

Sabrina Zeaiter, Jürgen Handke (Hrsg.)

INVERTED CLASSROOM – PAST, PRESENT & FUTURE

Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen
im 21. Jahrhundert

8. ICM-Fachtagung an der Philipps-Universität Marburg



Sabrina Zeaiter,
Jürgen Handke (Hrsg.)

**Inverted Classroom –
Past, Present & Future**

Sabrina Zeaiter, Jürgen Handke (Hrsg.)

Inverted Classroom – Past, Present & Future

**Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen
im 21. Jahrhundert**

Tectum Verlag

Sabrina Zeaiter, Jürgen Handke (Hrsg.)
Inverted Classroom – Past, Present & Future.
Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert

© Tectum Verlag – ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2020
ePDF 978-3-8288-7451-0
(Dieser Titel ist zugleich als gedrucktes Werk unter der ISBN 978-3-8288-4436-0
im Tectum Verlag erschienen.)

Umschlaggestaltung: Tectum Verlag unter Verwendung des Bildes # 459496192 von
Rawpixel.com | shutterstock.com

Alle Rechte vorbehalten

Informationen zum Verlagsprogramm finden Sie unter
www.tectum-verlag.de

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben
sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XI
Die Autorinnen und Autoren	XIII
I Einleitung	1
1 Ein Persönlicher Rückblick	3
1.1 Literaturverzeichnis	7
II Keynotes	9
2 Andreas Wittke: Drei Schritte zur Digitalen Hochschulpolitik – MOOCs, Blockchain und KI ...	11
3 Alexander Schnücker: Open Educational Resources (OER)	15
3.1 Literaturverzeichnis	17
4 Martin Ebner: Bildungsinformatik als Motor zur digitalen Mündigkeit?	19
4.1 Literaturverzeichnis	22
III ICM – The Next Stage	23
5 Einsatzmöglichkeiten humanoider Roboter im universitären Umfeld	25
5.1 Einleitung – Das Projekt	25
5.2 Forschungsobjekte & Technik	26
5.2.1 Hardware	26
5.2.2 Software	28
5.2.3 Weitere technische Aspekte	28
5.2.4 Befragungsgruppe & Evaluationsmethoden	28
5.2.5 Technische Perspektiven der Human-Robot-Interaction (HRI)	29
5.3 Didaktische Möglichkeiten	30
5.3.1 Soziales Lernen	30
5.3.2 Roboter als Werkzeug	32
5.3.3 Roboter als Lernobjekt.....	33
5.3.4 Roboter als Wissensvermittler	34

5.3.5	Roboter als Assistent	35
5.3.6	Sprachliche Aspekte der <i>Human-Robot-Interaction</i> (HRI)	35
5.3.7	Einsatzszenarien und Evaluationsergebnisse	36
5.3.8	Pepper als Dozent	38
5.3.9	Pepper als Quizmaster	39
5.4	Ausblick	41
5.5	Literaturverzeichnis	42
6	Digital Badges im Inverted Classroom	45
6.1	Badge-Varianten	45
6.1.1	Zugriff auf den Badge-Status (Kursteilnehmer)	47
6.1.2	Berechnung des Badge-Status	49
6.1.3	Die Meinung der Studenten	49
6.2	Zusammenfassung	50
6.3	Literaturverzeichnis	50
7	RoboPraX – MINT-Förderung in Schulen	51
7.1	Einleitung	51
7.2	Zielsetzung des Projekts	52
7.3	Lehrkonzept	54
7.3.1	RoboBase	55
7.3.2	Robotikum (RoboSchooL)	57
7.3.2	Pilot-Formate	58
7.3.3	RoboTeach	60
7.4	Forschung und (Weiter-)Entwicklung	61
7.4.1	RoboEval	62
7.4.2	RoboFit	62
7.5	Öffentlichkeitsarbeit / Wissenschaftskommunikation	63
7.6	Zukünftige Entwicklungen	64
7.7	Literaturverzeichnis	65
8	Digitaler und inklusiver Unterricht verbunden	67
8.1	Einleitung	67
8.2	Inklusion und Digitalisierung?	68
8.3	Der Workshop	69
8.4	Digitales und Inklusives verbunden	74
8.5	Literaturverzeichnis	74

9 Die Sustainable Development Goals und das Inverted Classroom Modell	77
9.1 Einleitung	77
9.2 Nachhaltigkeit als didaktisches Gestaltungsprinzip	78
9.3 Praxisbeispiel aus dem Feld Geographie und SDGs	80
9.4 Praxisbeispiel aus der Lehrerinnen- und Lehrerbildung	80
9.5 Konsequenzen für die Praxis	81
9.6 Literaturverzeichnis	82
10 Digital Lehren und Lernen: Maßnahmen und Neue Abläufe	85
10.1 Die Ausgangslage	85
10.2 Die Lerner	86
10.3 Maßnahmen	86
10.3.1 Maßnahmen vor Kursbeginn (T-2 bis T)	88
10.3.1.1 Kurse für Studienanfänger (T-1 bis T)	88
10.3.1.2 Kurse für Studenten höherer Semester (T-2 bis T)	89
10.3.1.3 Die Class Preliminaries (T-1)	90
10.3.1.4 Allgemeine Vorabinformationen (T-2 bis T)	91
10.3.2 Der Kursbeginn (T)	92
10.3.3 Der Kursverlauf (T+n)	93
10.3.3.1 Messungen während des Kurses (Learning-Analytics)	95
10.4 Die Organisation der Präsenzphase	96
10.4.1 Die neue Lehrerrolle	101
10.4.2 Neue Partner	102
10.5 Zusammenfassung	102
10.6 Literaturverzeichnis	103
IV ICM in den Fächern	105
11 Das Flipped Lab als ICM-Adaption für naturwissenschaftliche Laborpraktika	107
11.1 Einleitung	107
11.2 Warum gerade Laborpraktika „flippen“?	109
11.3 Perspektiven auf Laborpraktika	110
11.4 Multimediale Gestaltung der Vorbereitungsphase	110
11.5 Wirksamkeit von <i>Flipped-Lab</i> -Konzepten	112
11.6 Aktuelle Entwicklungen	113
11.7 Zusammenfassung und Ausblick	115
11.8 Literaturverzeichnis	116

12 Ein neues Konzept in der Lehrerbildung: Praxis- und Produktorientiertes Arbeiten mit neuen Medien – <i>Ein Erfahrungsbericht über den Kurs: Introduction to Teaching and Learning in the 21st Century</i>	123
12.1 Medienkompetenz in der Lehrkräfteausbildung	123
12.2 Praxisorientiertes Lernen	125
12.2.1 Inhaltliche Struktur	126
12.2.2 Durchführung	127
12.2.3 Tandem Partner.....	128
12.2.4 Entstehung von Produkten	129
12.2.5 Endprodukt pMOOC und Statistiken	130
12.2.6 Ausblick/Nutzung.....	131
12.3 Persönliches Fazit und Reflexion	132
12.4 Literaturverzeichnis	133
13 Die professionelle Kompetenz von Politiklehrkräften im digitalen Zeitalter – <i>Zur Rolle der fachdidaktischen Lehramtsausbildung</i>	135
13.1 Einleitung	135
13.2 Digital kompetent – Das erweiterte Modell der professionellen Kompetenz von Politiklehrkräften.....	136
13.2.1 Ein zentraler Messwert für die Lernintensität. Das Modell der professionellen Kompetenz von Politiklehrkräften (PKP-Modell).....	137
13.2.2 TRACK: Technologische Aspekte professionellen Lehrerhandelns	139
13.3 Digitalisierung, politische Bildung und professionelles Lehrerhandeln – Beispiele der Verwicklung	141
13.4 Die Rolle der fachdidaktischen Lehramtsausbildung	144
13.5 Ausblick	145
13.6 Literaturverzeichnis	146
14 Wikis in der literaturwissenschaftlichen und literaturdidaktischen Universitätslehre – <i>Ein Werkstattbericht</i>	149
14.1 Einleitung	149
14.2 Theoretische Grundlagen der Wikis in der Hochschullehre	150
14.2.1 Wissensvermittlung mithilfe eines Wikis	151
14.2.2 Wikis in der Hochschullehre	152
14.2.3 Lernraum Plus	152
14.3 Inhaltliche und didaktische Verortung der Wiki-Anwendung	153
14.3.1 Seminare ‚Kinder- und Jugendliteratur nach 1945‘	153
14.3.2 Vorlesung ‚Leseentwicklung und literarische Sozialisation‘	155
14.3.3. Intermediale Lektüren im Deutschunterricht.....	157

14.4	Möglichkeiten und Beobachtungen der <i>Wiki</i> -Anwendungen.....	158
14.4.1	Das <i>Wiki</i> als literaturwissenschaftliche Begriffsbasis.....	158
14.4.2	Kollaborative Arbeit innerhalb großer Lerngruppen.....	159
14.4.3	<i>Wiki</i> als Gesamtergebnis einer Lehrveranstaltung.....	161
14.4.4	Grenzen und Ausblick.....	161
14.5	Abschließende Bemerkungen.....	162
14.6	Literaturverzeichnis.....	163
15	CA 2.x – Christliche Archäologie im Inverted Classroom. <i>Ein Beitrag zur videobasierten digitalen Lehre an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg</i>	165
15.1	Ausgangssituation.....	165
15.1.1	Warum inverted classroom?.....	165
15.1.2	Das Fach Christliche Archäologie.....	166
15.1.3	Einbettung des inverted classroom-Projektes in das Lehrangebot.....	166
15.2	Projektziele.....	166
15.3	Finanzierung.....	167
15.4	Zielgruppenanalyse und Meinungserhebung.....	167
15.5	Lernziele.....	169
15.6	Konzeption.....	169
15.6.1	Videos.....	170
15.6.2	Präsenzphasen.....	171
15.7	Umsetzung.....	171
15.7.1	Videos.....	171
15.7.2	Präsenzphase.....	175
15.8	Fazit und Ausblick.....	176
15.9	Literaturverzeichnis.....	177
	Literatur	179

Vorwort

Das achte Jahr der „Inverted Classroom Konferenz“ (ICM) markiert einen Wendepunkt. Diese Tagung war vorerst die letzte in Marburg organisierte ICM Konferenz. In den letzten Jahren konnten viele Menschen für das ICM begeistert werden und es fanden sich Partner, die die Tagungen zukünftig weiterführen, so dass sie als fester Bestandteil der deutschsprachigen Digitalisierungsszene auch weiterhin erhalten bleibt¹.

Die Konferenz 2019 widmete sich zum einen den neusten Entwicklungen im Bereich Digitalisierung und Inverted Classroom, zum anderen wurde auch wieder ein Fokus auf die Umsetzung in den Fächern gelegt, was sich im vorliegenden Tagungsband inhaltlich widerspiegelt. Die Keynotes zu Open Educational Resources, zu Blockchain und Bildungsinformatik haben Impulse für fruchtbare Diskussionen gesetzt. Die Beteiligten der 8. ICM nutzten die Workshops und Postersession für engagierte Gespräche und den weiteren Ausbau des wachsenden Netzwerks rund um den Inverted Classroom und Digitalisierung in der Lehre. Durch die weit über die nationalen Grenzen hinausgehenden Protagonisten konnte diese Vernetzung nicht nur fächerübergreifend vorangetrieben werden sondern auch nationenübergreifend. Die vielfältigen Projekte und der stetige Austausch unter den Vertretern von Schulen, Hochschulen, Bildungsinstitutionen und weiteren Bildungsdienstleistern bereichert das Lehren und Lernen und befördert die Lehre zukunftsweisend.

Auch im vierten Jahr hat sich die vorgenommene Erweiterung des Konferenzrahmens auf ‚The Next Stage‘ als erfolgreich und richtig erwiesen. So fanden, neben den bereits in der Community tradierten digital integrativen Lehr-Lernmodellen hinaus auch die neusten Innovationen in der digitalisierten Lehre (z.B. Blockchain, Künstliche Intelligenz und robotergestützte Bildung) ihren Platz in der angeregten Diskussion über die Zukunft der Lehre und des Lernens. Diese so wesentlichen Freiräume für Lehr-Lerninnovationen bilden den Motor einer qualitativ hochwertigen und zukunftsfähigen Bildungswelt. Mit den hier ausgewählten Tagungsbeiträgen soll ein wertschöpfender Beitrag in diesem Prozess geleistet werden.

Wir bedanken uns bei allen Beitragenden der Tagung und insbesondere des Tagungsbands sowie den weiteren Unterstützern und Förderern der Konferenz für ihr außerordentliches Engagement. Auch in Zukunft wollen wir, unterstützt von unseren verschiedenen Partnern, mit vielfältigen Projekten und Ideen weiterhin Innovationen in die Breite tragen und die Community so produktiv begleiten.

Sabrina Zeaiter und Jürgen Handke

¹ Zu finden unter der Webseite: <https://www.icmbeyond.net/>

Die Autorinnen und Autoren

Sabrina Zeaiter, M.A.

Philipps-Universität Marburg

Institut für Anglistik und Amerikanistik

Wilhelm-Röpke-Str. 6D

35032 Marburg

E-Mail: zeaiters@staff.uni-marburg.de | zeaiter@roboprax.de |

robotikum@roboprax.de

Website: <http://www.roboprax.de>

YouTube Channel: [https://www.youtube.com/channel/UC7mZyCH5ppdYdJrHuxjJt-](https://www.youtube.com/channel/UC7mZyCH5ppdYdJrHuxjJt-kw)

kw (Educational Robotics)

Social Media: @roboprax

Prof. Dr. Jürgen Handke

Philipps-Universität Marburg

Institut für Anglistik und Amerikanistik

Wilhelm-Röpke-Str. 6D

35032 Marburg

E-Mail: handke@staff.uni-marburg.de

Lectures online: <http://www.youtube.com/linguisticsmarburg>

Website: <http://www.linguistics-online.com>

Katharina Weber, M.A.

10779 Berlin

E-Mail: robotikum@project-heart.de

Webseite: <https://www.project-heart.de/>

Mag. Christian F. Freisleben-Teutscher

Fachhochschule St. Pölten GmbH

Matthias Corvinus-Straße 15

3100 St.Pölten

Österreich

E-Mail: Christian.Freisleben-Teutscher@fhstp.ac.at

Website: <https://www.improflair.at/>

Matthias Kostrzewa, B.A.
Ruhr-Universität Bochum
Professional School of Education
Universitätsstraße 150, Gebäude GAFO 05
44801 Bochum
E-Mail: matthias.kostrzewa@rub.de
Webseite: <https://matthias-kostrzewa.de>
Twitter: <https://twitter.com/matkosto4>

Rainer Vohwinkel, Studienrat i.H.
Ruhr-Universität Bochum
Professional School of Education
Universitätsstraße 150, Gebäude GAFO 05
44801 Bochum
E-Mail: rainer.vohwinkel@rub.de
Website: <http://www.pse.rub.de>

Prof. Dr. Dirk Burdinski
Technische Hochschule Köln
Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften – Campus Leverkusen
Chempark Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee (E28)
51368 Leverkusen
E-Mail: dirk.burdinski@th-koeln.de
Lehrkonzept: <http://www.flipped-lab.de>
Website: <https://www.th-koeln.de/personen/dirk.burdinski/>

Sophia Farroukh
Philipps-Universität Marburg
Institut für Anglistik und Amerikanistik
Wilhelm-Ropke-Str. 6D
35039 Marburg
E-Mail: farroukh@students.uni-marburg.de

Michael Förster
Philipps-Universität Marburg
Institut für Anglistik und Amerikanistik
Wilhelm-Röpke-Str. 6D
35039 Marburg
E-Mail: Foerstea@students.uni-marburg.de

Diana Theobald
Philipps-Universität Marburg
Institut für Anglistik und Amerikanistik
Wilhelm-Röpke-Str. 6D
35039 Marburg
E-Mail: Theobald4@students.uni-marburg.de

Philipp Klingler, M.A./M. Ed.
Philipps-Universität Marburg
Institut für Politikwissenschaft
Didaktik der politischen Bildung
Wilhelm-Röpke-Str. 6G
35032 Marburg
E-Mail: philipp.klingler@uni-marburg.de
Webseite: <http://www.philipp-klingler.de/uni>
Twitter: @p_klingl

Johannes Krause, M.Ed.
Universität Bielefeld
Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld
E-Mail: johannes.krause@uni-bielefeld.de
Webseite: <https://www.uni-bielefeld.de/lili/personen/pjosting/team.html>

Lara Slavina Ludovika Mührenberg M. A.
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
LS Christliche Archäologie
Kochstr. 6
91054 Erlangen
E-Mail: lara.muehrenberg@googlemail.com
Website: <https://www.ca.phil.fau.de/forschung/projekte/ca-2-x/>
YouTube-Kanal INVESTIGATIO_CA: https://www.youtube.com/channel/UCaD687K1-gMm5PXf_VHjfcA

Prof. Dr. Ute Verstegen
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
LS Christliche Archäologie
Kochstr. 6
91054 Erlangen
E-Mail: ute.verstegen@fau.de
Website: <https://www.ca.phil.fau.de/forschung/projekte/ca-2-x/>
YouTube-Kanal INVESTIGATIO_CA: https://www.youtube.com/channel/UCaD687K1-gMm5PXf_VHjfcA

I Einleitung

Der Konferenzband der 8. ICM Konferenz in Marburg umfasst vier Bereiche: Einleitung, Keynotes, ICM – The Next Stage und ICM in den Fächern. Der einleitenden Beitrag von Jürgen Handke, Initiator der Inverted Classroom Konferenz und damit Begründer einer immer größer werdenden, Fächer übergreifenden Community, stellt einen persönlichen Rückblick über die Entwicklung des ICM dar. Anlass hierfür ist der näher rückende Ruhestand von Jürgen Handke in 2020. Er arbeitet zwar weiter mit mir und unseren Teammitgliedern am Forschungsprojekt RoboPraX (www.robopraX.de) und wird weiterhin die Inverted-Classroom Botschaft in Form von Keynotes, Workshops und Podien verbreiten, verabschiedet sich aber aus dem aktiven Lehrbetrieb seiner Hochschule.

Diesem Beitrag schließt sich der Bereich Keynotes an. Hier finden sich von unserem Team erstellte Zusammenfassungen zu den Vorträgen unserer Keynote Speaker der Konferenz: Alexander Schnücker, Martin Ebner und Andreas Wittke.

Der dritte Abschnitt befasst sich mit der Weiterentwicklung des ICM, also ‚*The Next Stage*‘. Hier findet sich ein breit gefächertes Inhaltsangebot, von Anreizsystemen wie Badges über humanoide Roboter hin zu Sustainable Development Goals oder auch Inklusion und ICM.

Der vierte Bereich, ICM in den Fächern, präsentiert Anwendungsbeispiele aus den Naturwissenschaften, der christlichen Archäologie, dem Lehramt und der Literaturwissenschaft. Es werden Projekte vorgestellt zur Qualitätsverbesserung oder auch zur Behebung grundlegender Probleme in der Lehre. Mittels des ICM werden mögliche Lösungswege aufgezeigt, dazu zählen u.a. Lehrvideos, Wikis oder auch die studentische Produktion eines MOOCs. Die Beiträge adressieren so Aspekte wie: die Unterstützung des Selbstgesteuerten Lernens, gesellschaftliche und studentische Heterogenität, Kompetenzorientierung und Professionalisierung für Studierenden.

gez. Sabrina Zeaiter

1 Ein Persönlicher Rückblick

Jürgen Handke

Ich erinnere mich noch an den Startschuss für den Inverted Classroom (IC). Es begann 2003, als wir mit unserem Virtual Linguistics Campus (www.linguistics-online.com) soweit waren, dass wir ganze Kurse, damals noch ohne Video, aber mit vielen, noch aus unseren linguistischen Lern-CDs stammenden, multimedialen Inhalten, digitalisiert und in die Lehre integriert hatten. Integriert – das heißt, Wissensvermittlung digital und eine anschließende Präsenzphase zur Vertiefung. Dass letztere noch Jahre brauchte, bis sie endlich zu dem wurde, was für den IC benötigt wird, sei hier nur am Rande erwähnt. In jedem Fall, wir fühlten uns stark – nur – kaum Jemand nahm Notiz von unseren Aktivitäten.

Die deutsche E-Learning Landschaft (E-Learning, so nannte man das damals) war noch nicht soweit. Man beschäftigte sich in den ersten Jahren des neuen Jahrtausends mit Fragen nach einer gemeinsamen Lernplattform,¹ man diskutierte Möglichkeiten, digitalen Content zu erzeugen und investierte hunderte von Millionen DM (später €) unter dem Titel "Neue Medien in der Hochschullehre" in Projekte, die schon Mitte des ersten Jahrzehnts von der Bildfläche verschwanden. Nicht so unser "Virtual Linguistics Campus" (VLC), der auch Teil dieser Fördermaßnahme war. Er blieb nicht nur, sondern mein Team lernte: Anstatt sich durch Passwortschutz abzuschotten, gaben wir ab 2003 mehr und mehr Inhalte frei: von einzelnen Demo-Lerneinheiten bis hin zu Tausenden von Sprachbeispielen aus unserem "Language Index" (www.languageindex.org). Die Folge: Mehr und mehr internationale Nutzer wurden Teil unserer VLC-Community.² Bis 2009 konnten wir so bis zu 3.000 Abonnenten aus mehr als 100 Ländern im VLC zählen.

Und die Deutschen? Die blieben weitestgehend fern. Nur unsere eigenen Studenten, die mussten ja mitmachen – auf Gedeih und Verderb. Und da an soziale Netze noch nicht zu denken war und uns die eigene Universität, speziell der eigene Fachbereich, weitestgehend ignorierte, blieben wir auf diesem Stand stehen.³ Dabei war unser Konzept doch schon damals schlüssig (siehe Abb.1).

-
1. Erinnert sich noch jemand an die Empfehlung von Rolf Schulmeister in „Lernplattformen für das virtuelle Lernen“ für WebCT als mögliche Lernplattform?
 2. Alle generischen Formen schließen alle Geschlechter mit ein. Auf die wortinterne Großschreibung, den Genderstern oder den Unterstrich wurde auf Grund der Empfehlungen des Rechtschreibrates von 2018 verzichtet.
 3. Der VLC, unsere selbstentwickelte linguistische Lernplattform, wurde nie richtig "warm" mit der eigenen Hochschule. So richtig haben wir das nie verstanden. Unsere Vermutung: Wir waren der allgemeinen Entwicklung von "E-Learning" der eigenen Hochschule immer um einige Schritte voraus. Eine Integration der VLC-Inhalte und Struktur ins hochschuleigene LMS Ilias wurden zwar mal angedacht,

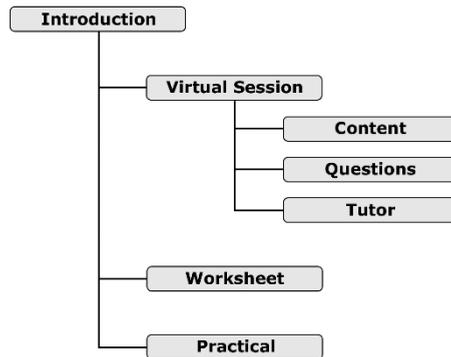


Abb. 1: Das Lehrkonzept des Virtual Linguistics Campus (Handke/Franke. 2006: 23)

Nach der selbstgesteuerten Vorbereitung im Rahmen einer „Virtual Session“ mit vollständig digitalem Content, einer Reihe von Leitfragen als Hyperlinks, zahlreichen Selbsttests zur eigenen Wissensüberprüfung (dem sog. "Interactive Tutor") folgte das digitale „Worksheet“ als vertiefende Hausaufgabe, anschließend wurde die damals noch verpflichtende Präsenzphase, für die das optionale „Practical Sheet“ bereitstand, durchgeführt.

Und mit 3.000 Nutzern sollten wir doch schon einen hinreichend großen Bekanntheitsgrad haben – dachten wir. Also untermauerten wir das Ganze noch durch ein Buch, das wir gemeinsam anfertigten, noch dazu in englischer Sprache „The Virtual Linguistics Campus“. Doch noch nahm kaum jemand Notiz von dieser Publikation, in dem wir unser heute noch gültiges Lehrkonzept im Detail vorstellten und von Entwickler- wie Nutzerseite beleuchteten. Wir arbeiteten also weiter im Verborgenen, blieben uns aber treu. Denn schon damals waren wir von unserem ‚umgedrehten‘, aber noch namenlosen Lehrkonzept mit digitaler Inhaltsvermittlungsphase und anschließender Inhaltsvertiefungsphase in Präsenz überzeugt.

Doch bereits während dieser frühen Phase kristallisierte sich unser Kardinalproblem heraus: Was sollten wir in der Präsenzphase eigentlich genau machen? Sollten wir die digitalen Inhalte wiederholen? Oder sollten wir noch Einiges an Inhalt draufpacken? Beide ‚Lösungen‘ führten ins Abseits und brachten uns dramatisch schlechte studentische Evaluationsergebnisse ein. Zwar hatten wir mittlerweile zahlreiche digitale Arbeitsblätter („Practicals“) für die Inhaltsvertiefung zur Verfügung, aber so richtig begeistern konnten wir unsere damaligen Kursteilnehmer nicht. So konnte es nicht weitergehen. Und es kam noch ein weiteres Problem hinzu: der Wegfall der Präsenzpflcht im zweiten Jahrzehnt.

Eine erste Lösung für unsere Probleme war ab 2009 die Neugestaltung der „Worksheets“. Sie wurden zu reinen Wissenstests umgearbeitet, nutzten das techni-

aber auf Grund der Komplexität, der entstehenden Kosten und dem viel höheren Anspruch des VLC an das „virtuelle Lernen“ schnell wieder verworfen. Und so schaffte es der VLC nie, allseits akzeptierter Teil der Philipps-Universität Marburg zu sein, sondern immer ein eher ungeliebtes Kind.

sche Know-How unsers „Interaktiven Tutors“ und wurden so zu echten E-Tests, da nun auch die Auswertung elektronisch erfolgte. Wir nannten sie intern folgerichtig fortan „Mastery Worksheets“ oder schlicht „Mastery Tests“.

Mit diesen neuen Worksheets konnten nun unsere Kursteilnehmer vor der Präsenzphase ihr Wissen dokumentieren und wir Dozenten (so nannten wir uns damals noch!) konnten uns einen Überblick über den Vorbereitungsstand erhalten.⁴ Außerdem begannen wir alle Klausuren auf elektronische Klausuren – noch mit hohen Anteilen an Wissensfragen – umzustellen. Beide Maßnahmen brachten für uns Dozenten enorme Freiräume und für die Studenten zwar mehr Arbeit, aber eine größere Wissenssicherheit. Denn nun war klar, wer einen Mastery Test nicht gemacht oder nicht bestanden hatte, war identifizierbar und bekam automatisch Probleme in der Präsenzphase.

Das Inverted Classroom Modell hat seitdem die in Abb. 2 dargestellte Grundstruktur.

Phase	1: Inhaltsvermittlung	1a: Mastery-Test	2: Inhaltsvertiefung
Inhalte	Wissen	Wissen	Kompetenzen
Steuerung	selbst	selbst	Begleitet
Verortung	Online	Online	Präsenz

Abb. 2: Das Inverted Classroom Mastery Modell (Lerneinheit)

Die Konsequenz: Das Vorbereitungsniveau stieg auf durchschnittlich über 60 %. Bei den nun aber unbestechlichen E-Klausuren sackten die Ergebnisse im Vergleich zu den bis dahin handschriftlich angefertigten und vielfach subjectiv beurteilten, Essay-Klausuren doch erheblich ab. Das trug nicht gerade zur studentischen Zufriedenheit bei. Und so hatten wir zwei Baustellen: Die Präsenzphasen und die Abschlussklausuren. Die Virtual Sessions mit immer neuen und professionelleren Elementen für die digitale Vorbereitung dagegen wurden immer besser und erfreuten sich großer Akzeptanz unter den Studenten. Ziel musste es daher sein, zum einen die Präsenzphasen zu verbessern und zum zweiten die Kursteilnehmer besser auf die digitalen Klausuren vorzubereiten.

Das war die Situation im Jahr 2011, als wir uns fragten: „Gibt es eigentlich noch weitere Dozenten im deutschsprachigen Raum oder anderswo, die unser oder ähnliche Lehrformate verwenden? Wir gingen also auf die Suche und fanden alsbald die Publikation von Maureen Lage und ihren Kollegen aus dem Jahr 2000: „Inverting the Classroom ...“ war der Titel dieser Publikation, in dem die Autoren beschrieben, wie insbesondere beim Softwaretraining die Verschiebung der zentralen Phasen des Lehrens und Lernens mehr Sinn macht als klassische, frontale Vermittlungsphasen. Anstatt die Software und ihre Bedienung in Präsenzphasen vorzustellen, wurde stattdes-

4 Die völlige Digitalisierung der Mastery Tests hatte noch einen positiven Effekt für die Kursteilnehmer: Da für jeden Test nun eine ausreichende Menge an Fragen zur Verfügung stand und diese per Zufallsgenerator ‚gezogen‘ wurden, konnte jeder Test mit immer neuen Fragen beliebig oft absolviert werden. Ohne diese Option wäre das heutige System der „Digital Badges“ nicht sinnvoll realisierbar.