird. Da ein Methodenwechsel als Qualitätsmerkmal für guten Unterricht gilt und für die nötige Abwechslung sorgt, beinhaltet das Unterrichtskonzept in logischer Konsequenz strukturierte Beiträge durch die Lehrkraft, aber auch völlig selbständige M-Learning-Phasen. Dabei gelten andere Ziele und es sollten schließlich vermehrt jene Kompetenzen trainiert werden, um sich in der Menge an angebotenen Wissen zurechtzufinden. Denn mobiles Lernen zeichnet sich vor allem dadurch aus, in variablen Kontexten selbstgewählte Inhalte zu nutzen oder zu erstellen, wie im Unterkapi-

tel 2.1.2.1 *Kontextualisierung* ausführlich beschrieben wurde. Letztendlich darf man nicht vergessen: Um der Vielfalt innerhalb der Gesellschaft und somit auch der Schule gerecht zu werden, müssen ebenso vielfältige Lernangebote geschaffen werden. In einem lehrer gesteuerten Unterricht lässt sich dies jedoch nicht über lange Zeit durchhalten, da jeder Lehrkraft Überforderung drohen würde. Insofern müssen die Schüler/innen selbst aktiv werden, Gelerntes reflektieren, Erarbeitetes bewerten, sich untereinander helfen, gegenseitig Rückmeldung geben oder etwa Online-Angebote nutzen, um so sofortiges Feedback zu unterschiedlichen Aufgaben zu erhalten. Das bedeutet nicht, dass die Diagnose über den Lernstand der Schüler/innen durch Lehrende weniger wichtig ist, aber man kann dennoch von einer Teilverlagerung der Diagnosekompetenz sprechen, die vor allem beim mobilen Lernen stattfindet. Die Angebotsvielfalt durch mobile Endgeräte sowie das kollaborative und selbstgesteuerte Arbeiten kann Lehrende somit entlasten und Kapazitäten schaffen, um sich individuellen Problemen von Lernenden zu widmen. Die Konsequenzen einer solchen Praxis bringt DE WITT (2013: 18) auf den Punkt:

„Das bedarfsorientierte Lernen aus aktuellem Anlass, die Selbststeuerung des Lernens bezüglich der Methode, der eingesetzten Medien und der Hilfsmittel sowie die Einbeziehung Dritter für Hilfestellungen sind Aspekte, die in den Ansätzen des situierten Lernens die Grundlage für erfolgreiches Lernen sind.“

Dies ist allerdings kein Plädoyer dafür, Aufgabendifferenzierung und Individualisierung permanent beziehungsweise ausschließlich zu praktizieren. Letztendlich steht über allen Empfehlungen in Richtung individualisiertem Unterricht ein Prinzip: das der Abwechslung. Denn eine Mischung aus lehrer- und lernerzentrierten Phasen, also etwa zwischen Frontalunterricht und offenen Unterrichtssequenzen, führt zu besseren Ergebnissen als die Fixierung auf den einen oder anderen Schwerpunkt. Mithin sind schließlich lernschwächere Schüler/innen durch ständige Selbststeuerung überfordert, ebenso durch einen zu häufigen Methodenwechsel (KRETZSCHMAR 2012: 17). Die logische Schlussfolgerung davon: Ein Ausgleich zwischen Differenzierungsangeboten und Gleichschritt, Selbständigkeit und Führung, Eigen- und Fremdbewertung, Mitbestimmung und fixen Vorgaben. Diese Bedingungen wurden auch im durchgeführten Unterrichtsprojekt realisiert.

2.3.3 Bewertung im individualisierten Unterricht

Im individualisierten Unterricht ist es wichtig, die Lernenden häufig mitbestimmen zu lassen, egal ob es Bewertungskriterien oder Lerninhalte betrifft. Trotzdem bleibt es die Aufgabe der

Lehrenden, „die Lernenden über deren bisherige Interessen hinaus zu neuen Herausforderungen zu bringen und gerade auch an der Behebung von Lernschwächen zu arbeiten“ (BRÄU 2005: 137). Dieser Aspekt verdient besondere Beachtung, denn häufig wird in Konzepten zu individualisiertem Unterricht in erster Linie Wert darauf gelegt, die Lernenden bei der thematischen Ausrichtung mitentscheiden zu lassen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt des individualisierten Unterrichts ist die formative Leistungsbewertung: Thomas STERN (2010: 32) definiert in seiner Handreichung „Förderliche Leistungsbewertung“ das Pendant zur summativen Beurteilung wie folgt: „Formative Bewertung ist diagnostisch und dient dazu, das Lernen zu verbessern, und zwar durch zielgerichtete Lernangebote und individuelle Fördermaßnahmen.“ Allerdings können nicht alle Leistungsfeststellungen formativ sein, da in erster Linie die Prozessorientierung im Vordergrund steht und sie nicht diesen rückblickenden, unveränderbaren Gestus implizieren. Leistungsbeurteilungen, die Berechtigungen erteilen, sind jedoch systemimmanent und werden von der Gesellschaft sowie Politik gefordert. Das Nebeneinander von Qualifikationserteilungen und Lernhilfestellung überladet deshalb den Lehr-Lern-Prozess, dennoch lässt sich daraus folgender Schluss ziehen: Eine optimale Bewertung existiert nicht, aber man kann durch Transparenz und einem konstruktiven Umgang mit Fehlern das Beste aus der Situation machen (STERN 2010: 32-33). Die Konsequenz daraus: Bewertungsprozesse müssen demokratisiert werden, was für mehr Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Akzeptanz bei der Beurteilung sorgt. Dies erreicht man, wenn man die Beurteilungskriterien offenlegt und bereits vor Prüfungssituationen mit den Lernenden bespricht oder auch die Bedingungen für das Lernziel gemeinsam mit der Klasse vereinbart. So fühlen sich die Schüler/innen in den gesamten Lern- und Bewertungsprozess eingebunden. Die Quintessenz dessen kann mit dem Terminus „dialogisches Lernen“ (KREUTEL 2012: 146) umschrieben werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Kompetenz des Bewertens ebenfalls als ein anzustrebendes Lernziel gilt. Der Schulpädagoge SACHER (2004: 226) definiert die Grundidee von Selbstbeurteilung beziehungsweise dialogischem Beurteilen wie folgt: „Selbstbeurteilung setzt Selbstbeobachtung und Selbstdiagnose voraus, sollte im Allgemeinen in Selbstrückmeldung münden und zur Selbstkontrolle führen.“ Des Weiteren stellt er fest: „Ohne Einbeziehung und Kultivierung der Schüler selbstbeurteilung ist Leistungsbeurteilung in der Neuen Lernkultur letztendlich gar nicht möglich“ (SACHER 2004: 221). Kombiniert man diesen Ansatz mit dem Motto „Überprü-

fe, was wichtig ist, nicht das, was leicht zu prüfen ist!“ (STERN 2010: 33) ergibt sich daraus eine Veränderung der Prüfungsmodalitäten respektive der zu prüfenden Inhalte und Kompetenzen. Außerdem gewähren Prüfungen, die formative statt summative Leistungsbeurteilungen nach sich ziehen, dass das „endgültige“ Lernergebnis weiterhin beeinflusst werden kann (STERN 2010: 109). Dies war auch bei der eingesetzten App *ClassDojo* der Fall, da man über das gesamte Schuljahr die individuellen Bewertungen verfolgen und beeinflussen kann. Das mindert selbstverständlich die Notenangst und das Gefühl der Resignation.

JOHN HATTIE (2012: 129) hat zentrale Einflussfaktoren für den Lernerfolg von Schüler/innen untersucht und ist zu einem interessanten Ergebnis gekommen: „Feedback is among the most common features of successful teaching and learning. But there is an enigma: while feedback is among the most powerful moderators of learning, its effects are among the most variable.“ Mit anderen Worten: Feedback ist nicht gleich Feedback. Nur konstruktive Rückkoppelungsprozesse in Verbindung mit formativer Leistungsrückmeldung bewirken einen signifikanten Lernerfolg. Deshalb muss unbedingt konkretisiert werden, worauf sich das Lob bezieht und auch kleine Fortschritte beziehungsweise neue Verhaltensweisen sollten Lehrkräfte mit dementsprechender Anerkennung honorieren (SPRENGER 2011: 77), was die Apps *ClassDojo* und *Edmodo* auf unkomplizierte Weise ermöglichen. Denn Rückmeldung wirkt enorm motivationsfördernd, da alle Bemühungen bedeutsam sind, Beliebigkeit reduziert und die Verbindung zwischen Aufwand und Leistung gestärkt wird. Die Information über Lernaufwand- und -leistung begünstigt demnach das Bewusstwerden der Selbstwirksamkeit und schafft Raum für das Erleben bereits angeworbener Kompetenzen.

Zusammenfassend gilt, dass neue Zugänge zur Leistungsbewertung, basierend auf dem Konzept des dialogischen Lernens, nicht nur eine angenehmere Atmosphäre und Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden versprechen, sondern aufgrund von zweierlei Aspekten überzeugen: durch konstruktives Feedback und Transparenz bei Bewertungsvorgängen. Ein demokratischer Zugang bei der Bewertung setzt Vertrautheit mit den Beurteilungskriterien der zu bewertenden Aufgabe voraus, das heißt, Standardisierung und Kriterienorientierung spielen dabei eine wichtige Rolle.

3. VORBEREITUNG DER ERHEBUNG

Das mobile Lernen stellt derzeit noch ein relativ junges Forschungsgebiet dar und man kann auf keine wissenschaftlich fundierten Aussagen hinsichtlich des Individualisierungspotenzials im Zusammenhang mit dem Erwerb des Deutschen als Erst- oder Zweitsprache zurückgreifen. Allgemeine Befunde zur Praxis eines erfolgreichen, individualisierten und nachhaltigen Unterrichts liegen sehr wohl vor, selbiges gilt für den Bereich der Motivationsforschung, wenngleich es sich hierbei um eine sehr komplexe Materie handelt. Insofern ist das Ziel dieser Erhebung, gesicherte Aussagen für erfolgreiches Lernen in einem neuen Zusammenhang zu erproben und zu überprüfen. Am Ende stehen überwiegend qualitative Aussagen, die zur didaktischen und theoretischen Weiterentwicklung anderer Unterrichtsprojekte dienen sollten.

3.1 Forschungsfrage und Erkenntnisinteresse

Aus den vorhergehenden Ausführungen ergaben sich die Rahmenthemen dieser Untersuchung: Individualisierung und mobiles Lernen. Für eine zusätzliche Konkretisierung der Forschungsfrage sorgte die Thematik der Heterogenität, die in unserer Gesellschaft stetig zunimmt. Diese verstärkt sprachliche wie sozio-kulturelle Heterogenität veranlasst uns dazu, Unterricht zu verändern. Allerdings scheitern die Wertschätzung der Verschiedenheit sowie ein individualisierter Unterricht in der Praxis häufig, etwa wenn Lehrende den Lehrstoff und das damit verbundenen Testen und Bewerten über den subjektiven Lernfortschritt stellen. Ein Unterricht orientiert am Mittelmaß ist die logische Folge. Vor allem Schüler/innen mit Deutsch als Zweitsprache leiden unter dieser Handlungsweise, wenn man davon ausgeht, dass subjektiv zugeschnittene Lernerfahrungen insbesondere in einer sprachlich heterogenen Klasse von hoher Bedeutung sind und den Lernprozess positiv beeinflussen. Schließlich kommen Lernende mit Deutsch als Zweitsprache in einem Unterricht orientiert am Gleichschritt oft zu kurz beziehungsweise können Lehrende nicht immer ausreichend auf ihre individuellen Bedürfnisse Rücksicht nehmen. Mobiles und individuelles Lernen scheint hier Lösungsansätze zu versprechen, die allerdings noch näher untersucht werden sollten. In diesem Projekt wurde demnach erforscht, ob mobile Endgeräte tatsächlich das Vermögen aufweisen, die Individualisierung im Unterricht zu erhöhen respektive zu vereinfachen und so bessere Bedingungen für den Spracherwerb zu schaffen. Insofern lautete die Kernfrage:

Kann die Nutzung von mobilen Endgeräten im Deutschunterricht den individuellen Lernerfolg in sprachlich heterogenen Klassen erhöhen?

Selbstverständlich wurde als Basis ein spezielles Unterrichtsetting vorausgesetzt, das man gerade bei der Interpretation der Ergebnisse keinesfalls außer Acht lassen darf. Ziel dieses Konzepts war nämlich, dass neben den verbesserten Kompetenzen im Bereich des Medienkonsums und der -nutzung auch das kollaborative Lernen stark gefördert wurde. Eine erhöhte Individualisierung bedeutet schließlich, dass nicht nur die Lehrkraft bei diversen Fragen oder Lernproblemen in Aktion tritt, sondern mehr Teamwork unter den Lernenden schnell für Hilfe sorgt. Dies entlastet Lehrende, fördert die Zusammenarbeit sowie verbindet formelles und informelles Lernen. All diese Maßnahmen wirken unterstützend beim Erreichen der individuellen Lernziele. Die erwartete Konsequenz innerhalb dieser Fallstudie war eine erhöhte Motivation, die zusätzlich durch den Einsatz von Smartphones verstärkt werden sollte. Auf diese Weise wurden nämlich Medien aus dem täglichen Alltag der Lernenden in den Schulunterricht integriert, was einen persönlichen Bezug schuf. Außerdem gibt es in der Forschung zahlreiche Hinweise, dass multimodale Inputs die Aufmerksamkeit und Motivation bei Lernenden grundsätzlich erhöhen (vgl. *2.1.7 Motivation & mobiles Lernen*). Die Verstärkung der intrinsischen Motivation wurde somit als Folgeeffekt der Individualisierung angesehen. Ob die persönlich definierten Lernziele erreicht wurden und dies durch ein beträchtliches Maß an Motivation gekennzeichnet war, bildete demnach den Kernpunkt dieser Untersuchung.

Da es sich um individuelle Lernziele handelte, die sich in ihrer Art und Weise stark voneinander unterschieden, wurde kein standardisierter Test eingesetzt, um die Wirkung des Unterrichtskonzepts zu überprüfen. Dennoch stellten Hausübungen und Schularbeiten, die de facto für alle gleich waren, Zwischenschritte im Lernprozess der Schüler/innen dar, die als Ausgangspunkt für die Definition von neuen und die Kontrolle der erworbenen Lernziele dienen sollten. Motivation oder soziale Kompetenz lässt sich aber in der Regel besser durch andere wissenschaftliche Methoden feststellen, nicht durch Schularbeiten. Deshalb fiel die Entscheidung beim Forschungsdesign auf andere Erhebungsinstrumente, die im Anschluss erläutert werden.

3.2 Forschungsdesign

Um die Wirkung von mobilem Lernen bei entsprechender didaktischer Einbettung in sprachlich heterogenen Gruppen zu erfassen, kamen folgende Forschungsmethoden zum Einsatz:

- Zwei halbstandardisierte Interviews, die das Projekt umrahmten,
- mehrere Beobachtungen anhand von kategorisierten Beobachtungsprotokollen,
- eine elektronische, schriftliche Befragung der Schüler/innen.

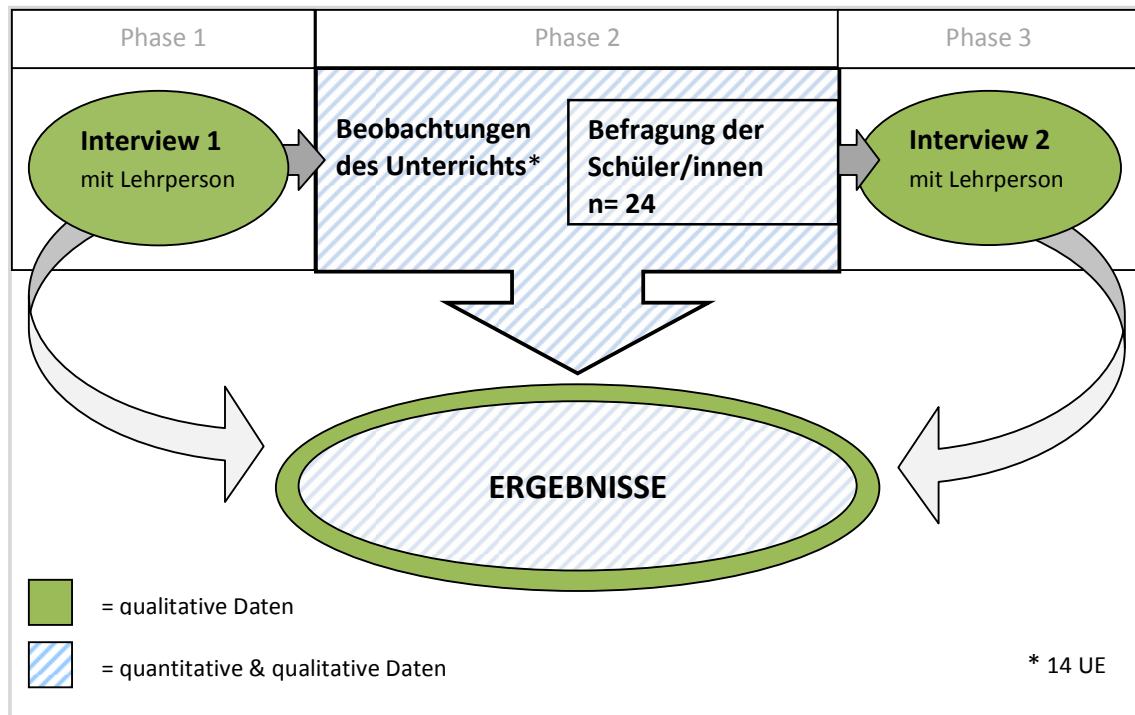


Abbildung 3: Forschungsdesign

Das hier beschriebene Forschungsmodell wies keinen experimentellen Ansatz auf, da es klassische Aspekte wie Kontrollgruppen oder eine möglichst kontrollierte Untersuchung im Labor nicht enthielt. Diese Einschätzung galt für alle gewählten Methoden, also die Interviews, Beobachtungen und den Fragebogen, da der Unterricht oder zumindest das schulische Umfeld den Erhebungskontext bildeten.

Die leitenden Kategorien dieser Untersuchung waren das „Verhalten der Lernenden“, die „Elemente individuellen Lernens“ sowie die „Aufmerksamkeit und Motivation“. Konkret bedeutete das einen genauen Blick auf einzelne Elemente eines Unterrichtskonzepts mit individualisierenden Komponenten und dem Umgang beziehungsweise der Reaktion der Schüler/innen darauf. M-Learning wurde dabei als wichtiger Bestandteil der Individualisie-

rung verstanden. Die Rubriken „Verhalten der Lernenden“ sowie „Aufmerksamkeit und Motivation“ zählten als separate Kategorien, auch wenn sie inhaltlich und systematisch eng mit den „Elementen individuellen Lernens“ verknüpft waren. Dies beruhte zum einen auf der Tatsache, dass die Motivation eine zentrale Stellung in dieser Untersuchung einnahm. Zum anderen musste das Verhalten der Teilnehmer/innen explizit beobachtet werden, um die Ergebnisse zu interpretieren, den Kontext der jeweils untersuchten Situation besser zu verstehen und so der Komplexität des Systems „Unterricht“ Rechnung zu tragen. Die Kategorien und Codes dieser Fallstudie wurden im entsprechenden Kapitel eingehend erläutert.

Diesem Forschungssetting lag eine triangulierende Strategie zugrunde. Streng betrachtet spricht man von Triangulation, „wenn sich die verschiedenen Perspektiven auf exakt denselben Gegenstand beziehen“ (AGUADO 2014: 47). Ferner lässt sich die Art der Triangulation genauer beschreiben: Im diskutierten Forschungsvorhaben wurden die Methoden sowie Daten trianguliert, was auch die Grafik auf der vorhergehenden Seite deutlich zeigt. Die Kombination der Methoden sollte zur Erstellung eines möglichst kompletten und vollständigen Bildes beitragen, sofern man diesem Anspruch überhaupt gerecht werden kann. AGUADO (2014: 53) gibt hierbei zu bedenken, dass „Mehrmethodenansätze [...] weder inhärent valider [sind] als Einmethodenansätze, noch sind sie zwingend für alle Gegenstände und Fragestellungen gleichermaßen geeignet [...]“. In diesem Fall liegt gleichwohl eine Eignung vor, unter anderem weil man laut MACKEY & GASS (2005: 176) Beobachtungen nach Möglichkeit mit anderen Untersuchungsmethoden kombinieren sollte:

„Observations typically do not allow the researcher access to the participants' motivation for their behaviors and actions. For this reason, observations may be most useful when combined with one or more of the other methods [discussed in second language research].“

Der daraus resultierende Vergleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung – im Zuge der Beobachtungen beziehungsweise Befragung – war im Übrigen nicht das eigentliche Erkenntnisinteresse, sondern diente lediglich zur Verdichtung sowie Relativierung der erhobenen Daten und dem Erreichen des Forschungsziels:

„The most common definition of triangulation, however, is that it entails the use of multiple, independent methods of obtaining data in a single investigation in order to arrive at the same research findings. [...] One method alone cannot provide adequate support. It may take two or more independent sources to support the study and its conclusions“ (MACKEY & GASS 2005:181).

Im Prinzip wurden alle drei Methoden miteinander trianguliert, was auch an den wiederkehrenden Themenschwerpunkten erkennbar ist. Dennoch bestand zwischen der Befragung

und den Beobachtungen eine deutlich engere Verzahnung, wohingegen die Interviews eher additiven Charakter hatten. Sie räumten nicht nur dem Gesamtkontext und der Ausgangssituation ausreichend Platz ein, sondern auch Variablen, die nur eingeschränkt prognostiziert werden konnten. Durch diese Maßnahme begegnete man dem neuartigen Bereich des mobilen Lernens mit ausreichend Offenheit und Flexibilität, da im abschließenden Interview Begebenheiten angesprochen werden konnten, die vorab durch den tendenziell standardisierten Beobachtungs- und Fragebogen möglicherweise nicht ermittelt worden waren. So kamen komplementäre Befunde über ein komplexes Szenario zustande, welches mit einer Methode allein nur unzureichend erfassbar gewesen wäre. Schließlich müssen beim System „Unterricht“ generell unterschiedliche Positionen vereinbart werden, die sich durch ebenso verschiedene Perspektiven auszeichnen. Um diesen heterogenen Zugängen Rechnung zu tragen und sie auch abzubilden, kamen die gewählten, sich ergänzenden Methoden zum Einsatz. Ausführlich sind sie unter Punkt 4.1 *Datenerhebung* erklärt.

Eine Datentriangulation trat ebenfalls ein, die man wiederum im Detail beschreiben kann (AGUADO 2014: 49-50):

Datentriangulation	Beobachtung	Interview	Befragung
<i>Mehrere Male (=Kontexte)</i>	x	x	
<i>Mehrere Zeitpunkte</i>	x	x	
<i>Mehrere Personen</i>	x		x

Abbildung 4: Datentriangulation

Viele Forscher/innen sehen den größten Benefit der Triangulation in der Validierung der Ergebnisse durch unterschiedliche Datenquellen, wenngleich manch andere dieses Argument nicht immer gelten lassen und als Voraussetzung für eine sinnvolle Triangulation die Überprüfung des konkreten Gegenstandes, Erkenntnisinteresses und jeweiligen Forschungskontextes anführen. Kurz gesagt, ob Triangulation für ein Forschungsvorhaben geeignet ist oder nicht, muss stets im Einzelfall entschieden werden (AGUADO 2014: 52-53). Diesbezüglich lagen für dieses Forschungskonzept in jedem Fall mehrere Gründe vor, wie die vorhergehenden Ausführungen gezeigt haben.

3.3 Projektdesign

Diese Diplomarbeit war ein Teil des gleichnamigen IMST-Projekts im Schuljahr 2015/16 und zugleich der Ausgangspunkt dafür. Das heißt, das IMST-Unterstützungssystem („Innovationen machen Schule top“) förderte im Themenbereich „Kompetenzorientiertes Lernen mit Digitalen Medien“ dieses Unterrichtskonzept. Im konkreten Fall bezog sich die Planung auf den Deutschunterricht in einer AHS-Unterstufe, die Ansätze lassen sich aber bei entsprechender Adaption auf andere Schulstufen übertragen.

Die Forscherin nahm im Projektunterricht die Rolle der Lehrkraft ein, die kooperierende Klassenlehrerin führte die Beobachtungen während des Unterrichtsprojekts durch. Nach dem vierzehnstündigen Unterrichtskonzept, welches parallel zur Datenerhebung im Oktober 2015 stattfand, folgte eine erste Evaluation. Der Zweck dahinter war, bei Bedarf den Unterricht im weiteren Verlauf zu adaptieren. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Diplomarbeit lief das genannte IMST-Projekt demzufolge noch weiter, wobei die Fortführung des mobilen Lernens von den Zeitressourcen der nachfolgenden Lehrkraft abhing. Denn nach der ersten Projektphase folgte ein karenzbedingter Lehrkraftwechsel. Diese Projektplanung garantierte in jedem Fall auch nach dem Ende der Diplomarbeitsforschung eine Kooperation und Weiterentwicklung der hier behandelten Themen durch die Zusammenarbeit von Schule und Universität.

3.4 Feldzugang

Den spezifischen Untersuchungskontext bildete eine 4. Klasse (8. Schulstufe) des Lise-Meitner-Gymnasiums „Schottenbastei“ im ersten Wiener Gemeindebezirk. Die Klassengemeinschaft setzte sich aus neun Schüler/innen mit Deutsch als Zweitsprache und fünfzehn Schüler/innen mit Deutsch als Erstsprache zusammen. Es bestanden keine genauen Vorgaben für eine Verteilung in dieser Hinsicht, da das Projekt den Anspruch hatte, für alle möglichen sprachlichen Konstellationen Lösungsansätze zu liefern. Von diesen 24 Schüler/innen waren sechzehn männlich und acht weiblich. Es fanden vier Deutschstunden pro Woche statt, mit jeweils einer Doppelstunde.

Um mehr Verständnis für die Klassenverhältnisse zu generieren, fand das erste halbstandardisierte Interview statt. Dabei wurden beispielsweise Informationen zur Klassenführung, den

gemeinschaftlichen Beziehungen und der Medienbildung eingeholt, die für die Interpretation der Endergebnisse wichtig waren. Schließlich beeinflussten diese Vorerfahrungen den Verlauf des Projektes maßgeblich und mussten gezielt in Erfahrung gebracht werden. Der Leitfaden dazu befindet sich im Anhang dieser Diplomarbeit.

3.5 Unterrichtskonzept

Das vierzehnstündige Unterrichtsprojekt ließ sich in drei Phasen unterteilen:

- Eine Vorbereitungsphase: Vor dem Unterrichtsprojekt leistete die Klassenlehrerin Vorarbeit, indem die Schüler/innen auf das Thema „Sicherer Umgang mit dem Handy und dem Internet“ vorbereitet wurden. Diesbezüglich wurden Sketches zu unterschiedlichen einschlägigen Themen in Gruppen erarbeitet, etwa zu Cyber-Mobbing oder der Nutzung von *WhatsApp*. Zwei Stunden wurden zur Erklärung des Projektablaufs, der Projektziele, der Bewertungskriterien und der zu verwendenden Apps genutzt. Dabei erstellte jede/r Schüler/in einen Account auf *Edmodo* und *ClassDojo* via Browser im Computerraum beziehungsweise luden sie die zugehörigen Apps herunter. Die verwendeten Apps sind im Anhang aufgelistet und beschrieben. Da es am Anfang des Projektes noch Probleme mit dem Schul-WLAN gab, wurden diese Einheiten in den EDV-Raum verlagert.
- Eine Einarbeitungsphase mit „1:teacher“- bzw. BYOD-Setting (fünf Stunden): In der folgenden Phase nützte vorwiegend die Lehrkraft mobile Endgeräte für das Klassenmanagement oder um einen Lehrvortrag durch eine parallele Quizschaltung mittels der App *Socrative* interaktiver zu gestalten. Die Organisation der Hausübungen erfolgte vielfach über die Lernplattform und App *Edmodo*. Thema dieser Einheiten war die „Erörterung“, welches den Lernenden mittels *Prezi-Präsentation*², mündlichen Argumentationsübungen, Gruppendiskussionen samt Rollen- und Beobachtungskärtchen, Schreibaufträgen und Gelegenheiten zum Überarbeiten von Texten durch gegenseitiges Geben von Feedback näher gebracht wurde. Die Mitarbeit und das Engagement der Schüler/innen wurden via *ClassDojo* bewertet. Weitere Grundlagen, die für das Projekt in den Unterricht eingeführt werden mussten, waren „Spielregeln“ für die Handynutzung im Unterricht und das Verhalten in den Gruppen sowie die Arbeit mit

² Kostenlose, online verfügbare Präsentationssoftware.

dem Kriterienraster zur Textsorte „Erörterung“, um eine transparente Bewertung sicherzustellen beziehungsweise damit die Lernenden eine Basis für die Definition von eigenen Lernzielen hatten. Darüber hinaus wurden dadurch die Neuerungen der SRDP im Hinblick auf die Bewertungsraster berücksichtigt.

- Gruppenarbeitsphase und Expertenstationen mit BYOD-Setting:. Nach einer gewissen Eingewöhnungsphase sollten die Schüler/innen selbst das Smartphone oder Tablet nutzen, um ihre Lernschwerpunkte zu vertiefen respektive ihre Lernziele zu erarbeiten (=Gruppenarbeitsphase). Die Schüler/innen definierten ihre Lernziele auf Basis einer schriftlichen Hausübung und im Anschluss daran wurden Lernzielgruppen mit Unterstützung der Lehrkraft gebildet. Die Gruppen hatten somit unterschiedliche Schwerpunkte, nämlich spezielle Komma-Regeln, die Vermeidung von Wortwiederholungen, argumentatives Formulieren, das Schreiben einer guten Einleitung und eines guten Schlusses sowie den Aufbau einer Argumentation. Teilweise überschneiden sich die Inhalte, was aber bewusst so geschah. Dafür bekamen die Lernenden eine Arbeitsanleitung als Checkliste mit Arbeitsschritten und grobem Zeitrahmen, die ausführlich besprochen wurde. Außerdem erhielten sie ein altersgerechtes Informationsblatt als Hilfestellung für die Bewertung von digitalen Materialien. In dieser Gruppenarbeitsphase recherchierten die Schüler/innen zu ihrem Thema, suchten passende Übungen sowie Informationen und bereiteten eine Station vor. Das Ziel war, ihren Mitschüler/innen das Spezialthema zu erklären beziehungsweise die Inhalte zu vermitteln und dazu passend ein digitales Produkt im Quizformat zu erstellen. Zu diesem Zweck nutzten die Lernenden *learningapps.org* oder *Socrative* und erstellten damit die unterschiedlichsten Übungen, etwa Lückentexte, Multiple-Choice-Quiz, Hangman-Rätsel, Millionenshow-Quiz oder Zuordnungsspiele. In einem abschließenden „Stationenbetrieb“ präsentierten die Lernenden ihre Arbeitsergebnisse samt der selbsterstellten, digitalen Produkte (=Expertenstationen). Dabei wurden die Schüler/innen in Expert/innen und Gäste unterteilt. In der ersten Runde tourten alle Gäste von Station zu Station, lauschten den Präsentationen und lösten die digitalen Aufgaben. In der zweiten Runde wurden die Rollen gewechselt, sodass am Ende alle Schüler/innen alle Expertenstationen besucht, selbst mehrmals präsentiert und alle Übungen absolviert hatten. Die dahinterstehende Absicht war, die eigenen Schwächen zu minimieren. Aufgrund der inten-

siven Beschäftigung mit den speziellen Lerninhalten sowie durch den Akt des Erklärens und die Fragen der Mitschüler/innen tauchten die Lernenden besonders in ihr Lerngebiet ein. Außerdem sollten sie erste Erfahrungen damit machen, wie man das Smartphone zum Lernen nutzen kann, welche Übungsmöglichkeiten das World Wide Web für jede/n Einzelne/n bietet und worauf man bei dieser Art des Lernens besonders achten muss. Alle digitalen Übungen konnten außerdem nach den Expertenstationen in Eigenregie nochmals absolviert werden, da sie online verfügbar waren.

Das Unterrichtskonzept basiert auf den Prinzipien individuellen, eigenverantwortlichen Lernens, die nachstehend im Detail beschrieben werden. Besondere Beachtung fanden außerdem die Bedingungsfaktoren für guten Unterricht nach HELMKE (2006: 42-44, zit. n. KLIPPERT 2012: 67), die auf Seite 40 dieser Diplomarbeit angeführt wurden.

Kennzeichen: Individualisierung	Umsetzung im Projekt
Individuelle Definition der Lernziele	Zwei bis drei Lernziele wurden auf Basis einer Hausübung definiert, im Dialog mit der Lehrkraft wählten die Lernenden davon ein Hauptlernziel aus und verfassten dazu einen Blogbeitrag.
Themenwahl innerhalb einer Lerneinheit	Die Lernzielwahl nach individueller Präferenz bestimmt das Spezialthema. Außerdem konnten die Lernenden jeweils Themen für die zu übenden Erörterungen aussuchen.
Wahl der Lerngruppe	Die Wahl der Lerngruppe erfolgte nur indirekt durch die Festlegung auf ein Lernziel.
Wahl des Arbeitsplatzes	Innerhalb der Klasse/Schule konnten die Lernenden ihren Arbeitsplatz bestimmen bzw. ergab sich durch die Verbindung von informellem und formellem Lernen hier ohnehin mehr Spielraum.
Einteilung der Arbeitszeit	Durch eigenverantwortliches Lernen bzw. die Verbindung von formellem und informellem Lernen wurde dieser Punkt erfüllt, wobei die Deutschstunden im Stundenplan festgelegt waren. Absprachen über weitere Unterrichtsschritte bzw. grobe Zeitfenster geschahen häufig im Plenum.

Individuelle Entscheidung über die Inanspruchnahme der Unterstützung	Bei Bedarf wurde die Unterstützung entweder von Kolleg/innen oder der Lehrkraft in Anspruch genommen (direkt oder digital) beziehungsweise im Internet recherchiert.
Wahl der Anforderungsniveaus von Übungen	Durch die Wahl der Aufgaben im Internet, der genützten Informationen oder Apps bestimmten die Lernenden die Anforderungsniveaus selbst.
Wahl der Medien	<i>Hier aus Forschungszwecken teilweise vorgegeben:</i> Smartphone oder Tablet; es wurden aber auch Übungen auf Papier genutzt.
Wahl der Materialien & Methoden	Diese Wahlmöglichkeit ging einher mit der „Wahl der Anforderungsniveaus der Übungen“ (siehe oben), doch auch die Methoden für die Präsentation konnten gewählt werden (nur zum Teil vorgegeben durch <i>learningapps.org</i> bzw. <i>Socrative</i>);
Begründung und freie Wahl der Lernwege	Das betrifft zum Beispiel Auslassungen, Wiederholungen oder die Intensivierung eines Lernschwerpunktes, wobei im Lernblog Begründungen für diese Lernweg-Entscheidungen erfolgen sollten.

Tabelle 2: Kennzeichen der Individualisierung mit spezifischer Projektumsetzung

In diesem Projekt dominierten des Weiteren verschiedene didaktische Grundprinzipien, die besonders prägend waren:

- **Regelmäßiges und konstruktives Feedback:** Dem wurde zum einen durch die Lehrkraft in der Stunde, aber auch außerhalb über die Lernplattform *Edmodo* und die Nutzung der App *ClassDojo* Nachdruck verliehen. Zum anderen wurde dies unter den Schüler/innen selbst forciert durch gezielte Methoden, etwa bei der gegenseitigen Textbewertung (Textlupe, Textwanderung) oder mündlichen Diskussionen mit Beobachtungskriterien.
- **Ausbau der sozialen Kompetenz:** Kommunikative und kooperative Fähigkeiten sollten im Zuge des mobilen, eigenständigen Lernens verstärkt werden. Insbesondere die digitale Kommunikation via Lernplattform stellte hier etwas Neues für die Lernenden dar. Darüber hinaus betont KLIPPERT (2007: 39-44) die Wichtigkeit der Verbesserung und Förderung der Team- und Kommunikationsfähigkeit beim eigenverantwortlichen Lernen.
- **Methodenvariation:** Trotz des Schwerpunktes auf mobiles beziehungsweise individualisiertes Lernen fanden im Sinne eines Methodenwechsels auch Lernsituationen statt, die

weniger individualisiert waren. Dieser Zugang sollte zum einen der Eintönigkeit beim Unterrichten Vorschub leisten – denn nur mit dem Smartphone zu lernen wäre nicht nur schnell langweilig, sondern auch gesundheitlich bedenklich –, zum anderen sollte er auch verhindern, dass sich manche überfordert fühlten. Schließlich stellte das mobile und eigenverantwortliche Lernen für die meisten Schüler/innen dieser Klasse eine Neuheit dar und sie mussten an diese Art der Wissensaneignung erst herangeführt werden. Durch diese Herangehensweise variierte auch die Beobachtung: Während individualisierter Unterrichtssequenzen geschah diese unter Einsatz des vordefinierten Beobachtungsbogens, ansonsten handelte es sich um freie Beobachtungen oder es wurde nur anhand des Aufmerksamkeitsmodells (Teil F des Beobachtungsbogens) beobachtet. Die freien Notizen der Beobachterin fanden im abschließenden Interview Beachtung. Der gesamte Beobachtungsbogen befindet sich im Anhang.

- **Verantwortung & Mitbestimmung:** Diese Aspekte werden zwar von HELMKE (2006: 42-44, zit. n. KLIPPERT 2012: 67) impliziert, sollten aber aufgrund ihrer Wichtigkeit nochmals gesondert aufgeführt werden. Denn gerade diese beiden Faktoren stellen einen großen Unterschied zum traditionellen reproduzierenden Lernen dar, wo den Lernenden von vornherein weniger zugetraut wird und eine enge Führung durch die Lehrkräfte dominiert. Dieser Akt des „Loslassens & Mitredens“ mag vielen Lehrenden als Zeitverlust anmuten, da das Finden von eigenen Wegen und das Zulassen von möglichen Fehlern einige Zeit in Anspruch nimmt, die in lehrergelenkten Unterrichtssettings dem „Durchpeitschen“ von mehr Stoff zugutekommt.

4. EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG

In diesem Kapitel werden zum einen die eingesetzten Erhebungsinstrumente mit ihrer spezifischen Anpassung an dieses Projekt vorgestellt. Zum anderen folgt ein detaillierter Blick auf die Art der gewonnenen Daten und den Modus ihrer Auswertung. Zur Präzisierung und Verdichtung des Konzepts dient die Beschreibung des zugrundeliegenden Forschungsparadigmas. Am Ende stehen die Gütekriterien, die nicht nur die wissenschaftliche Qualität dieser Arbeit erhöhen, sondern auch von der Sinnhaftigkeit wie auch Angemessenheit dieses Forschungsvorhabens zeugen.

4.1 Datenerhebung

Die Datenerhebung erfolgte anhand der gewählten Erhebungsinstrumente, die bereits im Kapitel „Forschungsdesign“ schriftlich und grafisch dargestellt wurden. Nachfolgend sind sie im Detail beschrieben. Im Anhang befinden sich alle Leitfäden sowie der Beobachtungs- und Fragebogen. Um eine Vergleichbarkeit sicherzustellen, finden sich in allen drei Erhebungsinstrumenten die drei Hauptkategorien (1-3), die wiederum in sieben Subkategorien (A-F) eingeteilt sind. Innerhalb dieser Subkategorien beginnt die Nummerierung immer neu, also zum Beispiel 1-A-4 oder 2-E-1. Dies erleichtert die Orientierung, insbesondere da die Anzahl der Fragen innerhalb der drei Erhebungsinstrumente respektive der Subkategorien leicht variiert. Diese Einteilung ermöglicht es dennoch, die entsprechenden Subthemen miteinander zu verbinden.

4.1.1 Halbstandardisierte Interviews

Das erste halbstandardisierte Interview fand vor dem vierzehnstündigen Unterrichtsprojekt „Mobiles Lernen im Deutschunterricht“ statt. Es diente der Abstimmung von Vorannahmen in Bezug auf die Schwerpunktthemen „Individualisierung und mobiles Lernen“ mit der konkreten Klasse und ihrer Lehrkraft. Ziel der Untersuchung war schließlich, herauszufinden, ob die Schüler/innen ihre individuell definierten Lernziele erreichen konnten. Scheiterten Schüler/innen daran, musste untersucht werden, inwiefern ihre Medienkompetenz, Schlüsselkompetenzen und Ähnliches einen Einfluss auf das Verfehlen der Lernziele hatten. Es sollte demnach festgestellt werden, welche Erfahrungen die Lernenden hinsichtlich der eingesetzten Unterrichtsmethoden hatten, um deren Zugänge und Verhalten besser zu verstehen und

bei der Interpretation der Endergebnisse zu berücksichtigen. Ausgangspunkt des Gesprächs war der konventionelle Unterricht der Klassenlehrkraft, wohingegen das Interview am Ende des Projekts den vierzehnstündigen Unterrichtsversuch thematisierte. Dies räumte einem Vergleich Platz ein, der sich für Lehrende bei neuen Konzepten unweigerlich ergibt. Dem zweiten Interview lagen deshalb dieselben Fragekategorien zugrunde wie dem ersten, der Wortlaut der Fragen war leicht abgeändert. Grundsätzlich entsprachen die Fragekategorien denselben wie bei der Beobachtung und der schriftlichen Befragung der Schüler/innen, die Anzahl der Fragen variierte nur gering: Das erste Interview bestand aus 17 Fragen, das abschließende Interview aus 15. Das hatte inhaltliche oder taktische Gründe, da die Interviewteilnehmerin so weniger gelenkt und ihr mehr Freiraum bei der Beantwortung der Fragen gelassen wurde.

Die beiden halbstandardisierten Interviews lehnten sich an einem Leitfaden an, der als grobe Richtlinie diente. Diese Art des mündlichen Dialogs zeichnet sich durch eine „offene, teilstrukturierte Befragung für die Erhebung subjektiver Theorien über den Forschungsgegenstand“ aus (HUG & POSCHESCHNIK 2010: 101). Zur Vorbeugung von Missverständnissen und Konkretisierung der Fragen waren Präzisierungshinweise im Leitfaden angeführt, die im Gesprächsverlauf bei Bedarf von der Interviewerin gegeben werden konnten. Häufig ähnelten sich die Hinweise und die äquivalenten Codes, die für die Befragung sowie Beobachtung vorab definiert wurden. In den Interviewleitfäden respektive dem entsprechenden Kapitel 4.4.2 *Kategorien & Codes* kann man dies im Detail nachvollziehen. Die Interviews wurden darüber hinaus mittels Audio-Analyse ausgewertet und durch partielles Transkribieren, sprich eine Umschrift wichtiger Passagen, dokumentiert (vgl. 4.4.1 *Transkription der Interviews*).

4.1.2 Beobachtungen

In der vorgestellten Fallstudie kamen zwei Arten der Beobachtung zum Einsatz, was von der Ausrichtung des Unterrichts abhing. Bei kaum individualisierten Unterrichtssequenzen handelte es sich um eine freie Beobachtung. Das heißt, die Beobachterin machte sich Notizen rund um das Thema „mobiles Lernen“, während vorwiegend die Lehrkraft mobile Endgeräte zum Klassenmanagement nutzte. Diese Beobachtungen fanden durch das abschließende Interview Beachtung.

Bei der zweiten Art der Beobachtung handelte es sich um eine nicht-teilnehmende Beobachtung, die strukturiert (= systematisch) ablief, um die Kategorien der Beobachtungen mit jenen der Befragung beziehungsweise im weiteren Verlauf mit den Interviewdaten vergleichen zu können. Aus Gründen der einfacheren Umsetzung fand die Beobachtung online (= direkt, ohne Aufzeichnung) statt, wobei deshalb der Bogen für die Beobachtung nicht nur präzise und knapp sein musste, sondern auch vorab der beobachtenden Lehrkraft ausgehändigt wurde. In einem Vorgespräch wurden der Beobachterin die Kategorien erläutert und insbesondere bei hochinferenten Fragestellungen erfolgte eine Konkretisierung durch Beispiele. Dies garantierte eine Vertrautheit mit dem Beobachtungsbogen.

In dem mehrstündigen Unterrichtsszenario wurden somit die Aspekte der Individualisierung und Motivation im Zuge des mobilen Lernens analysiert wie auch bewertet. Dabei gaben fixe Zeitintervalle vor, wie lange jeweils Lerngruppen oder einzelne Schüler/innen beobachtet werden sollten. Es handelt sich demnach um ein Time-Sampling (RICART BREDE 2014: 143). Diese Intervalle richteten sich nach der Unterrichtskonzeption, wobei vorab mit der beobachtenden Lehrkraft für die entsprechende Unterrichtseinheit bestimmte Zeitabstände festgelegt wurden. Das heißt, innerhalb einer Stunde waren alle Intervalle zirka gleich, sie konnten aber von Stunde zu Stunde abweichen. Das resultierte aus der Tatsache, dass länger andauernde Arbeitsphasen eine eingehendere Beobachtung erlaubten als kürzere und eine variierende Anzahl der Schüler/innen pro Gruppe ebenfalls einen Einfluss auf die Dauer der Zeitabstände hatte. Die Raterin sollte in erster Linie darauf achten, dass innerhalb einer Lerneinheit respektive im Projektverlauf alle Schüler/innen in etwa gleich lang beobachtet werden. Im Vorfeld konnten keine fixen Intervalle bestimmt werden, da sich die Schüler/innen-Gruppen erst im Laufe des Projekts entsprechend ihrer individuellen Lernziele zusammenfanden. Eine durchschnittliche Beobachtungsdauer von 10-15 Minuten pro mehrköpfige Lerngruppe wurde dennoch vorab angenommen, was von der Länge des Beobachtungsbogens abhing. Es war anzunehmen, dass diese Zeitspanne durch die zunehmende Rating-Erfahrung der Beobachterin beeinflusst werden würde. Deshalb erschien es besonders wichtig, dass die beobachtende Lehrkraft bereits am Beginn des Projekts ausreichend mit dem Bogen vertraut war, um ein rasches Ausfüllen zu garantieren. Dieser angenommene Wert entsprach in etwa der tatsächlich benötigten Zeit während der Gruppenarbeitsphase, wo zum ersten Mal die standardisierten Beobachtungsbögen zum Einsatz kamen. Wäh-

rend der Expertenstationen fand die Beobachtung aus inhaltlichen und organisatorischen Gründen nur anhand der dritten Hauptkategorie „Aufmerksamkeit und Motivation“ statt. Die Anzahl der Protokolle hing nicht nur von der konkreten Stundenanzahl ab, sondern auch von der Art der Einheiten (Einzel- oder Doppelstunde). Insgesamt wurden im Vorfeld nicht mehr als maximal zehn vollständige Beobachtungsprotokolle eingeplant.

Den thematischen Fokus der Beobachtung bildeten die Lernenden in jenen Unterrichtssituationen, wo M-Learning eingesetzt wurde. Daraus ergab sich, dass nicht in allen vierzehn Einheiten des Unterrichtskonzepts durchgehend die standardisierten Beobachtungsprotokolle eingesetzt wurden. Am Anfang der standardisierten Bögen stand eine Kontext-Kodierung, um auch im Nachhinein den Bezugsrahmen sicherzustellen. Dabei ergab sich durch die Komplexität der Themen großteils ein hoch-inferentes Beobachtungssystem, dass die untersuchten, latenten Variablen beschrieb. Manche Aspekte ließen sich auch als niedrig-inferent einstufen. Interessanterweise wird das Münchner Aufmerksamkeitsinventar (MAI), an welchem sich der Beobachtungsbogen beim Punkt „Aufmerksamkeit und Motivation“ orientiert, von den Entwicklern HELMKE & RENKL (1992) als niedrig-inferent beschrieben, von RICART BREDE (2014: 143) aber als Beispiel für eine „hoch-inferent angelegte Ratingskala“ genannt. Im Wesentlichen gibt die Inferenz den Grad der Interpretation an, die zum Raten einer Beobachtung nötig ist. Sichtstrukturen gelten als niedrig-inferent, dazu zählt direkt beobachtbares Verhalten wie etwa die Häufigkeit des freiwilligen Meldens von einzelnen Lernenden (RICART BREDE 2014: 143). Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde nicht nur bei der Einschätzung der Aufmerksamkeit, sondern im gesamten Beobachtungsbogen eine Mischung aus niedrig, -mittel- und hoch-inferenten Beobachtungssystemen angenommen. Beispielsweise musste die Raterin beim Punkt „Aufmerksamkeit und Motivation“, der sich am MAI orientierte, einschätzen, ob eine Lerngelegenheit verpasst wurde, ohne den Unterricht zu beeinträchtigen, oder die Lerngelegenheit weder verpasst noch genutzt wurde. Diese Einschätzung beruhte bereits auf einer Interpretation, da es sich dabei nicht um ein direkt beobachtbares Verhalten handelte. Um die Entscheidungen beziehungsweise Interpretationen der Raterin bei dieser Fallstudie plausibel zu gestalten, wurden deshalb unterschiedliche Maßnahmen geplant:

- Das abschließende Interview bot Raum, um Unklarheiten zu thematisieren oder Beobachtungen zu konkretisieren respektive zu erklären.

- Dem Beobachtungsbogen wurde bei der Klassifizierung der Aufmerksamkeit eine Spalte hinzugefügt, die Platz für Anmerkungen ließ. Dadurch wurden die Entscheidungen nachvollziehbar, was sich im Nachhinein als überaus sinnvoll herausstellte.
- Selbiges galt für alle Subkategorien der drei genannten Hauptschwerpunkte, die mit Randbemerkungen versehen beziehungsweise durch freie Ergänzungen komplementiert werden konnten.

Meist lagen geschlossene Beobachtungskategorien in Verbindung mit Statements vor, bis auf die eben erwähnten Erläuterungsmöglichkeiten. Dies beugte fehlerhaften Zuweisungen vor und sorgte für eine gewisse Offenheit und Flexibilität bei der Beobachtung. Gewisse Freiräume für eigene Notizen garantierten schließlich, dass unvorhersehbare Beobachtungen und Erkenntnisse nicht automatisch ausgeschlossen wurden.

4.1.3 Befragung

Die Befragung wurde schriftlich respektive elektronisch durchgeführt. Das heißt, die Schüler/innen beantworteten alle zur gleichen Zeit via Smartphone, Tablet oder PC den gleichen Fragebogen. Diese Art der Standardisierung sicherte die Vergleichbarkeit der Ergebnisse (DAASE, HINRICHS & SETTINIERI 2014: 103-104). Der Großteil des Fragebogens wies ähnlich dem Beobachtungsbogen geschlossene Antwortkategorien auf. Dennoch lag gesamtgesehen eine Mischform vor, da die Erfahrungen zum mobilen Lernen zum Teil mit offenen Fragen erforscht wurden, weil diese tendenziell neuere Rubrik im Vorfeld nur bedingt fixe Anhaltspunkte bot. Dieser Zugang orientiert sich an DAASE ET AL (2014: 104), die präzise die Absichten geschlossener und offener Befragungen auf den Punkt bringen:

„Zusammenfassend sollten geschlossene Fragen respektive Fragebögen immer dann eingesetzt werden, wenn das Spektrum möglicher Antworten bereits bekannt ist. Offene Fragen bzw. Interviews sind dann angemessen, wenn im Vorfeld der Untersuchung nicht klar ist, was die Befragten antworten könnten.“

Dieser Mix aus offenen und geschlossenen Fragen gründete auch auf dem Alter der Proband/inn/en und der Untersuchungssituation. Ein rein offener Fragebogen hätte die Geduld und Aufmerksamkeit der Teilnehmer/innen womöglich strapaziert, wodurch sich die unterschiedlichen Ausprägungen ihrer Ausdrucksweise eventuell noch stärker bemerkbar gemacht hätten. Trotzdem garantierten die offenen Fragestellungen, dass die Befragten in ihrem Bezugssystem blieben, was Antwortverzerrungen minimierte (DAASE ET AL 2014: 104).

Ein Kompromiss dieser beiden Eigenarten schien für die Zwecke dieser Untersuchung angebracht zu sein. Die offenen Fragen waren absichtlich im mittleren Drittel des Fragebogens angeführt, da sie im Zentrum der Befragung standen. Den Anfang bildeten leichte Einstiegsfragen zur Person, die die Anonymität nicht gefährdeten, sondern eine differenzierte Interpretation der Daten sicherstellten.

Auf inhaltlicher Ebene bezogen sich die Fragen überwiegend auf das Verhalten, die Einstellungen und die Erfahrungen der Schüler/innen. Demgemäß wurden Statements in Form von Aussagesätzen anstatt von Frageformulierungen eingesetzt, da diese sich durch ihren plakativen Charakter dafür besonders eigneten (DAASE ET AL 2014: 105-106). Fünfstufige Antwortkategorien sorgten für eine gewisse Distinktion der Rückmeldungen, verhinderten aber eine Pseudodifferenzierung. Eine mittlere Kategorie war jeweils inhaltlich vorhanden, weshalb diese Antwortmöglichkeit zur Auswahl stand.

4.2 Forschungsparadigma

Das hier vorgestellte Forschungsdesign wurde nicht anhand der klassischen Dichotomie „qualitatives/quantitatives Forschungsparadigma“ beschrieben, da eine derartige Unterscheidung in Bezug auf dieses Vorhaben ineffektiv gewesen wäre. Diese Ansicht beruht insbesondere auf den Auslegungen von NUNAN (1992) und GROTJAHN (1993). GROTJAHN (1993: 227) beschreibt die vorliegende Kernproblematik sehr treffend:

„Die beiden Begriffe [quantitativ und qualitativ] beziehen sich [...] zumeist *gleichzeitig* auf die Art der Datenerhebung, der Theoriekonstruktion und der Datenanalyse sowie auf die jeweilige gesellschaftliche und philosophische Orientierung. Was dabei allerdings *genau* unter einem qualitativen und einem quantitativen Paradigma zu verstehen ist, bleibt häufig unklar“.

Dementsprechend sorgt dieser generelle Unterscheidungszwang für mehr Verwirrung als Klarheit sowie Scheindichotomien, indem etwa qualitative Merkmale ebenso quantitativ analysiert werden können. Selbstverständlich hängt eine etwaige Widersprüchlichkeit immer vom konkreten Begriffsverständnis sowie den zugeordneten Kategorien ab. Beispielsweise werden ordinalskalierte Daten je nach Auffassung als quantitativ oder qualitativ angesehen (GROTJAHN 1993: 225).

Dass eine Distinktion in verbale und nonverbale Daten oder hypothesentestende beziehungsweise hypothesenüberprüfende Verfahren et cetera zu einer übergreifenden Bezeich-

nung des Forschungsparadigmas führen soll, erweist sich somit als starke Vereinfachung (NUNAN 1992: 4). Schließlich besteht die Möglichkeit vieler Kombinationen aus unterschiedlichen Methoden zur Datenerhebung- und analyse sowie ihren zugrundeliegenden Theorien, weshalb sich eine Beschreibung der einzelnen Stufen für die hier dargestellten Zwecke als zielführender erwies. GROTHJAHN hat in dieser Hinsicht zwei reine Forschungsparadigmen entwickelt beziehungsweise sechs weitere Mischformen, die sich durch die unterschiedliche Kombination der drei Variablen „Forschungsdesign – Datenform – Auswertungsmodus“ ergeben. Das explorativ-interpretative und analytisch-nomologische Paradigma sind vor diesem Hintergrund als „Eingrenzung und Präzisierung“ (GROTHJAHN 1993: 228-229) des Gegensatzpaares „qualitativ-quantitativ“ zu sehen. Je nach Deutung der Daten und ihrer Auswertung lässt sich die vorliegende Forschung der explorativ-interpretativen Grundform zuschreiben oder zumindest teilweise als nicht-experimentelles-quantitatives-statistisches Mischparadigma deuten. Die nachfolgenden Ausführungen präzisieren diese Annahme.

4.3 Datenform

Auf die Problematik der Einteilung von ordinalskalierten Daten wurde bereits hingewiesen. Je nach Sichtweise ergab sich in diesem Fall eine Kategorisierung in qualitative Daten, die im Anschluss interpretativ ausgewertet werden sollten, oder quantitative Daten, denen eine statistische Auswertung folgen würde. Ersteres spräche für das klassische explorativ-interpretative Paradigma, wohingegen quantitative Daten mit statistischer Auswertung im Zusammenhang mit einer nicht-experimentellen Vorgehensweise zu dem Mischparadigma „explorativ-quantitativ-statistisch“ gezählt werden. Die Daten der halbstandardisierten Interviews sind aber in jedem Fall verbal und somit eindeutig qualitativ. Grundsätzlich kann man eine Nähe der ordinalskalierten Daten bei der Beobachtung zur qualitativen Form feststellen, wenn man davon ausgeht, dass die Daten zum Teil auf ein hoch-inferentes Beobachtungssystem beruhten und es sich um latente Variablen handelte, die es zu erfassen galt (RICART BREDE 2014: 143). Somit zeichnete sich der Prozess der Datengewinnung weitgehend durch eine interpretative Herangehensweise aus. Dennoch gilt es zu beachten, dass die Interviews illustrativen und klärenden Charakter hatten, die Hauptdatenquellen waren die Befragung sowie die Beobachtung. Im Hinblick auf die Auswertungsmethoden der Fragebögen und Beobachtungsprotokolle sowie die teilweise numerische Form dieser Daten waren

letztlich ebenso quantitative Kennzeichen zu registrieren. Zusammenfassend bestand die Gesamtdatenmenge demnach aus quantitativen wie auch qualitativen Anteilen.

4.4 Auswertungsmodus

Je nach Datenform gibt es unterschiedliche Auswertungsverfahren, wobei als unumgängliche Schritte die Reduktion, die Darstellung und die Interpretation der Daten gelten (MILES & HUBERMAN 1994, zit. n. DÖRNYEI 2007: 245). Fakt ist, dass die ordinalskalierten Daten der Beobachtung und Befragung eine deskriptiv-statistische Analyse zuließen (GÜLTEKIN-KARAKOÇ & FELDMEIER 2014: 189). Allein besitzen diese numerischen Daten nur einen mittelmäßigen Informationsgehalt, weshalb sie vor dem Hintergrund der anderen Datenquellen – also den halbstandardisierten Interviews – betrachtet und interpretiert wurden.

Die Auswertung der Interviews als auch der offenen Fragestellungen bei den Fragebögen lehnt sich an die „grounded theory analysis“ (DÖRNYEI 2007: 260-261) an, obwohl bis zu einem gewissen Grad die erwähnte inhaltliche Kategorisierung vorab existiert. Dieser Zustand ergab sich durch die thematische Einteilung der Interviewleitfäden, Beobachtungsprotokolle und Fragebögen. Das Ziel war schließlich, zu übergreifenden Themen unterschiedliche Datenquellen zu sammeln und das Ergebnis so zu verdichten. Bei den offenen Fragestellungen steuerte dennoch das Datenmaterial innerhalb dieser thematischen Segmente den Prozess des Codierens (vgl. 4.4.2 *Kategorien & Codes*).

4.4.1 Transkription der Interviews

Um einer Ergebnisverfälschung entgegenzuwirken, überprüfte die Interviewteilnehmerin die Interview-Transkription. Eine Validierung dieser Daten war somit in einer der Forschungsabsicht angemessenen Form gegeben. Dies war vor allem wichtig, da es sich um eine Audio-Analyse handelte, die auf Basis einer partiellen Transkription erstellt wurde. Die Hintergründe für diesen Ansatz konkretisiert LANGER (2010: 517), nämlich dass Transkriptionen für erziehungswissenschaftliche Forschungszwecke nicht dieselbe Detailliertheit aufweisen müssen wie etwa bei linguistischen Analysen. Darüber hinaus bestehen auch bei der Art des Transkriptionssystems weniger strenge Richtlinien: „In erziehungswissenschaftlichen Forschungsprojekten wird aufgrund des Erkenntnisinteresses und zugunsten der Einfachheit sowie einer besseren Lesbarkeit auf aufwändige Notationssysteme meist verzichtet. Das

heißt, der Text wird geglättet“ (LANGER 2010: 521). Deshalb basiert die wortwörtliche Umschrift der wichtigsten Interview-Stellen auf dem vereinfachten Transkriptionssystem von DREHSING & PEHL (2013: 20-25). Außerdem sprach für dieses Vorgehen, dass ein mehrmethodiges Vorgehen eingesetzt wurde:

“However, in certain types of mixed methods research [...] where the qualitative component is of secondary importance and is mainly intended to provide additional illustration or clarification, it may not be essential to transcribe every interview and, instead, we can carry out a tape analysis. This simply means taking notes while listening to the recordings, possibly marking parts of the data (for example, the counter position of the cassette recorder or its digital equivalent) that warrant more elaborate subsequent analysis” (DÖRNYEI 2007: 248-249).

Diese „spezifische Konstruktion“ (LANGER 2010: 516), welche das Forschungsmaterial nach der Transkription darstellt, verdient klarerweise Beachtung und eine kritische Reflexion. Selbstverständlich spart es viel Zeit, wenn man Paraphrasierungen vornimmt oder sich für eine Selektion zwischen wichtigen und unwichtigen Passagen entscheidet (LANGER 2010: 518). Zugleich muss man sich darüber im Klaren sein, dass sich eine subjektive Perspektive nie eliminieren lässt. Unbedingt zu beachten ist deshalb eine gute Kennzeichnung dieser Eingriffe, falls nachträglich der Bedarf entsteht, Abschnitte nachzuhören oder Ähnliches. Im Übrigen wurden Auslassungen markiert und begründet, was den Grad der Objektivität erhöht. Die geschätzte Dauer der Interviews betrug 30 Minuten, woraus sich eine Transkriptionszeit von circa vier Stunden ergeben hätte. Im Endeffekt lagen die tatsächlichen Werte etwas darüber. Die Transkripte befinden sich im Anhang.

4.4.2 Kategorien & Codes

Aus Gründen der logischen Übersicht und um die gewonnenen Daten der drei Erhebungsinstrumente miteinander zu triangulieren, wurden vor der Untersuchung drei Hauptkategorien festgelegt: das Verhalten der Lernenden, die Elemente individuellen Lernens sowie die Aufmerksamkeit und Motivation. Diese Kategorien waren beziehungsweise sind in Subkategorien unterteilt, wie etwa „aktives, selbständiges Lernen“ oder „Hilfestellung und Kooperation“.

Die drei eingesetzten Methoden Interview, Beobachtung und Befragung wiesen jeweils die gleichen Haupt- und Subkategorien auf. Die Codes stimmten innerhalb der Befragung und Beobachtung im Wesentlichen ebenso überein. Bei den offenen Fragestellungen des Fragebogens ergaben sich erst im Laufe der Untersuchung spezifische Codes, weshalb hier das

offene Kodieren seine Anwendung fand. Das Prinzip dahinter ist: Bestimmte Phänomene erhalten einen Namen, der einen theoretischen oder natürlichen Bezug hat, zum Beispiel Schlagworte aus den offenen Antworten der Lernenden. Dabei werden zunächst wichtige und interessant wirkende Stellen markiert und mit einem Label versehen. Später ergeben sich daraus durch Clustern fixe Codes, wobei Unterschiede und Gemeinsamkeiten diesen Prozess leiten. Über diese Codes wurde mit der kooperierenden Lehrkraft des Forschungsprojekts Rücksprache gehalten, um sie zu überprüfen oder zu neuen Sichtweisen zu gelangen (DEMIRKAYA 2014: 224, DÖRNYEI 2007: 251-252).

Die vorab definierten Kategorien und Codes waren aus der Theorie abgeleitet und stellten somit die wichtigsten Eckpunkte eines individualisierten Unterrichts beziehungsweise des mobilen Lernens dar. Das Kapitel 2. *Theoretische Grundlagen* verdeutlicht die Hintergrundgedanken zu den ausgewählten Kategorien und Subkategorien. Außerdem waren die Hinweise von ELLER, GRECO & GRIMM (2012: 11) sehr hilfreich, die eine Auswahl an Beobachtungskriterien für einen individualisierten Unterricht zusammengetragen haben. Die Ermittlung der Schüler/innen-Aufmerksamkeit ist an das Münchner Aufmerksamkeitsinventar (MAI) von HELMKE & RENKL (1992) angelehnt. Die Aufmerksamkeit wurde als einer von verschiedenen Indikatoren für die Motivation der Lernenden herangezogen. Da Motivation sehr komplex und schwer beobachtbar ist, fiel die Wahl auf dieses erprobte Stichprobenverfahren mit systematischen Codes.

Teilweise scheinen methodenspezifische Codes auf, die beispielsweise lediglich im Zuge der Befragung vorkamen. Dies liegt in der Natur der Sache, da nicht alles Verhalten beobachtbar ist oder aufgrund der thematischen als auch organisatorischen Gegebenheiten nur die gewählte Vorgehensweise sinnvoll erschien. Ein Beispiel dafür wäre das Statement beim schriftlichen Fragebogen: „Ich habe mir die gelernten Dinge gut gemerkt.“ Dieser Sachverhalt sollte einerseits von dem/der Lernenden selbst beurteilt werden – im Sinne der Selbstbewertungskompetenz – andererseits gab es zum Zeitpunkt der Fragebogenerhebung keine andere standardisierte Möglichkeit, das bei allen Proband/inn/en zu überprüfen. Abgesehen davon waren die Lernziele sehr unterschiedlicher Natur.

Die Fragestellungen wurden häufig im Bezug auf die gewählte Methode adaptiert, wie bei folgendem Beispiel:

Interview	„Wie ist der Umgang der Schüler/innen miteinander?“
Beobachtung	Die Lernenden sind freundlich und rücksichtsvoll miteinander. (+ Ratingskala)
Befragung	Wir waren freundlich und rücksichtsvoll zueinander. (+ Ratingskala)

Dies gelang nicht immer. Insbesondere beim Punkt „Aufmerksamkeit & Motivation“ besteht ein sichtlicher Unterschied zwischen den Erhebungsinstrumenten und ihren Codes: Motivation lässt sich unterschiedlich erfassen, weshalb sich das Beobachtungsprotokoll in diesem Fall an das Münchner Aufmerksamkeitsinventar anlehnte, ein erprobtes System zur Verhaltensbeobachtung, das unter anderem Rückschlüsse auf die Lernmotivation erlaubt (HELMKE & RENKL 1992: 132). Der Fragebogen musste in logischer Konsequenz anders ausgelegt sein, da es sich um eine Selbsteinschätzung und keine Fremdbeobachtung handelte. Außerdem variierte häufig die Formulierung je nach Erhebungsinstrument stark oder zwei nicht wort-identen Codes bezogen sich auf denselben Inhalt, der in unterschiedlicher Weise erfasst wurde. Dies hing mit der Adressierung der Fragestellung beziehungsweise den involvierten Personen zusammen. Zur Verdeutlichung dient das nächste Beispiel aus der Kategorie „Verhalten der Lernenden“ – Subkategorie „Hilfestellung und Kooperation“ – Code „Kooperative Hilfe bzw. „Akzeptanz der Expertenrolle“.

Interview	Inwiefern bietest du den Lernenden die Möglichkeit, voneinander zu lernen?	<u>Präzisierungshinweis:</u> im Sinne von Expertengruppen, Stärkere helfen Schwächeren u. Ä.
Beobachtung	Die Lernenden helfen & unterstützen sich gegenseitig. (+ Ratingskala)	<u>Erläuterung:</u> die Lernenden erklären sich gegenseitig Lerninhalte, sind dabei geduldig im Umgang miteinander, akzeptieren ihre Rolle als Experte/Expertin für eine Aufgabe/ein Gebiet/einen Lerninhalt (=Stärkere helfen bereitwillig Schwächeren);
Befragung	Bei Problemen habe ich Mitschüler/innen geholfen oder sie um Hilfe gefragt. (+ Ratingskala) Ich freue mich, wenn ich anderen etwas erklären oder ihnen helfen kann. (+ Ratingskala)	

Die folgende Tabelle zeigt alle Kategorien samt Codes, die in den Erhebungsmethoden „Beobachtung“ und „Befragung“ vorkommen beziehungsweise vorkamen. Die methodenspezifischen Codes sind in eckigen Klammern angeführt und mit einem Kürzel versehen, das auf den konkreten Einsatz verweist: „FB“ für Fragebogen, „B“ für Beobachtung.

Theoriegeleitete Kodierung des Beobachtungs- und Fragebogens		
Kategorien	Subkategorien	Codes
Verhalten der Lernenden	A) Lernatmosphäre	- Arbeitsverhalten - Stimmung - Umgang miteinander
	B) Hilfestellung und Kooperation	- Selbsthilfe - Kooperative Hilfe & Unterstützung - Gemeinschaftliche Auseinandersetzung mit Problemen & Lösungswegen [Akzeptanz der Expertenrolle] FB
Elemente individuellen Lernens	C) Aktives, selbstständiges Lernen	- Umgang mit Freiräumen - Sicherheit & Souveränität - Selbständige Zeiteinteilung [Fixierung auf die Lehrkraft] B
	D) Selbsteinschätzung	- Erfolgreiche Planung des Lernprozesses [Konstruktive Auseinandersetzung über das Arbeitsvorgehen] B - Wahl von herausfordernden Aufgaben [Memorieren der Lerninhalte] FB [Erreichen des Lernziels] FB
	E) Mobiles Lernen	[Wissensmanagement] B - Erreichen der Lernziele durch selbstständiges Üben mit geeigneten Tasks - Relation von mobilem Lernen & Anstrengung [Schwierigkeiten beim mobilen Lernen] FB [Positive Effekte mobilen Lernens] FB [Zukünftige Nutzung des Handys zum Lernen] FB
Aufmerksamkeit & Motivation	F) Aufmerksamkeitsverhalten & Engagement	- Aufmerksamkeit & Motivation [Freude beim Lernen] FB [Sinnhaftigkeit von M-Learning erkennen] FB [Verbinden von formellem & informellem Lernen] FB [Demotivationsgründe] FB [Motivationsgründe] FB

Tabelle 3: Theoriegeleitete Kodierung des Beobachtungs- und Fragebogens

4.5 Gütekriterien

Um den wissenschaftlichen und fachspezifischen Ansprüchen gerecht zu werden, lagen dieser Arbeit die nachfolgenden Gütekriterien zugrunde. Die Kriterien basieren auf den Ausarbeitungen von GROTJAHN (2006) und SCHMELTER (2014), wurden allerdings für dieses spezielle Forschungsvorhaben adaptiert.

4.5.1 Innovation

Mobiles Lernen ist eine relativ junge Forschungsdisziplin, die man jedoch nicht isoliert betrachten kann. Es bestehen viele Verknüpfungen zu anderen Disziplinen sowie relevanten Diskussionen, die den Bereich des Lernens generell betreffen. Man denke etwa an offenes, lernerzentriertes, situiertes oder kollaboratives Lernen. Im Kern handelt es sich demnach um eine hochaktuelle bildungspolitische Auseinandersetzung, welche „zur Diskussion um das zukünftige Schulwesen beitragen und Notwendigkeiten und Möglichkeiten des Lehrens und Lernens aufzeigen [soll]“ (SEIPOLD 2012: 333). Dementsprechend werden zahlreiche Neuerscheinungen zu M-Learning-Projekten publiziert, jedoch gibt es derzeit noch keine Untersuchung zum Teilaspekt der Individualisierung in Verbindung mit einer sprachlich heterogenen Schülerpopulation an einer österreichischen Schule. Da das staatliche Schulsystem sowie die Lehr- und Lernpositionen den Umgang mit Individualisierung, Heterogenität und Digitalisierung stark prägen und auch deren Zusammenwirken beeinflussen, schien es indiziert zu sein, diese neuen Lernformen- und Modelle in Kombination sowie unter den gegebenen Voraussetzungen zu untersuchen.

4.5.2 Relevanz

Das Erkenntnisinteresse und die Forschungsfrage ergaben sich aus aktuellen, bildungspolitischen Fragen, Problemen und Diskursen, weshalb der bestimmende Zweck hinter dieser Untersuchung die Verbesserung von Unterricht unter Einbezug zeitgemäßer Möglichkeiten und aktueller, wissenschaftlicher Erkenntnisse war. Ganz im Sinne einer theoriegeleiteten Praxis wurde es angestrebt, durch Überprüfung und Reflexion einen Fortschritt zu erreichen, wobei die Lernenden und ihre Erfahrungen eine wichtige Rolle spielten.

Die Ergebnisse erlauben aufgrund der geringen Probandenzahl sowie der komplexen Unterrichtssituation nur kontextgebundene Schlussfolgerungen. Die Relevanz solcher vornehm-

lich explorativen Vorgehensweisen lässt sich dennoch nicht bestreiten, da sich aus ersten Fallstudien weitere Forschungshinweise und grundlegende Befunde ergeben. Ferner muss man als Forscher/in etwaigen Teilgebieten der sozialen Realität zunächst mit einer gewissen Offenheit und Flexibilität begegnen, was sich auch im Forschungsdesign widerspiegelte (GROTJAHN 1993: 230). Die Ergebnisse dienen deshalb nicht nur als Hinweise für die sinnvolle Integration von mobilem Lernen in den Deutschunterricht, sondern auch als Wegweiser für weitere Forschungsansätze. Empfehlenswert wäre in weiterer Folge vermutlich ein Aktionsforschungsprojekt, wo durch den längeren Untersuchungszeitraum noch mehr Reflexion sowie Stabilität und Authentizität in Bezug auf die Ergebnisse sichergestellt werden würde.

4.5.3 Indikation

Die Projektkonzeption baute auf die Prämisse auf, dass individualisierter Unterricht bessere respektive nachhaltigere Lernerfolge erzeugt als konventionelle Maßnahmen, was die Befürworter individualisierten Unterrichts propagieren (ELLER, GRECO & GRIMM 2012; VON DER GROEBEN & KAISER 2013: 9-23; KLIPPERT 2007: 30-38, 2012: 29-32; SALNER-GRIDLING 2009: 17-19). Die Kombination von individualisiertem und mobilem Lernen verhinderte aber durch diese Neuausrichtung eine rein hypothesenüberprüfende Herangehensweise. Es wurden demnach bekannte, gesicherte Annahmen über effektiven Unterricht in Verbindung mit modernen didaktischen Methoden untersucht, woraus sich neue Hypothesen ergaben. Dabei kehrten die zentralen Kategorien in allen gewählten wissenschaftlichen Methoden wieder, um die wesentlichen Aspekte anhand mehrerer Datenquellen zu beleuchten. Die wissenschaftlichen Methoden schlossen jeweils an wichtige Phasen bei der Durchführung solcher Unterrichtsprojekte an: Die Interviews dienten der Reflexion, der Bewertung, dem Vergleich, der Erfassung der Ausgangslage und der Problemlösung. Die Beobachtungen und die Befragung knüpften eng an die Praxis an, wenngleich sich die zugrundeliegenden Kategorien aus der Theorie ableiten ließen. Dieser Zugang eröffnete neue, subjektive Perspektiven auf die Untersuchungsschwerpunkte. So entstand eine enge Verschränkung von Theorie und Praxis wie auch der Selbst- und Fremdwahrnehmung, was eine Verdichtung des Gesamtbildes gewährleistete. Maßgeblich für die Auswahl der wissenschaftlichen Methoden und Auswertungsverfahren war neben der theoretischen Indikation außerdem der Faktor der Machbarkeit, da sich die zeitlichen und personellen Bedingungen mit dem hier dargelegten Forschungsdesign vereinbaren ließen.

Im Übrigen sollte jeder Forschung die Frage zugrunde liegen, ob und wie das zu analysierende Phänomen überhaupt messbar ist. Zur Erfassung des Ausmaßes der Individualisierung dienten jene Kategorien, die innerhalb der einschlägigen Theorie gängig sind und von der Lernforschung empfohlen werden, zum Beispiel die Selbststeuerung, Kooperation oder Selbsteinschätzung. Das bedeutet, dass vorab konkrete Merkmale für Individualisierung festgelegt wurden, welche für die Beobachtungen als auch die Befragung konstituierend waren. Diese Komponenten spielen bei der Planung von individualisiertem Unterricht ebenfalls eine maßgebliche Rolle und sind somit ein Beispiel für die Verschränkung der beiden pädagogischen Konzepte.

4.5.4 Reflexivität

Da die vorliegende Untersuchung im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt wurde, konnte man eine Trennung zwischen lehrendem und forschendem Subjekt nicht sicherstellen. Dies rührte auch daher, dass eine ausreichende, theoretische Einarbeitung für mobiles Lernen in Kombination mit Individualisierung vorab erfolgen musste und diese Kriterien nicht ohne Weiteres bei anderen Lehrkräften vorausgesetzt werden konnten. Aus diesen Gründen galt eine ständige Reflexion der eigenen Position, der persönlichen Annahmen und Handlungsweise als unabdingbar. Die Vorannahmen wurden somit im theoretischen sowie methodischen Teil transparent gemacht. Bei der Analyse der Daten war die Offenlegung der subjektiven Gedankengänge stets wichtig.

4.5.5 Intersubjektive Nachvollziehbarkeit

Dieser Anspruch wurde durch Transparenz im Hinblick auf forschungsbestimmende Entscheidungen und Interpretationen erfüllt. Das bedeutet im Übrigen eine Dokumentation von Vorannahmen, wie sie auch unter dem Punkt 4.5.4 *Reflexivität* Erwähnung findet. Ferner diente dem Zweck der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit die explizite Beschreibung aller Analyseschritte- und kategorien. Weiterhin wurden die Ergebnisse und Erfahrungen im Zuge des Projekts durch ein abschließendes Interview mit der zuständigen Klassenlehrerin besprochen. Dies sollte einen Ausgleich zu dem unvermeidlichen Involvement der Forscherin darstellen und einer einseitigen Perspektive entgegenwirken. Ein intensiver Austausch mit dem Diplomarbeitsbetreuer wie auch mit anderen Projektleiter/innen und fachspezifischen Expert/innen im Rahmen des IMST-Unterstützungssystems verstärkte den Aspekt der

Kommunikativität zusätzlich. Durch diese verschiedenen Schritte konnten alternative Interpretationen berücksichtigt werden.

4.5.6 Limitation

Wie unter dem Punkt 4.5.2 *Relevanz* bereits angedeutet, lassen die Studienergebnisse wegen der genannten Gründe nur beschränkte Folgerungen zu. Insofern galt es, die für den Untersuchungsgegenstand relevanten Kontexte und Bedingungen ausreichend zu beschreiben sowie abweichende, unerwartete Ergebnisse („Ausreißer“) offenzulegen. Dies garantiert ein hinlängliches Verständnis der vorliegenden Komplexität und sorgt dafür, mögliche Übertragungen auf andere Situationen mit der nötigen Vorsicht vorzunehmen. Dennoch stützt die detaillierte Ausführung und Einhaltung der Gütekriterien die Aussagekraft der Daten, da subjektive oder flexible Handlungen nicht dem Vorwurf der Beliebigkeit ausgesetzt sind (SCHMELTER 2014: 42).

4.5.7 Anonymität

Die Schüler/innen und ihre Eltern stimmten vor Beginn der Forschungstätigkeiten mittels Einverständniserklärung zu, dass die Teilnahme am Projekt freiwillig erfolgt und die erhobenen Daten für die wissenschaftlichen Zwecke dieser Diplomarbeit genutzt werden dürfen. Sie wurden über das Projektvorhaben und die Vorgehensweise aufgeklärt, ebenso über die Anonymisierung der gesammelten Daten. Um eine Mehrfachteilnahme der Lernenden beim Fragebogen zu vermeiden, erhielten die Schüler/innen Zahlencodes. Nachträglich konnten diese Zahlencodes nur von der Forscherin zugewiesen werden, was für die Interpretation einzelner Daten teilweise nötig war und sich aufgrund der triangulierenden Forschungsstrategie als sinnvoll erwies.

5. DATENAUFBEREITUNG & DATENANALYSE

Die Datenaufbereitung geschah anhand der Kategorien und Subkategorien, die für diese Fallstudie erarbeitet wurden. So konnten die Erkenntnisse aus den drei Erhebungsinstrumenten Interview, Beobachtung und Befragung für die jeweiligen Untersuchungsschwerpunkte in Kombination übereingestimmt werden, was auf der triangulierenden Strategie dieses Forschungsdesigns beruht.

Die zusammengefassten Beobachtungsdaten, die Interviewtranskriptionen und die Rohdaten der Fragebogenauswertung samt grafischen Darstellungen befinden sich im Anhang. Die Verweisstellen der Umschrift werden innerhalb der Datenaufbereitung mit der Interviewnummer, der Seitenanzahl wie auch dem Abschnittskürzel angegeben.

Grundsätzlich muss vorausgeschickt werden, dass sich manche Kategorien, die im Vorhinein definiert wurden, als nicht beobachtbar oder wenig sinnstiftend herausgestellt haben. Dies resultiert aus der Tatsache, dass die reale Unterrichtspraxis häufig von den vorab entwickelten Vorstellungen abweicht. Ein Beispiel dafür wäre das Statement: „Die Lernenden haben offensichtliche Probleme beim mobilen Lernen.“ Dieses Verhalten konnte de facto in den vorgesehenen Beobachtungssequenzen nicht beobachtet werden, da dafür konkrete, sprachliche Hinweise der Schüler/innen oder etwa die Beobachtung der einzelnen Bildschirme nötig gewesen wären. Derselbe Sachverhalt, also Probleme beim mobilen Lernen, wurde aber im Fragebogen oder durch spontane Gespräche mit den Schüler/innen während des alltäglichen Unterrichtsgeschehens augenscheinlich. Um solchen Vorkommnissen vorzubeugen, erfolgt in der Regel ein Prätest des Beobachtungsbogens. Ein Test des Beobachtungsbogens war aber nur in jenen Kategorien vorab möglich, die nicht das individuelle und mobile Lernen betrafen. Schließlich praktizierte vor diesem Projekt in der untersuchten Klasse keine Lehrkraft individuelles oder mobiles Lernen. Deshalb wurden Veränderungen nach der Beobachtung – und somit vor der Befragung – bei einigen wenigen Kategorien vorgenommen. Obwohl bei der Befragung meist fünf Antwortkategorien zur Auswahl standen, wurde die Mittelkategorie nicht überdurchschnittlich oft angeklickt, was darauf hindeutet, dass die Items verständlich formuliert waren.

Ein weiterer Punkt verdient noch Beachtung: Normalerweise beobachten die Forschenden selbst und wissen somit um ihre Beobachtungskategorien und die spezifischen Hintergrund-

informationen sowie Begriffsbedeutungen Bescheid. Ist dies nicht der Fall, muss das Beobachtungspersonal explizit geschult werden. Deshalb erfolgten zwar ein Vorgespräch und eine Erklärung des Beobachtungsbogens, jedoch stellte sich während der Beobachtung heraus, dass es teilweise unterschiedliche Begriffsauffassungen gab. Um diese im Endeffekt zu relativieren, diskutierten die Raterin und die Forscherin die erhobenen Daten und die darauf aufbauende Interpretation ausführlich. Nichtsdestotrotz sind diese unterschiedlichen Ausgangsvoraussetzungen zwischen der Forscherin und der kooperierenden Lehrkraft im Hinblick auf das Vorwissen sowie die Interpretationen des Schüler/innen-Verhaltens und der Begriffe bei der gesamten Auswertung und Deutung der Daten zu bedenken. Hier spielt auch der mediale Habitus der Beteiligten hinein, denn laut KOMMER (2006: 176) handelt es sich „beim Habitus um ein System von Mustern, das Wahrnehmungen, Gedanken und auch Handlungen prägt.“ Laut eigenen Angaben hatte die am Projekt beteiligte Klassenlehrerin selbst keine Erfahrung mit mobilem Lernen, nutzte ihr Smartphone vorwiegend zum Telefonieren und SMS-Schreiben und setzte neue Medien im Deutschunterricht selten ein. Die Direktorin erwähnte außerdem, dass Medienunterricht an der Schule nicht sonderlich ausgeprägt war, weshalb die untersuchte Klasse relativ wenig Kontakt mit neuen Medien als Unterrichtsmittel hatte – in rezeptiver wie insbesondere aktiver Form. All diese Bedingungen und Einstellungen wirkten unweigerlich auf die Lernenden.

Durch die Umstände des Forschungsprojekts hatte die Beobachterin eine Doppelrolle, da sie normalerweise als Lehrkraft die Klasse unterrichtet, im Projektunterricht aber nur zusehen sollte. Diese Ausgangssituation war zum einen schwierig, da sich die Schüler/innen an diese Umstellung gewöhnen mussten. Hier kam das Beobachterparadoxon (RICART BREDE 2014: 138) zum Tragen, also wenn sich der Prozess der Beobachtung auf die Handlungsweise der Beobachteten auswirkt. Zum anderen war es auch für die Lehrkraft schwierig, da sie sich bereits in einem Vertrauensverhältnis mit den Schüler/innen befand und eine natürliche Unbefangenheit den Lernenden gegenüber nicht im gleichen Maß garantiert war, wie bei einer/einem Beobachter/in, die/der keinen Bezug zu den Proband/inn/en hat.

Aus diesen Gründen war es umso wichtiger, die Daten aus allen drei Erhebungsinstrumenten miteinander zu verbinden, um am Ende ein möglichst umfassendes Ergebnis zu erhalten.

5.1 Proband/inn/en und schulischer Kontext

Das durchschnittliche Alter der Lernenden lag bei 13,4 Jahren, wobei sich ein Repetent und ein Springer unter den 24 Lernenden befanden. Zu zwei Dritteln bestand die Lernenden-Gruppe aus Jungen und nur zu einem Drittel aus Mädchen. Insgesamt sprachen neun dieser Schüler/innen Deutsch als Zweitsprache, nämlich fünf Mädchen und vier Burschen. Vier Schüler/innen wurden nicht in Österreich geboren, sie lebten jeweils vier (2 Nennungen), fünf (1 Nennung) beziehungsweise elf Jahre (1 Nennung) in Österreich.

Die Lernenden waren vornehmlich an traditionellen Schulunterricht gewöhnt, was einen Überhang an reproduzierendem Arbeiten, tendenziell wenig Selbstverantwortung- beziehungsweise steuerung und eine Orientierung an Lehrmaterialen in Papierform bedeutete. Im Deutschunterricht wurde diese Vorgehensweise zeitweise durch Gruppenarbeitsphasen in Form von szenischen Darstellungen, Diskussionen im Plenum oder etwa freien Schreibaufgaben unterbrochen.

Innerhalb der Klasse kam es in der Vergangenheit zu zahlreichen Mobbing-Vorfällen. Zusätzlich bedingten grobe zwischenmenschliche Dispute innerhalb der Klassengemeinschaft Mediationsstunden anstelle des herkömmlichen Deutschunterrichts. Auch während des Projektzeitraums erwies sich das soziale Miteinander bei vielen als merkbar problematisch.

In der Schule herrschte ein Handyverbot in der Unterstufe vor und die Schüler/innen besaßen keine Zugriffsrechte auf das schulinterne WLAN. Deshalb musste der Zugang für die Projektstunden beziehungsweise die Projektklasse extra freigeschaltet werden. Probleme mit dem WLAN lagen während des Projekts an der Tagesordnung, da der Empfang generell sehr schlecht war und es einmal gänzlich durch die Kappung des Kabels im Zuge von Bautätigkeiten ausfiel. Ein mobiler WLAN-Router, der mitunter als Ersatz eingesetzt wurde, funktionierte nicht einwandfrei. Als Folge dessen mussten die Lernenden meist auf ihr mobiles Internet und somit ihr privates Datenvolumen zurückgreifen. Doch der Empfang war hier ebenso aufgrund dicker alter Wände relativ schwach. Diese Umstände führten nicht nur zu Zeitverzögerungen, sondern auch zu einer gewissen Entmutigung bei den Beteiligten.

5.2 Verhalten der Lernenden

Das Verhalten der Lernenden war den Subkategorien „Lernatmosphäre“ sowie „Hilfestellung und Kooperation“ zugeordnet. Die spezifischen Codes dieser Subkategorien dienen sogleich als Überschriften der nachstehenden Analyse.

5.2.1 Arbeitsverhalten

Im Interview 1 (135, 1/A) wurden die Lernenden der Untersuchungsklasse von ihrer Lehrkraft grundsätzlich als „interessiert“ beschrieben. Allerdings ließen sich laut Lehrerin merkliche Konzentrationsschwächen feststellen, die sie auf das Alter beziehungsweise die Pubertät der Schüler/innen zurückführte: „Die Konzentrationsspanne ist eine ganz andere, als sie noch vor einem Jahr war“ (Interview 1: 135, 1/A). Auch wenn sich diese Auskunft eher auf das allgemeine Verhalten der Schüler/innen bezog und nur zum Teil auf ihre Arbeitsweise, darf man den Faktor „Pubertät“ nicht unterschätzen. Die Lehrerin stellte fest: „In den Klassen 1-2 und teilweise auch noch 3 [...] hast du das Gefühl, dass du sie mit den Inhalten noch wirklich packen kannst, aber jetzt habe ich das Gefühl in der 4., dass das schon viel mehr Einsatz von mir erfordert“ (Interview 1: 135, 1/A).

Insofern verwunderte ein Mittelwert von 3,4 bei dem Statement „Die Lernenden arbeiten ruhig, konzentriert und sachbezogen“ im Rahmen der Beobachtung während der Gruppenarbeitsphase nicht. Den Referenzrahmen bildet eine Bewertung von eins („trifft zu“) bis fünf („trifft nicht zu“). Das Pendant dazu im Schüler/innen-Fragebogen wurde durchschnittlich mit 2,3 bewertet, das heißt $\approx 67\%$ der Schüler/innen beantworteten das Statement „Wir haben ruhig, konzentriert und sachbezogen im Unterricht gelernt“ mit „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2). Angesichts der teils angespannten, teils funktionierenden Gruppendynamik innerhalb der Klasse entspricht dieser Wert dem Eindruck, den die Forscherin während des Projekts gewinnen konnte. Im abschließenden Interview (141, 1/A) wurde von der Klassenlehrerin dazu Folgendes konstatiert:

„Also mir ist diesbezüglich aufgefallen, dass die Reaktion der Schüler und Schülerinnen sehr unterschiedlich war, weil manche eigentlich direkt aufgeblüht sind, indem wie sie da jetzt arbeiten dürfen und können und auch so diese Motivation hatten. Und andererseits wieder welche, wo man wirklich dieses Bedürfnis hatte, sie an der Hand zu nehmen und ihnen zu sagen, jetzt musst du das SO machen und SO machen und SO machen, weil NICHTS gekommen ist.“

Diese Erkenntnisse der Lehrkraft bezogen sich überwiegend auf die Gruppenarbeitsphase, in der die Lernenden eigenständig arbeiten sollten. Das oben genannte Zitat deckte sich mit den Beobachtungen der Forscherin: Die Lernenden hatten kaum Erfahrung mit eigenständigem, problemlösendem Arbeiten und auch nur wenig mit der Nutzung von Quellen aus dem Internet. Nämlich in dem Sinne, die Quellen nicht nur zu suchen und zu finden, sondern auch zu hinterfragen, zu verstehen, zu analysieren und für das persönliche Lernen verwendbar zu machen. Diese Aspekte wurden definitiv unterschätzt, da sich die Selbständigkeit der Lernenden bisher vorwiegend auf die Umsetzung von szenischen Darstellungen beschränkt hatte (Interview 1: 138, 2/C), aber nicht auf die eigenständige Planung des Lernweges oder von kreativen digitalen Projekten.

5.2.2 Stimmung & Umgang miteinander

Die Aussagen „Die Lernenden sind fröhlich und entspannt“ wurde bei der Beobachtung mit der Bewertung „trifft weniger zu“ beziehungsweise einem Mittelwert von 4,0 während der Gruppenarbeitsphase eingestuft. Dabei war ein klarer Unterschied zwischen den diversen Gruppen festzustellen, da es teilweise ausgeprägte Aversionen der Schüler/innen untereinander gab. Es war deutlich wahrzunehmen, dass im Hinblick auf Kooperation und konstruktives Miteinander zwei Gruppen starke Defizite aufwiesen, zwei Gruppen waren mäßig davon betroffen, eine Gruppe arbeitete annähernd komplikationsfrei zusammen. Von der letztgenannten Gruppe hatten mehrere Mitglieder in den individuellen Lernblögeinträgen vermerkt, zu ihren Lernzielen gehöre eine gute Teamarbeit.

Dennoch schienen diese Konflikte bei manchen Schüler/innen eine stark demotivierende Wirkung auszulösen. Erfreulicherweise besserten sich die Stimmung und der Umgang miteinander im Laufe des Projekts deutlich, was auch die Klassenlehrkraft im abschließenden Interview bestätigte (Interview 2: 143, 1/B). Reflexionsphasen, in denen Ziele für das gemeinsame Arbeiten immer wieder thematisiert wurden, schienen zu fruchten. Einmalig musste aufgrund von zwischenmenschlichen Disputen ein Einzelgespräch mit einem Lernenden geführt werden, wobei die sozialen Differenzen in der entsprechenden Lerngruppe permanent spürbar waren, sich aber nichtsdestotrotz im Projektverlauf gebessert hatten. Außerdem entspannten sich die Lernenden, nachdem sie alle ein Produkt erstellt hatten und die selbständige Erarbeitungsphase beendet war. Der oben genannte Wert resultiert dem-

nach aus dem Kontext: Es zeigte sich während des Projektunterrichts, dass die Schüler/innen wenig Erfahrung mit eigenständigem Arbeiten und zudem teilweise mit zwischenmenschlichen Konflikten zu kämpfen hatten. Am Ende des Projekts beurteilten die Lernenden das Statement „Die Stimmung im Unterricht war fröhlich und entspannt“ dennoch mit einem durchschnittlichen Wert von 1,8, wobei eine geringe Standardabweichung von 0,76 Punkten vorlag. Kein/e Schüler/in kreuzte hierbei „trifft weniger zu“ oder „trifft nicht zu“ an.

Die Stimmung steht in einem engen Zusammenhang mit dem Umgang der Schüler/innen miteinander. Trotzdem unterschieden sich diese Werte bei der Beobachtung der Gruppenarbeitsphase: Das Statement „Die Lernenden sind freundlich und rücksichtsvoll zueinander“ wurde von der Beobachterin durchschnittlich mit 3,4 bewertet. In diesem Zusammenhang erwähnte die Lehrkraft im ersten Interview (136, 3/A) mehrmals die Tatsache, dass es einige Schüler/innen in der Klasse gäbe, die mangelnde soziale Kompetenzen besäßen: „Diese Klasse zeichnet sich dadurch aus, dass sie – wenn man es nett sagt – sehr viele eigenständige Persönlichkeiten hat. [...] Wenn man es weniger nett sagt: Es gibt auch viele Egoisten da drinnen.“ Bei der Schüler/innen-Befragung ergab sich zu dem gleichen Analysepunkt ein Wert von 2,5, der sich allerdings wieder auf das gesamte Projekt bezog. Somit bewerteten 62,5 % der Lernenden dieser Klasse das Statement „Wir waren freundlich und rücksichtsvoll zueinander“ mit „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2).

Auf jeden Fall wurde deutlich, dass sich die Lernenden auch hinsichtlich ihrer sozialen Kompetenzen stark unterschieden und hierbei weiterer Handlungsbedarf besteht. Generell schätzen die Forscherin wie die Beobachterin (Interview 2: 143, 3/B) das Potenzial des mobilen und individuellen Lernens im Hinblick auf soziale Kompetenzen als eindeutig und stark vorhanden ein, wobei unterschiedliche Bereiche angesprochen werden: Mobiles Lernen bietet Chancen, Formen der digitalen Kommunikation zu verstehen und auszubilden sowie die Vernetzung untereinander zu fördern. Individuelles respektive differenziertes Lernen eröffnet vielfältige Möglichkeiten, die sozialen Kompetenzen weiterzuentwickeln, wenn viele kooperative Lernphasen vorgesehen sind.

5.2.3 Selbsthilfe

Die Raterin beurteilte den Beobachtungspunkt „Die Lernenden können sich selbst helfen“ mit einem Durchschnittswert von 2,8 während der Gruppenarbeitsphase. Insgesamt gesehen schätzten die Lernenden ihre Leistungen besser ein: So konnte beim Statement „Bei Lernschwierigkeiten habe ich Lösungswege gefunden“ ein Mittelwert von 2,0 verzeichnet werden. Anders ausgedrückt haben sich 75 % der Lernenden für die Antwortmöglichkeit „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2) entschieden. Vor allem gegen Ende des Projektes wurden die Lernenden selbständiger, dennoch konnte eindeutig Entwicklungspotenzial beim eigenverantwortlichen Lernen verortet werden. Im ersten Interview wurde auch von der Klassenlehrkraft angemerkt, dass die Lernenden bei Problemen sehr schnell ihre Lehrerin um Hilfe fragen und tendenziell nicht selbständig nach Lösungen suchen würden (Interview 1: 137, 1/B). Insofern lässt dieser Wert Rückschlüsse zu, dass die Lernenden durch die Nutzung des Smartphones sehr wohl in Eigenregie Antworten für etwaige Fragen oder Unklarheiten finden konnten.

5.2.4 Kooperative Hilfe & Unterstützung

Der vorhin genannte Wert muss in Kombination mit dem Unterrichtssetting gesehen werden, da Selbständigkeit und Kooperation unter anderem als leitende Prinzipien galten. Trotz aller Schwierigkeiten untereinander, beurteilten 87 % der Schüler/innen die Aussage „Bei Problemen habe ich meinen Mitschüler/innen geholfen oder sie um Hilfe gefragt“ mit „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2). Dies zeigt, dass derartige Lernsettings positive, zwischenmenschliche Lernerfahrungen bewirken sowie die Lehrkraft entlasten können. Während der Gruppenarbeitsphase, die viele neue Herausforderungen für die Lernenden mit sich brachte, schätzte die Raterin diesen Wert um einiges niedriger ein, nämlich mit durchschnittlich 3,7. Dies resultierte aus den teilweise starken Differenzen der Lernenden untereinander. Im abschließenden Interview beurteilte die Klassenlehrkraft die Entwicklung der Kooperation der Lernenden aber als „definitiv positiv“ (Interview 2: 143, 1/B).

Grundsätzlich kann dieser Wert der Schüler/innen-Befragung sehr positiv interpretiert werden, da sie laut Klassenlehrkraft im üblichen Unterricht kaum Chancen haben, voneinander zu lernen (Interview 1: 137, 4/B). Diesbezüglich stellte sich im ersten Interview heraus, dass Gruppenarbeiten zwar verstärkt im Deutschunterricht praktiziert wurden, doch vorwiegend

im Rahmen von szenischen Darstellungen. Dass es auch negative Folgen haben kann, wenn Schüler/innen ihre Rolle als Expert/innen für eine Aufgabe weniger ernst nehmen, muss von Lehrenden bei der Wahl dieser Methode bedacht werden. Deshalb sollten wichtige Inhalte bereits vorab von der Lehrkraft thematisiert werden, was auch bei diesem Unterrichtskonzept der Fall war.

5.2.5 Gemeinschaftliche Auseinandersetzung mit Problemen & Lösungswegen

Wie bereits in den vorherigen Kategorien erwähnt, bestand die größte Herausforderung für die Lernenden im selbständigen Arbeiten. Man merkte, dass sie die Tradition des reproduzierenden Unterrichts gewohnt waren. Desgleichen war der Lernblog samt seiner eigenständigen Planung der Lernschritte, der Definition der nächsten Lernziele und der Reflexion des Gelernten neu und ungewohnt. Um diese Art des Unterrichts jedoch erfolgreich umzusetzen, muss eine individuelle Planung und Reflexion erfolgen, was manche Schüler/innen gar nicht oder nur dürftig erledigten. Deshalb verwundert auch die Einschätzung der Beobachterin beim Analysepunkt „Die Lernenden diskutieren miteinander Lösungswege, um ihr Lernziel zu erreichen“ nicht: Es ergab sich dafür ein Durchschnittswert von 3,5, wobei wiederum starke Differenzen zwischen den Gruppen beobachtet werden konnten. Jene Gruppen, deren Mitglieder im Rahmen des Lernblogs eine ausführliche Beschreibung ihrer Lernziele und Vorgehensweisen erstellten, arbeiteten konstruktiver als die anderen, die dies nicht getan hatten. Im Laufe des Projekts war jedoch auch hier ein Fortschritt zu bemerken, weshalb der Wert der Schüler/innen-Befragung vermutlich etwas besser ausfiel, nämlich mit 2,5. Immerhin ein Drittel der Lernenden hatte diesen Untersuchungspunkt mit „weder noch“ (3) eingeschätzt, was darauf hindeuten könnte, dass sich innerhalb der Gruppen wenig oder kaum Situationen ergeben hatten, wo die Schüler/innen tatsächlich unterschiedliche Lösungswege diskutieren konnten. Die Ursachen dafür mögen vielfältig sein und lassen sich ohne Rückfragen nicht beurteilen. Naheliegend wäre, dass die Analyse von Daten oder Informationen ebenso neu für die Lernenden war wie die Kombination dieser Arbeitsaufgabe mit kooperativem Lernen, da sie vorwiegend daran gewöhnt waren, strukturierte Inputs von den Lehrenden zu erhalten und Antworten zu reproduzieren.

5.2.6 Akzeptanz der Expertenrolle

Eines der Grundprinzipien dieses Unterrichtskonzepts war – wie bereits erwähnt – die Kooperation. Dazu gehörte auch, voneinander zu lernen. Inwiefern die Schüler/innen ihre Expertenrolle akzeptierten, konnte nicht beobachtet werden und dieser Aspekt wurde somit nur im Rahmen der Fragebogenerhebung erfasst. Das Statement „Ich freue mich, wenn ich anderen etwas erklären oder ihnen helfen kann“ bewerteten 50 % der Schüler/innen mit „trifft zu“ (1) und weitere 25 % (2) mit „trifft eher zu“. Drei Viertel aller Lernenden dieser Klasse äußerten sich demnach zu diesem Sachverhalt positiv, keine/r kreuzte „trifft nicht zu“ (5) an. Derartige Ansätze, wo Schüler/innen ihre persönlichen Teilleistungsschwächen umwandeln zu Sachkompetenz und zusätzlich die Gelegenheit erhalten, das zu demonstrieren, sind demnach sehr empfehlenswert. Von den Lernenden selbst wurde etwa in den Unterrichtsstunden im Rahmen einer Reflexion angemerkt, dass sie durch ihre Expertenrolle und den Vorgang des Erklärens das Gelernte selbst plötzlich besser verstanden hatten. Durchwegs war auch zu beobachten, dass sie ihre Rolle als Experten sehr ernst nahmen – bis auf wenige Ausnahmen – und dadurch lehrreiche Erfahrungen sammeln konnten: Beispielsweise wie es sich anfühlt, wenn man von seinen Zuhörer/innen nicht den Respekt und die Konzentration erhält, die man sich erwartet oder dass die Zuhörer/innen enttäuscht sind, wenn man als Experte seine Aufgabe mit wenig Mühe erledigt. Es ist anzunehmen, dass diese Erlebnisse, vor allem wenn sie öfter stattfinden, das soziale Miteinander und einen respektvollen Umgang prägen.

5.3 Elemente individuellen Lernens

Die Elemente individuellen Lernens spiegeln die Grundprinzipien dieses Unterrichtskonzepts wider. Die Subkategorien dabei waren „aktives, selbständiges Lernen“, die „Selbsteinschätzung der Schüler/innen“ und als spezifischer Projektschwerpunkt das „mobile Lernen“. Die zugehörigen Codes dieser Subkategorien fungieren abermals als Überschriften der nachstehenden Analyse.

5.3.1 Umgang mit Freiräumen & selbständige Zeiteinteilung

Während der Gruppenarbeitsphase hatten manche Schüler/innen noch sichtliche Schwierigkeiten mit der selbständigen Einteilung und Planung des Lernweges, da es schlichtweg neu

für sie war. In der Vergangenheit mussten sie nie individuelle Lernziele festsetzen oder an persönlichen Teilleistungsschwächen intensiv und eigenverantwortlich arbeiten (Interview 1: 138-139, 1/D). Es ist anzunehmen, dass die teils schwierige Zusammenarbeit untereinander und das selbständige Wissensmanagement diesen Zustand zusätzlich erschwerte. An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass das Unterrichtskonzept in Absprache mit der Klassenlehrerin geplant und adaptiert wurde, um eine aktuelle Einschätzung der Proband/inn/en-Gruppe sicherzustellen.

Zirka die Hälfte der Lernenden agierte dennoch überaus selbständig, ein Drittel brauchte etwas Unterstützung und einzelne Schüler/innen legten ein passives Verhalten an den Tag. Überraschenderweise bewerteten 17 von 24 Schüler/innen die Aussage „Die Freiräume beim individuellen, mobilen Lernen finde ich gut“ mit „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2), was zu einem Mittelwert von 2,1 führte. Auch beim Statement „Ich mag es, meinen Lernweg selbst zu planen und zu steuern“ ergab sich derselbe Durchschnittswert und wiederum stimmten 70,8 % mit „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2) ab. Diese Ergebnisse zeigen, dass die meisten Lernenden Mitbestimmung und Verantwortung definitiv gutheißen und damit auch motiviert werden können. Jene Lernenden, die diese Statements tendenziell negativ beurteilten, haben entweder im Deutschunterricht generell große Schwierigkeiten, besitzen Aversionen gegenüber Lernen mit digitalen Medien oder sind auffallend destruktiv. Diese Zusammenhänge konnten durch die eingängige Analyse der Fragebögen sowie auf Basis der Auskünfte der Klassenlehrkraft und ihrer Nachfolgerin festgestellt werden. Dies mag als Hinweis gedeutet werden, dass sich schwächere Schüler/innen mehr Struktur im Unterricht wünschen und stärkere Lerner/innen mehr Freiheiten. Da sich aber auch einige Proband/inn/en mit merkbaren Teilleistungsschwächen unter jenen befanden, die die Freiräume sehr positiv bewerteten, lässt sich diese Vermutung auf Basis der vorliegenden Daten nicht bestätigen. Fragt man nach den Gründen für die Passivität oder das Desinteresse dieser einzelnen Lernenden, die eine Minderheit bei dieser Proband/inn/en-Gruppe ausmachten, wird man ohne Einzelinterviews kaum auf Antworten stoßen. JENSEN (2005: 103) stellt diesbezüglich fest: „The causes of reduced student motivation are virtually unlimited“.

Die oben genannten Analysekategorien wurden während der Gruppenarbeitsphase von der Beobachterin deutlich geringer eingeschätzt, was mit den erwähnten anfänglichen Hürden zu tun hatte: Die Aussage „Die Lernenden können mit Freiräumen umgehen“ führte zu ei-

nem Mittelwert von 4,1 und die selbständige Einteilung der Arbeitszeit bewertete sie mit durchschnittlich 3,7. Wieder darf man nicht außer Acht lassen, dass die Lernenden den gesamten Projektverlauf als Bezugspunkt herangezogen hatten, im Gegensatz zur Raterin. Am Ende konnten schließlich alle Lernenden-Gruppen ein kreatives Produkt vorweisen, hatten dazu digitale Medien eigenständig genutzt und eine Expertenstation mit unterschiedlichen Aufgaben gestaltet. In Anbetracht der Neuheit des eigenständigen Lernens war das ein sehr positives Ergebnis.

Die Bewertung der Raterin muss man auch im Zusammenhang mit ihren Erwartungen und ihrer Haltung sehen, die im bereits erwähnten Zitat auf Seite 74 zu erkennen ist: Loslassen und Vertrauen fällt Lehrenden, die kaum an individualisiertes, eigenständiges Lernen gewohnt sind, sehr schwer. Die Tendenz, die Lernenden zu lenken und ihre möglichen Fehler zu vermeiden, scheint eine dominante Rolle einzunehmen, was sich auch auf die reine Beobachtung auswirkt. Doch lässt man die Lernenden nicht los, haben sie schlichtweg weniger Gelegenheiten, aktiv zu lernen: „Kinder brauchen Zeit, um sich mit besonderen Herausforderungen auseinandersetzen zu können. Lernprozesse müssen sich entwickeln können. Fehler, Irrtümer und Umwege gehören dazu und sind keine Zeitverschwendung“ (ELLER, GRECO & GRIMM 2012: 68). Diese schrittweise Entwicklung der Lernprozesse, insbesondere im Hinblick auf die neuen Methoden, Lernformen, Gruppen und digitalen Tools, muss demnach in die Interpretation der Daten einbezogen werden. Vor allem, da die Raterin andere Erwartungen bei der Beobachtung hatte. Insofern bemerkte sie auch selbst, dass die Ergebnisse bei einer etwaigen Wiederholung des Lernsettings noch konstruktiver sein würden (Interview 2: 142, 1/A).

5.3.2 Sicherheit & Souveränität

Den Beobachtungspunkt „Die Lernenden strahlen Sicherheit & Zuversicht aus“ bewertete die Raterin durchschnittlich am schlechtesten von allen Kategorien, nämlich mit 4,2 während der Gruppenarbeitsphase. Die Erläuterungshinweise zu diesem Aspekt besagten: „Die Lernenden verstehen die Aufgaben, haben Ideen für Lösungsmöglichkeiten, sind zuversichtlich im Umgang mit den eingesetzten Medien, haben Vertrauen in ihre Kompetenzen und in ihre Gruppe.“ Auffällig ist ein großer Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen, da manche sehr gut abschnitten, andere scheinbar mit größeren Problemen kämpften. Unter Be-

rücksichtigung der Erläuterungshinweise beziehungsweise der positiven Endergebnisse aller Expertenstationen muss man an dieser Stelle dagegenhalten: Die Lernprodukte basierten schließlich auf Lösungsideen oder waren auf den mehr oder minder erfolgreichen Umgang mit Medien zurückzuführen. Abermals deutet dieses Ergebnis darauf hin, dass die Lernprozesse sich erst entwickeln mussten und von der Raterin nur ein Bruchteil des Projekts bewertet wurde. Am Ende verwies die Klassenlehrerin hier nur auf ein einziges Problem eines Lernenden, welches sie im Nachhinein aber als Lerneffekt einstufte (Interview 2: 144, 2/C). Somit wich ihre Meinung am Ende des Projekts ebenso von ihrer Zwischenevaluation anhand der Beobachtungsbögen ab. Die Lernenden selbst beantworteten die Frage „Das Lernen mit dem Smartphone löst bei mir viel Unsicherheit aus“ zu über 58 % mit „trifft weniger zu“ (4) oder „trifft nicht zu“ (5). Die Gründe für die mehr oder weniger stark ausgeprägte Unsicherheit von 33 % der Proband/innen wurden nicht im Detail eruiert und sie dürften unterschiedlicher Art sein. Die freien Angaben der Lernenden in der Rubrik 5.3.12 *Schwierigkeiten beim mobilen Lernen aus Sicht der Lernenden* veranlassen zu dieser Vermutung und liefern zugleich Hinweise für die Unsicherheiten der Lernenden.

5.3.3 Fixierung auf die Lehrkraft

Die Raterin bewertete das Statement „Die Lernenden sind auf die Lehrkraft fixiert“ mit einem Mittelwert von 3,8, wobei sie eine Skala von „sehr stark“ (1) bis „gar nicht“ (5) vor sich hatte. Dieser Punkt war mit einer Erläuterung versehen: „Die Lernenden handeln nur zögerlich ohne Lehreranweisung; bei den geringsten Problemen oder Komplikationen rufen sie sofort nach der Lehrkraft; wenig Kooperation und gegenseitige Hilfe; die Lernenden fragen ohne vorheriges Nachdenken („Wie geht das?“ statt „Geht das so?“)“. Angesichts des restlichen Eindrucks der Raterin, die mangelnde Kooperation oder Hilflosigkeit bei den Proband/inn/en verortet hatte und diese Wahrnehmungen für ihre Wertungen sehr präsent waren, verwundert diese Einstufung. Die Lernenden selbst bekundeten überwiegend Begeisterung für die Freiräume beim Lernen, was im Punkt 5.3.1. *Umgang mit Freiräumen & selbständige Zeiteinteilung* ausführlich diskutiert wurde. Grundsätzlich stellte sich nach den Beobachtungen der Forscherin eine Abnahme der Fixierung auf die Lehrkraft im Projektverlauf ein, vor allem während der Expertenstationen arbeitete der Großteil der Lernenden souverän, engagiert und selbständig. Bei der Gruppenarbeitsphase waren noch vermehrte Defizite zu verorten, was nicht nur mit der Neuheit der Lernmethode, sondern auch mit ei-

nem Mangel an Medienkompetenz und Wissensmanagement zusammenhing. Diese beiden Bereiche spielten im Deutschunterricht der Lernenden bis zum Zeitpunkt des Projektes de facto kaum eine Rolle. Zu diesem Aspekt folgt eine eingehende Erörterung unter Punkt 5.3.9. *Wissensmanagement*.

5.3.4 Erfolgreiche Planung des Lernprozesses

Dieser Punkt wie auch die Subkapitel 5.3.6- 5.3.8. gehören zur Kategorie „Selbsteinschätzung“. Das Besondere an dieser Kategorie: Die Lerner/innen-Antworten überraschten durch eine ungewöhnliche Einheitlichkeit im Vergleich mit dem Rest des Fragebogens: Keine/keiner hatte bei den dazugehörigen Statements „trifft nicht zu“ (5) angekreuzt und nur wenige wählten die Option „trifft weniger zu“ (4), wodurch sich in den erwähnten Bereichen eine tendenziell geringe Standardabweichung ergab. So bewerteten knapp zwei Drittel der Lernenden die Behauptung „Ich habe mir meinen Lernweg gut eingeteilt“ mit „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2). Insgesamt ergab sich ein Mittelwert von $\approx 2,3$. Die Beobachterin kam in derselben Kategorie zu einem Durchschnittswert von 4,1, aufgrund der bereits mehrmals genannten Bezugskriterien. Denn im abschließenden Interview befand die Klassenlehrerin den Zugang der Lernenden zum Lernen als „gut [und] [...] positiv“ (Interview 2: 144, 1/D). Diese abschließenden Selbst- und Fremdeinschätzungen deuten darauf hin, dass mehr Selbständigkeit der Lernenden trotz aller Herausforderungen durchwegs positiv zu betrachten ist.

5.3.5 Konstruktive Auseinandersetzung über das Arbeitsvorgehen

Interessanterweise wurde hier ein verhältnismäßig guter Beobachtungswert von 3,2 erreicht. Bei zwei Gruppen stellte sich eine merkbare Besserung im Verlauf der Beobachtung ein.³ Dies kann mit der bereits erwähnten nötigen Entwicklung des Lernprozesses zusammenhängen. Im Fragebogen gab es kein explizites Pendant zu diesem Subthema, wenngleich der vorherige Abschnitt inhaltlich diesem ähnelt. In Anbetracht der gruppenspezifischen Probleme und Unterschiedlichkeiten lässt sich hier jedoch keine allgemeine Tendenz bei den Lernenden festmachen, was ihre Heterogenität umso mehr betont. In jedem Fall werden die Lernenden einen respektvollen Umgang und produktives Arbeiten im Team nur dann vertie-

³ Die Gruppen 1 und 2 wurden in zwei Intervallen beobachtet.

fen, wenn sie auch in Zukunft in variabel gemischten Gruppen Chancen zur sozialen Interaktion erhalten, ohne dass Lehrende permanent eingreifen.

5.3.6 Wahl von herausfordernden Aufgaben

Dieser Punkt macht die Differenzen zwischen der Fremdwahrnehmung durch Lehrende und der Selbsteinschätzung von Lernenden besonders deutlich: Die Raterin hatte weniger das Gefühl, dass die Lernenden Aufgaben auswählten, die herausfordernd für sie waren, weshalb sich einen Durchschnittswert von 4,0 beim Statement „Die Lernenden wählen Aufgaben, die herausfordernd sind“ im Rahmen der Beobachtung ergab. Die Lernenden selbst stimmten der Aussage „Ich habe Aufgaben ausgewählt, die herausfordernd für mich waren“ zu über 70 % ganz („trifft zu“) oder eher zu („trifft eher zu“). Nur zwei Proband/inn/en wählten die Option „trifft weniger zu“, keine/r entschied sich für „trifft nicht zu“. So ergab sich eine für diese Umfrage vergleichsweise geringe Standardabweichung. Diese Ergebnisse scheinen plausibel, da die Lernenden Herausforderungen generell mögen (Interview 1: 139, 2/D). Prinzipiell schien die Aufgabenstellung und Methode an sich herausfordernd für die Lernenden zu sein, ebenso wie die Tatsache, selbst Informationen aus dem Internet beurteilen und verwerten zu müssen. Hier wären jedoch noch genauere Untersuchungen nötig, und vermutlich Einzelinterviews, um die Hintergründe zu erfahren, weshalb Aufgaben als herausfordernd angesehen wurden. Aufgrund der starken Heterogenität der Lernenden mögen hier sehr unterschiedliche Faktoren ausschlaggebend gewesen sein.

5.3.7 Memorieren der Lerninhalte

Das Thema „Memorieren der Lerninhalte“ wurde nur im Rahmen der Fragebogenuntersuchung erfasst, weil dabei die individuelle Einschätzung der Proband/inn/en im Fokus stand und dieser Sachverhalt zum Zeitpunkt der Beobachtung keine Einschätzung zuließ. Bei diesem Wert konnte die geringste Standardabweichung der gesamten Fragebogenuntersuchung verzeichnet werden ($\pm 0,78$), wobei fast 84 % der Befragten die Behauptung „Ich habe mir die gelernten Inhalte gut gemerkt“ mit „trifft zu“ (7 Nennungen) oder „trifft eher zu“ (13 Nennungen) bewerteten. Dieser Wert lässt positive Rückschlüsse auf das aktive und eigenständige Arbeiten zu, selbst wenn keine Vergleichswerte zu einem traditionellen Unterrichtssetting verfügbar sind.

5.3.8 Erreichen des Lernziels

75 % der Lernenden vermerkten, dass sie ihr Lernziel gänzlich („trifft zu“) respektive eher („trifft eher zu“) erreicht hatten. Diese achtzehn Nennungen waren gleichmäßig auf die beiden Antwortoptionen verteilt. Bei den restlichen 25 %, die sich ebenfalls zu je drei Nennungen für die Auswahlmöglichkeit „weder noch“ (3) beziehungsweise „trifft weniger zu“ (4) entschieden hatten, fällt auf, dass die folgenden Faktoren überdurchschnittlich oft mit den Lernenden in Verbindung zu bringen waren:

- Das Erstellen der persönlichen Lernzieldefinition erfolgte auf Basis einer fremden Hausübung, das heißt, jene Lernenden hatten einen Text aus dem Internet als ihren eigenen ausgegeben. Somit konnten sie in diesem Sinne kein individuelles Lernziel für ihre eigene Weiterentwicklung definieren.
- Soziale Konflikte sowie ein mangelndes Selbstwertgefühl waren sehr präsent und wurden von den Lernenden via Blog oder innerhalb der offenen Fragestellungen bei der Online-Umfrage explizit angeführt.
- Die Lernenden kämpfen im Deutschunterricht generell mit schlechten Zensuren.

Diese Detailanalyse lässt rückschließen, dass im Falle einer Wiederholung dieses Unterrichtssettings mit erneuter Betonung der Wichtigkeit der individuellen Leistungen für die weitere Lernzielplanung ein besseres Ergebnis erzielt werden könnte. Wenn alle Lernenden erkennen, dass ihre eigenen Leistungen der Ausgangspunkt für die individuelle Lernentwicklung sind, resultiert dies in einem größeren Bemühen. Außerdem zeigt sich anhand dieser detaillierten Betrachtung einmal mehr, wie prägend soziale Differenzen innerhalb einer Lerngemeinschaft für den Lerngewinn sein können: „Indeed, fragmented groups, characterized by uncooperative cliques, can easily become ineffective, thus diminishing the individual member’s commitment to learn“ (DÖRNYEI & USHIODA 2011: 111). Gleichsam wirkt sich eine gute Zusammenarbeit positiv auf das Lernklima wie den Lernertrag aus, was ebenso durch die Daten dieser Erhebung sowie während des Projektunterrichts deutlich wurde.

5.3.9 Wissensmanagement

Im ersten Interview wurde die Kompetenz des Wissensmanagements der Lernenden von der Klassenlehrkraft als relativ gut ausgebildet eingeschätzt (Interview 1: 140, 2/E), was sich im Laufe des Projekts aus Sicht der Forscherin nur bei manchen Lernenden bewahrheitete.

Bei vielen bestanden hier große Defizite, nicht nur im Bereich der selbständigen Recherche und Analyse von Informationen aus dem Internet, sondern generell im Umgang mit dem Computer, Programmen und Apps wie auch der Lernplattform. Dies zeigte sich durch persönliche Gespräche mit den Lernenden während des Projektes oder durch die Möglichkeit, bei Problemen die Lehrkraft in Form von direkten Nachrichten via Lernplattform zu kontaktieren, was vielfach in Anspruch genommen wurde. Interessanterweise hatten diese Defizite nicht zwangsweise Auswirkungen auf den Eifer der Lernenden, weshalb sich keine direkten Schlüsse zwischen technischem Know-how und dem Engagement im Unterricht festmachen ließen. In jedem Fall stimmten die Forscherin und die beteiligte Lehrkraft durch ihre Beobachtungen überein, dass mobiles Lernen geeignet ist, um die Kompetenz des Wissensmanagements auszubauen und zu verbessern (Interview 2: 146, 2/E). Dass diese Kompetenzen bei den Proband/inn/en, vor allem unter Anbetracht der vergangenen Unterrichtsschwerpunkte, kaum ausgebildet waren, bestätigt folgende These: Digital Natives müssen digitale Kompetenzen und Wissensmanagement genauso lernen wie Lesen und Schreiben. Diese Erkenntnis deckt sich mit der von KOMMER (2006: 167):

„Die Informationssuche im WWW wie auch in allen anderen Medien fordert vielmehr nicht nur grundlegende kulturelle und kognitive Fähigkeiten (z.B. die Formulierung einer komplexen Suchanfrage), sondern auch Kompetenzen, die Qualität des Gefundenen einzuschätzen – bis hin zu Kenntnissen über die Entstehungszusammenhänge medial vermittelter Botschaften. Insgesamt sind letztendlich vielfältige und divergente, an den Anforderungen einer von Komplexität bestimmten Medien-Gesellschaft orientierte Kompetenzen gefragt.“

Insofern verwundert ein durchschnittlicher Wert von 3,1 im Zuge der Beobachtung beim Punkt „Wissensmanagement“ nicht. Innerhalb des Fragebogens gab es kein eindeutiges Pendant zu diesem Code, wenngleich sich manch andere Subthemen inhaltlich mit dem Bereich des Wissensmanagements überschneiden, etwa auch die Ergebnisse der offenen Fragen der Online-Umfrage (vgl. 5.3.12- 5.3.13).

5.3.10 Erreichen der Lernziele durch selbständiges Üben mit geeigneten Tasks

Der durchschnittliche Wert der Beobachtung zum Statement „Der Gebrauch des Smartphones/Tablets unterstützt die Schüler/innen beim Erreichen ihrer Lernziele“ beläuft sich auf 3,1. Die Lernenden bewerteten die Aussage „Der Gebrauch des Smartphones/Tablets hat mir geholfen, meine Lernziele zu erreichen“ mit 2,25, wobei 16 von 25 Schüler/innen „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2) ausgewählt haben. Wieder darf man hier die Gesamtbewertung des Projekts durch die Lernenden nicht außer Acht lassen, was für die

Beobachtungswerte nicht zutrifft. Schließlich funktionierte der Umgang mit *learnin-gapps.org* beispielsweise einwandfrei und die Lernenden erstellten völlig eigenständig ihre digitalen Produkte für den Stationenbetrieb. Empfehlenswert wäre, diesen Wert nach einer längeren Übungsphase zu überprüfen, um den Einfluss von Fortschritten des technischen Know-hows auf die Lernziele abschätzen zu können.

5.3.11 Relation von Anstrengung und mobilem Lernen

Das Verhältnis der gefühlten Anstrengung und von mobilem Lernen wurde durch den Code „Mobiles Lernen = Anstrengung“ zusammengefasst. Nahezu 55 % der Lernenden lehnten die Aussage „Mobiles Lernen bedeutet für mich Anstrengung“ völlig („trifft nicht zu“) oder eher („trifft weniger zu“) ab. Ein Drittel der Befragten stimmte hingegen bedingt (8 %) oder ganz (25 %) zu. Nur drei Schüler/innen entschieden sich für die Antwortkategorie „weder noch“. Dieses Statement kann unterschiedlich interpretiert werden: Zum einen wirkt M-Learning vermutlich weniger anstrengend als traditionelle Lernformen, weil durch das BYOD-Konzept die eigenen Geräte der Lernenden in den Unterricht eingebunden werden. Diese nutzen sie im Alltag unter anderem für informelles Lernen, was meist unbewusst abläuft. Das Gefühl des zwanglosen Lernens via Smartphone außerhalb der Schule könnte demnach in die Schule transportiert worden sein. Zum anderen tragen die spielerischen Tasks sowie kooperative Lernsettings dazu bei, dass Lernen mit mehr Freude und somit weniger empfundener Anstrengung vor sich geht. Grundsätzlich stellt sich allerdings die Frage, ob manche Lernende nicht sogar bewusst angegeben haben, dass mobiles Lernen mit Anstrengung verbunden war, was von der Lesart des Statements abhängt. Anstrengung muss schließlich nicht negativ interpretiert werden. Für diesen Interpretationsansatz spricht, dass jene 33 % der Lernenden, die M-Learning mit Anstrengung assoziierten, auch gezielt herausfordernde Aufgaben ausgewählt hatten (vgl. 5.3.6. *Wahl von herausfordernden Aufgaben*). Um dieses Ergebnis im Detail zu erklären, wären weitere Einzelinterviews mit den Schüler/innen nötig gewesen.

5.3.12 Schwierigkeiten beim mobilen Lernen aus Sicht der Lernenden

Die Lernenden wurden in Form von offenen Fragen nach den Schwierigkeiten und Benefits des Projektunterrichts gefragt, um sie nicht durch vordefinierte Antwortkategorien zu beeinflussen. Die offene Fragestellung „Welche Schwierigkeiten sind für dich beim mobilen

Lernen aufgetreten?“ hat somit Mehrfachantworten hervorgerufen: So ließen sich von den 24 Lernenden 30 Argumente zu insgesamt neun Codes zusammenfassen. Die Codes samt Verteilung sind nachfolgend grafisch dargestellt, wobei die Zahlenangaben zur besseren Übersicht gerundet wurden. Eine Schüler/innen-Antwort pro Themenbereich ist mit 3,3 % gleichzusetzen.

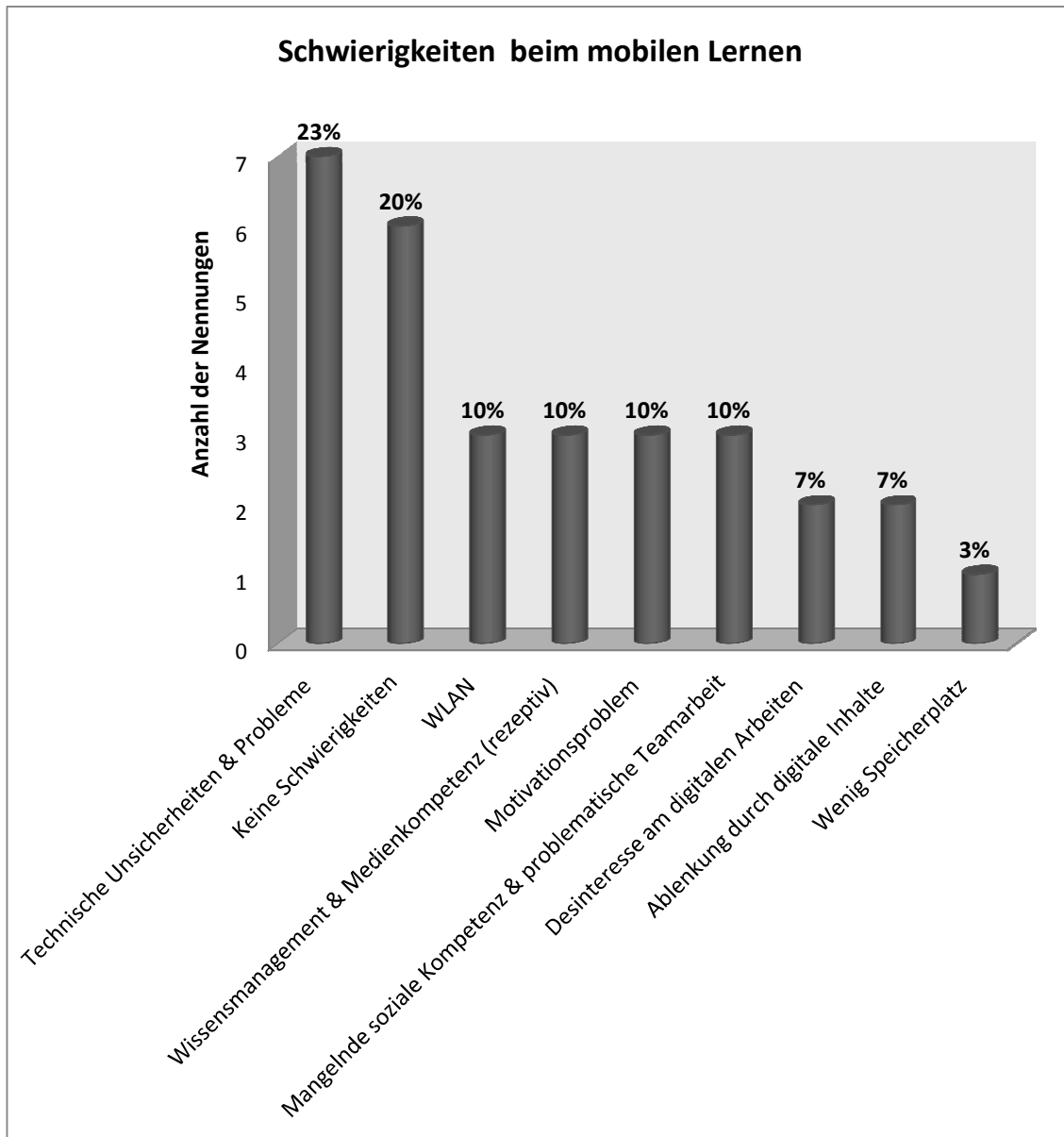


Abbildung 5: Schwierigkeiten beim mobilen Lernen

Grundsätzlich konnte beim häufigsten Schwierigkeitsfaktor, **den technischen Unsicherheiten und Problemen**, Folgendes festgestellt werden: Zwei der sieben Nennungen beschränkten sich auf anfängliche Unsicherheiten, die auf die Unbekanntheit mit den Programmen

zurückzuführen waren und sich laut Auskunft der Lernenden innerhalb kurzer Zeit auflösten. Wählt man als Kriterium nur Schwierigkeiten aus, die über den gesamten Projektverlauf präsent waren, müssten in diesem Sinne „**keine Schwierigkeiten**“ als häufigste Nennung interpretiert werden. Vier von diesen verbleibenden fünf technischen Problemen hatten mit der Lernplattform *Edmodo* zu tun: Zum Teil wies die Software Fehler auf, zum Teil waren die Lernenden unsicher in der Handhabung, da an der Schule keine Lernplattform verwendet wurde. Beispielsweise stellte es für manche bereits eine Herausforderung dar, einen Anhang hochzuladen respektive die Hausübung mit dem PC zu schreiben, was sie unter anderem in ihren Lernblogs oder in persönlichen Gesprächen erwähnten. Darin zeigte sich, dass sogar basale Fähigkeiten zur Nutzung moderner Technologien mangelhaft ausgebildet waren, wenn man der Einstufung von FULLAN & LANGWORTHY (2014: 31) zum Thema „Technology Use and Knowledge Creation“ folgt. Auch das BMBF fordert: „Kein Kind sollte die Schulpflicht ohne digitale Kompetenzen, wie sie der *digi.komp8*-Standard formuliert, abschließen. Das schuldet Österreich den Jungen“ (BMBF 2015a: E-Learning 1x1). Das *digi.komp8*-Kompetenzmodell für die AHS-Unterstufe beschreibt beispielsweise die aktive Nutzung einer Lernplattform, zumindest in Grundzügen, als notwendige Teilfähigkeit im 21. Jahrhundert, ebenso wie den gezielten Einsatz von „Informationstechnologien zum (vernetzten) Lernen“ (ANDRASCHKO 2013: *digi.komp8* – Das Kompetenzmodell). Deshalb wurden die Lernenden, welche die letzte Klasse der AHS-Unterstufe besuchten, explizit aufgefordert, zu kooperieren und sich gegenseitig zu unterstützen, was zunehmend besser funktionierte. Dazu bot die Lernplattform Raum, die darüber hinaus ermöglichte, bei Unklarheiten die Lehrkraft um Hilfe zu bitten. Das wurde auch von vielen in Anspruch genommen. Leider war es für die Lernenden frustrierend, wenn das Programm selbst fehlerhaft funktionierte, doch selbst das galt als wichtige Erfahrung: Schließlich benötigten die Schüler/innen in solchen Situationen Problemlösungskompetenzen wie auch digitale Fähigkeiten, was ihnen Lerngelegenheiten eröffnete.

Die Probleme mit dem **WLAN** wurden innerhalb dieser Arbeit bereits erläutert (vgl. 5.1 *Proband/inn/en und schulischer Kontext*). Aktuelle Beschlüsse im Rahmen der geplanten Schulreform lassen hier Hoffnung entstehen, dass alle österreichischen Schulen in Zukunft mit einer besseren Internetverbindung und technischen Ausstattung versehen werden (BMBF 2015b: 17). Da aber der mediale Habitus der Lehr- und Führungskräfte an einer Schule be-

stimmender für den Umgang mit digitalen Medien ist als die technische Ausstattung, muss eine Veränderung der Gegebenheiten nur aufgrund dieser Maßnahme bezweifelt werden (KOMMER 2006: 168-169).

Beim **Wissensmanagement** und der **Medienkompetenz** in rezeptiver Hinsicht äußerten drei Lernende Probleme in dem Sinn, dass es eine Herausforderung für sie darstellte, wenn sie selbst zu einem Thema unterschiedliche, eventuell sich widersprechende Inhalte im Internet fanden und diese Informationen eigenständig oder im Team bewerten mussten. Dieser Sachverhalt deutet nicht nur darauf hin, wie wichtig eben diese Kompetenz ist, sondern auch, dass sie im bisherigen Unterricht keine bis kaum eine Rolle spielte. Die Lernenden waren an reproduzierendes Lernen gewohnt oder daran, im Falle von Zweifel, Antworten von der Lehrkraft zu erhalten. Wird man nur mit strukturierten Inputs konfrontiert, lernt man jedoch nicht, Wissensinputs zu hinterfragen, im Team zu diskutieren, einzuordnen und zu bewerten.

Unter dem Code „**Motivationsproblem**“ wurden drei Argumente zusammengefasst, die unter Berücksichtigung des Verhaltens im Unterricht, der Vorgeschichte der Lernenden, persönlicher Äußerungen schriftlicher und mündlicher Art im Projektverlauf sowie des Umgangs der Mitschüler/innen mit den jeweiligen Lernenden und umgekehrt gedeutet wurden. Etwaige Schlüsse wurden anhand einschlägiger Sekundärliteratur interpretiert und mit den beteiligten Lehrkräften diskutiert. Für die chronische Demotivation dieser Lernenden scheinen auf Basis dieser Daten deshalb fehlende soziale Beziehungen innerhalb der Klasse, mangelnder Selbstwert, Angst zu Versagen und der Druck vom Elternhaus als mögliche Indikatoren auf (JENSEN 2005: 103, ISAAC & BEHAR-HORENSTEIN 2006: 310-312). Naheliegend ist auch, das Verhalten als „learned helplessness“ aufzufassen:

“Learned helplessness is a belief that a student’s outcomes are independent of a student’s actions. Learned helplessness stems from a trauma of an uncontrollable event where the student does not have the skills to effectively deal with the circumstance” (ISAAC & BEHAR-HORENSTEIN 2006: 311).

Als mögliches Trauma werden von ISAAC & BEHAR-HORENSTEIN (2006: 311) Mobbing oder Demütigungen vor anderen genannt, womit zumindest zwei dieser drei Lernenden merklich konfrontiert waren.

Die **problematische Teamarbeit** und **mangelnde soziale Kompetenz** wurden bereits mehrfach angesprochen, ebenso die Tatsache, dass digitale Kommunikation erlernt werden muss.

Ein Lernender erklärte dazu: „Das größte Problem dabei war auf jeden Fall das Antworten. Oft schrieb in der Gruppe keiner eine Antwort, was auf jeden Fall nicht zur erfolgreichen Kommunikation führte. Sonst gab es kein Problem.“ Diese Bemerkung verweist darauf, dass bei der Kooperation und Kommunikation untereinander noch Verbesserungsbedarf besteht und dafür auch ausreichend Reflexionszeit eingeräumt werden sollte, was sicherlich in diesem Projekt aufgrund des Zeitdrucks zu gewissen Teilen zu kurz kam. Ein anderer Lernender bestätigte den Eindruck der Lehrkraft, den sie im ersten Interview geäußert hatte im Hinblick auf die mangelnden sozialen Kompetenzen von einigen (Interview 1: 136, 3/A), indem er etwa auf die Frage nach den Schwierigkeiten lediglich bemerkte: „Andere Leute nerven meistens.“

Da für die Codes „**Motivationsproblem**“ und „**mangelnde soziale Kompetenz & problematische Teamarbeit**“ ähnliche Hintergründe und Ursachen ermittelt wurden, erkennt man auch anhand der Zahlen die Prägnanz folgender Problematik innerhalb der untersuchten Klasse: Zu zirka 20 % ließen sich die Schwierigkeiten beim Projekt auf die komplizierte soziale Dynamik zurückführen, die für das Lernen als hinderlich angesehen werden konnte.

Jeweils zwei Schüler/innen äußerten ein **Desinteresse am digitalen Arbeiten** oder eine **Ablenkung durch digitale Inhalte**, was möglicherweise mit dem derzeit vorherrschenden medialen Habitus der Lernenden und Lehrenden an der Schule zusammenhängt. Als Beispiel kann das Statement einer Schülerin angeführt werden: „Grundsätzlich mag ich es nicht besonders, wenn ich mit meinem Handy oder Computer arbeiten muss. Wieso weiß ich nicht; ich verstehe diesen Technikkram irgendwie nicht.“ Eine andere Bemerkung bezog sich auf die Art des Mediums und das Ablenkungspotenzial: „Naja [es sind] nicht wirklich Schwierigkeiten [entstanden], aber ich lerne lieber mit Büchern, weil ich mich darauf dann auch wirklich konzentrieren kann.“ Dieser Punkt muss mit dem am häufigsten genannten positiven Aspekt in Verbindung gebracht werden, da nämlich 26 % der Lernenden den größten Benefit darin sahen, das Handy sinnvoll zum Lernen eingesetzt zu haben, wohingegen es sonst vorwiegend zum Spielen verwendet wurde. Auf der anderen Seite bestätigt dieses Ergebnis die Individualität der Lernenden und ihre subjektiven Lernpräferenzen, was im Kapitel 2.3.2 *Nachhaltiges und erfolgreiches Lernen* thematisiert wurde. Umso wichtiger ist ein methodischer Wechsel, um den Unterschiedlichkeiten der Schüler/innen gerecht zu werden.

5.3.13 Positive Effekte des mobilen Lernens aus Sicht der Lernenden

Die offene Fragestellung „Welche positiven Effekte hatte das mobile Lernen für dich?“ hat ebenfalls Mehrfachantworten hervorgerufen: Von den 24 Lernenden konnten somit 31 thematische Argumente zu insgesamt zwölf Codes erfasst werden. Die Codes samt Verteilung sind nachfolgend grafisch dargestellt, wobei die Zahlenangaben zur besseren Übersicht gerundet wurden. Eine Antwort pro Themenbereich ist mit 3,2 % gleichzusetzen. Generell fällt auf, dass die Vielfalt der Codes hier jene der Schwierigkeiten überwiegt.

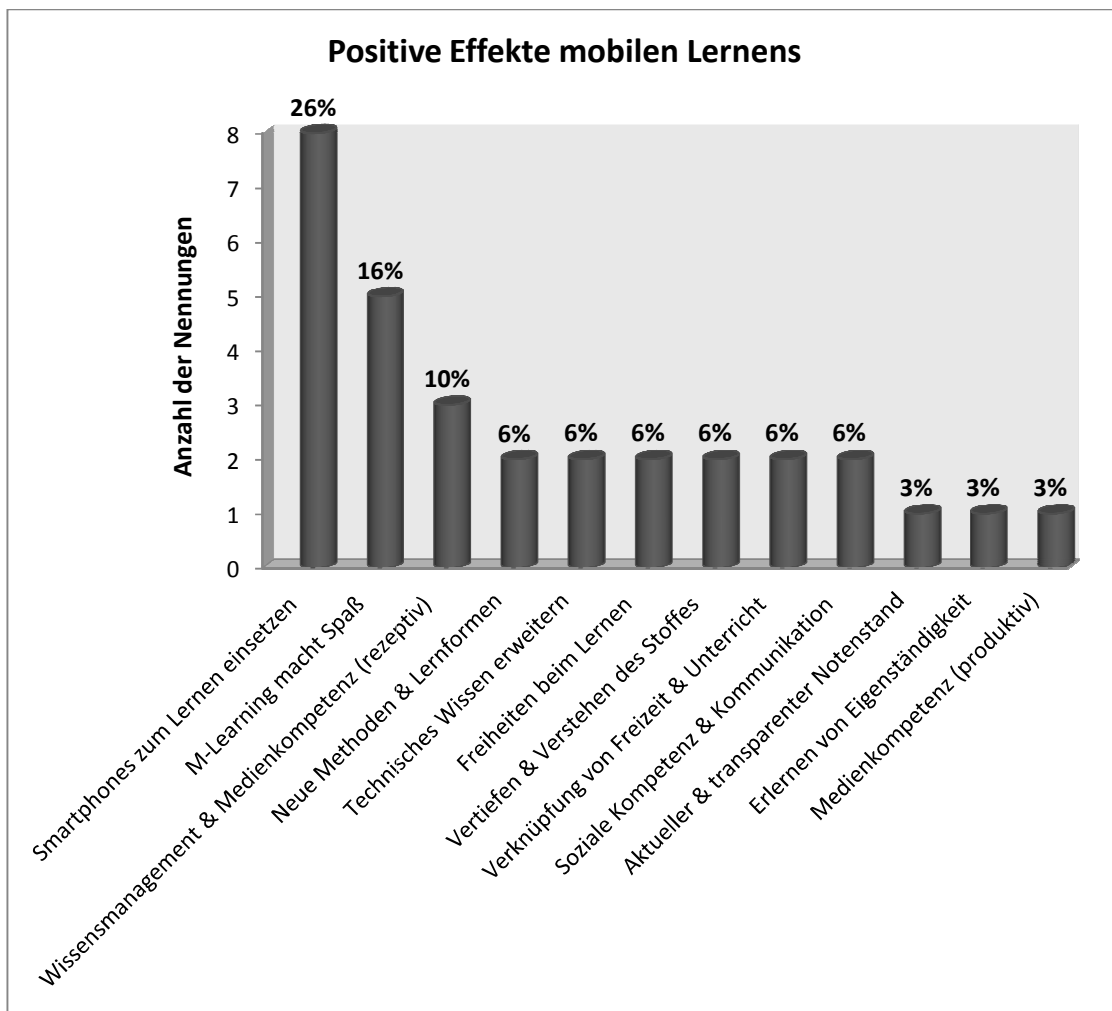


Abbildung 6: Positive Effekte mobilen Lernens

Der Code „**Smartphones zum Lernen einsetzen**“ umfasst sämtliche Lerngelegenheiten, die mobile Endgeräte ermöglichen, wie etwa Lern-Apps, das Recherchieren im Internet, die Informationsanalyse, digitale Online-Übungen, das Erstellen von Lernblogs oder die Nutzung einer Lernplattform. Selbstverständlich stellt dies keine vollständige Auflistung aller Mög-

lichkeiten dar, über die mobile Endgeräte verfügen, was innerhalb dieses Projektes nicht machbar gewesen wäre. Das Ziel war, den Lernenden einen ersten Einblick in das Lernen mit mobilen Endgeräten zu verschaffen und in weiterer Folge das Handy nicht nur als Spiel- sondern vor allem als Lernmedium zu sehen. In dieser Hinsicht wurden von den Lernenden konkrete Lerngelegenheiten genannt oder sie verwiesen auf eine sinnvolle Nutzung des Smartphones, zum Teil explizit mit Bezug auf ihre persönlichen Lernziele. Die Medienkompetenz in rezeptiver oder produktiver Form wurde zwar jeweils als separater Code angeführt, was den Antworten der Lernenden entsprach, könnte aber unter Umständen ebenfalls zu dieser Kategorie gezählt werden. Folgt man diesem Ansatz, würden 39 % der Lerner/innen-Antworten dafür sprechen, dass M-Learning-Sequenzen einen sinnvollen Einsatz des Smartphones unter Jugendlichen fördern können.

An zweiter Stelle folgte der Code „**M-Learning macht Spaß**“: Die Schüler/innen befanden in ihren Argumenten die Handynutzung im Allgemeinen bereits als positiven Aspekt oder verbanden sie explizit mit „Spaß“. Das bestätigt die Hypothese, dass man durch die Nutzung mobiler Endgeräte an der Alltagsrealität der Lernenden anknüpft und somit einen Teil ihrer Gewohnheiten und ihre technischen Kenntnisse in den Unterricht einbinden kann. Die Nutzung des Smartphones eröffnet viele neue Möglichkeiten und verspricht Abwechslung im Unterricht, was positiv von den Lernenden bewertet wurde. Allerdings könnten auch andere, weitere Gründe dafür verantwortlich sein, dass die Lernenden den Spaßfaktor explizit betonten, wie etwa das Lernen voneinander, das Ausleben der eigenen Kreativität oder die Neuheit der diversen Methoden.

Drei Lernende erwähnten als Benefit des mobilen Lernens die Verwendung von aktuellen oder interessanten Informationen aus dem Internet, schätzten die Gelegenheiten zur Recherche sowie die Verbesserung der dazu nötigen Fähigkeiten im Laufe des Projekts, was unter dem Code **Wissensmanagement & rezeptive Medienkompetenz** zusammengefasst wurde. Wie unter Punkt 5.3.9 *Wissensmanagement* respektive 2.5.1 *Schlüsselkompetenzen von Digital Natives* erläutert wurde, versteckt sich hinter diesen Termini eine überaus wichtige Fähigkeit für unsere Gegenwart und Zukunft. Die Analyse von Daten und Informationen aus dem Netz entspricht nämlich aufgrund der zugrundeliegenden Komplexität laut FULLAN & LANGWORTHY (2014: 31) bereits einem „high level use of technology“, da es nicht mehr um den reinen Konsum von Informationen geht, sondern bereits um die daraus mögliche Schaf-

fung von Wissen. Dass die erforderlichen Kompetenzen zum Wissensmanagement nicht automatisch in uns veranlagt sind und erst erworben werden müssen, liegt auf der Hand. Dazu braucht es den nötigen Raum, in dem diese Fähigkeiten trainiert werden, Fehlern und Erfolgen die entsprechende Reflexion nachfolgt und so ein Lernprozess in Gang gesetzt werden kann.

Die nächsten sechs Codes zu je $\approx 6\%$ der Antworten basieren auf jeweils zwei namentlichen Nennungen: Dabei wurde die Neu- beziehungsweise Andersartigkeit der Lernmethoden als positiv bewertet, was für einen überlegten, aber regelmäßigen Methodenwechsel im Unterricht spricht und mit dem Code **„Neue Methoden & Lernformen“** umschrieben wurde. Zwei weitere Lernende befürworteten, dass sie sich nach dem Projekt besser mit mobilen Geräten und Computern auskannten, was der Code **„Technisches Wissen erweitern“** verdeutlicht. Die **„Freiheiten beim Lernen“** befanden weitere zwei Schüler/innen als Vorteil des mobilen Lernens, also die selbständige Planung beim Lernprozess respektive die eigenverantwortlichen Handlungen. Unter dem Code **„Vertiefen & Verstehen des Stoffes“** sind zwei Argumente zusammengefasst, die die intensive Auseinandersetzung mit dem Unterrichtsthema als auch den individuellen Lernzielen umfasst. So schrieb etwa ein Schüler: „Man hat uns ein Thema viel genauer erklärt.“ Die Argumente zwei anderer Lernenden zählen zum Code **„Verknüpfung von Freizeit & Unterricht“**, wobei einer davon erläuterte: „Es war ein interessantes Experiment und es hilft eigenständiger zu werden. Da ich zuhause selber auch oft im Internet unterwegs bin, ist es ein Vorteil, das im Unterricht anzuwenden, was man in der Freizeit macht.“ Durch M-Learning kann man demnach nicht nur an die Alltagsrealität der Lernenden anknüpfen, sondern die Verbindung von formellem und informellem Lernen gelingt de facto leichter. Wird strukturiertes Vorgehen bei der Analyse von Internetinformationen im Unterricht thematisiert, können die Lernenden Fähigkeiten erwerben, die sie auch tatsächlich im Alltag benötigen. Dieses erwähnte Zitat wurde in einem weiteren Code, dem **Erlernen von Eigenständigkeit**, konkretisiert, was aber in dieser Deutlichkeit nur einmal Erwähnung fand. Die letzte Kategorie mit zwei Nennungen stellt der Code **„Soziale Kompetenz & Kommunikation“** dar, wobei die Lernenden die vermehrte Kommunikation mit den Mitschüler/innen im Vergleich zum konventionellen Unterricht schätzten beziehungsweise die Möglichkeit, die Kooperationsfähigkeit der anderen dadurch einzustufen zu können.

Neben der **Eigenständigkeit** gab es zwei weitere Einzelnennungen, nämlich den Code „**Aktueller & transparenter Notenstand**“ sowie „**Medienkompetenz (produktiv)**“: Der aktuelle und transparente Notenstand bezog sich in diesem Fall vermutlich auf die App *ClassDojo*, die das Engagement im Unterricht durch speziell für dieses Projekt definierte Kategorien honorierte. Es gab Pluspunkte beispielsweise für folgende Handlungsweisen: ausdauernd & entschlossen, unterstützt andere, kreativ & einfallsreich, lösungsorientiert, Führungskompetenz etc. Minuspunkte erhielten die Lernenden etwa wenn sie respektlos oder unfreundlich zu anderen waren, ständig in die Klasse riefen oder schummelten. Letzteres meinte insbesondere Plagiate, also wenn die Lernenden fremde Texte aus dem Internet ohne Quellenangaben als ihre eigenen im Zuge der Hausübung ausgaben. Unter dem Code „**produktive Medienkompetenz**“ ist zu verstehen, dass eine Lernende das Erstellen eines (Lern-)Blogs als positiven Effekt des mobilen Lernens verzeichnete. Selbst digitale Produkte erstellen zu können respektive nicht nur als Medienkonsument, sondern als Medienproduzent zu handeln, versteht sich letztendlich als wichtige Kompetenz im 21. Jahrhundert, wie im Kapitel *2.1.4 Medienbildung und Mediennutzung* erläutert wurde.

5.3.14 Zukünftige Nutzung des Handys zum Lernen

Zirka 54 % der Lernenden gaben an, ihr Handy auch in Zukunft zum Lernen einzusetzen zu wollen, wobei acht „trifft zu“-Nennungen verzeichnet werden konnten und fünf bei der Kategorie „trifft eher zu“. Auf jene sieben Schüler/innen, die „trifft weniger zu“ respektive „trifft nicht zu“ angeklickt hatten, traf dieselbe Einschätzung zu, wie sie im Kapitel *5.3.8 Erreichen des Lernziels* ausführlich beschrieben wurde. Diese Gruppe macht rund 23 % der Lernenden aus. Angesichts der Tatsache, dass Jugendliche ihre Handys vordergründig zum Spielen und zur privaten Kommunikation verwenden, kann dieses Ergebnis als durchwegs positiv bewertet werden.⁴ Damit wird verdeutlicht, dass die Einbindung von mobilen Endgeräten in den Unterricht den Umgang damit verändern kann, und insbesondere auch das Bewusstsein dafür modifiziert. Daraus lässt sich ableiten, dass Handyverbote sinnvollerweise einer geregelten, bewussten und reflektierten Handynutzung im Unterricht weichen sollten, wenn Lehrende einen überlegten Umgang mit diesen Geräten erreichen wollen.

⁴ Vgl. *2.1.4 Mediennutzung und Medienbildung*.

5.4 Aufmerksamkeit und Motivation

Pro Schüler/in wurde während der Gruppenarbeitsphase ein Aufmerksamkeitswert verzeichnet. Einige Male hatte die Raterin Zwischenwerte angegeben, was im Grunde nicht gemacht werden sollte. Diese Werte wurden im Zuge der Auswertung eindeutig einer Kategorie zugewiesen und zwar anhand der Erläuterungen, die die Raterin neben den Klassifizierungen angeführt hatte. Außerdem halfen die Eindrücke der Forscherin sowie die Stunden-Bewertungen via *ClassDojo* bei der eindeutigen Einstufung des Schüler/innen-Verhaltens. Um eine Verzerrung der gesamten Daten vorzubeugen, wurde aber nicht immer der bessere oder schlechtere Wert angenommen, sondern ein Ausgleich angestrebt.

Während der Expertenstationen, die der Gruppenarbeitsphase folgten, wurden ebenfalls Aufmerksamkeitswerte notiert. De facto kam es aufgrund unterschiedlicher Gruppenkonstellationen zu Mehrfachbeobachtungen von einigen Schüler/innen. Um das Endergebnis nicht zu verzerren, wurden die Gruppen-Protokolle zur Schüler/innen-Aufmerksamkeit während der Expertenstationen deshalb so ausgewählt, dass für jede/n Lernende/n ein Aufmerksamkeitswert Eingang in die Daten fand, was zu 24 Verhaltensklassifikationen führte. Insgesamt basiert die Endauswertung der Schüler/innen-Aufmerksamkeit somit auf 48 Einzelwerten während der Gruppenarbeitsphase und der Expertenstationen, die nachfolgend grafisch dargestellt sind.

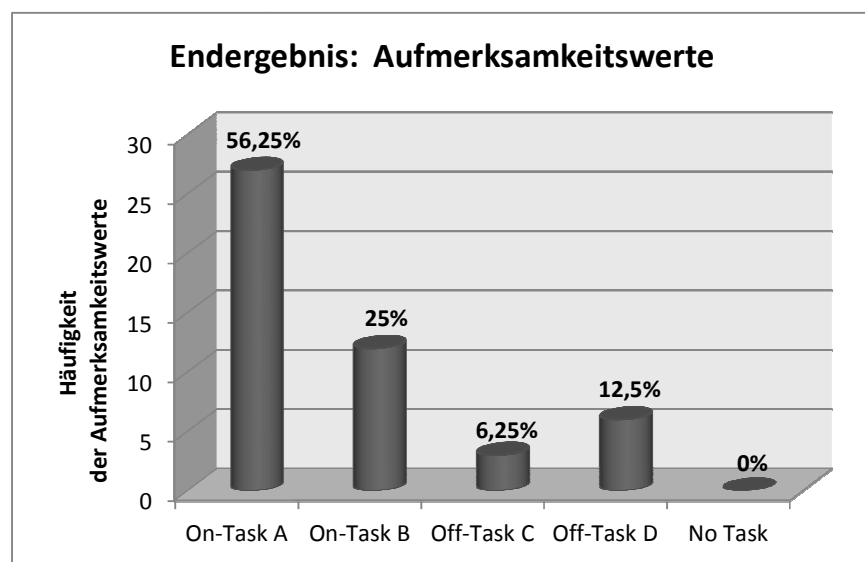


Abbildung 7: Endergebnis der beobachteten Aufmerksamkeitswerte

Gesamtgesehen waren über 80 % der Lernenden „on-task“, entweder aktiv und selbst-initiiert oder reaktiv und fremd-initiiert. Der hohe Wert der Aufmerksamkeit der Lernenden spricht für sich und zeigt, dass mehr Selbsttätigkeit und mehr aktives Lernen auch zu einer deutlich hohen Aufmerksamkeit im Unterricht führen. Zugleich muss das Beobachterparadoxon einkalkuliert werden. Grundsätzlich ließ sich ein Trend nach oben im Projektverlauf feststellen: Betrachtet man die Aufmerksamkeitswerte der Expertenstationen getrennt von jenen der Gruppenarbeitsphase, kann noch weniger Off-Task-Verhalten festgestellt werden, da die Lernenden zu über 90 % „on-task“ (A oder B) waren. Während der Gruppenarbeitsphase belief sich derselbe Wert auf rund 65 %. Dies mag auf einen Zusammenhang zwischen der gewählten Unterrichtsmethode, der Erfahrung der Lernenden mit mobilem Lernen, der Stimmung, der sozialen Dynamik sowie der Aufmerksamkeit und Motivation der Lernenden hindeuten: Die Unterrichtsmethode der Expertenstationen erforderte viel Aktivität der Lernenden, machte ihnen Spaß, erfüllte sie mit Stolz über ihre digitalen Produkte, erweckte die Neugier auf die Arbeit der anderen und die sozialen Konflikte traten in den Hintergrund durch die Art der Aufgabenstellung. Diesen Eindruck bestätigte auch die Beobachterin im abschließenden Interview (145, 1/C):

„Also positiv ist mir aufgefallen, dass bei den Expertenrunden sowohl die Motivation der Experten recht groß war, als auch/ eigentlich fast NOCH mehr/ derjenigen, die zu ihnen gekommen sind und sich dafür interessiert haben. Vor allem, weil die sehr gierig darauf waren, diese Aufgaben zu lösen. Also es war wirklich eine Freude für sie, diese Aufgaben zu machen.“

Während der Expertenstationen zeigten sich sogar jene Lernenden engagiert respektive ausgesprochen arbeitsam, die im restlichen Unterricht ein eher passives Verhalten an den Tag legten – als Expert/inn/en wie auch als „Gäste“. Das spricht für mehr Unterrichtssequenzen, die von Lernenden selbst gesteuert werden.

Das dokumentierte Off-Task-Verhalten erläuterte die Raterin zum einen mit kurzen Konzentrationsspannen und geistiger Abwesenheit bei den Burschen, was sie auch im ersten Interview (135: 1/A) erwähnt hatte. Zum anderen verzeichnete sie eine problematische Gruppendynamik, die sie anhand von persönlichen Ressentiments und aggressivem, beleidigendem oder genervtem Verhalten festmachte. Dies reichte bis zu Handgreiflichkeiten innerhalb einer Gruppe. Unter Anbetracht dieser Tatsachen verwundert es nicht, dass 18,5% der Lernenden „off-task“ waren: „All the while, the student’s brain is concerned with avoiding the dangers of embarrassment, failure, or harm. These last three are actually what

typical students care about the most!” (JENSEN 2005: 35). Die Gruppeneinteilung in der Stunde vor der Gruppenarbeitsphase ließ schon auf mögliche Probleme schließen, da manche Lernenden explizit Aversionen gegenüber ihren Teamkollegen aussprachen. Von den Lernenden selbst wurde aber ebenso der Wunsch geäußert, die Zusammenarbeit zunächst zu versuchen. Interessanterweise kamen jene Gruppen, die anfangs große Bedenken hatten, relativ gut mit der Teamarbeit zurecht und wiederum bei anderen entwickelten sich starke Differenzen, die zu Beginn nicht erwartet wurden. Strebt man Teamfähigkeit in unterschiedlichen Konstellationen als Lernziel an, kann man das aber nur durch solche Übungsgelegenheiten erreichen.

Von den Proband/inn/en bewerteten bei der Abschlussbefragung 50 % das Statement „Ich war sehr motiviert beim M-Learning-Projekt“ mit „trifft zu“ (5 Nennungen) und „trifft eher zu“ (7 Nennungen). Rund 17 % der Lernenden stimmten dieser Aussage weniger oder nicht zu. Acht Lernende, also 33 %, entschieden sich für die Kategorie „weder noch“, wobei manche davon ihre Antwort revidieren wollten. Denn nach dem Abschluss der Fragebogen-Untersuchung hatten einige Lernende bemerkt, dass ihre Sitznachbarn durch das Anklicken der anderen Antwortoptionen die Gründe für ihre Motivation oder Demotivation angeben konnten. Ein Schüler beteuerte deshalb: „Ich war eigentlich schon mehr motiviert, wenn ich so nachdenke, aber ich war so gestresst durch die Mathe-Schularbeit“. Deshalb hatte er „weder noch“ (3) angekreuzt. Dies zeigt auf, wie komplex das System der Lern- und Leistungsmotivation funktioniert. Es ist außerdem zu überdenken, ob ein vorwiegend geschlossener Fragebogen mit Skalenantworten nicht dazu verleitet, sich tendenziell für die „mittlere“ Antwortoption zu entscheiden oder überhaupt schnell und oberflächlich Umfragen zu absolvieren. Nichtsdestotrotz war bei diesem Statement die Antwortkategorie „weder noch“ inhaltlich vorhanden, weshalb sie angeführt wurde.

Interessanterweise waren diejenigen Schüler/innen, die eine andere Erstsprache als Deutsch hatten, am stärksten in der Gruppe der besonders motivierten Schüler/innen vertreten, nämlich zu ≈ 55 %. Das heißt vier dieser Lernenden stimmten dem Statement „Ich war sehr motiviert beim M-Learning-Projekt“ völlig zu, ein/e Schüler/in wählte „trifft eher zu“ aus. Zwei Lernende mit Deutsch als Zweitsprache entschieden sich für die der „weder noch“-Kategorie, wiederum zwei waren weniger motiviert. Kein/e DaZ-Schüler/in entschied sich für die Option „trifft nicht zu“. Dies mag als Hinweis gedeutet werden, dass Lernenden mit

anderer Erstsprache als Deutsch die Form des individualisierten, mobilen Lernens als anspornend empfinden. Dieses Ergebnis kann aber aufgrund der geringen Teilnehmer/innenzahl nicht generalisiert werden und bedarf weiterer Nachforschungen.

Laut HELMKE & RENKL (1992: 132) kann das Aufmerksamkeitsverhalten Rückschlüsse auf die Lernmotivation erlauben. Vergleicht man die Aufmerksamkeitswerte der Beobachtungen mit jenen der Schüler/innen-Befragung zum Statement „Ich war sehr motiviert beim M-Learning-Projekt“, lässt sich Folgendes feststellen: Die Formulierung „sehr motiviert“ kann mit deutlichem fachlichen Engagement und selbst-initiiertes Aktivität in Verbindung gebracht werden, was demzufolge der Kategorie „On-Task A“ entspricht. Der Aufmerksamkeitswert der Beobachtung für diese Kategorie (56 %) unterscheidet sich in diesem Fall von jenem der selbsteingeschätzten Schüler/innen-Motivation (50 %) nur um wenige Prozentpunkte. Das Verhalten der Kategorie „Off-Task“, bei dem Lerngelegenheiten nicht wahrgenommen werden, lässt sich in gleicher Manier mit den Antwortmöglichkeiten „trifft weniger zu“ oder „trifft nicht zu“ zum selbigen Statement assoziieren, wobei sich hierbei die Werte aus Fremd- und Selbsteinschätzung ebenfalls decken (≈ 17 bzw. 18 %). Die Kategorie „On-Task B“ lässt sich durch reaktives, fremd-initiiertes Verhalten beschreiben, das aber dennoch Rückschlüsse zulässt, dass dem Lerngeschehen gefolgt wird, etwa wenn ein/e Schüler/in auf eine Frage passend antwortet. Diese Charakteristik stimmt in diesem Fall mit der Antwortoption „weder noch“ überein, da die Lernenden weder merklich stark motiviert noch demotiviert waren. Die dabei vorliegende Differenz von wenigen Prozentpunkten (8 %) zwischen Fremd- und Selbsteinschätzung ist mit der Tatsache in Verbindung zu bringen, dass zumindest zwei Lernende ihre „weder noch“-Antwort revidieren wollten und die Forscherin ausdrücklich danach fragten. Das war zwar nicht möglich, aber die Antworten dieser zwei Lernenden entsprechen umgerechnet acht Prozentpunkten. Diese generelle Übereinstimmung der Aufmerksamkeitswerte und der Selbsteinschätzung bei der Schüler/innen-Motivation lässt bei einer verhältnismäßig kleinen Teilnehmer/innen-Gruppe und nur einer Beobachterin zwar keine allgemeinen Schlüsse zu, verdichtet und untermauert aber das Endergebnis dieses Forschungsschwerpunktes.

5.4.1 Demotivationsgründe

Generell muss vorausgeschickt werden, dass weder die Gründe für die spezifische Motivation noch für die Demotivation der Proband/inn/en als vollständig betrachtet werden können. Die Auswahlmöglichkeiten sollten den Lernenden als Antworthilfe dienen. Es handelt sich dabei um eine vorab definierte Selektion möglicher Faktoren, die zugleich Unvollständigkeit impliziert. Denn trotz einem optionalen Textfeld entsteht aufgrund der Komplexität der menschlichen Motivation, der Reflexionskompetenz der Proband/inn/en und dem Drang nach raschem Ausfüllen von überwiegend geschlossenen Umfragen die Annahme, dass hier nicht alle Beweggründe erfasst wurden.

Jene Lernenden, welche das Statement „Ich war sehr motiviert beim M-Learning-Projekt“ mit „trifft weniger zu“ (4) oder „trifft nicht zu“ (5) beurteilt hatten, konnten Gründe für ihre fehlende Motivation angeben. Rund 17 % der Proband/inn/en, also vier von vierundzwanzig, nahmen somit bei dieser Fragekategorie teil. Mehrfachantworten waren zulässig, außerdem bot ein optionales Textfeld die Möglichkeit, individuelle Beweggründe für die mangelnde Motivation anzuführen, was aber keine/r der vier Lernenden tat. Die vier Schüler/innen wählten von den zehn vorgegebenen Antwortoptionen im Schnitt fünf aus, weshalb insgesamt 21 Nennungen angegeben wurden. Alle Antwortmöglichkeiten samt quantitativer Übersicht sind im Anhang dargestellt. Diese zehn Antwortoptionen konnten zu vier übergreifenden Kategorien zusammengefasst werden.

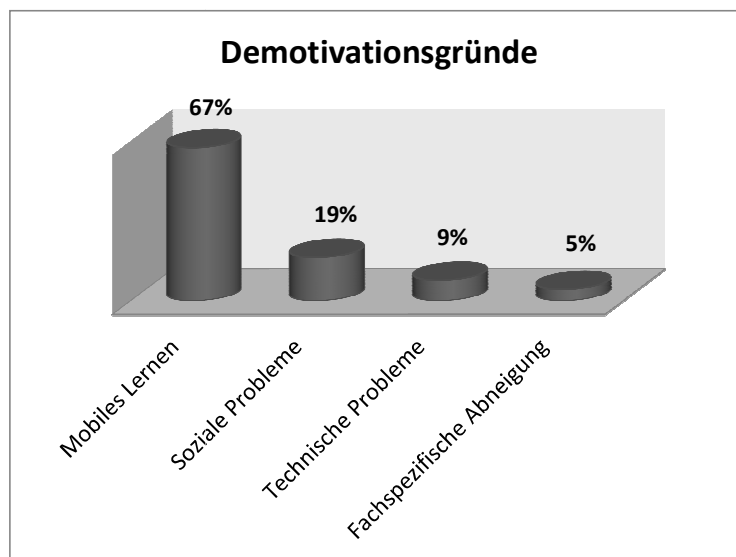


Abbildung 8: Demotivationsgründe

Die **technischen Probleme** wurden bereits im Kapitel 5.3.11 *Schwierigkeiten beim mobilen Lernen aus Sicht der Lernenden* und 5.1 *Proband/inn/en und schulischer Kontext* ausführlich besprochen und sind vorwiegend im Zusammenhang mit dem WLAN respektive der mangelnden Vertrautheit mit dem digitalen Arbeiten und den eingesetzten Programmen zu sehen. Die **sozialen Probleme** fanden ebenso bereits mehrmals Erwähnung innerhalb dieser Arbeit: Diese Kategorie umfasst die Codes „Kommunikation zwischen den Schüler/innen“ (1 Nennung) und „Verhalten innerhalb der Lerngruppe“ (3 Nennungen). Vielfach demotiviert hat diese vier Lernenden außerdem das **mobile Lernen**, wozu die eingesetzten Apps, das Schreiben des Lernblogs, das Recherchieren im Netz und die Auswahl passender Materialien aus dem Internet zählten. Eindeutige Zustimmung fand dabei die Option „Schreiben des Lernblogs“, was unter anderem mit mangelnder Schreiblust und Abneigung gegenüber dem digitalen Arbeiten erklärt werden kann (Interview 2: 146,1/E). Darauf hatte die kooperierende Lehrkraft vor Beginn des Projekts bei einer Besprechung bereits verwiesen. Von einem Lernenden wurde auch eine **spezifische Abneigung** gegenüber dem **Schulfach Deutsch** angegeben. Analysiert man die Aussagen innerhalb des Lernblogs von diesen Lernenden und die einzelnen Antworten ihrer beantworteten Fragebögen, ergeben sich sehr widersprüchliche Ergebnisse, nicht nur innerhalb der einzelnen Schüler/innen-Umfragebögen, sondern auch im Vergleich mit dem Lernblog. Für eine Deutung dieser diskrepanten Daten wären Einzelinterviews zur Klärung nötig, da die Lernenden sehr heterogen sind und im Unterricht auch unterschiedlich engagiert waren.

5.4.2 Motivationsgründe

Die Lernenden, welche das Statement „Ich war sehr motiviert beim M-Learning-Projekt“ mit „trifft zu“ (1) oder „trifft eher zu“ (2) bewertet hatten, konnten die Beweggründe für ihre Motivation angeben. Da mehr Lernende motiviert als demotiviert waren, beantworteten 50 % der Proband/inn/en diese Fragekategorie. Wiederum waren Mehrfachantworten erlaubt und ein optionales Textfeld bot die Möglichkeit für individuelle Ergänzungen. Vier Schüler/innen nahmen dies in Anspruch, wobei ihre Antworten aufgrund ihrer inhaltlichen Einheitlichkeit in einer Kategorie zusammengefasst werden konnten. Die zwölf Schüler/innen entschieden sich durchschnittlich für sechs bis sieben Antwortoptionen aus den sechzehn vorgegebenen. Insgesamt konnten so 81 Nennungen angegeben werden. Eine Übersicht dazu findet sich bei den Rohdaten des Fragebogens im Anhang dieser Arbeit. Die-

se sechzehn Antwortoptionen wurden zu acht übergreifenden Kategorien gruppiert. Grundsätzlich muss bedacht werden, dass mehr Motivations- als Demotivationskategorien angegeben wurden, was keine bestimmten Gründe hatte. Davon eine Interpretation abzuleiten, ist somit nicht sinnstiftend. Wohingegen ein Verhältnis von 3:1 bei der Teilnehmer/innen-Anzahl hinsichtlich der Motivationsgründe beziehungsweise Demotivationsgründe sehr wohl für sich spricht.

Die verhältnismäßige Verteilung der Motivationsgründe wird auf der nächsten Seite dargestellt.

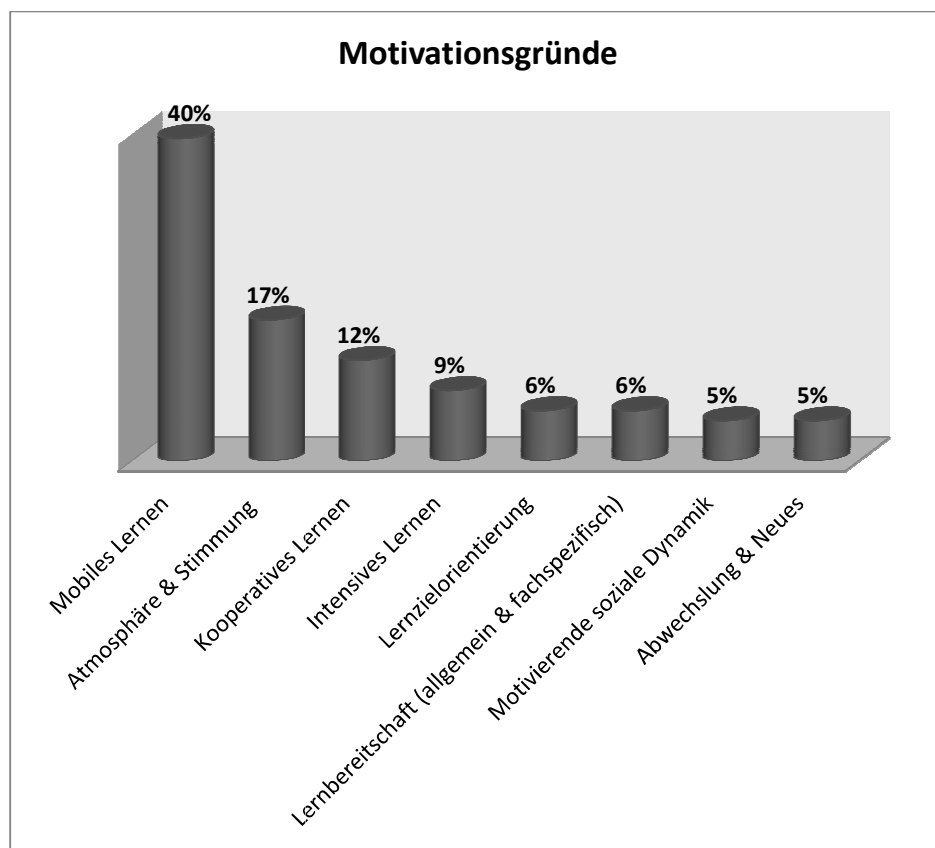


Abbildung 9: Motivationsgründe

Das **mobile Lernen** kann man demnach als eine Lernform beschreiben, die durchaus motivierend ist, aber auch Demotivation bei manchen auslöst. Überwiegend sprechen die Daten zwar für den Einsatz des Smartphones im Unterricht, aber ebenso verdeutlichen die Zahlen, dass Lernenden-Gruppen nun einmal heterogen sind und unterschiedliche Lernvorlieben existieren. Damit bestätigt sich ein weiteres Mal, dass ein strukturierter, regelmäßiger Methodenwechsel nicht nur den Wünschen der Lernenden, sondern auch unserer neurobiolo-

gischen Konstitution entspricht. Zum Code „mobiles Lernen“ wurden in diesem Fall folgende Punkte gezählt: die generelle Affinität zum Lernen mit Smartphones, die von allen Schüler/innen genutzten Apps *Edmodo*, *ClassDojo* und *Socrative* und spielerische Online-Tasks im Allgemeinen. Ob der Lernblog an sich respektive das Feedback via Lernblog auch für manche motivierend waren, wurde nicht eigens abgefragt. Im Kapitel 5.3.12 *Positive Effekte des mobilen Lernens aus Sicht der Lernenden* finden sich allerdings Hinweise dafür. Um einen Vergleich zwischen Motivations- und Demotivationsausmaß in Bezug auf den Lernblog herzustellen, wären aber weitere Nachforschungen nötig. Auf jeden Fall wurden die Lernenden eindeutig durch die Nutzung von *Edmodo* ($\approx 10\%$ aller Motivationsfaktoren) und *ClassDojo* ($\approx 11\%$ aller Motivationsfaktoren) motiviert. *ClassDojo* fand unter den angeführten Motivationsfaktoren die höchste Zustimmung, da das positive Verhalten der Lernenden direkt honoriert und zugleich evident wurde. Verglichen mit der Demotivation, die diese Programme auslösten, lässt sich erkennen, dass ihr Motivationspotenzial klar überwiegt. Dennoch ist zu bedenken, dass im Endeffekt trotz eines konkreten Feedbacks für das Engagement und Verhalten im Unterricht durch *ClassDojo* Punkte vergeben werden (Interview 2: 147, 1/E). Wie diese App demnach sinnvoll genutzt werden kann, hängt vom Umgang der Lehrenden damit ab. Generell müssen Lehrkräfte selbst abwägen, ob sie die Mitarbeit und das Engagement transparent und nachvollziehbar bewerten möchten, wodurch allerdings gegebenenfalls ein Vergleich zwischen den Lernenden eintritt, oder ob die Mitarbeitsnote auf einem allgemeinen Eindruck respektive wenigen verborgenen Notizen beruht, was womöglich weniger Leistungsdruck zwischen den Lernenden hervorruft. Am sinnvollsten ist es, bei dieser Entscheidung die Schüler/innen einzubeziehen.

Außerdem betrachteten die Lernenden die **Atmosphäre & Stimmung** als motivationsfördernd, wobei dieser Code die gute Laune der Schüler/innen ($\approx 10\%$ aller Motivationsfaktoren) und die tolle Atmosphäre im Unterricht ($\approx 7,5\%$ aller Motivationsfaktoren) umfasst. Dabei sieht man einmal mehr, dass es zahlreiche Faktoren gibt, auf die Lehrende keine direkte Einwirkung haben und welche dennoch sehr bestimmend für das Lernen sind: $\approx 67\%$ der Schüler/innen, die das Frageelement „Motivationsgründe“ beantworteten, äußerten sich zur Aussage „Ich war gut gelaunt“ zustimmend. Neben dem mobilen Lernen, das den ersten Platz der Motivationsfaktoren einnimmt, war demnach die persönliche Stimmungslage sehr prägend. Es gab dazu zwar kein Pendant bei den Gründen für die Demotivation, aber

unter Einbezug der Beobachtungen kann man davon ausgehen, dass sich schlechte Laune genauso stark negativ auswirkte wie positive.

Der Code **kooperatives Lernen** umfasst die Statements „Die Gruppenarbeit war lustig“ (≈ 7 % aller Motivationsfaktoren) und „Meine Gruppenmitglieder waren nett“ (≈ 5 % aller Motivationsfaktoren). Die motivationsfördernde Wirkung von kooperativen Lernsettings bestätigen auch andere Forschungsergebnisse (DÖRNYEI & USHIODA 2011: 27-28, BRÜNNER 2009: 163-164, KLIPPERT 2012: 127). Lernstarke Schüler/innen werden auch durch kompetitive Lernformen stark motiviert, allerdings erzeugen solche Lernsettings bei Schüler/innen mit Teilleistungsdefiziten nachteilige Wirkungen, wie etwa ein mangelndes Selbstwertgefühl (DÖRNYEI & USHIODA 2011: 27). Dies mag eine Erklärung dafür sein, dass einige Proband/inn/en mit Deutsch als Zweitsprache, die in der Vergangenheit schwache Leistungsergebnisse erzielt hatten, von allen Gruppen am stärksten in der Gruppe der motivierten Schüler/innen vertreten waren. Schließlich lag dabei der Fokus auf dem Lernen und nicht auf einer Endnote. Soziale Konflikte durch Gruppenlern-Settings wirkten im Rahmen dieses Projekts für manche somit demotivierend, zu einem weitaus größeren Teil führte die Schüler/innen-Kooperation aber zu positiven Effekten. Insbesondere im Zuge der Expertenstationen war das der Fall, was sich mit der Meinung anderer Wissenschaftler/innen deckt: „Students who learned to teach others had greater conceptual learning and were more intrinsically motivated“ (ISAAC & BEHAR-HORENSTEIN 2006: 312).

Intensives Lernen umschreibt die Erleichterung des Lernens sowie das Eintauchen in die Stoffgebiete durch die zweistündigen Deutscheinheiten. Leider konnten nicht alle Deutschstunden in dieser Form abgehalten werden. Aus der Sicht aller Beteiligten und unter Einbezug der Ergebnisse dieser Fallstudie ist das doppelstündige Lernformat eindeutig den 50-Minuten-Einheiten vorzuziehen.

Die **Lernzielorientierung**, also die Mitbestimmung bei den Lernzielen und dem Lernweg respektive die individuelle Abstimmung der Lerninhalte durch dieses Vorgehen, befanden knapp die Hälfte der Lernenden der hier untersuchten Gruppe als motivierend. Außerdem hatte der Großteil aller Lernenden im Rahmen der Fragebogen-Untersuchung die Freiräume beim Lernen und die eigenständige Planung des Lernweges befürwortet. Insofern finden sich innerhalb dieser Arbeit mehrere Einzelergebnisse, die alle für eine stärkere Beteiligung

der Lernenden bei der Planung ihrer individuellen Lernziele- und wege sprechen. Diese Untersuchungsergebnisse decken sich mit anderen einschlägigen Forschungsergebnissen (vgl. 2.1.7 *Motivation & mobiles Lernen*; 2.3.2 *Nachhaltiges & erfolgreiches Lernen*).

Die **allgemeine** und **fachspezifische Lernbereitschaft** wurde mit den Statements „Ich bin sowieso meist ehrgeizig und lernbereit“ und „Ich mag den Deutschunterricht generell“ erfasst. Der ersten Aussage stimmten zwei, der zweiten Aussage drei Lernenden zu. Angesichts dieser relativ niedrigen Zustimmung zur generellen Lernbereitschaft, sind die Aufmerksamkeits- und Motivationswerte dieser Fallstudie eindeutig positiv zu werten.

Der Code „**motivierende Dynamik**“ umschreibt zwei Sachverhalte, nämlich wenn sich die Lernenden untereinander mit ihrer Motivation angesteckt haben oder sie von der Motivation der Lehrkraft angesteckt worden sind. Diese Aspekte erhielten zusammengezählt ebenso viel Zustimmung wie der letzte Code „**Abwechslung & Neues**“, und zwar jeweils 5 % aller Motivationsfaktoren.

Die mehr oder weniger stark ausgeprägte Akzeptanz aller Ursachen mit motivationsfördernder Wirkung bei dieser Fallstudie bestätigen, dass die Lern- und Leistungsmotivation überaus komplex und vor allem individuell verschieden ist. Deshalb muss die Unvollständigkeit dieser Ursachenanalyse hinsichtlich der entstandenen respektive mangelnden Motivation betont werden, vor allem in Anbetracht der Dynamik von Motivation. Schließlich bildet ein Fragebogen die Lernenden-Motivation nur punktuell ab, in Kombination mit den Beobachtungsergebnissen zur Schüler/innen-Aufmerksamkeit deuten die Ergebnisse allerdings darauf hin, dass ein Gutteil der Lernenden über den gesamten Projektzeitraum engagiert, aufmerksam und motiviert war. Vor allem unter Berücksichtigung des typischen, eklatanten Abfalls der Motivation und der Anstrengungsbereitschaft, der zwischen der 7. und 9. Schulstufe stattfindet, überzeugen diese Werte (FEND 1997: 175-183). Als naheliegende Ursache für dieses Ergebnis gilt die ermöglichte Schüler/innen-Aktivität aufgrund der methodischen Ausrichtung, die sogar Lernumwege und somit individuell wichtige Erfahrungen erlaubte, was in einem lehrergelenkten Unterricht kaum der Fall ist.

5.4.3 Freude beim Lernen

Knapp 80 % der Proband/inn/en respektive 19 von 24 Schüler/innen machte das M-Learning-Projekt Spaß, wobei die meisten Schüler/innen beim Statement „Das M-Learning-Projekt hat mir Spaß gemacht“ „trifft zu“ (1) angeklickt haben. Zwei Lernenden hat es weniger Spaß gemacht, einmal wurde „trifft nicht zu“ (5) angegeben: Sie gehörten zur Gruppe jener Lernenden, die unter Punkt 5.3.8 *Erreichen der Lernziele* bereits näher charakterisiert wurden. Im Allgemeinen zeugt dieser Wert von einer hohen Akzeptanz des Unterrichtskonzepts, was auch die Raterin im Interview konstatierte (Interview 2: 148, 2/F).

5.4.4 Verbinden von formellem & informellem Lernen

Zwei Drittel der Lernenden haben auch zuhause mit dem Smartphone oder Tablet gelernt. Drei Proband/inn/en stimmten der Aussage „Ich habe auch zuhause mit dem Smartphone/Tablet gelernt“ nicht zu, wobei auffiel, dass dies in keinem direkten Zusammenhang mit der Motivation und der nachweislich erbrachten Leistung zuhause stand. Möglicherweise bevorzugten Lernende teilweise daheim den PC, wodurch sich dieser Widerspruch erklären ließe. Nichtsdestotrotz unterstützt dieser Wert die Hypothese, dass Lernende durch M-Learning-Projekte das Lernpotenzial ihrer persönlichen Mini-Computer erfassen und dieses auch außerhalb der Schule nutzen.

5.4.5 Sinnhaftigkeit von M-Learning erkennen

Die Formulierung der Behauptung „Das selbstgesteuerte, mobile Lernen hat für mich sehr viel Sinn gemacht“ generierte sehr unterschiedliche Ergebnisse. Begründet durch eine relativ hohe Standardabweichung ist dies ein Zeichen dafür, dass die Lernenden individuelle Vorlieben, Ausgangslagen und Erwartungen hatten. Diese Aussage umfasst schließlich zwei Kernprinzipien des Projekts: Selbststeuerung und M-Learning. Insofern beeinflussten der mediale Habitus der Lernenden wie die Kompetenz, eigenverantwortlich zu lernen, diese Antwortauswahl. Die 24 Lernenden teilten sich fast gleichmäßig auf alle fünf Antwortoptionen von „trifft zu“ (1) über „weder noch“ (3) bis „trifft nicht zu“ (5) auf. Um hier genauere Aussagen hinsichtlich der Gründe für die Antworten treffen zu können, müssten ausführliche Nachforschungen eingeleitet werden.

6. DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Dieses abschließende Kapitel dient der kritischen Betrachtung und Diskussion der vorliegenden Ergebnisse anhand von bestimmenden Themen, Umständen und Aspekten, die im Rahmen dieser Fallstudie besonders prägnant waren. Generell bestätigen die Daten aus allen Erhebungsinstrumenten dieser Untersuchung eines: Eine äußere Differenzierung zwischen getrennten Schultypen stellt keinen Lösungsansatz für heterogene Klassen dar, was an den extrem unterschiedlichen Leistungen, Auffassungen, Einstellungen und Vorlieben der Proband/inn/en deutlich wurde. Vorweg muss dabei betont werden: Aufgrund einer fehlenden Kontrollgruppe gab es keinen Vergleich zu den erhobenen Werten, weshalb die Daten an den individuellen Erwartungshaltungen oder den vorab festgesetzten Lernzielen gemessen wurden.

6.1 Rahmenbedingungen des Forschungsprojekts

Lernende müssen für mobiles und eigenverantwortliches Lernen im Speziellen qualifiziert werden, was aufgrund eines viel zu kurzen Projektausmaßes nicht in einem idealen Maße möglich war. Ursächlich dafür waren der zeitliche Termindruck durch die Elternkarenz der kooperierenden Lehrkraft, aber auch eine gewisse Einschränkung durch die Rahmenbedingungen einer Diplomarbeit, finanzielle Aspekte sowie gesetzliche Vorgaben. Der Zeitdruck war demnach sehr prägend für den Projektverlauf, denn es musste ausreichend Zeit eingeplant werden für:

- die Einarbeitungszeit zur Nutzung der digitalen Tools;
- die Verwendung des Kriterienrasters zur Textsorte „Erörterung“, um davon ausgehend Lernziele zu formulieren und die Anforderungen für die Lernenden transparent zu gestalten;
- die Thematisierung der „Spielregeln“ für das eigenständige und mobile Lernen;
- Gruppenreflexionen zur Verbesserung des sozialen Miteinanders;
- die selbständige Definition der Lernziele.

Nur wenn diese Art des Lernens wiederholt zum Einsatz kommt, kann es hier zu zeitlichen Ersparnissen kommen. Am Anfang verlangt diese Herangehensweise eine beträchtliche Einarbeitungszeit, die auf viele Lehrende abschreckend wirkt und sich möglicherweise auch in

Testergebnissen bemerkbar macht, da der Fokus weniger auf reproduzierendes Lernen gelegt wird. DÖRNYEI & USHIODA (2011: 111) stellen diesbezüglich fest: „Boring by systematic teaching can be effective in producing, for example, good test results, but rarely does it inspire a life-long commitment on subject matter.“ Letzten Endes werden Lernziele- und zugewinne im Bereich der sozialen oder digitalen Kompetenzen nicht durch Schularbeitsnoten abgebildet, was auf das Paradoxon zwischen aktuellen Bildungsansprüchen und der gegenwärtigen Umsetzungen in unserem Schulsystem hindeutet. Demgegenüber steht im Zentrum der formativen Leistungsbewertung nicht der Vergleich mit den Mitschüler/innen, sondern der Vergleich mit dem individuellen Lernziel. Der Fokus liegt nicht mehr auf dem Nicht-Gekonnten, sondern auf den tatsächlichen Lernvoraussetzungen und der Leistungsfähigkeit. Da im Endeffekt weder die persönlichen Lernziele noch der Kriterienraster zur Textsorte „Erörterung“, welcher die Grundlage für das Unterrichtsprojekt war, bei der Benotung der Schularbeit von der zuständigen Klassenlehrkraft Berücksichtigung fanden, konnte hierzu kein Vergleichswert zwischen den individuellen Lernerfolgen während des Projekts und der Schularbeitsleistung angegeben werden.

6.2 Triangulierende Forschungsstrategie

Im Rahmen des Projektes konnten Unterschiede zwischen der Fremd- und Selbsteinschätzung der Leistung der Lernenden in allen Bereichen – außer bei der Aufmerksamkeit und Motivation – verzeichnet werden, wobei die Schüler/innen tendenziell positivere Durchschnittswerte angaben. Diese Tatsache lässt sich auf mehrere Aspekte zurückführen:

- Die Bewertungen der Lernenden bezogen sich auf den gesamten Projektverlauf, die Angaben der Beobachterin nur auf die Gruppenarbeitsphase. Die Gruppenarbeitsphase war stark von eigenständigem sowie mobilem Lernen, Wissensmanagement und kooperativem Arbeiten geprägt – alles Bereiche, in denen die Lernenden entweder unerfahren waren und sich einarbeiten mussten oder Konflikte auftraten. Da sich im Laufe des Projektes mehr Vertrautheit mit dem mobilen, eigenständigen und kooperativen Lernen entwickelte und die Lernenden erfahrener wurden, führte dies zu einem verbesserten Gesamteindruck. Die unterschiedlichen Ergebnisse lassen sich demnach auf eine Lernprozessentwicklung zurückführen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten evaluiert wurde und somit abweichende Ergebnisse hervorrief.

- Die Gruppenkonstellationen änderten sich am Ende leicht, da die Expertengruppen beim Stationenbetrieb geteilt wurden. Grobe zwischenmenschliche Probleme wurden so von den Lernenden zum Teil durch „Aus-dem-Weg-Gehen“ gelöst, bei anderen hatte sich die Zusammenarbeit ohnehin deutlich gebessert, indem sich alle um ein konstruktives Miteinander bemühten.
- Die Beobachterin hatte hohe Erwartungen an das Projekt, die Leistungen ihrer Schüler/innen und sie wollte schnell Ergebnisse sehen (Interview 2: 141, 1/A). Außerdem führte sie ins Treffen, dass sich möglicherweise bei den Lernenden sehr wohl viele Prozesse abgespielt hatten, die für sie nicht beobachtbar waren oder auf sie nicht so wirkten, was sich in einer unterschiedlichen Bewertung zwischen Raterin und Lernenden äußerte (Interview 2: 141, 1/A).

6.3 Medialer Habitus

Im Allgemeinen erachten Lehrende den Umgang mit neuen Medien als sehr wichtig, was aktuelle Ergebnisse der oberösterreichischen Jugend-Medien-Studie bezeugen (Oö. Jugend-Medien-Studie 2015: 13). SVEN KOMMER (2006: 167-168), der sich mit dem medialen Habitus von Lehrenden und Lehramtsstudierenden befasst hat, konstatiert unter Berücksichtigung von diversen empirischen Befunden, dass sich die Ansprüche wie Hoffnungen im Hinblick auf die schulische Ausbildung von Medienkompetenz allerdings als großer Widerspruch zur Alltagsrealität entpuppen: „Zwar [schreiben Lehrende][...] den Medien eine essenzielle Rolle für das Leben und die Zukunft der Jugendlichen [zu] und [erachten] Medienerziehung als notwendig [...], die Integration in den eigenen Unterricht findet aber nicht statt – oder scheitert“. Interessanterweise kommt es zu einer solchen Nichtnutzung ebenso, wenn die technische Ausstattung vorhanden ist, was auch der Fall ist, wenn man an Handyverbote denkt: Alle oder fast alle Schüler/innen besitzen einen Minicomputer in ihren Taschen, dürfen diesen aber per Verbot nicht zum Lernen nützen. Unweigerlich wirkt sich der mediale Habitus der Lehrenden an einer Schule auf die Medienkompetenz der Jugendlichen aus: „[...] seine jeweilige Ausprägung [ist] grundlegend für den didaktisch-methodischen Umgang mit Medien, wie er sich im Unterrichtsgeschehen manifestiert“ (KOMMER 2006: 168). Davon leitet KOMMER (2006: 169) ab,

„[dass] die subjektive kulturelle Verortung von Medien (Buch=wertvoll, Fernsehen=schädlich) dem Erwerb von pädagogischem Handlungswissen (bis hin zur technischen Kompetenz) vorgeordnet ist

(womit erklärt wäre, warum eine „technische Schulung“ [von Lehrenden] kaum Veränderungspotenzial hat)“.

Die Lernenden übernehmen demzufolge den lange beobachteten, vorgelebten medialen Habitus ihrer Lehrenden, bei dem Smartphones als Ablenkung und nicht als Lerngerät statuiert werden, die Nutzung digitaler Geräte mit technischen Schwierigkeiten verbunden ist und das Buch als komplikationslose Wissensquelle erscheint. Im Zuge dieser Studie bestätigten sich diese Annahmen mehrmals, wenn auch nur bei einzelnen Lernenden. Dieser Dualismus von positiv und negativ konnotierten Medien lässt sich selbst durch einzelne Lehrende nur schwer ausmerzen, wenn er bereits tief verankert ist. Problematisch wird diese Haltung, weil der Umgang mit digitalen Quellen ohnehin mit einer erhöhten Unsicherheit und Komplexität verbunden ist. Liegt von vornherein eine Abneigung gegenüber digitalen Inhalten oder Tools vor, lässt sich diese Hürde noch schwerer nehmen, was in weiterer Folge das Auseinanderdriften von Menschen mit digitalen Kompetenzen und jenen ohne diese Fähigkeiten beflügelt. Die negativen Auswirkungen davon sind in einer digital vernetzten Wissensgesellschaft zu erahnen.

6.4 Eigenständigkeit

In Anbetracht der Tatsache, dass die Schüler/innen kaum Erfahrung mit eigenständigem Arbeiten hatten, sind die Ergebnisse ihrer Präsentationen und die Entwicklung der Gruppenzusammenarbeit zweifelsfrei positiv zu deuten. Alle Gruppen überzeugten mit kreativen Umsetzungen und waren vor allem nach einiger Einarbeitungszeit fast überwiegend mit Engagement bei der Sache. Bei einigen wenigen Lernenden, die demotiviert wirkten, waren vordergründig psychische respektive soziale Ursachen für ihr Verhalten auszumachen. Da im Rahmen dieser Untersuchung keine Einzelinterviews stattfanden, handelt es sich hierbei allerdings um naheliegende Annahmen und keine verifizierten Fakten.

Die Unerfahrenheit mit dem eigenständigen Arbeiten und soziale Differenzen waren die prägendsten Einflussfaktoren bei dieser Untersuchung. Insbesondere deshalb sind die Ergebnisse als klassen- und schulspezifisch zu betrachten und können nicht generalisiert werden. Weitere Untersuchungen mit höheren Teilnehmer/innen-Zahlen sind empfehlenswert. Wobei in Zukunft der mediale Habitus der Lehrenden wie auch der Lernenden, ihre Erfahrung mit eigenständigem Arbeiten und ihre Wissensmanagement-Kompetenz vorab intensiv

untersucht werden sollten, um eine Vergleichbarkeit von unterschiedlichen Gruppen zu gewährleisten. Außerdem empfiehlt sich eine sukzessive Einführung von mobilem respektive individuellem Lernen, vor allem im Bezug auf den Lernblog, die Reflexion des eigenen Lernens und die Mitbestimmung- und planung der persönlichen Lernziele. Denn zeigten die Lernenden hier wenig Engagement, resultierten meist negative Antworten in den entsprechenden Fragebogen-Kategorien, was nur logisch erscheint: Wenn man keine Lernziele definiert, erübrigt sich die Frage, ob diese erreicht wurden.

6.5 Motivation und Aufmerksamkeit

Durch die annähernde Übereinstimmung der beobachteten Aufmerksamkeitswerte und der Selbsteinschätzung bei der Schüler/innen-Motivation konnte ein verdichtetes Ergebnis über die Schüler/innen-Motivation erreicht werden. Die triangulierende Forschungsstrategie ermöglichte in diesem Fall, einen Untersuchungsaspekt über mehrere Stunden respektive bis nach Projektabschluss und aus mehreren Blickwinkeln zu betrachten. Die dokumentierte Kongruenz der Daten erhöhte somit ihre Aussagekraft.

Die Ergebnisse dieser Fallstudie geben Hinweise darauf, dass Lernende mit anderer Erstsprache als Deutsch die Form des individualisierten, mobilen Lernens als besonders anspornend empfinden. Aufgrund der geringen Teilnehmer/innenzahl und durch die Komplexität der Lern- und Leistungsmotivation, die sich nicht auf singuläre didaktische Schachzüge zurückführen lässt, können diese Resultate aber nicht generalisiert werden und bedürfen weiterer Nachforschungen. Es ist anzunehmen, dass neben dem mobilen Lernen die verstärkte Kooperation und die forcierte Mitbestimmung wie Aktivität diese Befunde positiv beeinflusst haben. Zu einer ähnlichen Einschätzung kam auch STREHLOW (2015: 85-86) in einem in jüngster Vergangenheit erfolgten Forschungsprojekt zum Einsatz von Tablets im Deutschunterricht.

Der Selbstwert, die Lernzielorientierung und die Kompetenz, eigenverantwortlich zu lernen, haben laut COULBY & DAVIES (2011: 9) Auswirkungen auf die Aufmerksamkeit und die Motivation beim individuellen, mobilen Lernen. Diese Resultate stimmen mit den Ergebnissen der vorliegenden Fallstudie überein, da bei einzelnen, tendenziell passiven Proband/innen Hindernisse beziehungsweise Schwächen in diesen Bereichen bestanden haben. Im Allgemei-

nen waren jedoch die Aufmerksamkeitswerte sehr hoch und auch die Motivation wurde in allen drei Erhebungsinstrumenten als stark vorhanden klassifiziert.

6.6 Lernende mit anderer Erstsprache als Deutsch

Im Wesentlichen differierten die Durchschnittswerte der Gruppe mit anderer Erstsprache als Deutsch (=DaZ-Gruppe) und der Gruppe mit Deutsch als Erstsprache (=DaE-Gruppe) nur gering, nämlich um $\approx 0,35$ Punkte innerhalb der Fragebogenuntersuchung. Etwas deutlichere Unterschiede ab 0,5 Punkten Differenz gab es nur in fünf Kategorien. In zwei dieser fünf Kategorien schnitt die DaZ-Gruppe laut Selbsteinschätzung schlechter ab als die Vergleichsgruppe. Davon betroffen sind die Codes „Selbständige Zeiteinteilung“ und „Erreichen des Lernziels“, da manche Schüler/innen ihre Lernziele nur zum Teil erreicht hatten. Dies ist allerdings nicht im Zusammenhang mit M-Learning zu sehen, was durch die überwiegend zustimmenden Antworten der DaZ-Gruppe beim Statement „Der Gebrauch des Smartphones hat mir geholfen, meine Lernziele zu erreichen“ sichtbar wurde. Mögliche Hintergründe dazu finden sich im Kapitel 5.3.8. *Erreichen des Lernziels*. In drei Kategorien erzielte die DaZ-Gruppe merklich bessere Resultate als die DaE-Gruppe: Sie waren sicher und zuversichtlich im Umgang mit mobilen Endgeräten (Code „Sicherheit & Souveränität“), wählten gezielt herausfordernde Aufgaben (Code „Wahl von herausfordernden Aufgaben“) und nützten mobile Endgeräte auch zuhause zum Lernen (Code „Verbinden von formellem und informellem Lernen“).

Es muss betont werden, dass die verzeichneten Unterschiede zwischen Lernenden mit Deutsch als Erst- beziehungsweise Zweitsprache im Allgemeinen sehr gering ausfielen und die Gesamtanzahl der Proband/inn/en niedrig war. Grundsätzlich besteht die Annahme, dass schwächere Lernende deutlich mehr Struktur im Unterricht brauchen respektive das eigenverantwortliche Lernen noch verstärkt trainieren müssen. Die DaZ-Gruppe an sich war allerdings sehr heterogen in Bezug auf die Leistungen wie die Antworten in den hier behandelten Kategorien. Abweichungen zwischen den beiden Lernenden-Gruppen mögen somit klassenspezifisch oder zufällig aufgetreten sein, da sich andere Variablen wie etwa das Alter, die Lern- und Leistungsmotivation oder der Selbstwert eventuell viel prägender ausgewirkt haben als die Erstsprache. Genauere Hinweise dazu können nur im Rahmen breiterer Forschungsansätze geliefert werden.

6.7 Soziale & digitale Kompetenz

Konflikte, die im Laufe des Projekts auftraten, wurden nicht unbesehen als negativ betrachtet: Schließlich bedeutet Teamkompetenz, dass man in unterschiedlichen Teams produktiv arbeiten kann und nicht nur im Verbund mit den besten Freunden, was trainiert werden muss. Dieser Aspekt wurde bereits im Kapitel 2.1.2.9 *Kollaboration & Kommunikation* im Bezug auf die „21st Century Skills“ erläutert. Schreckt man als Lehrperson permanent vor variabel gemischten Teams zurück, können die Lernenden weder ihre gegenseitigen Vorurteile abbauen noch erhalten sie die Gelegenheit, soziale Zwistigkeiten in einem geordneten Rahmen zu lösen, wo im Notfall eine Lehrkraft mit Rat und Tat zur Seite steht. Außerdem besteht die Gefahr, dass sich durch kontinuierlich selbstbestimmte Neigungsgruppen, also wenn die Gruppenbildung nach Sympathie der Schüler/innen untereinander erfolgt, die Fronten innerhalb einer Klasse sogar verstärken (KLIPPERT 2012: 129). Konkret bestimmte Lerngruppen, zum Beispiel den gemeinsamen Lernzielen entsprechend, bergen wiederum das Risiko in sich, dass Zeitverzögerungen aufgrund von zwischenmenschlichen Konflikten entstehen und möglicherweise die zu lernenden Inhalte darunter leiden. Nur so kann aber soziales Lernen erfolgen.

Bei einem System, das vorwiegend auf das Testen und Wiedergeben von exakten Inhalten ausgerichtet ist, scheint kaum Platz für soziales Lernen. Dasselbe Schicksal ereilt das mobile Lernen beziehungsweise die digitalen Kompetenzen: Solange soziale wie auch digitale Kompetenzen keine Prüfungsrelevanz besitzen, werden sie im Unterricht vernachlässigt. Innerhalb dieses Projekts hat sich klar gezeigt, dass eine Veränderung der Unterrichtsschwerpunkte im Hinblick auf soziale und digitale Kompetenzen auch eine Veränderung der Bewertungsmechanismen nach sich ziehen muss, da ansonsten nur ein Bruchteil des Lernzugewinns der Lernenden abgebildet wird. Diese Vorgehensweise ist insofern ein Problem, da es bei Lernenden zu Frustration führt, wenn ein Großteil ihrer Bemühungen im Unterricht keine relevante Anerkennung nach sich zieht. Kurzum: Der Stellenwert, den soziale und digitale Kompetenzen am Arbeitsmarkt haben, sollten sie auch in der Schule besitzen und dies in gleicher Weise wie Lesen, Schreiben und Rechnen. Honorieren wir das eine mit Noten und das andere nur mit formelhaften Floskeln ohne jegliche Konsequenz, lösen wir eine dementsprechende Gewichtung dieser Bereiche in den Köpfen der Lernenden aus. KLIPPERT (2012:

289) fordert deshalb: „Was nicht angemessen bewertet und beurteilt wird, verliert leicht an Bedeutung. [...] Innovative Methoden brauchen innovative Evaluationsverfahren.“

Wie wichtig digitale und soziale Kompetenzen für die Gegenwart und Zukunft sind, ebenso wie eigenverantwortliches Arbeiten, betonte auch der Hirnforscher Gerald HÜTHER in einem Interview (NIMMERVOLL 2015):

„Es wäre günstig, wenn Kinder sich in der Schule gesehen fühlten, wenn man ihnen etwas zutrauen und ihnen Aufgaben geben würde, an denen sie wachsen können. Es wäre auch günstig, wenn Schüler in der Schule die Erfahrung machen könnten, wie schön es ist, wenn sie sich gemeinsam um etwas kümmern könnten. Das alles aber ist in unserem Lehrplan so nicht vorgesehen, weil der dem Bildungsideal des vorigen Jahrhunderts anhängt, dass es um Anhäufung von Wissen im Kopf geht. Das ist obsolet geworden. Das Wissen ist längst in Geräte ausgelagert, und jedes Kind, das sich dafür interessiert, kann in kürzester Zeit die weltweit beste Vorlesung über Fotosynthese finden. Die Vermittlung von Wissen ist nicht mehr das, worauf es ankommt.“

Wie so häufig liegt somit ein Widerspruch zwischen Ideal und Realität vor. HÜTHER teilt demnach die Meinung von vielen M-Learning-Experten, die empfehlen, dass man Kindern und Jugendlichen in erster Linie beibringen müsse, wie sie sich Wissen in der heutigen Zeit technisch besorgen und wie sie es analysieren, einordnen und verwerten können, wozu auch der Austausch und die Kooperation mit anderen Menschen nötig ist. Eben jene Prinzipien lagen diesem Forschungsprojekt zugrunde, wie auch die Kommunikation mittels digitaler Medien. Weshalb nicht nur mündliche, sondern auch digitale Kommunikation von bedeutendem Wert ist und gezielt für die menschliche Bildung verwendet werden kann, verdeutlicht ein weiteres Zitat von HÜTHER (zit. nach NIMMERVOLL 2015):

„Die wichtigere Möglichkeit, sich Wissen anzueignen, besteht aber darin, mit anderen Menschen Wissen auszutauschen, weil Wissen allein einem ja noch nicht hilft, sich in der Welt zurechtzufinden. Viel wichtiger als Wissen ist ja Erfahrung. Da man nun aber nicht allein sämtliche Erfahrungen machen kann, auf die es im Leben ankommt, wäre es wichtig für die Zukunft der Schule, dass Schüler lernen, wie man sich die Erfahrungen anderer Menschen zugänglich macht.“

Die nötige Kritikfähigkeit, Vorsicht im Umgang mit dem Internet und das Bewusstsein über die Besonderheiten dieser Wissens- und Kommunikationsformen müssen die Lernenden erst erwerben. Die Aufgabe, diese Kompetenzen zu erwerben, kommt unweigerlich auf die Schulen zu, weshalb ein Ausblenden der Digitalisierung nur ein Hinauszögern von nötigen Veränderungen in der Lehrpraxis darstellt. Zudem gilt lebenslanges Lernen in einer Welt, die sich stark im Wandel befindet, als unumgänglich, wenn man am Arbeitsmarkt Erfolg haben möchte. McQUIGGAN ET AL (2015: 241) sehen im M-Learning die Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen: „[...] in order to develop life-long learning, we need to take advantage of informal

education to teach students how to teach themselves.“ Die Ergebnisse dieser Fallstudie zeigen nicht nur, wie wichtig diese Kompetenzen tatsächlich sind und wie wenig sie im herkömmlichen Unterricht ausgebildet werden, sondern dass es Lernenden Spaß macht, auf diese Art und Weise zu lernen. Vorausgesetzt die nötige Methodenvariation wird beachtet.

6.8 Beantwortung der Forschungsfrage

Die Kernfrage dieser Fallstudie war: „Kann die Nutzung von mobilen Endgeräten im Deutschunterricht den individuellen Lernerfolg in sprachlich heterogenen Klassen erhöhen?“. Da im individualisierten Unterricht eine Vielzahl von Bewertungsformen gelten, nicht nur eine Schularbeit, lässt sich diese Frage nicht mit dem Verweis auf eine Note beantworten. Darüber hinaus gab es Lernziele, wie etwa soziale und digitale Kompetenzen, die nicht in Form eines Tests mit summativem Ergebnis abgeprüft werden konnten. Während des Projekts wurde außerdem augenscheinlich, dass individuelles und mobiles Lernen gewisse Voraussetzungen braucht, die in der untersuchten Klasse beziehungsweise innerhalb des Projektzeitraums noch nicht vollständig ausgebildet werden konnten. Aufgrund dieser Anforderungen und der Tatsache, dass Lernprozesse sich erst entwickeln müssen, waren vierzehn Unterrichtsstunden zu wenig Zeit, um immense Fortschritte erwarten zu können. Die hohen Aufmerksamkeits- und Motivationswerte, die positiven Werte bei der Schüler/innen-Selbsteinschätzung hinsichtlich der erreichten Lernziele und die zustimmende Resonanz zum Projekt im Allgemeinen geben aber Hinweise darauf, dass das individuelle Erfolgs- und Lernpotenzial bei individualisierten, mobilen Lernsequenzen stark vorhanden ist. Die Forschungsfrage kann demnach mit Einschränkung verifiziert werden, da eben der Erfolg immer von der Vertrautheit der Lernenden mit den gewählten Methoden abhängt und bei längerem, eigenverantwortlichen Arbeiten sicherlich noch bessere Ergebnisse erzielt werden könnten. Diese Einschätzung in Bezug auf das Potenzial von mobilen Endgeräten als auch der verstärkten Kooperation bei solchen Projektarbeiten teilen auch andere Wissenschaftler in aktuellen Forschungsarbeiten zum Thema „Tablets im Deutschunterricht“ (STREHLOW 2015: 84-85, DICK 2015: 156-157). Innerhalb dieser Studien wurde ebenso die Selbstständigkeit beim Lernen forciert und es kam diesbezüglich zu ähnlichen Herausforderungen und Hindernissen, wie sie auch hier beschrieben wurden.

6.9 Weiterführendes Forschungsdesiderat

Als weiterführendes Forschungsdesiderat gilt unbedingt eine wiederkehrende Durchführung von individualisierten, mobilen Lernsequenzen über einen längeren Zeitraum und mit unterschiedlichen Klassengemeinschaften. Insbesondere ist auf eine Varianz bei der schulischen Medienpolitik, dem medialen Habitus der Beteiligten als auch dem Alter der Proband/innen zu achten. Zur Datenerhebung empfehlen sich abermals mehrere Instrumente, was sich im Rahmen dieser Erhebung respektive im Hinblick auf die komplexe Unterrichtssituation bewährt hat. Kritisch muss überdacht werden, ob ein vorwiegend geschlossener Fragebogen mit Skalenantworten nicht dazu verleitet, sich tendenziell für die „mittlere“ Antwortoption zu entscheiden beziehungsweise dieses Format zu einer raschen, unreflektierten Beantwortung der Fragen verleitet. Bei dieser Proband/inn/en-Gruppe war insbesondere aufgrund des Alters und der schriftsprachlichen Ausdrucksfähigkeit dennoch diese Art der Befragung indiziert. Darüber hinaus hängen das Ergebnis und der Zeitpunkt der Messung zusammen, weshalb bei weiteren Projekten etwa die Konstanz respektive Dynamik der Motivation als möglicher Untersuchungsaspekt ins Auge gefasst werden sollte. Die Frage nach einem langfristigen Motivationspotenzial durch die Nutzung von Smartphones im Unterricht konnte aufgrund organisatorischer und zeitlicher Ursachen nicht beantwortet werden. Dazu wäre ein länger andauerndes Forschungsprojekt nötig.

Um den individuellen Lernerfolg zu messen, müssten parallel dazu die Lehrziele definiert werden, zu denen auch soziale und digitale Kompetenzen gehören. In logischer Konsequenz bräuchte es dafür Messinstrumente, die Lernfortschritte in diesen Bereichen evident werden lassen. Spielen diese Kompetenzen allerdings keine relevante Rolle im schulischen Alltag respektive für die Lernenden, was konkret bedeutet, dass sie dafür keine Anerkennung mit Nachwirkung erhalten, wird ein Ungleichgewicht zwischen dem Fokus der Lernenden und dem der Forscher/innen beziehungsweise Lehrkräfte bestehen.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Mobiles Lernen ist eine der spannendsten und herausforderndsten Entwicklungen, die sich derzeit im Bereich der Bildung vollziehen. Der Ruf nach einer sinnvollen Integration von mobilen Endgeräten in den Unterricht wird dabei immer lauter, wenngleich auch die Unsicherheiten in Bezug auf die Wissensbeschaffung, den Umgang mit dem Internet und all seinen Gefahren sowie der mobilen Kommunikation zunehmen. Der Nutzen von Untersuchungen, die sich mit diesem Gebiet beschäftigen, wird nicht nur durch die Aktualität dieses Themas bestätigt, sondern im konkreten Fall auch durch die Förderung des Vorhabens vom IMST-Unterstützungssystem. Im Zentrum stand eine neue Perspektive, bei der mobile Endgeräte als allzeit verfügbares Lernmedium und nicht als Störung des Unterrichts betrachtet wurden. Dieser Zugang führte zur leitenden Forschungsfrage dieser Fallstudie: Kann die Nutzung von mobilen Endgeräten im Deutschunterricht den individuellen Lernerfolg in sprachlich heterogenen Klassen erhöhen? Die Gütekriterien Innovation, Relevanz, Indikation, Reflexivität, intersubjektive Nachvollziehbarkeit, Limitation und Anonymität zeugen von der Sinnhaftigkeit als auch Angemessenheit des Forschungsvorhabens und erhöhten zugleich die wissenschaftliche Qualität dieser Diplomarbeit. Dabei bildete ein vorwiegend explorativ-interpretatives Forschungsparadigma den Rahmen in Verbindung mit einer triangulierenden Strategie. Das gewählte Forschungsdesign setzte sich aus den Methoden Interview, Beobachtung und schriftlicher Befragung zusammen, die zum Teil wiederholt zum Einsatz kamen. In allen Methoden schienen wiederkehrende Rubriken auf, die zur Verdichtung der Ergebnisse dienten und zugleich als spezifische Subkategorien der Forschungsfrage aufgefasst wurden. Die Auswertung der gewonnenen Daten geschah interpretativ als auch statistisch, je nach Datenform. Das Ziel des Forschungsprojekts war eine sinnvolle Integration von Smartphones in den Deutschunterricht, um durch personalisiertes Lernen sprachlich unterschiedlichen Voraussetzungen und subjektiven Bedürfnissen besser gerecht zu werden.

Innerhalb dieser Fallstudie galten als charakteristische Implikationen für mobiles, individualisiertes Lernen folgende Punkte: Verantwortung, Selbständigkeit, Selbststeuerung, Mitbestimmung, kooperatives Lernen in unterschiedlichen Teams, Transparenz der Bewertungskriterien, Methodenvariation, abwechslungsreiche Materialien & Produkte, subjektive Wissenskonstruktion, Feedback in unterschiedlichen Formen, Raum für Fehler und Umwege, die Reflexion des Lernprozesses und die Verknüpfung von Alltag und Schule.

Momentane Bildungsempfehlungen gehen stark in Richtung Individualisierung, die mit viel Selbststeuerung, Eigenverantwortung und Kooperation verbunden ist. Im Rahmen dieser Untersuchung zeigte sich einmal mehr, dass Lehrende die nötigen Kompetenzen dazu gezielt einleiten müssen, etwa die Kompetenz der Selbstbeurteilung von Lernprozessen. Diese Vorgänge werden durch die Nutzung des Smartphones unterstützt. Dabei revolutionieren mobile Endgeräte diese Lernsettings nicht, sie erleichtern sie nur, wenn sie als Unterrichtsgegenstand- wie mittel verstanden werden. Ebenso führt der Einsatz von mobilen Endgeräten im Unterricht zu mehr Abwechslung, was die Motivation der Lernenden fördert. Eine bestimmte Einarbeitungs- und Eingewöhnungszeit der Lernenden wie Lehrenden in das individualisierte, mobile Lernen sollte dennoch berücksichtigt werden, abgestimmt auf die Ausgangsvoraussetzungen der Beteiligten.

Mobiles Lernen hat sich hinsichtlich des Motivationspotenzials gleich verhalten wie das kooperative Lernen, einem Teilaspekt individualisierter Unterrichtssequenzen: Beide Kategorien wurden mehrheitlich als motivationsfördernd empfunden, konnten aber zugleich die ausschlaggebendsten Faktoren für mangelnde Motivation sein, wenn Hindernisse oder persönliche Abneigungen vorlagen. Dieses Resultat untermauert die vielseitig propagierte Methodenvariation, um insgesamt den Bedürfnissen aller Lernenden gerecht zu werden. Dass jene Lernenden mit anderer Erstsprache als Deutsch besonders motiviert beim Unterrichtsprojekt waren, liefert Hinweise für einen Einsatz von individualisierten und mobilen Lernsequenzen in sprachlich heterogenen Klassen. Ferner zeigte sich, dass zwischenmenschliche Erfahrungen durch den Einsatz von Smartphones in einem derart stark lernerzentrierten Unterrichtsszenario nicht beschränkt, sondern um eine weitere Komponente der digitalen Kommunikation bereichert wurden. Insgesamt ließ sich feststellen: Der Erfolg und die Akzeptanz von mobilem und individualisiertem Lernen hing stark von unterschiedlichsten persönlichen Faktoren ab, dennoch überzeugten die positiven Werte bei der Schüler/innen-Selbsteinschätzung hinsichtlich der erreichten Lernziele und die zustimmende Resonanz zum Projekt im Allgemeinen. Daraus lässt sich ableiten, dass das individuelle Erfolgs- und Lernpotenzial bei individualisierten mobilen Lernsequenzen merkbar vorhanden ist.

ANHANG

Apps & Programme: Mobiles Lernen im Deutschunterricht

Diplomarbeits- und IMST-Projekt 2015/2016



Learningapps.org entstand im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes der Pädagogischen Hochschule in Bern und bietet die Möglichkeit, interaktive, multimediale Bausteine selbsterklärend online zu erstellen, die wiederum in größere Lernszenarios eingebettet werden sollten. Für diese Bausteine, auch Apps genannt, stehen diverse Vorlagen zur Verfügung.

Edmodo ist eine Mischung aus Lernplattform und sozialem Netzwerk, weshalb es auch als „Facebook für die Schule“ bezeichnet wird. Es ermöglicht eine einfache Organisation von Lernprozessen wie auch die sichere Vernetzung zwischen Schüler/innen, Lehrer/innen und Eltern und soll die Kooperation sowie das Engagement fördern. Insbesondere Blended-Learning-Module beziehungsweise Gruppenarbeiten, die sich über das Klassenzimmer hinausziehen, können so leicht arrangiert werden.

ClassDojo ist ein Klassenmanagement-Tool in Echtzeit, um die Mitarbeit und das Verhalten der Lernenden zu verfolgen beziehungsweise abzubilden. So wird Mitarbeit transparenter und nachvollziehbar für die Lernenden sowie ihre Eltern.

Socrative ist ein Rückmeldesystem, dass die Teilnahme von Lernenden an unterschiedlichen Fragestellungen aktiviert und die Antworten visualisiert. Es gibt eine „Student“- und „Teacher“-Version, wobei *Socrative Student* ohne Account funktioniert. Die Version für Lehrende (*Socrative Teacher*) ermöglicht die einfache und intuitive Erstellung von diversen Frage-Elementen, zum Teil in Echtzeit.

Anmerkungen: Alle drei App-Anbieter, *Socrative*, *ClassDojo* und *Edmodo*, verfügen über ein hilfreiches Supportsystem und ausführliche Erklärungen für Anwender/innen. Alle Apps und Programme sind kostenlos verfügbar.

Beobachtungsbogen

Diplomarbeits- und IMST-Projekt 2015/2016



universität
wien

Kontext-Kodierung

Inhaltsbereich: Deutschunterricht	Schulstunde:	
Dauer der Beobachtung: <u>Anfangszeitpunkt:</u> <u>Endzeitpunkt:</u>		
Klasse: 4c	Gruppe:	
Anzahl Gruppenteilnehmer/innen:	DaZ:	DaE:
Fachliche Kontexte: ☐ Stillarbeit ☐ Gruppenarbeit ☐ Partnerarbeit ☐ anderes:.....	Nichtfachliche Kontexte: ☐ M-Learning-Phase ☐ weitere Beschreibung:	
Freie Notizen:		

Anmerkung: Der Stern (*) am Ende der Statements verweist auf zusätzliche Erläuterungshinweise, die am Ende des Beobachtungsbogens zu finden sind.

Verhalten der Lernenden

A) Lernatmosphäre

1) Die Lernenden arbeiten **ruhig, konzentriert und sachbezogen**.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

2) Die Lernenden sind **fröhlich und entspannt**.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

3) Die Lernenden sind **freundlich und rücksichtsvoll** zueinander.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

Anmerkungen zu/ keine Angabe machbar zu:,

weil.....

B) Hilfestellung und Kooperation

1) Die Lernenden können **sich selbst helfen**.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

2) Die Lernenden **helfen & unterstützen sich gegenseitig**.*

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

3) Die Lernenden **diskutieren miteinander** Lösungswege, um ihr Lernziel zu erreichen.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

Anmerkungen zu/ keine Angabe machbar zu:,

weil.....

Elemente individuellen Lernens

C) Aktives, selbständiges Lernen

1) Die Lernenden können mit **Freiräumen umgehen**.*

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

2) Die Lernenden strahlen **Sicherheit & Zuversicht** aus.*

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

3) Die Lernenden können sich ihre **Arbeitszeit selbst einteilen**.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

4) Die Lernenden sind auf die **Lehrkraft fixiert**.*(Vorsicht! Änderung der Antwortkategorien)

Sehr stark	1	2	3	4	5	Gar nicht
------------	---	---	---	---	---	-----------

Anmerkungen zu/ keine Angabe machbar zu:,

weil.....

D) Selbsteinschätzung der Schüler/innen

1) Die Lernenden **planen** und **überblicken** ihre Lernschritte.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

2) Die Lernenden sprechen über **ihr Arbeitsvorgehen/ ihr Tun** in konstruktiver Weise.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

3) Die Lernenden wählen **Aufgaben**, die **herausfordernd** sind.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

Anmerkungen zu/ keine Angabe machbar zu:,

weil.....

E) Mobiles Lernen

1) Die Lernenden können **Informationen** gezielt **finden, selektieren & bewerten**.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

2) Der Gebrauch des Smartphones/Tablets unterstützt die Schüler/innen beim **Erreichen ihrer Lernziele**.

trifft zu	1	2	3	4	5	trifft nicht zu
-----------	---	---	---	---	---	-----------------

3) Anmerkungen zu/ keine Angabe machbar zu:,

weil.....

Aufmerksamkeit & Motivation

F) Aufmerksamkeitsverhalten

Wie lässt sich das Schüler/innen-Verhalten während der M-Learning-Phase überwiegend beschreiben?

Verhalten	Intensität	Erläuterung
ON-TASK	A) aktiv, selbst-initiiert	spontanes, fachliches Engagement
	B) reaktiv, fremd-initiiert	z.B. Reaktion auf Frage/ Aufforderung
OFF-TASK	C) passiv, nicht interagierend	Lerngelegenheit wird verpasst, ohne Beeinträchtigung des Unterrichts
	D) aktiv, interagierend, störend	Lerngelegenheit wird nicht wahrgenommen, Störung des Unterrichts durch Verhalten
NO TASK	E) - keine Angabe -	Lerngelegenheit wird weder genutzt noch verpasst

Klassifikation: Aufmerksamkeitsverhalten		
Schüler/innen	Verhalten & Intensität (A,B,C,D,E)	Anmerkungen
Schüler/in 1:		
Schüler/in 2:		
Schüler/in 3:		
Schüler/in 4:		
Schüler/in 5:		

Erläuterungshinweise

B2: die Lernenden erklären sich gegenseitig Lerninhalte, sind dabei geduldig im Umgang miteinander, akzeptieren ihre Rolle als Experte für eine Aufgabe/ein Gebiet/einen Lerninhalt (=Stärkere helfen bereitwillig Schwächeren);

C1: die Lernenden können sich selbst organisieren, ihre Lernziele und ihren Lernweg planen, Gruppenaktivitäten einteilen und koordinieren;

C2: die Lernenden verstehen die Aufgaben, haben Ideen für Lösungsmöglichkeiten, sind zuversichtlich im Umgang mit den eingesetzten Medien, haben Vertrauen in ihre Kompetenzen und in ihre Gruppe;

C4: die Lernenden handeln nur zögerlich ohne Lehreranweisung, bei den geringsten Problemen/Komplikationen rufen sie sofort nach der Lehrkraft, wenig Kooperation und gegenseitige Hilfe, die Lernenden fragen ohne vorheriges Nachdenken („Wie geht das?“ statt „Geht das so?“);

E3: Bitte um Anmerkung → z.B. technische Probleme, Zeitprobleme (Zeit reicht nicht für Aufgabe, Lernende stehen unter Druck) oder anderes;

Online-Fragebogen

Diplomarbeits- und IMST-Projekt 2015/2016



universität
wien

Mobiles Lernen im Deutschunterricht in sprachlich heterogenen Klassen

Begrüßung

Liebe Schülerinnen und Schüler!

Ich bitte euch, den folgenden Fragebogen gewissenhaft und ehrlich auszufüllen. Die Antworten helfen, Unterricht zu verbessern: Bitte notiert alles, was euch einfällt, egal, ob es Veränderung betrifft oder jene Aspekte, die beibehalten werden sollen.

Der Fragebogen ist anonymisiert und wird nicht benotet.

Ich danke euch vielmals für eure Teilnahme und euer Bemühen!

Einstiegsfragen

Alter: *

Geschlecht: *

☐ männlich

☐ weiblich

Erstsprache: *

☐ Deutsch

☐ andere

Geboren in Österreich: *

☐ ja

☐ nein

Einstiegsfragen

Wie viele Jahre lebst du schon in Österreich? *

Lernatmosphäre

Bitte bewerte die folgenden Aussagen zum Thema "Lernatmosphäre". *

	trifft zu	trifft eher zu	weder noch	trifft weniger zu	trifft nicht zu
Wir haben gemeinsam ruhig, konzentriert und sachbezogen im Unterricht gelernt.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Stimmung im Unterricht war fröhlich und entspannt.	☐	☐	☐	☐	☐
Wir waren freundlich und rücksichtsvoll zueinander.	☐	☐	☐	☐	☐

Hilfestellung & Kooperation

Bitte bewerte die folgenden Aussagen zum Thema "Hilfestellung und Kooperation". *

	trifft zu	trifft eher zu	weder noch	trifft weniger zu	trifft nicht zu
Bei Lernschwierigkeiten habe ich Lösungswege gefunden.	☐	☐	☐	☐	☐
Bei Problemen habe ich meinen Mitschüler/innen geholfen oder sie um Hilfe gefragt.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe mit Mitschüler/innen Lösungswege diskutiert, um mein Lernziel zu erreichen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich freue mich, wenn ich anderen etwas erklären oder ihnen helfen kann.	☐	☐	☐	☐	☐

Aktives, selbständiges Lernen

Bitte bewerte die folgenden Aussagen zum Thema "aktives & selbständiges Lernen". *

	trifft zu	trifft eher zu	weder noch	trifft weniger zu	trifft nicht zu
Die Freiräume beim individuellen & mobilen Lernen finde ich gut.	☐	☐	☐	☐	☐
Das Lernen mit dem Smartphone löst bei mir viel Unsicherheit aus.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich mag es, meinen Lernweg selbst zu planen und zu steuern.	☐	☐	☐	☐	☐

Selbsteinschätzung

Bitte bewerte die folgenden Aussagen zum Thema "Selbsteinschätzung". *

	trifft zu	trifft eher zu	weder noch	trifft weniger zu	trifft nicht zu
Ich habe mir meinen Lernweg gut eingeteilt.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe Aufgaben ausgewählt, die herausfordernd für mich waren.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe mir die gelernten Inhalte gut gemerkt.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe mein Lernziel erreicht.	☐	☐	☐	☐	☐

Mobiles Lernen

Bitte bewerte die folgenden Aussagen zum Thema "Mobiles Lernen". *

Mobiles Lernen = Lernen via Lernplattform Edmodo, Apps (z.B. Socrative, ClassDojo), Recherchieren im Internet, Materialien auswerten und nützen, Quiz erstellen (z.B. über learningapps.org).

	trifft zu	trifft eher zu	weder noch	trifft weniger zu	trifft nicht zu
Der Gebrauch des Smartphones/Tablets hat mir geholfen, meine Lernziele zu erreichen.	☐	☐	☐	☐	☐
Mobiles, individuelles Lernen bedeutet für mich Anstrengung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe vor, das Handy/Tablet auch weiterhin zum Lernen zu nutzen.	☐	☐	☐	☐	☐

Mobiles Lernen

Welche Schwierigkeiten sind für dich beim mobilen Lernen aufgetreten? *

Mobiles Lernen

Welche positiven Effekte hatte das mobile Lernen für dich? *

Aufmerksamkeit & Motivation

Bitte bewerte die folgenden Aussagen zum Thema "Aufmerksamkeit & Motivation". *

	trifft zu	trifft eher zu	weder noch	trifft weniger zu	trifft nicht zu
Das M-Learning-Projekt hat mir Spaß gemacht.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe auch zuhause mit dem Smartphone/Tablet gelernt.	☐	☐	☐	☐	☐
Das selbstgesteuerte, mobile Lernen hat für mich sehr viel Sinn gemacht.	☐	☐	☐	☐	☐

Motivation

Bitte bewerte die folgende Aussage zum Thema "Motivation". *

	trifft zu	trifft eher zu	weder noch	trifft weniger zu	trifft nicht zu
Ich war sehr motiviert beim M-Learning-Projekt.	☐	☐	☐	☐	☐

Gründe für fehlende Motivation

Was hat dich demotiviert? (=deine Motivation gestört) Kreuze an oder ergänze: (Mehrfachantworten möglich) *

☐	Technische Probleme
☐	Kommunikation zwischen den Schüler/innen
☐	Verhalten innerhalb der Lerngruppe
☐	Edmodo
☐	ClassDojo
☐	Socrative
☐	Recherche im Internet
☐	Auswertung der Materialien (aus dem Internet; Apps)
☐	Schreiben des Lernblogs
☐	Ich mag das Fach Deutsch nicht.
☐	Sonstiges

Motivationsgründe

Warum warst du motiviert? Kreuze an oder ergänze: (Mehrfachantworten möglich) *

☐	Die Lerninhalte waren genau auf mich abgestimmt.
☐	Ich mag es, mit dem Smartphone zu lernen.
☐	Die spielerischen Übungen (Internet, Apps,...) haben mich besonders motiviert.
☐	Durch die Nutzung von ClassDojo
☐	Durch die Nutzung von Edmodo
☐	Durch die Nutzung von Socrative
☐	Die Lehrkraft hat mich mit ihrer Motivation angesteckt.
☐	Meine Mitschüler/innen haben mich mit ihrer Motivation angesteckt.
☐	Ich bin sowieso meist ehrgeizig und lernbereit.
☐	Ich mag den Deutschunterricht generell.
☐	Ich war gut gelaunt.
☐	Die Atmosphäre war toll.
☐	Meine Gruppenmitglieder waren nett.
☐	Die Gruppenarbeit war lustig.
☐	Die Doppelstunden erleichterten das Lernen und Eintauchen in die Stoffgebiete.
☐	Anderes

Leitfäden der halbstandardisierten Interviews

Diplomarbeits- und IMST-Projekt 2015/2016

Interview 1			
Kategorien	Subkategorien	Frage	Präzisierungshinweis
Verhalten der Lernenden	<u>A) Lernatmosphäre</u>	1. Wie würdest du die Arbeitsweise der Schüler/innen beschreiben?	Angst vor Fehlern oder Vermeidungstendenzen; starker Notendruck;
		2. Wie ist die Stimmung in deinen Deutschstunden?	
		3. Wie ist der Umgang der Schüler/innen miteinander?	
		4. Wie gehen die Schüler/innen mit Fehlern um?	
	<u>B) Hilfestellung und Kooperation</u>	1. Wie verhalten sich die Schüler/innen, wenn sie vor einem Problem stehen?	Schüler/innen helfen sich selbst/ gegenseitig; Gemeinsames Diskutieren von Lösungswegen; Schüler/innen erklären sich gegenseitig Lerninhalte; Im Sinne von Expertengruppen, Stärkere helfen Schwächeren u. Ä.
		2. Wie beurteilst du das Ausmaß des kooperativen Lernens in deinen D-Stunden?	
		3. Wie beurteilst du die soziale Kompetenz (= Teamkompetenz) der Schüler/innen?	
		4. Inwiefern bietest du den Lernenden die Möglichkeit, voneinander zu lernen?	
Elemente des individuellen Lernens	<u>C) Aktives, selbständiges Lernen</u>	1. Welche Rolle spielen Soft Skills bzw. Schlüsselkompetenzen in deinem Unterricht, also z.B. Problemlösungskompetenz, Kritikfähigkeit, Konfliktfähigkeit etc.?	Sicherheit & Souveränität bei offenen Lernphasen; Umgang mit Freiräumen und freier Zeiteinteilung; Fixierung auf Lehrkraft;
		2. Welche Rolle spielen Selbständigkeit und Eigeninitiative in deinem Unterricht?	
	<u>D) Selbsteinschätzung</u>	1. Wie bewertest du die Selbsteinschätzungskompetenz deiner Schüler/innen in aktiven, lernerzentrierten Unterrichtsphasen?	Konstruktive Besprechung der Arbeitsprozesse oder des Arbeitsvorgehens; selbständige Planung der Lernprozesse; Einschätzung der Lernziele, des Status quo, der Stärken und Schwächen;
		2. Wie gehen die Schüler/innen mit Herausforderungen im Unterricht um?	
	<u>E) Mobiles Lernen</u>	1. Welche Rolle spielen offene Aufgabenstellungen in deinem Unterricht?	Wissensmanagement: Kompetenz, sich in der Wissensgesellschaft zurechtzufinden, die durch eine Fülle von Informationen geprägt ist (Internet, Bücher, Communities,...); Informationen finden, selektieren & bewerten;
		2. Wie bewertest du die Kompetenz des Wissensmanagements deiner Schülerinnen und Schüler?	
		3. Welche Befürchtungen oder Bedenken hast du im Hinblick auf das mobile Lernen?	
		4. Welche Hoffnungen hast du was das mobile Lernen anbelangt?	
Aufmerksamkeit und Motivation	<u>F) Aufmerksamkeitsverhalten & Engagement</u>	1. Wie schätzt du die Aufmerksamkeit und Motivation der Schüler/innen im Deutschunterricht ein?	Aanstrengung, Überforderung, Motivation, Spaß;
		2. Was motiviert die Schüler/innen meist besonders?	Aktiv, reaktiv, passiv, störend; Lernszenarien- oder formen beschreiben;

Tabelle 4: Leitfaden zum ersten halbstandardisierten Interview

Interview 2				
Kategorien	Subkategorien	Frage	Präzisierungshinweis	
Verhalten der Lernenden	<u>A) Lernatmosphäre</u>	1. Welche Besonderheiten sind dir im Bezug auf die Lernatmosphäre bei den M-Learning-Phasen aufgefallen?	Spezielle Situationen oder Verhaltensweisen;	
	<u>B) Hilfestellung und Kooperation</u>	1. Wie hat sich die Kooperation der Schüler/innen während des Projekts entwickelt?	Schüler/innen helfen sich selbst/ gegenseitig;	
		2. Gab es große oder sogar unlösbare Probleme?	Gemeinsames Diskutieren von Lösungswegen; Schüler/innen erklären sich gegenseitig Lerninhalte;	
Elemente des individuellen Lernens	<u>C) Aktives, selbständiges Lernen</u>	3. Wie beurteilst du die Möglichkeit, soziale Kompetenzen durch mobiles bzw. individualisiertes Lernen zu erwerben?	Sicherheit & Souveränität bei offenen Lernphasen; Umgang mit Freiräumen und freier Zeiteinteilung; Lernprozesse selbständig planen; Fixierung auf Lehrkraft;	
		1. Was ist dir bei den aktiven, selbständigen Lernphasen positiv aufgefallen?		Lernen= Eigeninitiative, kreatives Denken, Herausforderungen annehmen <i>oder</i> Lernen = passiv, reaktiv, wenig Reflexion; Konstruktive Besprechung der Arbeitsprozesse oder des Arbeitsvorgehens; selbständige Planung; Einschätzung der Lernziele, des Status quo, der Stärken und Schwächen;
	2. Welche Hindernisse oder Probleme gab es dabei?	Wissensmanagement: Kompetenz, sich in der Wissensgesellschaft zurechtzufinden, die durch eine Fülle von Informationen geprägt ist (Internet, Bücher, Communities,...), Informationen finden, selektieren & bewerten; Anstrengung, Überforderung, Motivation, Spaß;		
	<u>D) Selbsteinschätzung</u>		1. Welchen Zugang zum Lernen hatten die Schüler/innen?	Aktiv, reaktiv, passiv, störend;
			2. Wie sind die Schüler/innen mit den Herausforderungen während des M-Learning-Projekts umgegangen?	
		3. Was müsste geschehen, um die Selbsteinschätzungskompetenz der Schüler/innen zu fördern, damit ihnen die selbständige Planung ihrer Lernwege leichter fällt?		
	<u>E) Mobiles Lernen</u>	1. Welche positiven Effekte hatte das mobile Lernen?		
		2. Ist mobiles Lernen geeignet, um die eigenen Fähigkeiten in puncto Wissensmanagement zu erwerben bzw. auszubauen?		
		3. Welche negativen Aspekte im Hinblick auf das mobile Lernen sind deiner Meinung nach aufgetreten und wie kann man sie beheben?		
Aufmerksamkeit und Motivation	<u>F) Aufmerksamkeitsverhalten & Engagement</u>	1. Konntest du Veränderungen in Bezug auf die Aufmerksamkeit und Motivation der Schüler/innen feststellen?		
		2. Wie schätzt du – langfristig betrachtet – das Motivationspotenzial von mobilem Lernen nach diesem Projekt ein?		
		3. Was hat die Schüler/innen bei diesem Projekt besonders motiviert/demotiviert?		

Tabelle 5: Leitfaden zum zweiten halbstandardisierten Interview

Ergebnisse der Beobachtung nach Gruppen- bzw. Beobachtungszyklen (Gruppenarbeitsphase)

Diplomarbeits- und IMST-Projekt 2015/2016

Subkategorien	Codes	Gruppe 1/A	Gruppe 1/B	Gruppe 2/A	Gruppe 2/B	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Mittelwert	Median
Lernatmosphäre	Arbeitsverhalten	5	1	5	4	1	5	3	3,4	4
	Stimmung	5	4	5	5	2	5	2	4,0	5
	Umgang miteinander	5	2	5	5	1	4	2	3,4	4
Hilfestellung & Kooperation	Selbsthilfe	5	3	3	3	1	3	2	2,8	3
	Kooperative Hilfe	5	3	4	5	3	4	2	3,7	4
	Gemeinschaftliche Auseinandersetzung mit Problemen & Lösungswegen	5	4	3	5	1	5	2	3,5	4
Aktives, selbständiges Lernen	Umgang mit Freiräumen	5	5	5	5	3	3	3	4,1	5
	Sicherheit & Souveränität	5	5	5	5	2	5	3	4,2	5
	Selbständige Zeiteinteilung	3	3	4	5	3	4	4	3,7	4
	Fixierung auf Lehrkraft	3	3	4	4	5	3	5	3,8	4
Selbst-einschätzung	Erfolgreiche Planung des Lernprozesses	5	3	3	5	4	5	4	4,1	4
	Konstruktive Auseinandersetzung über Arbeitsvorgehen	5	2	5	4	1	3	3	3,2	3
	Wahl von herausfordernden Aufgaben	5	5	3	3	2	5	5	4,0	5
Mobiles Lernen	Wissensmanagement	3	2	3	3	2	5	4	3,1	3
	Erreichen der Lernziele durch selbständiges Üben mit geeigneten Tasks	4	3	3	3	2	4	3	3,1	3
Beobachtungszeit in Minuten		7	5	15	10	10	15	15	Ø pro Gruppe: 15 Min.	

Tabelle 6: Beobachtungsergebnisse nach Gruppen- bzw. Beobachtungszyklen

Rohdaten & Codierung des Fragebogens

Diplomarbeits- und IMST-Projekt 2015/2016



universität
wien

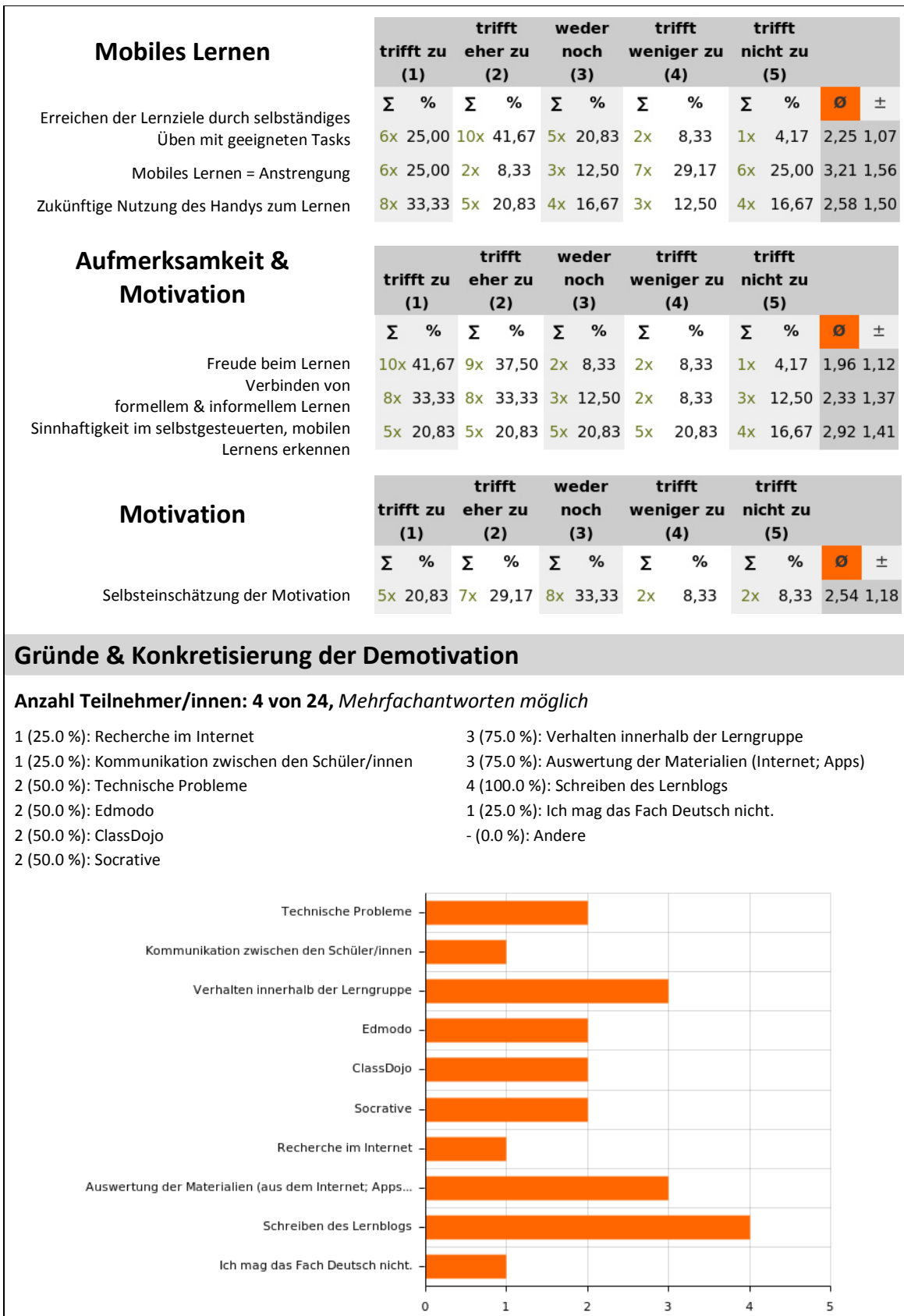
Lernatmosphäre		trifft zu (1)		trifft eher zu (2)		weder noch (3)		trifft weniger zu (4)		trifft nicht zu (5)			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø	±
	Arbeitsverhalten	5x	20,83	11x	45,83	3x	12,50	5x	20,83	-	-	2,33	1,05
	Stimmung	9x	37,50	10x	41,67	5x	20,83	-	-	-	-	1,83	0,76
	Umgang miteinander	3x	12,50	12x	50,00	4x	16,67	4x	16,67	1x	4,17	2,50	1,06

Hilfestellung & Kooperation		trifft zu (1)		trifft eher zu (2)		weder noch (3)		trifft weniger zu (4)		trifft nicht zu (5)			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø	±
	Selbsthilfe	10x	41,67	8x	33,33	3x	12,50	2x	8,33	1x	4,17	2,00	1,14
	Kooperative Hilfe	11x	45,83	10x	41,67	1x	4,17	2x	8,33	-	-	1,75	0,90
	Gemeinschaftl. Auseinandersetzung mit Problemen & Lösungswegen	4x	16,67	7x	29,17	8x	33,33	5x	20,83	-	-	2,58	1,02
	Akzeptanz der Expertenrolle	12x	50,00	6x	25,00	4x	16,67	2x	8,33	-	-	1,83	1,01

Aktives, selbständiges Lernen		trifft zu (1)		trifft eher zu (2)		weder noch (3)		trifft weniger zu (4)		trifft nicht zu (5)			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø	±
	Umgang mit Freiräumen	11x	45,83	6x	25,00	2x	8,33	3x	12,50	2x	8,33	2,13	1,36
	Unsicherheit beim mobilen Lernen	3x	12,50	5x	20,83	2x	8,33	6x	25,00	8x	33,33	3,46	1,47
	Selbständige Planung & Steuerung des Lernweges	9x	37,50	8x	33,33	3x	12,50	3x	12,50	1x	4,17	2,13	1,19

Selbsteinschätzung		trifft zu (1)		trifft eher zu (2)		weder noch (3)		trifft weniger zu (4)		trifft nicht zu (5)			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø	±
	Erfolgreiche Planung des Lernprozesses	6x	25,00	9x	37,50	5x	20,83	4x	16,67	-	-	2,29	1,04
	Wahl von herausfordernden Aufgaben	7x	29,17	10x	41,67	5x	20,83	2x	8,33	-	-	2,08	0,93
	Memorieren der Lerninhalte	7x	29,17	13x	54,17	3x	12,50	1x	4,17	-	-	1,92	0,78
	Erreichen des Lernziels	9x	37,50	9x	37,50	3x	12,50	3x	12,50	-	-	2,00	1,02

Tabelle 7: Rohdaten und Codierung des Fragebogens (Teil 1)



Motivation

Selbsteinschätzung der Motivation

Gründe & Konkretisierung der Demotivation

Anzahl Teilnehmer/innen: 4 von 24, Mehrfachantworten möglich

1 (25.0 %): Recherche im Internet
1 (25.0 %): Kommunikation zwischen den Schüler/innen
2 (50.0 %): Technische Probleme
2 (50.0 %): Edmodo
2 (50.0 %): ClassDojo
2 (50.0 %): Socrative

3 (75.0 %): Verhalten innerhalb der Lerngruppe
3 (75.0 %): Auswertung der Materialien (Internet; Apps)
4 (100.0 %): Schreiben des Lernblogs
1 (25.0 %): Ich mag das Fach Deutsch nicht.
- (0.0 %): Andere

Reason	Count
Technische Probleme	2
Kommunikation zwischen den Schüler/innen	1
Verhalten innerhalb der Lerngruppe	3
Edmodo	2
ClassDojo	2
Socrative	2
Recherche im Internet	1
Auswertung der Materialien (aus dem Internet; Apps...)	3
Schreiben des Lernblogs	4
Ich mag das Fach Deutsch nicht.	1

Tabelle 8: Rohdaten und Codierung des Fragebogens (Teil 2)

Gründe & Konkretisierung der Motivation

Anzahl Teilnehmer/innen: 12 von 24, Mehrfachantworten möglich

- 1 (8.3 %): Meine Mitschüler/innen haben mich mit ihrer Motivation angesteckt.
- 2 (16.7 %): Ich bin sowieso meist ehrgeizig und lernbereit.
- 3 (25.0 %): Ich mag den Deutschunterricht generell.
- 3 (25.0 %): Durch die Nutzung von Socrative
- 3 (25.0 %): Die Lehrkraft hat mich mit ihrer Motivation angesteckt.
- 4 (33.3 %): Die spielerischen Übungen (Internet, Apps,...) haben mich besonders motiviert.
- 4 (33.3 %): Meine Gruppenmitglieder waren nett.
- 4 (33.3 %): Andere Gründe→ siehe Datenanalyse
- 5 (41.7 %): Die Lerninhalte waren genau auf mich abgestimmt.
- 6 (50.0 %): Die Atmosphäre war toll.
- 6 (50.0 %): Die Gruppenarbeit war lustig.
- 7 (58.3 %): Die Doppelstunden erleichterten das Lernen und Eintauchen in die Stoffgebiete.
- 8 (66.7 %): Ich mag es, mit dem Smartphone zu lernen.
- 8 (66.7 %): Ich war gut gelaunt.
- 8 (66.7 %): Durch die Nutzung von Edmodo
- 9 (75.0 %): Durch die Nutzung von ClassDojo

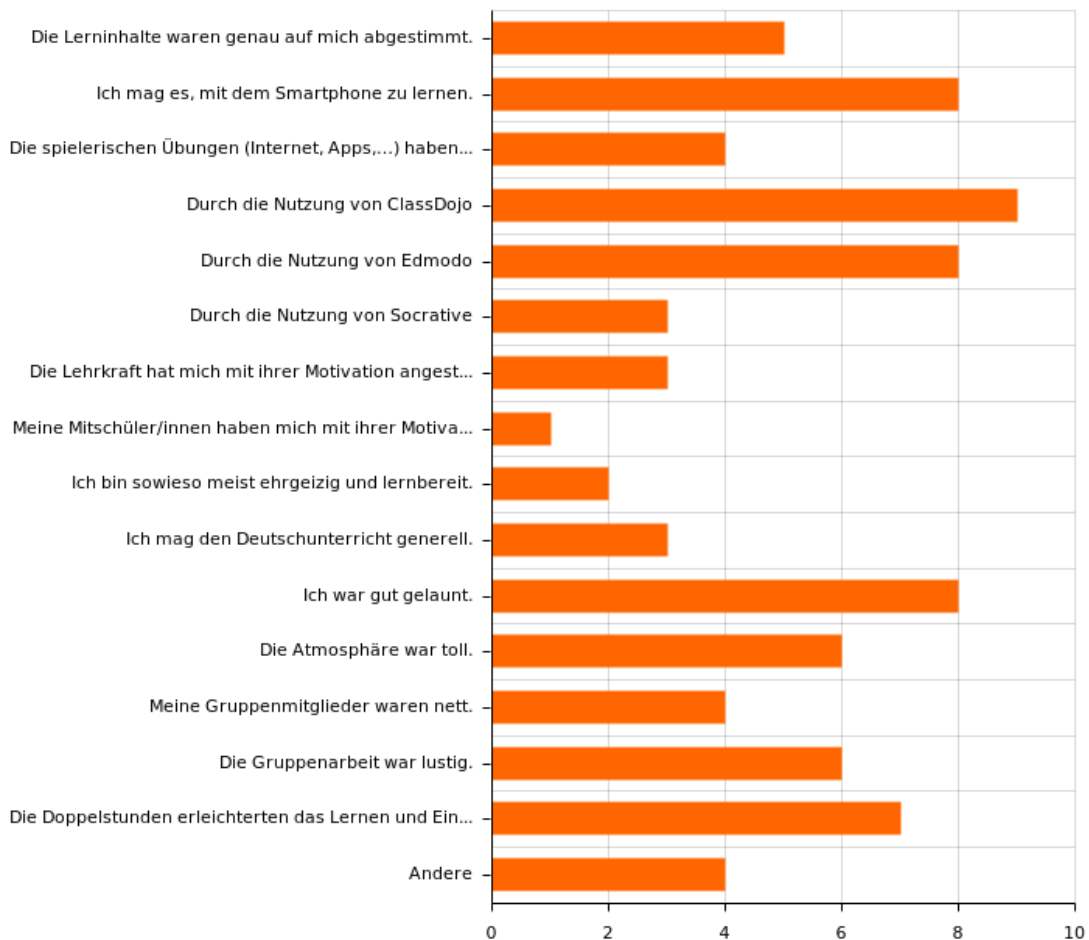


Tabelle 9: Rohdaten und Codierung des Fragebogens (Teil 3)

Transkription der halbstandardisierten Interviews

Diplomarbeits- und IMST-Projekt 2015/2016



universität
wien

Legende:

- I= Interviewerin
- B= Befragte
- [., [...]= Pausen, Punkte = Sekunden
- /= Markierung von Halbsätzen
- BETONUNGEN in Großbuchstaben
- Anmerkungen, nonverbale Äußerungen und Zeitmarken in Klammern

Die Fragen sind dem Leitfaden entsprechend mit Abschnittskürzeln versehen, Zwischenfragen wurden nicht eigens nummeriert.

Halbstandardisiertes Interview 1,

am 21.09.2015: 34 Minuten

Erklärung des Interviewablaufs und der Inhalte →

Erster Abschnitt: Verhalten der Lernenden; Lernatmosphäre

1/A. I: Wenn du an deinen Unterricht denkst: Wie würdest du die Arbeitsweise der Schüler/innen beschreiben? (02:07)

B: Ich würde sie als interessiert bezeichnen, jetzt in der 4. auch als zunehmend hormonell gesteuert, vor allem die Burschen. Das ist mir in den letzten Stunden aufgefallen, dass sie hier einen großen Schub gemacht haben, vor allem die Burschen. (02:25)

I: Wie äußert sich das? (02:27)

B: Das äußert sich indem, dass die Konzentrationsspanne eine ganz andere ist, als sie noch vor einem Jahr war. Ich hab das Gefühl, es tun sich ein paar – also jetzt nicht alle, aber schon ein paar – SCHWERER und es interessiert sie zunehmend einfach anderes, was aber auch natürlich ist. Während du in den Klassen 1-2 und teilweise auch noch 3/ also dritte Klasse/ das Gefühl hast, dass du sie mit den Inhalten noch wirklich packen kannst, habe ich jetzt das Gefühl in der 4., dass das schon viel mehr Einsatz von mir erfordert [.,]. (03:12)

I: Sie zu motivieren? Oder? (3:14)

B: Ja, [.,] also sie bei der Stange zu halten. Also ich hab sehr stark das Gefühl, wenn ich in der Klasse stehe, ob ich sie jetzt HAB quasi/ ich kann das anders nicht beschreiben/ oder ob sie mir einfach entgleiten. Das muss nicht mal mit Lautstärke zu tun haben oder so, sondern einfach mit diesen [.,]/es/ [.,] das sieht man an den Blicken oder ja/ [.,]selbst wenn sie nicht viel reden/ das ist einfach ein [.,] (überlegt). (03:40)

I: Also du bist dir unsicher, ob du sie hast oder nicht hast? (03:43)

B: (Lachen) Nein, nein (Lachen). Also ich bin mir SO sicher, dass ich sie NICHT habe. Also ich kann jetzt noch nicht so viel sagen, weil das erst eineinhalb Wochen (Anmerkung: seit Schulbeginn) waren und ich will ihnen jetzt auch nicht Unrecht tun, aber das ist einfach die Erfahrung, die da mit-schwingt/ das ist einfach, dass in der 4. und 5. Klasse, dass die Hormone da einfach ZUPACKEN. (04:05)

I: Also: Teilweise weniger konzentriert und sonst interessiert? (04:11)

B: Ja. Prinzipiell aber interessiert, ja, prinzipiell interessiert. Und vor allem dann sehr offen, wenn sie was tun dürfen, also wenn sie selbst gefordert sind und wenn sie nicht lange wo zuhören müssen, eben siehe Konzentrationsspanne. (04:31)

I: Wie ist das mit dem Notendruck? (04:33)

B: Der Notendruck ist der [..]/ Du meinst, ob ich den einsetze, damit ich zu den geforderten Zielen komme? (04:43)

I: Eher wie sie das selbst sehen. Kommt das von ihnen öfter? [.] Nimmt das eine sehr präsente Rolle ein? (04:54)

B: Also sehr präsent würd ich nicht sagen, aber sicher eine/[...] maßgebliche. Deswegen zum Beispiel auch VERWENDBAR/ also wenn sie irgendwelche Dinge nicht tun und du setzt den Notendruck als [.] Mittel ein, dann tun sie die Dinge OFT, also nicht alle, aber die meisten. Also deswegen meine ich, präsent ist es nicht, aber es hat durchaus für sie Bedeutung. (05:26)

2/A. I: Und wie ist die Stimmung generell in deinen Deutschstunden? (05:30)

B: Ich glaub, dass sie [.] (denkt nach) generell [.] eher lustig ist. (05:36)

3/A. I: Ok. Und wie ist der Umgang der Schüler/innen miteinander? (05:40)

B: [.....] (denkt nach) Also, diese Klasse zeichnet sich dadurch aus, [..] dass sie – wenn man es nett sagt – sehr viele eigenständige Persönlichkeiten hat. Wenn man es weniger nett sagt: Es gibt auch viele Egoisten da drinnen, die sich selbst sehr vor die anderen stellen, und das sind [..] so zirka fünf Burschen. Einige haben auch schon etwas dazu gelernt, also das liegt nicht daran, dass sie die Klasse verlassen haben. Man merkt schon, dass sie an sich gearbeitet haben. Aber, also ganz konkret, fallen mir jetzt sicher [...; zählt] vier Leute ein, wo ich sag, das sind welche, die im sozialen Hinblick noch sehr an sich arbeiten müssen. Die auch sehr über die anderen drüberfahren oder sich so in den Mittelpunkt stellen, dass man sie einfach immer wieder darauf hinweisen muss, dass jeder das Recht hat, seine Meinung kundzutun oder jedem sein Raum gegeben werden muss. Da tun sich manche schon noch SEHR schwer. (06:52)

4/A. I: Ok. Und wie gehen die Schüler/innen mit Fehlern um? (06:55)

B: [.....] (wiederholt leise die Frage, denkt nach) Das ist jetzt eine total interessante Frage, weil ich eigentlich eher frag', wie ICH mit den Fehlern von Schülern umgehe (lacht). Wie gehen sie mit ihren eigenen um? [...] Ach so, ja, also [..] die Fehler, die passieren, die sind eigentlich immer nur schriftlich ausgewiesen, weil da steht wirklich rot „das ist nicht richtig“. [...] Und da ist es zum Beispiel so, dass der Wille, sie nicht mehr zu machen, [.] der ist nicht in dem Sinn vorhanden, weil sie die Fehler nicht mehr machen wollen, sondern sie wollen sie nur deswegen nicht machen, damit sie gute Noten bekommen. Was dazu führt, dass sie zum Beispiel, wenn sie eine Hausübung zurückbekommen, die verbessert ist /von mir aus von mir korrigiert ist/ dass sie die einmal nicht verbessern, AUSSER ich fordere es ein. Also das ist nicht so ein „Gottseidank, ich kann jetzt an mir arbeiten“, sondern [..] (überlegt)/ also sie schauen sich die Fehler auch nicht an, sie schauen nur, was darunter steht: Ob ich zufrieden war oder ob ich nicht zufrieden war. Das ist [..] / ja/ [.] eine ganz interessante Beobachtung. [...] Ansonsten [.] in der mündlichen Kommunikation ist es ja so, dass es in dem Sinn keine richtigen Fehler gibt, also [..] mir ist es immer sehr wichtig, dass es eben nicht als Fehler tituiert wird oder ich ihnen das Gefühl gebe, das wäre jetzt falsch gewesen. Meine Formulierungen sind dann: „Das ist ein interessanter Aspekt“ oder das Äußerste ist „Das ist jetzt nicht ganz richtig“. Einfach aus dem heraus, was ich am allerwenigsten möchte, ist, dass sie sich nicht mehr trauen, vor der Klasse zu sprechen. Und das ist glaube ich vor 25 anderen nach wie vor eine Herausforderung. Ja, und wie sie mit Fehlern von andern umgehen? Da sind sie teilweise GNADENLOS. Also wenn irgendjemand einen Blödsinn sagt (lächelt), da gibt es immer gleich die Meute, die über einen „drüberfährt“ (lacht ein wenig). (09:09)

I: Ja, das hab ich auch schon gemerkt (Anm.: in einer Hospitationsstunde). (09:16)

Übergang zum nächsten Themenblock samt Erklärung: **Hilfestellung und Kooperation**

1/B. I: Wie verhalten sich die Schüler/innen im Unterricht, wenn sie vor einem Problem stehen? (09:28)

B: [...] Sie fragen SOFORT. [...] ODER je älter sie werden, desto weniger fragen sie eigentlich. (09:37)

I: Und in DER Klasse [Anm.: die untersuchte Klasse]. (09:39)

B: [...] Ich überleg gerade (denkt nach) [...]. Oh ja, sie fragen schon noch. Sie fragen, sobald sie vor einem Problem stehen/ fragen sie sehr schnell und und [...] / (09:53)

I: Was fragen sie? (09:54)

B: Sie bitten um Aufklärung, also genaue Erklärung, sie bitten um Hilfestellung. Sie stehen sehr dazu, wenn sie etwas nicht wissen. Also sie genieren sich da jetzt nicht, da nachzufragen. [...] Also, sobald sie sich dessen bewusst sind, dass sie vor einem Problem stehen, das wissen sie aber nicht immer. (10:11)

I: Ok. [...] Kommen da auch Lösungsvorschläge von ihnen oder fragen sie eher nochmal DICH um Hilfe? (10:19)

B: [...] (denkt nach) Sie fragen zuallererst einmal. (10:22)

2/B. I: Ok. Wie beurteilst du das Ausmaß des kooperativen Lernens in deinen Deutschstunden? (10:32) *[Auslassung 10:33- 10:41: Frage unklar → Konkretisierung]*

I: Wie viel gibst du dem Raum. (10:42)

B: [...] (denkt nach) Sehr viel, weil ich sehr viel mit Gruppen arbeite, vor allem was zum Beispiel szenisches Darstellen betrifft *[Auslassung 10:52- 10:57: nennt Beispiel]*. Wo auch oft dezidiert von mir darauf hingewiesen wird, dass die Teamarbeit auch in die Bewertung mit einfließt. (11:05)

4/B. I: (Frage vorgezogen): Heißt das, du gibst ihnen die Möglichkeit, auch voneinander zu lernen, also sich etwa gegenseitig zu helfen, oder einfach nur miteinander in Gruppenarbeiten etwas zu erarbeiten? (11:17)

B: [...] Nur Zweiteres. Also dass sie voneinander lernen, das ist eigentlich eher nur in ganz konkreten Situationen, wenn es eine Person gibt, die sagt, er kennt sich jetzt gar nicht aus, dann ist es schon öfter so gewesen, dass ich einen Schüler gebeten habe, dem anderen das jetzt zu erklären. Der hat es immer auch recht gern gemacht und die Hilfe ist auch immer angenommen worden. (11:40)

3/B. I: Das heißt, wie beurteilst du die soziale Kompetenz/ die Teamkompetenz der Schüler/innen? (11:46)

B: [...] (denkt nach) Der Großteil würde ich sagen: sehr gut [...], vor allem, wenn man sie darauf aufmerksam macht, dass es jetzt auch DARUM geht/ [...] bis auf diese sechs, sieben SEHR individuellen Persönlichkeiten [...] (lacht). (12:16)

Übergang zum nächsten Themenblock samt Erklärung: **Elemente individuellen Lernens: Aktives, selbständiges Lernen**

1/C. I: Welche Rolle spielen die so genannten Soft Skills bzw. Schlüsselkompetenzen in deinem Unterricht, also z.B. Problemlösungskompetenz, Kritikfähigkeit, Konfliktfähigkeit etc.? (12:42)

B: [...] Eine sehr große Rolle, also auch vor allem in DIESER Klasse, weil diese Klasse am Anfang sehr starke Probleme gehabt hat/ [...] also im Hinblick auf Mobbing und wie geht man miteinander um. Und dementsprechend hatten wir sehr viele von diesen sogenannten PSYCHOSTUNDEN, die normalerweise eigentlich immer nur im Klassenvorstandsetting vorkommen. Und damals war das aber SO

ausufernd/ also ich mache das eigentlich im Deutschunterricht eh in jeder Klasse/ aber da halt verstärkt/ solche Sachen wie [...] (denkt nach). Also wir haben konkret das Thema Mobbing durchgenommen, wir haben auch konkret auch im Hinblick auf den Deutschunterricht geübt, wie man Feedback gibt, so Sachen wie Ich-Botschaften und dass man immer auch eine positive Rückmeldung gibt, nicht nur eine negative. [...] Und [...] wir haben auch/[...] Ich meine, teilweise hab ich das bei dieser Klasse herausgenommen, weil das einfach vom Unterricht her nicht mehr gegangen ist. Also wir hatten in diesem Raum recht viele Gespräche etwa in Zweier-oder Dreierkonstellationen aus dieser Klasse. Wo es eben darum gegangen ist, wie schule ich meine Soft Skills und wie lerne ich beim Zuhören. Zuhören ist auch ein Thema [...], wo ich ihnen heuer gesagt habe, das ich das gerne verstärkt/ [...] also wo ich den Fokus darauf legen möchte. (14:23)

I: Ok. Aber die Problemlösungskompetenz? Weil du vorher gemeint hast, sie fragen immer gleich, das spielt weniger eine Rolle? Also ich merke, hier liegt eher der Fokus auf dem Sozialen, auf Kommunikation und dem sozialen Miteinander? (14:39)

B: Ja. Ach so [...]/ *[Auslassung 14:40-15:07: Rückfragen bzw. Klarstellung der Frage]*.

B: [...] Also ich würd sagen, das ist etwas (Anmerkung: die Problemlösungskompetenz), was im Deutschunterricht prinzipiell so abgedeckt wird, weil du einfach viel Diskussionen hast und [...]sehr viele aktuelle Themen/ also zum Beispiel letztes Jahr das Thema Rassismus, was wirklich super gegangen ist in dieser Klasse, wirklich. Auch weil einige von denen einen Migrationshintergrund haben/[...] und wo dann am Schluss Plakate gegen Rassismus entworfen worden sind und ich hatte das Gefühl, das hat sie richtig/ [...]da haben sie sich richtig „hineingetigert“. (15:57)

2/C. I: Ok [...] Ja, ich kann mir ein Bild machen. [...] Und welche Rolle spielen Selbständigkeit und Eigeninitiative in deinem Unterricht? (16:15)

B: *[Auslassung 16:15-16:55: B. nennt ein konkretes Stundenbeispiel und die Angaben dafür: Es handelte sich um Sketches]*. Damit werden sie quasi in die Selbständigkeit entlassen (Anmerkung: bei szenischen Darstellungen/ Gruppenarbeiten). Inwiefern sie das tun/ oder was ihnen dabei einfällt, das bleibt ganz ihnen überlassen. Auch wie SEHR sich jeder Einzelne einbringt. Die Vorgabe ist ja nur, jeder soll sich einbringen. (Auslassung 17:13-18:00: B. beschreibt wieder das konkrete Beispiel aus der letzten Stunde).

Übergang zum nächsten Themenblock samt Erklärung: **Selbsteinschätzung**

1/D. I: In Puncto Selbsteinschätzung: Was glaubst du, wie gut können sich die Schüler/innen selbst einschätzen, also wo sie stehen? (18:10)

B: Ich frag' sie, bevor ich ihnen die Noten gebe, weil es mich interessiert. Und das Interessante ist, das deckt sich sehr oft mit dem, was ich ihnen geben würde. (18:23)

I: Bei den Noten jetzt? (18:25)

B: Bei den Noten. (18:27)

I: Und so mit kleinen Lernschritten, wie erfahren sind sie damit? Also [...] selbständig Lernziele definieren zum Beispiel. (18:36)

B: Selbständige Lernziele? (fragt sich selbst, denkt nach) (18:38)

I: Weil du vorher erwähnt hast, dass sie die Fehler zum Beispiel nicht genau anschauen. (18:42)

B: Ja (bestätigend, nachdenklich).(18:43)

I: Wissen sie, was sie als nächstes lernen müssen, damit sie besser werden? (18:47)

B: [...] Nein/ Also, [...] das weiß ich ehrlich gesagt nicht, [...] weil ich da für mich noch kein Instrument gefunden habe, wie ich das entweder überprüfe oder bemerke/ bei kleinen Lernschritten. Also wenn ich/[...] zum Beispiel als Leistungsüberprüfung hab ich jetzt die Schularbeiten/[...] also DA denk

ich mir, da wissen sie es schon, weil bei Gesprächen über Schularbeiten zum Beispiel kommt dann immer wieder heraus, dass sie/ (bricht ab [...]) aber da geben sie DAS wieder, was ich ihnen eigentlich drunter geschrieben hab, ja [...]. Inwiefern sie das selbst wirklich wissen? Ja, also [...] ja/ [...]dadurch, dass es eh immer dasselbe ist, und das ist bei der Schularbeit die Rechtschreibung [...] ja (zögernd, denkt nach). Nein, also da würde mir jetzt so nichts einfallen, wie mir das so irgendwie auffallen würde. (19:50)

I: Auch nicht in aktiven Unterrichtsphasen? Also weil du vorher von den offenen Unterrichtsphasen gesprochen hast. Ist es da so, dass du das danach besprichst, wofür sie etwas gelernt haben, was sie gelernt haben oder wofür die Unterrichtsphase war? Weil du gemeint hast, da ist auch mehr Eigenständigkeit vorhanden. Ist ihnen da das mehr bewusst? (20:25)

B: [...] (denkt nach) Also da fällt mir das Wort der „Sicherung“ ein. Also bei der Sicherung da bin ich sicher/ [...] also das ist nicht in meinem Fokus. Also ich hab immer das Gefühl, sie tragen so extrem viel Benefit sowieso davon, dass ich das quasi nicht mehr/ [...]also, dass ich das nicht mehr sehe oder überprüfe. Und deswegen weiß ich es auch nicht. Also eine Sicherung sozusagen von diesen szenischen Gruppenarbeiten oder von den Gruppenarbeiten gibt es in dem Sinn nicht. (20:59)

I: Und eine Reflexion? (21:02)

B: Schon, eine Reflexion schon, direkt danach. Also gesprochen wird dann schon immer darüber, aber es gibt keine Lerninhalte in dem Sinn, die man als solche dann irgendwo festhält. (21:19)

2/D. I: Ok. [...] Wie gehen die Schüler/innen mit Herausforderungen im Unterricht um? (21:26)

B: [...] (denkt kurz nach, lächelt) Die haben sie gerne. (21:29)

I: Ja? (21:29)

B: Ich find' schon! [...] (denkt nach) Allein schon, wenn ich solche Formulierungen verwende wie „da bin ich schon besonders gespannt, was bei euch dabei rauskommt“ oder „das ist eine schwierigere Angelegenheit“, da hab ich das Gefühl, dass das die Motivation pusht. Weil sie diese schwierige Situation natürlich besonders gerne meistern wollen. (21:57)

I: Wie steht das in dem Zusammenhang mit dem, was du vorher gesagt hast, also dass sie oft bei Problemen gleich fragen? (22:04)

B: Ja, das mindert ja die Herausforderung nicht. (22:08)

I: Ach so, ok. Also sie wollen trotzdem dran bleiben? (22:11)

B: Ja, ja. Nein, also das ist kein Aufgeben, das ist nur ein [...] „Ich verstehe das jetzt nicht“, oder „Können Sie mir das nochmal erklären?“ oder „Ich hab jetzt die Angabe nicht g'scheit gelesen und darum gehe ich gleich einmal die Professorin fragen“ (lächelt). Aber das hat nichts mit der Motivation zu tun, die Arbeit zu machen. Also das ist kein Unwille. (22:32)

Übergang zum nächsten Themenblock samt Erklärung: **Mobiles Lernen**

1/E. I: Welche Rolle spielen offene Aufgabenstellungen in deinem Unterricht? (22:44) *[Auslassung 22: 45-22:54: Rückfrage zur Fragestellung]* Ja, also wo sie ihren Lernweg [...]relativ selbst planen können, also wo nicht jeder einzelne Lernschritt oder jede einzelne Übung exakt vorgegeben ist. [...] Also wo du zum Beispiel sagst „Dieses Thema müsst ihr erarbeiten“, aber du sagst ihnen nicht haargenau, welches Produkt herauskommen muss oder mit welcher Übung sie zum Ziel kommen oder Ähnliches. (23:35)

B: Mhm (bejahend). [...] Also da wiederhole ich mich insofern, dass es eben bei diesen Gruppenarbeiten, das ist alles oft recht sehr offen, weil da gibt es nur die Vorgabe, aber es gibt kein bestimmtes definiertes Endprodukt, außer dass es halt zum Beispiel eine Szene sein soll. [...] Sehr eingeschränkt ist das bei der Grammatik, weil bei der Grammatik, also da zum Beispiel hab ich noch keine Form von

offenem Lernen ausprobiert. [...] Bei Buchbesprechungen ist es ziemlich offen, [...] also ich mach immer sehr unterschiedliche Buchbesprechungen, zum Beispiel ein Literatur-Café, wo sie Fragen ziehen und einfach dazu sprechen müssen. Oder es sind solche Stationen, wo sie verschiedene Aufgaben erledigen müssen, die aber auch relativ frei sind, wo ich auch immer finde, bei den Aufgaben in Deutsch kann man sehr frei sein. Weil, was kann ich vorgeben, was in einem Brief steht? *[Auslassung 24:58- 25:50: Erläuterung eines konkreten Beispiels]* Also da mache ich oft sehr freie Besprechungen und durch das Diskutieren im Deutschunterricht haben wir oft kein fertiges Endprodukt vorgegeben. Bei der Grammatik zum Beispiel [...] habe ich aber noch keine selbständigen oder offenen Methoden gefunden. (26:08)

2/E. I: Ok. Wie schätzt du die Kompetenz des Wissensmanagements deiner Schülerinnen und Schüler ein? Also heutzutage kommt ja Wissen nicht mehr nur aus Büchern, wie es vor dreißig, vierzig, fünfzig Jahren noch war, beziehungsweise ist die Schule nicht mehr die einzige Instanz der Wissensvermittlung, sondern jetzt gibt es Internet und Fernsehen und Youtube usw. Wie können die Schüler/innen ihr Wissen aus diesen verschiedenen Quellen managen? (26:41)

B: Mit managen meinst du anwenden, um bestimmte Dinge zu erreichen? (26:46)

I: Mit managen meine ich im Prinzip: Informationen gezielt suchen, finden, bewerten, selektieren, einordnen, analysieren. (27: 04)

B: Ok. Also finden glaube ich sehr rasch. [...] Einordnen wahrscheinlich auch. Was die Quellen- oder Medienkritik betrifft sind sie teilweise auch schon ziemlich firm. *[Auslassung 27:25-29:12 Konkretisierung der Frage mit Beispielen; Es stellt sich heraus, dass die Schüler/innen mit Bildkritik Erfahrung haben, zum Teil auch mit Medienkritik, doch tendenziell in Bezug auf Zeitungen].*

3/E. I: Welche Befürchtungen oder Bedenken hast du im Hinblick auf das mobile Lernen? (29:17)

B: Gar keine. (29:18)

I: Gar keine? (lächelt) (29:19)

B: Mhm (bejahend). (29:19)

4/E. Ok. Welche Hoffnungen hast du was das mobile Lernen angeht? (29:24)

B: Also ich habe die Hoffnung – jetzt mal ganz egoistisch – dass mir das Ganze näher gebracht wird, weil das Ganze für mich totales Neuland ist. [...] Und die Hoffnung auch für die Schüler, dass dieses kontrollierte und strukturierte Umgehen mit den Geräten also, [...] ja dass sie einfach gezielt lernen, das einzusetzen. Und ja, dass es eigentlich nur eine positive Sache für sie sein wird. (30:03)

Übergang zum nächsten Themenblock samt Erklärung: **Aufmerksamkeit & Engagement**

1/F. I: Wie schätzt du die Aufmerksamkeit und Motivation der Schüler/innen im Deutschunterricht ein? Also du hast schon erwähnt, dass bei manchen Burschen momentan die Konzentration ein bisschen weniger vorhanden ist (schmunzeln). (30:28)

B: Ja (lächelt). [...] Also wenn es ein Thema ist, das sie interessiert, sind sie wirklich sehr dabei. Es ist jetzt keine lethargische Klasse oder so [...]. (30:39)

I: Welche Themen wären das? (30:41)

[Auslassung 30: 42- 32:21: B. nennt Beispiele: „Aufdeckerthemen oder „Social skills-Themen“ mit Verweis auf Rassismus und Mobbing; Erläuterung von Unterrichtsbeispielen].

2/F. I: Was motiviert die Schüler/innen meist besonders? (32:24)

B: [...] Es motivieren sie Themen, die mit ihrer Lebensrealität zu tun haben oder gesellschaftspolitisch sind. Ich glaube, die interessieren sie und deswegen motiviert es sie auch, daran zu arbeiten. Es motiviert sie, [...] wenn sie nachher eine Form von [...] Bewertung haben oder auch eine Präsentation.

Also sich vor anderen präsentieren zu müssen oder zeigen zu müssen, oder das in irgendeiner Form bewerten zu lassen, das ist nach wie vor glaub ich eine große Motivation, gute Leistungen zu liefern. (33:10)

I: Haben sie Probleme damit, wenn das die Mitschüler/innen bewerten? Weil du gemeint hast, die „fahren manchmal über andere drüber“. Wollen sie trotzdem das Feedback der anderen auch haben? (33:23)

B: Also die meisten wollen es auf JEDEN Fall, hab ich das Gefühl. Es kann natürlich sein, dass sich das geändert hat, aber eigentlich glaube ich das schon. Und es hat sehr stark damit zu tun, ob sie vorher nochmal darauf hingewiesen werden, welche Feedbackregeln zu gelten haben. Also wenn das alles sozusagen in eine geregelte Struktur hinein gelenkt wird, dann haben sie glaub' ich sicher kein Problem, dann wollen sie das auch. (33:51)

Abschluss des ersten Interviews

Halbstandardisiertes Interview 2, am 29.10.2015: 40 Minuten

Erklärung des Interviewablaufs und Wiederholung der Untersuchungskategorien →
Erster Abschnitt: **Verhalten der Lernenden; Lernatmosphäre**

1/A. I: Welche Besonderheiten sind dir im Bezug auf die Lernatmosphäre bei den M-Learning-Phasen aufgefallen? (Erläuterung: M-Learning-Phasen umfassten jene Stunden, wo die Schüler/innen mit dem Smartphone gelernt hatten, aber auch, wo nur die Lehrkraft das Smartphone zum Klassenmanagement genutzt hatte) (00:38)

B: Also mir ist diesbezüglich aufgefallen, dass die Reaktion der Schüler und Schülerinnen sehr unterschiedlich war, weil manche eigentlich direkt aufgeblüht sind, indem wie sie da jetzt arbeiten dürfen und können und auch so diese Motivation hatten. Und andererseits wieder welche, wo man wirklich dieses Bedürfnis hatte, sie an der Hand zu nehmen und ihnen zu sagen, jetzt musst du das SO machen und SO machen und SO machen, weil NICHTS gekommen ist. Also die sind dann auch dagesessen und du hast das Gefühl gehabt, sie wissen einfach nicht wohin mit sich, aus welchen Gründen auch immer. Also diese Unterschiede, zwischen den einzelnen Gruppen, ja. (01:19)

I: Ja. Den Eindruck hatte ich auch. Aber eines war ganz interessant und das hat sich durchgezogen beim Fragebogen und bei deinen Beobachtungen: Dass sich die Schüler selbst – sie hatten natürlich das ganze Projekt als Bezugspunkt – tendenziell immer besser eingeschätzt haben. Wobei du aber nur die Gruppenarbeitsphase beobachtet hast. Dabei klammere ich aber explizit die Aufmerksamkeit und Motivation aus, das ist eine eigene Geschichte. Woran glaubst du liegt das, dass du für die Gruppenarbeitsphase tendenziell schlechtere Werte hattest als die Schüler/innen bei den gleichen Kategorien? (02:07)

B: Da muss ich eine Verständnisfrage stellen: Das betrifft jetzt nicht die Aufmerksamkeit, sondern was jetzt? (02:13)

I: Die Lernatmosphäre, die Hilfestellung, das aktive, selbständige Lernen, die Selbsteinschätzung, das mobile Lernen. (02:19)

B: Woran das liegen könnte? Mhm (nachdenklich). [...] Vielleicht an den prinzipiell höheren Erwartungen der Lehrkraft?/ [lacht] die einfach schon schnell Ergebnisse sehen muss/ also das kann durchaus etwas sein, was durchaus in meiner Sphäre zu suchen ist, weil ich mir gedacht hab, das muss jetzt irgendwie super losgehen oder so. Und ich mir gedacht hab, wieso geht da nichts weiter? Oder weil ich Dinge nicht gesehen hab, die sich bei ihnen halt sehr wohl abgespielt haben, aber es halt nach außen nicht so gewirkt hat oder auf MICH nicht so gewirkt hat. (02:55)

I: Meine Interpretation wäre auch die gewesen, dass sie (Anmerkung: die Schüler/innen) ja das Ganze bewertet haben und mein Gefühl war, dass sich auch VIELES im Projektverlauf sehr gebessert hat/ dass sie in dieser Gruppenarbeitsphase wirklich mit dem eigenständigen Arbeiten die Probleme hatten, in erster Linie, UND zwischenmenschliche Differenzen sehr prägend waren. Kann das sein? Weil zum Beispiel der Abschluss, die Expertenstationen, das hat meines Erachtens nach ziemlich gut geklappt. Und vielleicht war das dann in ihren Köpfen präsenter als diese eher schwierige Gruppenarbeitsphase? (03:38)

B: Ja. Mhm (bejahend). Ja, das klingt sehr plausibel. (03:40)

I: Ja? (03:40)

B: Weil es stimmt ja/ es war ja auch ein großer Unterschied vor allem bei den Expertenstationen. Diejenigen, die Experten waren, haben das ja auch wirklich super gemacht und auch diejenigen, die dann gearbeitet haben, die wollten da dann auch mitarbeiten. Da waren die Rollenzuteilungen glaub ich einfach so klar/ und vielleicht auch wirklich vorher dieses Problem/ genauso wie du sagst: Dass Erstens Mal die Rollenzuteilungen nicht klar waren, dann diese Probleme, die daraus entstanden sind, weil da eben wie wir wissen in dieser Klasse so viele herausragende (ironisch) Persönlichkeiten sind, ja (bestätigend). (04:12)

I: Ich habe mich dagegen entschieden, Gruppenleiter zu ernennen, eben weil du das so angesprochen hast, dass es hier Personen gibt, die andere „unterdrücken“ und wenn diese dann Gruppenleiter werden, nehmen sie das als Legitimation für ihr Handeln. (04:34)

B: Mhm (bejahend). (04:34)

I: Deswegen habe ich das SO versucht. Hast du eine Idee, wie man das ändern kann oder ist das hier klassenspezifisch? (04:41)

B: [...]Ich mein, was man theoretisch machen könnte, wenn man so eine Klasse wieder hat, dass man wirklich die Leute miteinander arbeiten lässt, wo man weiß, die verstehen sich gut miteinander. Wäre möglich [...]. (04:52)

I: Ja, das haben wir ja absichtlich nicht gemacht wegen der Lernziele. Denn dann besteht ja der Widerspruch mit dem Lernziel? (05:02)

B: Ja, wobei ich das Gefühl habe, also brauchen hätten es alle können/ von allen Expertengruppen. (05:09)

I: Das ist nämlich interessant, weil dieses persönliche Lernziele definieren haben viele sehr positiv bewertet im Fragebogen, also dass sie genau das Lernen konnten, wo sie Schwächen hatten. Also diese Mitbestimmung. (05:23)

[Auslassung 05:23- 05:54: Kurze Nachfrage zur Gruppeneinteilung und den Lernzielen; Erklärung und Erinnerung dazu.]

B: Ja, stimmt, wahrscheinlich darf man die Lernziele nicht außer Acht lassen, ja. Vielleicht wäre eine andere Möglichkeit, ihnen vielleicht einen genaueren Fahrplan für die/ [...]denkt nach]/Ich glaub, wenn man das wieder machen würde, würden sie das eh konstruktiver machen. (06:07)

[Auslassung 06:08-07:05]: Zusammenfassung der Hindernisse durch die Interviewbeteiligten: eigenständiges Arbeiten und problematische soziale Zusammensetzung; Thematisierung der Gruppenzusammensetzung, bei der es teilweise bei der Einteilung merkbare Abneigungen der Schüler/innen untereinander gab. Daraus ergab sich der Beschluss im Klassenverband, die Schüler/innen sollten dennoch versuchen, in neuen Konstellationen zusammenzuarbeiten und nicht immer nur in den gewohnten „Freundschaftsgruppen“.]

Übergang zum nächsten Abschnitt: **Hilfestellung & Kooperation**

1/B. I: Wie findest du, dass sich die Kooperation der Schüler/innen während des Projekts entwickelt hat? (07:11)

B: Positiv, also definitiv positiv. Vor allem in Anbetracht der unterschiedlichen Streitigkeiten, die ganz am Anfang da waren, die sogar bis zum gegenseitig Prügeln gegangen sind. Also das war dann zum Schluss eigentlich nicht mehr so. Obwohl man schon auch sagen muss, es gab immer noch/ der ** war am Schluss immer noch genervt von den Leuten, die einfach nicht aufgepasst haben (nennt ein Beispiel). Das hab ich schon mitbekommen, wie ** gesagt hat: „Kannst du dich einmal konzentrieren?!“ Also es gab halt schon extrem destruktive Geister. (07:45)

I: Das find ich aber wichtig, dass sie genau so etwas merken. (07:49)

[Auslassung 07:50-08:10: Thematisierung von einem Problemfall: Ein Mitglied der Klasse war sehr demotiviert und ist dies generell im Unterricht].

B: Das ist hier auf jeden Fall nicht auf das eigenständige Arbeiten zurückzuführen, weil ** hat das hat im Unterricht genauso. ** dazu zu bringen, dass ** motiviert ist, ist ein riesen Kraftakt.⁵ (08:21)

[Auslassung 08:21-09:31: Weitere Thematisierung dieses Problemfalles im Detail].

2/B. I: Ok. Findest du, dass es große oder sogar unlösbare Probleme gab [...], im Hinblick auf die Kooperation? (09:22)

B: (denkt nach, wiederholt leise die Frage) Lösbar von unserer Seite aus in gewisser Weise schon, weil wir ihnen dann halt Vorgaben geben, wie sie miteinander umzugehen haben. Ob sie es wirklich selbst gelöst hätten, ohne unser Eingreifen, das bezweifle ich ein bisschen. (09:46)

3/B. I: Mhm (bejahend). Wie beurteilst du die Möglichkeit, soziale Kompetenzen durch mobiles beziehungsweise individualisiertes Lernen zu lernen?/also beides/ (09:58) *[Auslassung 09:59-10:15: Rückfrage→ Klarstellung der Frage]*

B: [...] Also das individualisierte auf jeden Fall groß, weil sie einfach nicht mehr die Lehrer ständig vor der Nase haben, die ihnen ständig sagen, was sie zu tun haben/ dementsprechend viel mehr Lernpotenzial da ist für das soziale Verhalten/ bin ich mir ziemlich sicher/ Beim mobilen Lernen? [denkt nach] /seh' ich diesen Zusammenhang nicht ga... [stoppt] /naja/ oh ja/ Ich mein, wenn ich an diese ganzen [...] Edmodo und solche Sachen denke/ durchaus auch DA. Aber eben nur ein Aspekt des sozialen Lernens [...] / ein Aspekt [...]? (10:57)

I: Die Kommunikation? (10:57)

B: Die Kommunikation, ja [...] einfach/ also ein weiterer Aspekt im Sinne von sie intensivieren die Kommunikation wahrscheinlich, aber ich glaube nach wie vor, dass bestimmte Aspekte dann vielleicht [...] auch irgendwann einmal zu kurz kommen. Also dass man aufpassen müsste, dass man das wirklich immer mischt. Also ich würd zum Beispiel Edmodo nicht immer ausschließlich verwenden. Oder ich würd sie dazu/ ich glaub es wäre wichtig, sie dazu anzuhalten, auch auf anderen Wegen Kommunikation quasi zu betreiben/ sich wirklich zusammensetzen und zu treffen/ also nicht alles nur über das Mobile zu machen. [...] Warum? [...] Weil es eine andere Qualität des sozialen Kontaktes ist. (11:49)

I: Das war aber hier auch so aufgebaut, also dass sie immer wieder IM Unterricht dafür Zeit bekommen. Würdest du dem NOCH mehr Raum geben? (11:58)

B: Nein. Also ich fand, das war gut aufgeteilt. (12:04)

⁵ Dabei handelt es sich um einen jener Fälle, die auch bei der FB-Auswertung sehr widersprüchlich waren.

Überleitung zum zweiten Abschnitt:

Elemente des individuellen Lernens; Aktives, selbständiges Lernen

1/C. I: Was ist dir bei den aktiven, selbständigen Lernphasen positiv aufgefallen? (12:13)

B: (wiederholt leise die Frage und denkt nach) *[Auslassung 12:16- 12:38: Konkretisierung der Frage]*

B: Ja. Also positiv ist mir aufgefallen, dass bei den Expertenrunden sowohl die Motivation der Experten recht groß war, als auch/ eigentlich fast NOCH mehr/ derjenigen, die zu ihnen gekommen sind und sich dafür interessiert haben. Vor allem, weil die sehr gierig darauf waren, diese Aufgaben zu lösen. Also es war wirklich eine Freude für sie, diese Aufgaben zu machen. (13:10)

2/C. I: Ok. Und sind dir da auch Hindernisse und Probleme aufgefallen in diesen selbständigen, aktiven Lernphasen? (13:22)

B: [lacht] Mir ist aufgefallen, dass ** etwas ausgedrückt hat, was sich überhaupt nicht als Übung geeignet hat, da sind sie dann erst beim Präsentieren draufgekommen. (13:32)

I: Ah? (erheitert, schmunzelnd). (13:33)

B: Aber da denk ich mir/ ja/ das ist auch ein Lerneffekt, was bei Präsentationen alles daneben gehen kann und dass man halt in Zukunft schauen muss/ ja/ ist ein Lerneffekt (lacht). (13:44)

I: Ja, das würde dann das treffen, dass man die Inhalte nicht nur suchen kann, sondern auch tatsächlich überlegen muss: „Wie kann ich die zum Lernen nutzen?“ (13:53)

B: Ja (zustimmend). (13:53)

Übergang zum nächsten Abschnitt: **Selbsteinschätzung**

1/D. I: Ok. Welchen Zugang hatten die Schüler/innen zum Lernen? (14:03)

B: Ich hatte das Gefühl, dass [...] es eigentlich ein [...] nach anfänglichem „Wie sollen wir das jetzt machen?“ eigentlich ein guter Zugang war im Sinne von/ sie wollten schon dafür arbeiten/ [...] ja, eigentlich positiv, ja. Ich mein, ich weiß halt nicht, inwiefern das in der Beziehung „die neue Sau durch's Dorf treiben“ ist, ja? Es ist eine neue Herausforderung, es ist ein Schauen, wie ist das/ ich weiß nicht, wenn man das zum Beispiel ständig machen würde, ob sich diese Motivation auch weiterhin so halten ließe. (14:42)

I: STÄNDIG wäre sowieso nicht das, was man anstreben sollte, denke ich. (Anmerkung: Methodenwechsel) (14:48)

B: Ja (zustimmend). (14:49)

2/D. I: Ok. Wie sind sie deiner Meinung nach mit den Herausforderungen umgegangen während des gesamten Projektes? (14:49)

B: Also ich finde zum Großteil wirklich positiv und motiviert/ schon (bestätigend). (15:05)

I: Ok. Obwohl du in den Beobachtungen eher schlechtere Werte angenommen hast? (15:13)

B: Ja, ich glaub, dass ich in diesen Beobachtungen sehr oft das Zwischenmenschliche bewertet hab auch/ wie sie miteinander umgehen/ [...] (denkt nach). (15:24)

I: Das war schon sehr präsent, das Zwischenmenschliche? (15:27)

B: Ja, schon. Das kann sein, dass das wirklich da sehr hineingespielt hat. [...] Aber es war einfach dieses/ ja, stimmt, jetzt wo du das sagst, denk ich wieder an die Beobachtungsbögen/ es war schon auch so, dass auch die gelangweilten Gesichtsausdrücke/ dass das schon auch präsent war/ [...] ja, jetzt kommt's auch wieder: Dass sich dann schon auch überall so Leader herausgebildet haben und diejenigen, die passiv bleiben wollten, auch passiv geblieben sind und quasi keinen Anstoß dazu be-

kommen haben/ außer vielleicht irgendwann ein genervtes „Kannst du auch mal was machen?“/ aber nicht SO SEHR eigentlich, weil die, die so motiviert waren, das eh gern alles selbst gemacht haben/ und die anderen halt dann mitgemacht haben/ ich denke da jetzt an *** (sehr passiver Schüler). (16:29)

[Auslassung (16:29-16:16:54): B überlegt, ob es in allen Gruppen „Leader“ gegeben hat, es war aber nicht in allen so. Thematisierung eines Gruppenbeispiels.]

I: Ist das vielleicht ein allgemein menschliches Phänomen? Wenn man an „Lord oft he Flies“ denkt? (17:01)

B: Ja, ja (zustimmend). Ja, sicher. [...] Es ist lustig/ ich hol' mir das gerade alles wieder in Erinnerung und man merkt sich offensichtlich wirklich gerne das Positive. Weil ich hatte sofort die Gesichter von all denen gesehen, die so begeistert waren (zählt einige Schüler/innen auf) [...]. Das erklärt vielleicht auch die Rückmeldung von den Schülern/ vielleicht ist es wirklich so, dass man sich lieber das Positive merkt? Ich weiß es nicht. (17:55)

[Auslassung 17:56- 18:49: Thematisierung von Methoden und dem unterschiedlichen Verhalten der Schüler/innen dabei]

I: Hat sich das unterschieden vom normalen Unterricht, wie sie die Herausforderungen annehmen? (18:58)

B: Naja, [...] das waren eigentlich wieder dieselben/ es waren wieder dieselben, die gerne TUN. Und diejenigen, die aus welchen Gründen auch immer, nicht gerne TUN, oder wo man halt so ein bisschen ziehen muss oder schieben muss, damit sie gerne etwas tun/ oder wo man persönliche Gespräche führen muss, um herauszufinden, was könnte sie motivieren, die haben auch jetzt wieder das nicht gemacht. Und jetzt hatten sie halt niemanden, der sie geschoben oder gezogen hat. Und ich hab nicht das Gefühl, dass sie sich von den anderen so schieben haben lassen. Oder vielleicht wollten die auch nicht schieben, die wollten vor allem selbst tun. (19:39)

I: Wobei während des Stationenbetriebs waren die Aufmerksamkeitswerte wahnsinnig hoch bei allen Schüler/innen. *[Auslassung 19:51-19:56: Ergänzung eines Beispiels]* Da war es so, dass der Großteil der Schüler/innen wirklich immer ON TASK war. Das ist eine relativ hohe Zahl. Im Frontalunterricht ist es fraglich, ob man so eine hohe Zahl erreicht. Wie interpretierst du dann das? (20:17)

[Auslassung 20:17-23:26: Es stellt sich heraus, dass es Unklarheiten bezüglich der Ergebnisse gibt. Klarstellung: Die unterschiedlichen Ergebnisse zwischen Schüler/innen und Beobachterin liegen vor allem in den Bereichen „Verhalten der Lernenden“ und „Elemente des individuellen Unterrichts“ vor, nicht beim Schwerpunkt „Aufmerksamkeit und Motivation“. Außerdem kam es zu einer begrifflichen Verwirrung, weil B. nicht mehr genau gewusst hatte, dass „reaktives Verhalten“ zu ON TASK gezählt wird, was sie in ihrer Erinnerung mit „passivem Verhalten“ in Verbindung gebracht hatte.]

3/D. I: Was müsste deiner Meinung nach geschehen, damit die Selbsteinschätzungskompetenz gefördert wird, damit sie bei der selbständigen Planung von ihren Lernwegen noch besser werden und damit ihnen das noch leichter fällt? (23:43)

B: Wahrscheinlich die Übung dieser Art von Aufgabenstellungen. Die würden sicher, wenn man das jetzt ein paar Mal macht, noch viel bessere Ergebnisse erzielen, denk' ich mir. (23:57)

I: Auch wenn sie mehr Erfahrung mit dem Lernblog haben/ wozu das eigentlich ist und [...] (24:02)

B: Mhm (bejahend). (24:03)

Übergang zum nächsten Abschnitt: **Mobiles Lernen**

1/E. I: Wenn du jetzt konkret an das mobile Lernen denkst/ wenn ich es genutzt habe oder die Schüler/innen selbst aktiv/ was ist dir da positiv aufgefallen? Welche positiven Aspekte hatte das? (24:19)

B: Dass sie das gern gemacht haben. Also das war sehr positiv. Es war nie ein „Mah, jetzt müssen wir das Handy wieder rausholen!“ (jammernd) oder so, sondern immer ein „Ja, jetzt geht das wieder los!“ (freudig). Dann ist mir noch positiv aufgefallen, dass ich das Gefühl hatte, das Know-how ist relativ schnell da oder recht hoch. (24:43)

I: Know how? Welches Know how? (24:45)

B: Um mit dem mobile Lernen quasi umzugehen/ oder [...]?(24:47)

I: Das technische? (24:48)

B: Ja genau. Also nicht bei allen, aber doch bei recht vielen. Da hätte ich mir eigentlich gedacht, dass das noch länger dauert am Anfang.[...] Ansonsten? Ja, von den Rückmeldungen der Schüler/innen ist mir halt aufgefallen, dass ihnen diese Apps halt zum Teil recht taugen/ Dieses ClassDojo, da haben sie dezidiert gefragt, ob das weiterverwendet wird. (25:21)

I: Dich? (25:22)

B: Ja. Ich hab dann eben gesagt, dass sie meine Nachfolgerin fragen müssen, ob das weiterverwendet wird. Und [...] ja, nach Edmodo haben sie jetzt ehrlich gesagt nicht gefragt und die Lernblogs jetzt auch nicht [...] [lacht]. (25:37)

I: Das hängt vielleicht damit zusammen/ du hast das ganz am Anfang (des Projektes) einmal erwähnt, dass sie nicht so gerne schreiben. Oder manche dabei sind, die nicht so gerne schreiben. Was glaubst du? (25:50)

B: Wahrscheinlich. Ich glaub, bei ClassDojo taugt ihnen halt wahnsinnig, dass sie halt da ihre Punkte haben und dann immer sehen können [...] wie bei einem Computerspiel halt ähnlich. (26:00)

2/E. I: Ok. Hast du das Gefühl, dass mobiles Lernen geeignet ist, um die Fähigkeiten in puncto Wissensmanagement zu verbessern und auszubauen? (26:12)

B: Sicher. Da fällt mir nur das Beispiel ein/ [lacht]/ wo ** sich nichts mehr ausdrückt, ohne das durchzulesen, wenn ** weiß, dass man das nachher als Experte präsentieren muss. So gesehen sag ich mal klar: ja. (26:30)

I: Also Quellenkritik? [lächelnd] (26:32)

B: Ja. (26:33)

3/E. I: Welche negativen Aspekte sind dir aufgefallen oder welche sind aufgetreten? Und falls welche aufgetreten sind, fällt dir auch ein, wie man sie beheben könnte? (26:44)

B: Beim mobilen Lernen jetzt? (26:46)

I: Mhm (bejahend). (26:46)

B: [...] Ich persönlich halt es für etwas problematisch, das ClassDojo in der Klasse zu verwenden im Unterricht/ Dass ich quasi / Mir ist halt einmal aufgefallen, wie du das gemacht hast, du bist die ganze Zeit mit dem Handy dagestanden und ich hatte das Gefühl, dass du mit den Schüler/innen relativ wenig „connectest“, sobald du in ClassDojo warst. Du hast Fragen gestellt, hast oft drauf geschaut und hast das hier eingegeben. [...] Das Interessante war, sie waren nicht mal so sehr dahinter in dem Moment, Punkte zu bekommen, sondern ich hatte eher das Gefühl, du verlierst sie jetzt gerade ein bisschen. Und ich glaub, dass der Blick sehr oft auf dem Handy war zum Beispiel. (27:37)

I: Ich hab aber meistens die Punkte nach der Stunde erst eingegeben? (27:43)

B: Ja, es ist mir auch glaub' ich nur von einem Mal in Erinnerung, du hast das ja nicht dauernd gemacht. Das ist mir nur einmal aufgefallen. Und deswegen glaub' ich auch, diese Punkte müsste man nachher machen, also hast du dann eh. (27:53)

I: Ja, ich glaube es ist schwierig, weil dann hören manche Lehrer/innen auf, dass sie das machen, wenn man es nicht in der Stunde macht, weil es dann ein zusätzlicher Arbeitsaufwand NACHHER ist und man es vielleicht auch nicht mehr so genau weiß oder keine Zeit hat. Ich habe natürlich ClassDojo VERSTÄRKT eingesetzt, ich glaube nicht, dass sich das über lange Zeit so durchhalten lässt. Wo es sich durchhalten lässt, ist, denke ich, bei offenen Lernphasen bzw. Gruppenlernphasen, weil dadurch eine differenzierte Gruppenbewertung leicht möglich ist. Und nicht immer die Gruppe dann das Gefühl hat, wir bekommen ja alle die gleiche Bewertung, EGAL wie viel ich arbeite. Und wenn ich aber herumgehe und ihnen Punkte gebe, wäre das eine Möglichkeit. (28:40)

B: Mhm. Ja stimmt. (28:41)

I: Oder bei der Diskussion da war es auch möglich, weil da hauptsächlich sie arbeiten und ich ja nicht viel eingreife. (28:44)

B: Ja! Also ab dem Zeitpunkt, wo du nicht mit ihnen interagierst und nur Beobachterin bist, auf jeden Fall. Also das ist sehr positiv, glaub ich. Ich mein, es ist halt wieder eine Art Kontrollinstrument, ich weiß nicht, inwiefern das beim individualisierten Lernen doch irgendwie dagegen spricht? Das weiß ich aber nicht? (29:04)

I: Naja, beim individualisierten Lernen ist es ganz wichtig, dass sie viel, viel, viel Feedback bekommen. Und das ist ja eine Art von Feedback. (29:11)

B: Ok. (29:12)

I: Es ist ja nicht unbedingt eine Bestrafung/ auch diese negativen Punkte sollten nicht BESTRAFEND sein/ Und deswegen ist ja ein Punkt Abzug nicht [...] so schlimm. (29:29)

B: Ja, da seh' ich quasi die Gefahr, dass es halt PUNKTE sind. Und ab dem Zeitpunkt, wo das so messbar ist und einfach nur die Vergleichswerte so eindeutig sind/[...]. (29:40).

I: Sie haben aber die Vergleichswerte nicht direkt, außer wenn sie fragen (Anmerkung: kein Klassenvergleich vom personalisierten Account ersichtlich). (29:44)

B: Nicht DIREKT, aber sie zeigen es sich es gegenseitig [...]. Genauso wie sie immer wissen, welche Noten sie bei den Schularbeiten haben. Ich sag die Noten nach den Schularbeiten NIE, aber sie wissen genau, wer was hat. Und vor allem macht es das so einfach, wenn der eine dann fünf Punkte hat und der andere drei, dann merkt man sich genau DAS. Und für Feedback/ ich mein, sie werden fragen, warum?/ Aber am Schluss bleibt sozusagen die Punkteanzahl. Und das ist warum ich insofern mit ClassDojo [...] Ja, weiß ich nicht/ Ich mein, ich würde es nicht ablehnen, noch dazu sie fanden es irgendwie so lustig [lächelt]/ Und ich denk mir, warum nicht? Aber wirklich eher zu sehen als Kontrollinstrument, weil wenn ich herumgehe und sie sehen, ich komm jetzt mit dem Handy und schau mir an, wie sie arbeiten und fange an, einzutippen, dann weiß ich genau, wie sie sein werden. [...] (30:39)

I: Hattest du das Gefühl, dass sie sich verändern, wo ich mit dem Handy gekommen bin? (30:43)

[Auslassung 30:43-30:51: Missverständnis]

B: Bei dieser einen Stunde schon, aber lustiger Weise unterschiedlich, also manche sind weggefallen, da vermute ich jetzt einmal, dass der Konnex nicht da war/ und manche, so dass ich das Gefühl hatte, sie wollen jetzt unbedingt Punkte haben/ wobei ich mir gedacht habe, das sind ganz wenige, die das noch haben wollen, weil das ganz neu war zu dem Zeitpunkt und ich hatte das Gefühl, sie haben das noch nicht ganz „behirnt“, dass sie jetzt Punkte bekommen. Aber ich glaube, (lacht) später wenn sie gewohnt sind, damit zu arbeiten, würde eine ziemliche „Punkte-Geierei“ losgehen. (31:35)

I: Glaubst du nicht, dass das dann irgendwann Gewohnheit wird? (31:41)

B: Eh, kann auch sein. (31:44)

I: Ok. Ist interessant, das muss man auf jeden Fall bedenken. Sonst noch irgendwelche negativen Aspekte? Also außer, dass mit der summativen Bewertung. (31:55) *[Auslassung 31:55-32: 30: Klärung, dass die negativen Aspekte Lernende und Lehrende betreffen können.]*

B: Also, da muss ich echt sagen, wenn man damit nicht aufwächst, also mit diesen Apps und da muss ich einfach vor meiner eigenen Tür kehren/ also ich habe das total unterschätzt, wie sehr ICH MICH darauf mehr einlassen muss. [...] Dieses Datenschutzproblem, vor dem ich dann gestanden bin, das hat schon für mich Probleme plötzlich aufgeworfen, mit denen ich nicht gerechnet habe. Wahrscheinlich sollte man als Lehrkraft schon auch wissen, wenn man sich damit noch nicht beschäftigt hat, dass man auch eine gewisse Zeit braucht, um da irgendwie reinzukommen [lacht] Mea culpa [lacht]. Und schon auch/ wenn man einfach länger unterrichtet und in einem bestimmten Trott, sag ich mal, auch drinnen ist und sich auf gewisse Dinge konzentriert/einfach wissen muss, dass das aufwändiger ist als man denkt. (33:22)

I: Auch für die Schüler/innen, glaub ich. Da nimmt man ja auch häufig die digitale Kompetenz an, und EIGENTLICH müssen sie die ALLE erst erlernen. (33:29)

B: Ja. Mhm (zustimmend). (33:30)

Überleitung zum nächsten Abschnitt: **Aufmerksamkeit & Motivation**

1/F. I: Konntest du Veränderungen in Bezug auf die Aufmerksamkeit und Motivation bei den Schüler/innen feststellen? (33:42)

B: Ja, und zwar in einer Wellenform. Also zuerst am Anfang (bezieht sich nur auf die Gruppenarbeitsphase und auf die Expertenstationen)/ da eben zuerst dieses „Wir wissen nicht, was wir tun sollen“/ dann bei den Expertengruppen doch sehr positiv und dann aber in der letzten Einheit, wo die Expertengruppen waren, ein gewisser Überdruß schon, hatte ich das Gefühl. Das war so „Ja, können wir jetzt dann wechseln?“. Das war nicht so wie bei den ersten beiden Stunden, weil ich glaube, wir haben es drei Stunden lang gemacht? (34:26)

[Auslassung 34:27-35:05: Durch das Teilen einer Doppelstunde kam es zu drei Arbeitszyklen und das löste möglicherweise einen Gewöhnungseffekt aus; Thematisierung dieser Stundenaufteilung; Fazit: Doppelstunden empfehlenswert].

2/F. I: Wie schätzt du langfristig betrachtet das Motivationspotenzial von mobilem Lernen nach diesem Projekt ein? (35:10)

B: Ich glaube, das ist durchaus vorhanden [...]. Ich glaub, dass das vom Gefühl her doch irgendwie sehr gut angekommen ist und wenn man es nicht überreizt das Ganze, dann glaub ich würde es ihnen schon auch taugen. (35:29)

3/F. I: Ja, das war jetzt natürlich eine sehr intensive Phase, man würde das nicht über einen längeren Zeitraum immer so praktizieren. Aber jetzt war das eben schon Absicht, das zu forcieren. [...] Ok. [...] Was hat die Schüler/innen bei diesem Projekt besonders motiviert beziehungsweise demotiviert? (35:54)

B: Also demotiviert hat sie am Anfang wahrscheinlich die fehlende Anleitung bei den offenen Lernphasen. Also dieses/ [...] dass sie vor dem gestanden sind, dass sie jetzt eigenständig arbeiten mussten und nicht genau gewusst haben, wie. Das war wahrscheinlich die größte Form der Demotivation. Die größte Motivation wahrscheinlich mit neuen Dingen zu arbeiten, mit dem Technischen zu arbeiten, sich neuen Herausforderungen zu stellen. (36:29)

I: Demotiviert, weil du sagst eben dieses eigenständige Arbeiten/ Wir haben ihnen ja dazu eine Anleitung gegeben. Hätte das dann irgendwie anders sein müssen oder müsste man einfach langfristig das eigenständige Arbeiten mehr vorbereiten? (36:45)

B: Ich glaube, es gibt da zwei Möglichkeiten: Also entweder man macht es nur über dieses Langfristige und immer wieder üben oder man kann es sich wahrscheinlich leichter machen, indem vorher NOCH genauer besprochen wird, wie sie vorzugehen haben. Also zum Beispiel, welche Schritte machst du, wenn du dich in die Arbeitsgruppen setzt. Wie kommt ihr zu Ergebnissen? Wird es eine Arbeitsteilung geben? Gibt es Leute, die sich speziell mit etwas beschäftigen? Ein bisschen vorausnehmen, was ihnen da blüht. [...](37:29)

I: Vielleicht müsste das Hand in Hand gehen? Weil du sprichst davon, dass man dafür mehr Zeit bräuchte, ihnen diese Gruppenorganisation/ sag ich jetzt einmal/ näher zu bringen, das müsste ja dann auch über einen längeren Zeitraum geschehen? (37:45)

B: Mhm, mhm (bejahend). (37:45)

I: Also sie da mehr selbst arbeiten zu lassen und das länger vorzubereiten? (37:52)

B: Mhm (bejahend) Ja. [...] Aber ich glaube, dass das eine Kompetenz ist, die sie auch behalten. Also wenn man das mal eine Zeit lang macht, dann geht das im nächsten Jahr auch wieder/ auch von mir aus intensiv oder so. (38:08)

I: Ja. Auf jeden Fall. Ich glaube, dass man das generell permanent üben und mehr ausbilden müsste?

B: Mhm (bejahend). (38:18)

[Auslassung 38:18-38:40: Thematisierung des individuellen und eigenverantwortlichen Arbeitens]

I: Auf mich hat das so gewirkt, die größte Demotivation waren zwischenmenschliche Probleme und fehlendes technisches Know-how.

B: Ja, bei vereinzelt Leuten, ja (nennt ein Beispiel). (39:06)

I: Das Technische meinst du? (39:09)

B: Ja. (39:09)

I: Und das Zwischenmenschliche?(39:11)

B: Naja, da habe ich das Gefühl, das sind sie schon gewöhnt (lacht). Das sind alte Fäden [...] (Erläutert ein paar Beispiele)(39:40).

I: Ok, ok. So lange kenne ich sie nicht (lächelnd). Das war also nichts Neues, das ist generell so in dieser Klasse?

B: Ja, immer wieder etwas [...](39:48)

Abschluss des zweiten Interviews

Transkriptionsregeln nach:

DRESING, Thorsten & Pehl, Thorsten (2013), Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende. 5. Aufl. Marburg: Eigenverlag, [Online: http://www.audiotranskription.de/download/praxisbuch_transkription.pdf?q=Praxisbuch-Transkription.pdf, 31.10.2015].

Abstract

Diplomarbeits- und IMST-Projekt 2015/2016



Mobiles Lernen ist eine der spannendsten Entwicklungen, die sich derzeit im Bereich der Bildung vollzieht. Da mobile Geräte alleine kein Garant für besseren Unterricht sind, muss ihre Verwendung an spezielle Konzepte gekoppelt sein, um einen sinnvollen Einsatz im Unterricht sicherzustellen. Das Modell des individuellen Lernens sorgt hierbei für das nötige Fundament und zugleich schafft M-Learning Möglichkeiten, personalisierten Unterricht in den konventionellen Schulalltag zu integrieren. Dahinter verbirgt sich eine weitere Forderung des aktuellen Bildungsdiskurses, welche durch die zunehmende sozio-kulturelle und sprachliche Heterogenität in unserer Gesellschaft verstärkt wurde: der Wunsch nach individualisiertem und nachhaltigem Unterricht. Diese Ausgangslage führte zur leitenden Forschungsfrage dieser Fallstudie: Kann die Nutzung von mobilen Endgeräten im Deutschunterricht den individuellen Lernerfolg in sprachlich heterogenen Klassen erhöhen und ist dieser Prozess durch ein beträchtliches Maß an Motivation gekennzeichnet? Dabei bildete ein vorwiegend explorativ-interpretatives Forschungsparadigma den Rahmen in Verbindung mit einer triangulierenden Strategie. Das gewählte Forschungsdesign setzte sich aus den Methoden Interview, Beobachtung und schriftlicher Befragung zusammen. Die Ergebnisse zeigten: Mobiles, individualisiertes Lernen wurde mehrheitlich als motivationsfördernd empfunden, konnte aber zugleich ausschlaggebend für mangelnde Motivation sein, wenn Hindernisse oder persönliche Abneigungen vorlagen. Die Lernenden mit anderer Erstsprache als Deutsch waren vorwiegend in der Gruppe jener Schüler/innen vertreten, die sich besonders motiviert zeigten. Insgesamt konnte eine hohe Zustimmung innerhalb der gesamten Proband/inn/en-Gruppe zum mobilen, individualisierten Lernen verzeichnet werden. Dabei hingen der Erfolg und die Akzeptanz stark von unterschiedlichen persönlichen Faktoren ab, nicht zwingend von rein sprachlichen.

Lebenslauf

Elisabeth Vierthaler,

geboren am 28.09.1988 in Bad Ischl.

Bildungsweg

1995-1999	Volksschule Gosau
1999-2003	Musikhauptschule Gosau
2003-2007	Erzherzog Johann BORG Bad Aussee
09/2007-12/2007	Sprachkurs, Simon Fraser University, Vancouver
10/2008-01/2012	Bachelorstudium Deutsche Philologie, Universität Wien
seit 03/2011	Lehramtsstudium Deutsch und Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung, Universität Wien

Studienrelevante berufliche Erfahrungen

10/2005-08/2006	Produktionsleiterin der Junior- Company „FilzIT“ (Staatssieger 2006)
08/2006-09/2006 & 06/2008-08/2008	Verwaltungsassistentin, Österreichische Bundesforste AG in Abtenau (Übersetzung von kurrentschriftlichen Urkunden, Projektmitarbeit)
07/2007- 06/2008	Au-pair; Volontärin in einem Pflegeheim, Vancouver
03/2010-05/2010	Redaktionspraktikantin bei Radio 88.6, Wien
09/2010	Praktikantin beim Freien Radio Salzkammergut , Bad Ischl (Sendungsproduktion, Beitragsgestaltung)
2011-2012	Nachhilfelehrerin in Deutsch und Englisch, IFL Mariahilf
seit 04/2012	Sprachtrainerin für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache, CEF Wien
08/2013	Museumsführerin Kaiservilla, Bad Ischl (Deutsch und Englisch)
08/2014-02/2015	Studienassistentin (wissenschaftliches Projektpersonal) am Institut für Germanistik, Universität Wien

LITERATURVERZEICHNIS

- AGUADO, Karin (2014), Triangulation. In: Settinieri, Julia u.a. (Hg.) (2014), 47-56.
- ANDRASCHKO, Monika (2013), digi.komp8-Das Kompetenzmodell, [Online: <https://www.edugroup.at/praxis/portale/digitale-kompetenzen/digikomp8nms-ahs-unterstufe/kompetenzmodell.html>], 05.11.2015).
- BACHMAIR, Ben; Risch, Maren; Friedrich, Katja & Mayer, Katja (2011), Eckpunkte einer Didaktik des mobilen Lernens – Operationalisierung im Rahmen eines Schulversuchs. *MedienPädagogik, Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Themenheft 19: Mobile Learning in Widening Contexts: Concepts and Cases), [Online: <http://www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/19/bachmair1103.pdf>], 20.08.2015].
- BAUMERT, Jürgen, KMK-Pressegespräch am 6.3.2003, zit. n. von Saldern, Mathias (2007), 47.
- BERGE, Zane L. & Muilenburg, Lin Y. (Hg.) (2013), *Handbook of Mobile Learning*. New York, London: Routledge.
- BMBF, Lehrpläne für die AHS- Unterstufe (2000) u. AHS-Oberstufe (2004), [Online: https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/11668_11668.pdf?4dzgm2], 18.06.2015].
- BMBF (2015a), E-Learning 1x1, [Online: https://www.bmbf.gv.at/schulen/efit21/e-learn_1_mal_1.html], 05.11.2015].
- BMBF (2015b), Bildungsreformkommission: Vortrag an den Ministerrat, [Online: <https://www.bmbf.gv.at/ministerium/vp/2015/20151117.pdf?55kaz6>], 18.11.2015].
- BOECKMANN, Klaus-Börge (2008), eLernen und Fremdsprachendidaktik – reflektierte Praxis, etwas Theorie und ein Beispiel. In: Boeckmann, Klaus-Börge; Rieder-Bünemann, Angelika & Vetter, Eva (2008), *eLernen/eLearning/Apprentissage en ligne in der sprachenbezogenen Lehre. Prinzipien, Praxiserfahrungen und Unterrichtskonzepte*. Frankfurt a. M. u.a.: Peter Lang, 13- 27 (= Sprache im Kontext, Bd. 29).
- BRÄU, Karin (2005), Individualisierung des Lernens – Zum Lehrerhandeln bei der Bewältigung eines Balance-problems. In: Bräu, Karin & Schwerdt, Ulrich (Hg.) (2005), *Heterogenität als Chance. Vom produktiven Umgang mit Gleichheit und Differenz in der Schule*. Münster: LIT, 129-150 (=Paderborner Beiträge zur Unterrichtsforschung und Lehrerbildung, Bd. 9).
- BRÜNNER, Ines (2009), *Gehirngerechtes Lernen mit digitalen Medien. Ein Unterrichtskonzept für den integrative DaF-Unterricht*. München: Iudicum.
- COCHRANE, Thomas (2013), M-Learning as a Catalyst for Pedagogical Change. In: Berge, Zane L. & Muilenburg, Lin Y. (Hg.) (2013), 247-258.
- COULBY, Ceridwen & Davies, Nancy (2011), Leading by the Hand. Exploring the factors affecting individual student engagement with self-directed mobile assessment. *MedienPädagogik, Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Themenheft 19: Mobile Learning in Widening Contexts: Concepts and Cases), [Online: http://www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/19/coulby_davies1106.pdf], 25.04.2015].
- CROMPTON, Helen (2013), A Historical Overview of M-Learning: Toward Learner-Centered Education. In: Berge, Zane L. & Muilenburg, Lin Y. (Hg.) (2013), 3-14.
- DAASE, Andrea; Hinrichs, Beatrix & Settinieri, Julia (2014), Befragung. In: Settinieri, Julia u.a. (Hg.) (2014), 103-122.
- DEMIRKAYA, Sevilen (2014), Analyse qualitativer Daten. In: Settinieri, Julia u.a. (Hg.) (2014), 213-227.
- DE WITT, Claudia (2013), Vom E-Learning zum Mobile Learning – wie Smartphones und Tablet Pcs Lernen und Arbeiten verbinden. In: de Witt, Claudia & Sieber, Almut (Hg.), 13-25.
- DE WITT, Claudia & Sieber, Almut (Hg.) (2013), *Mobile Learning. Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten*. Wiesbaden: Springer VS.
- DICK, Laura Marie (2015), iPads und Leseförderung. In: Möbius, Thomas u.a. (Hg.) (2015), 145-157.
- DIKKERS, Seann; Martin, John & Coulter, Bob (Hg.) (2011), *Mobile media learning: amazing uses of mobile devices for learning*, [Online: <http://press.etc.cmu.edu/files/MobileMediaLearning-DickersMartinCoulter-web.pdf>], 12.03.2015].

- DIKKERS, Seann (2014), The Future of Mobile Media for Learning. In: Miller, Charles & Doering, Aaron (Hg.) (2014), 104-119.
- DÖRNYEI, Zoltán (2007), *Research Methods in Applied Linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- DÖRNYEI, Zoltán & Ushioda, Ema (2011), *Teaching and Researching Motivation* (2. Aufl.). London u. a.: Pearson Education (=Applied Linguistics in Action Series, hg. v. Candlin, Christopher & Hall, David).
- DRESING, Thorsten & Pehl, Thorsten (2013), Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende. 5. Aufl. Marburg: Eigenverlag, [Online: http://www.audiotranskription.de/download/praxisbuch_transkription.pdf?q=Praxisbuch-Transkription.pdf, 31.10.2015].
- ELLER, Ursula; Greco, Luisa & Grimm, Wendelin (2012), *Praxisbuch Individuelles Lernen. Von der Binnendifferenzierung zu individuellen Lernwegen. Unterrichtskonzepte und Materialien für die Klassen 1-6*. Weinheim, Basel: Beltz.
- FEND, Helmut (1997), *Der Umgang mit Schule in der Adoleszenz. Aufbau und Verlust von Lernmotivation, Selbstachtung und Empathie* (Bd. 4: Entwicklungspsychologie der Adoleszenz in der Moderne). Bern u. a.: Verlag Hans Huber.
- FRIEDRICH, Katja; Bachmair, Ben & Risch, Maren (2011), *Mobiles Lernen mit dem Handy. Herausforderung und Chance für den Unterricht*. Weinheim, Basel: Beltz.
- FULLAN, Michael & Langworthy, Maria (2014), A Rich Seam. How New Pedagogies Find Deep Learning. London: Pearson, [Online: http://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich_Seam_web.pdf, 25.10.2015].
- GERSTEIN, Jackie (2013), Team and Community Building Using Mobile Devices. In: Berge, Zane L. & Muilenburg, Lin Y. (Hg.) (2013), 268-284.
- GOTTFRIED, Adele, FLEMING, James & GOTTFRIED, Allen (2001), Continuity of Academic Intrinsic Motivation From Childhood Through Late Adolescence: A Longitudinal Study. *Journal of Educational Psychology* 93: 1, 3-13, [Online: http://www.researchgate.net/publication/232491259_Continuity_of_Academic_Intrinsic_Motivation_From_Childhood_Through_Late_Adolescence_A_Longitudinal_Study, 28.08.2015].
- GÖTH, Christoph & Schwabe, Gerhard (2011): Mobiles Lernen, [Online: http://www.zora.uzh.ch/73210/1/Mobiles_Lernen_finalweb.pdf, 14.08.2015].
- GROTJAHN, Rüdiger (1993), Qualitative vs. quantitative Fremdsprachenforschung: Eine klärungsbedürftige und unfruchtbare Dichotomie. In: Timm, Johannes-Peter & Vollmer, Helmut Johannes (Hg.) (1993), *Kontroversen in der Fremdsprachenforschung*. Dokumentation des 14. Kongresses für Fremdsprachendidaktik, veranstaltet von der Deutschen Gesellschaft für Fremdsprachenforschung (DGFF) Essen, 7.-9. Oktober 1991. Bochum: Brockmeyer, 223-248.
- GROTJAHN, Rüdiger (2006), Zur Methodologie in der Fremdsprachenforschung. In: Scherfer, Peter & Wolff, Dieter (Hg.) (2006), *Vom Lehren und Lernen fremder Sprachen: Eine vorläufige Bestandsaufnahme*. Frankfurt a. M. u. a.: Peter Lang, 247-270.
- GÜLTEKIN-KARAKOÇ, Nazan & Feldmeier, Alexis (2014), Analyse quantitativer Daten. In: Settinieri, Julia u.a. (Hg.) (2014), 183-209.
- HATTIE, John (2012), *Visible Learning for Teachers. Maximizing impact on learning*. London, New York: Routledge.
- HELMKE, Andreas & Renkl, Alexander (1992), Das Münchner Aufmerksamkeitsinventar (MAI): Ein Instrument zur systematischen Verhaltensbeobachtung der Schülaufmerksamkeit im Unterricht. *Diagnostika* 38: 2, 130-141.
- HELMKE, Andreas (2006), Was wissen wir über guten Unterricht? In: *Pädagogik* 2/2006 (Große Serie: Forschung – Schule – Unterricht. Befunde und Konsequenzen), 42-45.
- HERRMANN, ULRICH (2009), Gehirnforschung und die neurodidaktische Revision schulisch organisierten Lernens. In: Herrmann, Ulrich (Hg.) (2009), *Neurodidaktik. Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen*. Weinheim, Basel: Beltz, 148-181.

- HÜTHER, Gerald (2009), Die Bedeutung sozialer Erfahrungen für die Strukturierung des menschlichen Gehirns. In: Herrmann, Ulrich (Hg.) (2009), *Neurodidaktik. Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen*. Weinheim, Basel: Beltz, 41-48.
- HUG, Theo & Poscheschnik, Gerald (2010), *Empirisch Forschen. Die Planung und Umsetzung von Projekten im Studium*. Wien: Huther & Roth.
- HUNEKE, Hans-Werner & STEINIG, Wolfgang (2013), *Deutsch als Fremdsprache. Eine Einführung* (6., neu bearb. u. erw. Aufl.). Berlin: Erich Schmidt (=Grundlagen der Germanistik; 34).
- HUTSTEINER, Ruth (2015), Ohne Medienkompetenz droht Ungleichheit, [Online: <http://science.orf.at/stories/1760407>, 17.08.2015].
- ISAAC, Carol A. & Behar-Horenstein Linda S. (2006), Motivation. In: Feinstein, Sheryl (Hg.) (2006): *The Praeger Handbook of LEARNING and the BRAIN*, Volume Two M-Z. Wesport, Conneticut: Praeger, 308-314. [Online: http://zung.zetamu.net/Library/Education/Education_Neuroscience/Feinstein_Handbook_of_Learning_and_the_Brain_2006.pdf, 25.09.2015].
- JENSEN, Eric (2005), *Teaching with the Brain in Mind* (2., überarb. u. aktualisierte Aufl.) Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development, [Online: <https://titleidgrants.wikispaces.com/file/view/Teaching+with+the+Brain+in+Mind,+2nd+ed.,+Rev.+and+Updated..pdf.pdf>, 14.09.2015].
- KLIPPERT, Heinz (2007), *Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen. Bausteine für den Fachunterricht* (5. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz.
- KLIPPERT, Heinz (2012), *Heterogenität im Klassenzimmer. Wie Lehrkräfte effektiv und zeitsparend damit umgehen können* (3. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz.
- KOMMER, Sven (2006), Zum medialen Habitus von Lehramtsstudierenden. Oder: Warum der Medieneinsatz in der Schule eine so 'schwere Geburt' ist. In: Treibel, Annette; Maier, Maja; Kommer, Sven & Welzel, Manuela (Hg.) (2006), *Gender medienkompetent. Medienbildung in einer heterogenen Gesellschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 165-177.
- KUKULSKA-HULME, Agnes; Sharples, Mike; Milrad, Marcelo; Arnedillo-Sánchez, Inmaculada & Vavoula, Giasemi (2009), Innovation in Mobile Learning: A European Perspective. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 13-35, [Online: http://oro.open.ac.uk/12711/1/ijmbl_pre-print_19_dec_2008.pdf, 02.07.2015].
- KRESS, Gunther & Pachler, Norbert (2007), Thinking about the 'm' in m-learning. In: Pachler, Norbert (Hg.) (2007), *Mobile learning towards a research agenda*. WLE Centre, Institute of Education (University of London), [Online: http://eprints.ioe.ac.uk/5402/1/mobilelearning_pachler_2007.pdf, 24.03.2015].
- KRETZSCHMAR, Bernd (2012), Argumentieren und Erörtern im Fach Deutsch. Einführung in den kompetenzorientierten Unterricht am Beispiel der dialektischen Erörterung. Sekundarstufe 1. Stuttgart: o. Ang. (hg. v. Landesinstitut für Schulentwicklung), [Online: http://www.lsbw.de/Handreichungen/pub_online/NL09.pdf/view?searchterm=kretzschmar%20bernd, 12.07.2015].
- KREUTEL, Claudia (2012), Praxis der Bewertung im kompetenzorientierten Unterricht. In: *ide. Informationen zur Deutschdidaktik* 36: 1, 140-148.
- LANGER, Antje (2010), Transkribieren – Grundlagen und Regeln. In: Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje & Prengel, Annedore (Hg.) (2010), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim: Juventa, 515-526.
- LEE, Ah-reum & Hokyoung, Ryu (2013), Social Versus Individual Flow in M-Learning. In: Berge, Zane L. & Muihlenburg, Lin Y. (Hg.) (2013), 196-208.
- LEIMER, Christiane (2011), *Vereinbarungskultur in Schulen*. Wien: Amedia (hg. v. ÖZEPS im Auftrag des BMUKK).
- MACKEY, Alison & Gass, Susan M. (2005), *Second Language Research. Methodology and Design*. Mahwah, New Jersey: Routledge.
- MCQUIGGAN, Scott; Kosturko, Lucy; McQuiggan, Jamie & Sabourin, Jennifer (2015), *Mobile Learning. A Handbook for Developers, Educators, and Learners*. Hoboken, New Jersey: Wiley.

- MILES, Matthew B. & Huberman, Michael (1994), *Qualitative Data Analysis* (2. Aufl.). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- MILLER, Charles & Doering, Aaron (Hg.) (2014), *The new landscape of mobile learning. Redesigning education in an app-based world*. New York, London: Routledge.
- MÖBIUS, Thomas; Steinmetz, Michael & Lang, Verena (Hg.) (2015), *Tablets im Deutschunterricht. Forschungsperspektiven – Unterrichtsmodelle*. München: kopaed.
- MUNDIE, James & Hooper, Simon (2014), Considering the Potential of Connected Mobile Learning. In: Miller, Charles & Doering, Aaron (Hg.) (2014), 8-18.
- NAISMITH, Laura; Lonsdale, Peter; Vavoula, Giasemi & Sharples, Mike (2004), Literature Review in Mobile Technologies and Learning. Report 11, [Online: http://www2.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf, 02.04.2015].
- NIMMERVOLL, Lisa: Interview mit Hirnforscher Hüther: „Viel wichtiger als Wissen ist Erfahrung“, [Online: <http://derstandard.at/2000025297218/Hirnforscher-Huether-Viel-wichtiger-als-Wissen-ist-Erfahrung>, 01.12.2015].
- NUNAN, David (1992), An introduction to research methods and traditions, [Online: http://assets.cambridge.org/97805214/29689/excerpt/9780521429689_excerpt.pdf, 11.06.2015].
- Oö. Jugend-Medien-Studie (2015a), Das Medienverhalten der 11- bis 18-Jährigen, [Online: https://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Forschung/Dateien/JugendMedienStudie_Zusammenfassung_2015.pdf, 07.11.2015].
- Oö. Jugend-Medien-Studie (2015b), Medienverhalten der Jugendlichen aus dem Blickwinkel der Jugendlichen, [Online: https://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Forschung/Dateien/Charts_Jugendliche_2015.pdf, 07.11.2015].
- Oö. Kinder-Medien-Studie (2014), Das Medienverhalten der 3- bis 10-Jährigen, [Online: http://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Forschung/Dateien/2014_Zsf_Kinder-Medien-Studie.pdf, 17.08.2015].
- Oö. Kinder-Medien-Studie (2014a), Medienverhalten bei Kindern – Zielgruppe PädagogInnen, [Online: http://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Forschung/Dateien/2014_Charts_PaedagogInnen.pdf, 17.08.2015].
- Partnership for 21st Century Skills (s.a.), Communication and collaboration, [Online: <http://www.p21.org/about-us/p21-framework/261>, 12.08.2015].
- PRENSKY, Marc (2001), Digital Natives, Digital Immigrants, [Online: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>, 11.08.2015].
- PRENGEL, Annedore (2001), Egalitäre Differenz in der Bildung. In: Lutz, Helma & Wenning, Norbert (Hg.) (2001), *Unterschiedlich verschieden. Differenz in der Erziehungswissenschaft*. Opladen: Leske + Budrich, 93-107.
- PRENGEL, Annedore (2005), Heterogenität in der Bildung – Rückblick und Ausblick. In: Bräu, Karin & Schwerdt, Ulrich (Hg.) (2005), *Heterogenität als Chance. Vom produktiven Umgang mit Gleichheit und Differenz in der Schule*. Münster: LIT, 19-36 (=Paderborner Beiträge zur Unterrichtsforschung und Lehrerbildung, Bd. 9).
- RAUTENHAUS, Heike (1995), Differenzierung und Individualisierung. In: Bausch, Karl-Richard; Christ, Herbert & Krumm, Hans-Jürgen (Hg.) (1995), *Handbuch Fremdsprachenunterricht* (3., überarb. u. erw. Aufl.). Tübingen, Basel: Francke, 211-213.
- REINMANN-ROTHMEIER, Gabi & Mandl, Heinz (1997), Wissensmanagement in der Schule. *Profil – Das Magazin für Gymnasium und Gesellschaft* 10: 20-27.
- RICART BREDE, Julia (2014), Beobachtung. In: Settineri, Julia u.a. (Hg.) (2014), 137-146.
- SACHER, Werner (2004), *Leistungen entwickeln, überprüfen und beurteilen. Bewährte und neue Wege für die Primar- und Sekundarstufe* (4., überarb. u. erw. Aufl.). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

- SALNER-GRIDLING, Ingrid (2009), *Querfeldein: individuell lernen – differenziert lehren*. Wien: Amedia (hg. v. ÖZEPS im Auftrag des BMUKK).
- SCHARBER, Cassandra (2014), "Apping" its Way into the Future?: K-12 English Education. In: Miller, Charles & Doering, Aaron (Hg.) (2014), 66-78.
- SCHMELTER, Lars (2014), Gütekriterien. In: Settinieri, Julia u.a. (Hg.) (2014), 33-45.
- SCHOLZ, Ingvalde (2007), Es ist normal, verschieden zu sein – Unterricht in heterogenen Klassen. In: Scholz, Ingvalde (Hg.) (2007), *Der Spagat zwischen Fördern und Fordern: Unterricht in heterogenen Klassen*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 7-23, [Online: http://www.pedocs.de/volltexte/2010/1450/pdf/Scholz_Spagat_Scholz_Normal_W_D_A.pdf, 03.08.2015].
- SEIPOLD, Judith & Pachler, Norbert (2001), Evaluating Mobile Learning Practice: Towards a framework for analysis of user-generated contexts with reference to the socio-cultural ecology of mobile-learning. *MedienPädagogik, Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Themenheft 19: Mobile Learning in Widening Contexts: Concepts and Cases), [Online: <http://www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/19/seipold1104.pdf>, 23.06.2015].
- SEIPOLD, Judith (2012), *Mobiles Lernen. Analyse des Wissenschaftsprozesses der britischen und deutschsprachigen medienpädagogischen und erziehungswissenschaftlichen Mobile-Learning-Diskussion*. Universität Kassel: Dissertation, [Online: <https://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/bitstream/urn:nbn:de:hebis:34-2012121242324/3/DissertationJudithSeipold.pdf>, 03.04.2015].
- SETTINIERI, Julia; Demirkaya, Sevil; Feldmeier, Alexis; Gültekin-Karakoç, Nazan & Riemer, Claudia (Hg.) (2014), *Empirische Forschungsmethoden für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Eine Einführung*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- SHARPLES, Mike; Taylor, Josie & Vavoula, Giasemi (2005): Towards a Theory of Mobile Learning, [Online: <http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf>, 02.04.2015].
- SPRENGER, Marilee (2011), *Damit was hängen bleibt! Hirnforschung konkret: Wie Sie so unterrichten, dass Ihre Schüler mehr behalten* (übersetzt v. Richard Barth). Weinheim, Basel: Beltz.
- STERN, Thomas (2010), *Förderliche Leistungsbewertung* (2., akt. u. ergänzte Aufl.). Wien: Amedia (hg. v. ÖZEPS im Auftrag des BMUKK).
- STREHLOW, Sarah Kristina (2015), Unterricht mit iPads auf dem Prüfstand: Erfahrungen von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften. In: Möbius, Thomas et al (Hg.) (2015), 75-89.
- VESTER, Frederic (1994), *Denken, Lernen, Vergessen. Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn, und wann läßt es uns im Stich?* (21. Aufl.). Stuttgart: dtv.
- VON DER GROEBEN, Annemarie & Kaiser, Ingrid (Hg.) (2013), *Werkstatt Individualisierung. Unterricht gemeinsam verändern* (2. Aufl.). Hamburg: Bergmann + Helbig.
- VON SALDERN, Mathias (2007), Heterogenität und Schulstruktur. Ein Blick auf Restriktionen und Selbstrestriktionen des deutschen Schulsystems. In: Boller, Sebastian; Rosowski, Elke & Stroot, Thea (Hg.) (2007), *Heterogenität in Schule und Unterricht. Handlungsansätze zum pädagogischen Umgang mit Vielfalt*. Weinheim, Basel: Beltz, 42-51.