



Klumpp, Matthias (Hrsg.)

**ild Schriftenreihe Logistikforschung
Band 17**

E-Learning in der Logistik

Kandel, Christof
Klumpp, Matthias

Kandel, Christof / Klumpp, Matthias

E-Learning in der Logistik

FOM Hochschule für Oekonomie & Management
ild Institut für Logistik- & Dienstleistungsmanagement
Schriftenreihe Logistikforschung

Band 17, Mai 2011

ISSN 1866-0304

Essen

Forschungsförderung (WiWeLo Projekt) durch:



**EffizienzCluster
LogistikRuhr**

Förderkennzeichen: 01|C10L19D

Die Autoren danken *Hella Abidi* für Korrekturhinweise zu dieser Publikation.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	V
Abstract	VI
1 Einführung	1
2 Status-quo zum E-Learning in der Logistik	3
2.1 Grundlagen von E-Learning Konzepten	3
2.2 Angebote zum E-Learning in der Logistikpraxis	3
2.3 Anforderungen der Logistikpraxis	8
3 Kriterien, Anforderungen und Beispiele von E-Learning Angeboten	11
3.1 Allgemeine didaktische Kriterien	11
3.2 Logistikspezifische Rahmenbedingungen	16
3.3 Personalanforderungen von E-Learning Angeboten	18
3.4 Anforderungen E-Standort	20
3.5 Beispiele für E-Learning Plattformen	20
4 Inhalte für E-Learning in der Logistik	22
4.1 Bestehende Inhalte	22
4.2 Anforderungen	22
4.3 Gap-Analyse	24
5 Lösungsansatz für ein E-Learning-Angebot in der Logistik am Beispiel von LogportBase im Rahmen des EffizienzClusters LogistikRuhr	26
5.1 Zielvorgaben des Online-Portals LogportBase	26
5.2 Lerntechnologien für die Umsetzung von LogportBase	27
5.3 Entwurf einer Ordnungsstruktur für E-Learning in der Logistik	32
5.4 Vorschläge zur Strukturierung der angebotenen Inhalte	34
5.5 Beispielhafte Darstellung der Modulseite ‚Product Carbon Footprint (PCF)‘	37
6 Zusammenfassung	39
Literaturverzeichnis	41

Abkürzungsverzeichnis

§	Paragraph
%	Prozent
Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
DB	Deutsche Bahn AG
DQR	Deutscher Qualifikationsrahmen
Dr.	Doktor
E	electronic
ELoQ	E-Learningbasierte Logistik-Qualifizierung
EQR	Europäischer Qualifikationsrahmen
FH	Fachhochschule
FOM	Hochschule für Oekonomie & Management
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GPS	Global Positioning System
ID	Identification
IHK	Industrie- und Handelskammer
Ild	Institut für Logistik und Dienstleistungsmanagement
IT	Informationstechnik
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
KN	Kühne + Nagel
LMS	Learning Management System (Lernplattform)
LOGFOR	Logistik Online Forwarding 2020
MBA	Master of Business Administration
MMB	Michael Medienforschung und Beratung
PCF	Product Carbon Footprint
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor
PLE	Personal Learning Environment (personalisierte Lernumgebung)
RFID	Radio Frequency Identification (Radiofrequenz-Identifikation)
SQL	Structured Query Language
SQR	Sektoraler Qualifikationsrahmen
TUL	Transporte, Umschlag, Lagerung
URL	Uniform Resource Locator
USA	United States of America (Vereinigte Staaten von Amerika)

Vgl.	Vergleich
WiWeLo	Wissenschaftliche Weiterbildung in der Logistik
www	World Wide Web

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Studienschwerpunkte im Online-Studiengang ‚Logistikmanagement‘ der Universität Stuttgart	5
Abbildung 2: Kursübersicht Gothia Logistics.....	6
Abbildung 3: T-Anforderungsprofil von Logistikmanagern	10
Abbildung 4: Andragogik - Zentrale Prinzipien des Erwachsenenlernens	12
Abbildung 5: Lernmechanismus nach ZOLLO und WINTER.....	13
Abbildung 6: Didaktische Zusammenhänge von E-Learning in Unternehmen.....	15
Abbildung 7: Elemente logistischer Weiterbildung.....	18
Abbildung 8: Kompetenzanforderungen für Lehrende im Bereich E-Learning.....	19
Abbildung 9: q-online – Die kostenfreie Community für das Handwerk.....	21
Abbildung 10: Rahmenbedingungen für Logistikinhalte auf E-Learning Plattformen..	23
Abbildung 11: Evaluationsstufen der Online-Umgebung des EffizienzClusters LogistikRuhr.....	26
Abbildung 12: Startseite des Moodle der Universität Duisburg-Essen.....	31
Abbildung 13: Strukturdiskussion eines E-Learning Konzeptes in der Logistik	32
Abbildung 14: Klassische Gliederung anhand von Logistik Lehrbüchern	34
Abbildung 15: Struktur und Leitthemen des EffizienzClusters LogistikRuhr	35
Abbildung 16: Strukturierung nach Logistiktrends.....	36
Abbildung 17: Prototyp der Modulseite 'Product Carbon Footprint'	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unterteilung der Online-Anbieter von Logistikausbildung	4
Tabelle 2: Qualifikationen der Beschäftigten in der Logistik	8
Tabelle 3: Unterschiede zwischen E-Learning 1.0 und E-Learning 2.0.....	15
Tabelle 4: Differenzierung der zehn wichtigsten Logistiktrends.....	16
Tabelle 7: Logistische Bezugspunkte und Anforderungen an Logistikmitarbeiter	25
Tabelle 6: Bedeutung der Logistiktrends für die Niveaustufen eines Qualifikationsrahmens Logistik	33

Abstract

Human resource development is a challenge in logistics, especially for small and medium-sized enterprises. The development towards Web 2.0 and in touch the development to e-learning 2.0 offers a chance to educate employees on-the-job. The keywords in this context are 'personal learning environment' and 'learning communities' in this context. This paper presents a possibility to make use of Web 2.0 software for developing employees' knowledge in logistics. After illustrating the basic principles of e-learning as the result of a desk research, the authors draft a concept for an e-learning 2.0 environment in logistics. This concept will be used in the national excellence cluster "LogistikRuhr" in Germany in order to provide high-quality online qualification options for logistics companies, especially small and medium-sized enterprises.

1 Einführung

Unternehmen der Logistikbranche, die strategische und nachhaltige Wettbewerbsvorteile realisieren, zeichnen sich zumeist durch ihre Fähigkeit aus, besonders flexibel und kurzfristig auf Veränderungen reagieren zu können.¹ Dies ist notwendig, um den vielfältigen Entwicklungen und Trends in der Logistik Rechnung zu tragen. Als bedeutendste Logistiktrends der Zukunft seien hier Nachhaltigkeit und Transparenz in der Supply Chain als globale Entwicklungen sowie beispielsweise RFID oder GPS als Basaltrends im Technologiebereich genannt. Dies geht als Ergebnis aus einer Expertenbefragung des Institutes für Logistik und Dienstleistungsmanagement der FOM Hochschule für Oekonomie & Management hervor.² Diese Trends sind in der Regel mit Qualifikationsanforderungen an die prozessbeteiligten Mitarbeiter verknüpft, welche sich in Ausbildung (gewerbliche und kaufmännische Fach- und Führungskräfte, Akademiker und Nicht-Akademiker) und Alter (ein höherer Anteil an älteren Arbeitnehmern als Folge des demographischen Wandels) unterscheiden und gleichermaßen am Lernprozess beteiligt sein müssen.³ Für über 50 % der Logistikdienstleister ist das Thema Fachkräftemangel wieder aktuell.⁴

Voraussetzung für nachhaltige Wettbewerbsvorteile durch Wissensvorsprung ist eine organisierte und zielorientierte Weiterbildung der Mitarbeiter. Diese Weiterbildung hat vor allem aufgrund des weiter steigenden Konkurrenzdruckes für die Unternehmen eine essentielle Bedeutung um die angesprochenen Wettbewerbsvorteile realisieren zu können.⁵

Beim 27. Deutschen Logistik-Kongress 2010 kristallisierten sich wichtige Tendenzen für die Zukunft der Logistik heraus: Einer davon ist der für Deutschland von Dr. Walter Jochmann, Chef der Beratung Kienbaum, prognostizierte Fachkräftemangel der Logistikwirtschaft in den kommenden drei Jahren.⁶ Diesen Negativtrend gilt es mit Hilfe geeigneter Qualifikationsinstrumente, -wege und -inhalte aufzuhalten.

Bereits im Jahr 2007 ergab eine Studie von Skillsoft, Düsseldorf, dass 74 % der 300 befragten Deutschen Weiterbildung als Teil der Unternehmensstrategie ansehen. Damit liegt der Wert 13 Prozentpunkte unter dem europäischen Durchschnitt. In Personal- und Marketingabteilungen wird mit Werten zwischen 80 und 90 % am meisten Wert auf Weiterbildung gelegt, wohingegen in der Logistikbranche das Ergebnis bei

¹ Vgl. Abrahamson, M./Aldin, N./Stahre, F. (2003), S. 85.

² Vgl. Klumpp, M. (2010), S. 10.

³ Vgl. Klumpp, M. (2009), S. 12; 18.

⁴ Vgl. Kooths, S. (2010), S. 9.

⁵ Vgl. Sandberg, E./Åman, P. (2010), S. 99.

⁶ Vgl. Kümmerlen, R./Bennühr, S. (2010), S. 10.

nur 60 % lag. Des Weiteren fühlen sich 63 % aller befragten Deutschen für ihr Aufgabengebiet nicht ausreichend qualifiziert.⁷ Das zeigt deutlich, dass vor allem im Logistikbereich ungenutzte Potenziale für eine organisierte und systematische Weiterbildung existieren.

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit wird zunächst E-Learning definiert und aktuelle Angebote zum E-Learning in der Logistikpraxis werden vorgestellt sowie Anforderungen der Branche an E-Learning Angebote aufgeführt. Kapitel 3 beleuchtet die Kriterien und Rahmenbedingungen von E-Learning-Strukturen und zeigt Benchmarks auf. Kapitel 4 der Arbeit zeigt vertieft die Inhalte von logistikorientierten Weiterbildungsangeboten auf, bevor in Kapitel 5 eine Konzeptidee für die E-Learning Plattform des LogportBase des EffizienzClusters LogistikRuhr präsentiert wird. Die Arbeit wird mit einer Zusammenfassung abgerundet.

⁷ Vgl. www.mm-logistik.vogel.de (2007), Zugriff am 03.12.2010.

2 Status-quo zum E-Learning in der Logistik

2.1 Grundlagen von E-Learning Konzepten

In E-Learning Szenarien werden Lernprozesse menschlicher Individuen mittels Einsatz digitaler Technologien, durch interaktive und multimediale Gestaltung der Lerninhalte, durch Abwicklung der Lernprozesse über digitale Netzwerke und durch netzbauierte Kommunikation zwischen Lehrer und Lerner unterstützt. Die Bezeichnung *E-Learning* hat sich dabei erst im 21. Jahrhundert im Sprachgebrauch manifestiert, zuvor wurde zumeist der Begriff *Telelernen* verwendet.⁸ Falls im Rahmen der Weiterbildungsmaßnahmen zusätzlich Präsenztermine angesetzt werden, ist von *Blended Learning* die Rede. Dabei wird mittels geeigneter Kombination digitaler und ‚klassischer‘ Lernmethoden versucht ein optimales Lernarrangement zu gestalten.⁹

Die Vorteile zur klassischen Wissensvermittlung sind erkennbar: Das Know-how kann dem Lernenden Just-in-Time zu jeder Zeit an jedem Ort (mit verfügbaren Online-Medien) vermittelt werden.¹⁰ Zusätzliches Mehrwertpotenzial bietet die Möglichkeit der interaktiven, animierten und anschaulichen multimedialen Präsentationsmöglichkeit sowie die schnelle Distribution der Lernangebote.¹¹

Eine Studie der Deloitte Consulting GmbH mit dem Titel ‚Aktuelle Trends in Learning & Training‘ aus dem Jahr 2009, bei der 220 Führungskräfte aus dem deutschsprachigen Raum befragt wurden, ergab, dass bei Unternehmen der Trend zum Einsatz geeigneter E-Learning-Technologien zunimmt. Zwei Drittel aller Befragten gaben an, dass in ihrem Unternehmen bereits E-Learning eingesetzt wird. Weitere 24 % gaben an, bestehende Präsenztrainings durch E-Learning Angebote ersetzen zu wollen. Des Weiteren geht der Trend zur Qualitätssteigerung der innerbetrieblichen Weiterbildungsangebote. So planen 64 % aller Befragten ihre Weiterbildungsmaßnahmen auf Nachhaltigkeit zu überprüfen und die Hälfte aller Befragten wollen ihre Aktivitäten auf ertragsrelevante Kernthemen fokussieren.¹²

2.2 Angebote zum E-Learning in der Logistikpraxis

E-Learning Angebote richten sich in Deutschland vor allem an Berufstätige in der Logistikbranche und Studenten im Logistikstudium. Dabei lassen sich vier verschiedene Anbietergruppen unterscheiden: Online-Angebote von Hochschulen, Weiterbildungsangebote für Berufstätige der Logistikverbände, Online-Seminare kommerzieller An-

⁸ Vgl. Wache, M. (2003), S. 2.

⁹ Vgl. Bender, H./Sauter, A./Sauter, W. (2002), S. 68.

¹⁰ Vgl. Kerres, M./Jechle, T. (2001), S. 272f.

¹¹ Vgl. Wache, M. (2003), S. 3.

¹² Vgl. Deloitte Consulting GmbH (2009), S. 10-12.

bieter sowie innerbetriebliche Weiterbildungsmaßnahmen. In Tabelle 1 ist die Gliederung der unterschiedlichen Anbietergruppen als Übersicht dargestellt.

Tabelle 1: Unterteilung der Online-Anbieter von Logistikausbildung

Hochschulen	Verbände	Kommerzielle Anbieter	Innerbetriebliche Weiterbildung
Online- oder Fernstudiengänge im Bereich der Logistik, unterstützende Materialien zum Logistikstudium	Online-Angebote als Zusatz zu Präsenzveranstaltungen.	Online-Seminare im Internet oder Blended Learning Szenarien	Mitarbeiterentwicklungsprogramme großer Logistikdienstleister im Intranet
z.B. Universität Stuttgart, FH Gießen, FH Ludwigshafen	z.B.: BVL-Logistik-Akademie Österreich, BVL Campus Deutschland	z.B. Gothia Logistics, Forward Academy,	z.B. mylearningworld.net der Deutschen Post AG, Centra Symposium der KN Academy, Electronic Performance Support System bei DB Schenker

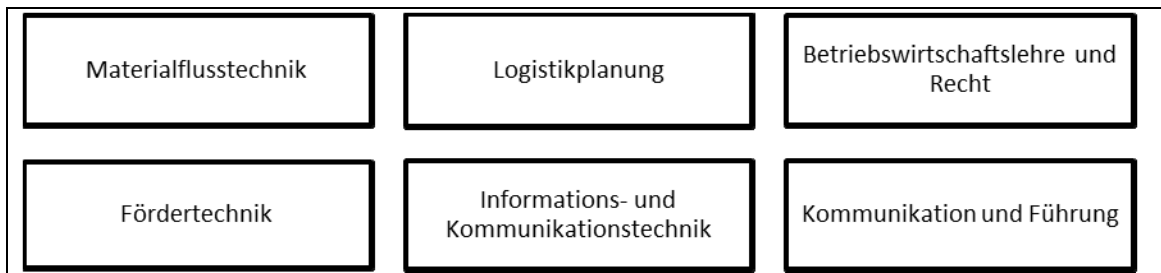
Quelle: Eigene Darstellung.

Im nationalen Hochschulbereich benennt die *Universität Stuttgart* als einziger Anbieter am Hochschulmarkt ihren Studiengang Logistikmanagement mit dem Zusatz ‚Online‘.¹³ Nach acht Semestern und erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad ‚Master of Business and Engineering in Logistics Management‘ vergeben. Die Inhalte dieses Studiengangs orientieren sich dabei an den Praxisanforderungen des Logistikmanagements und kann in sechs Studienschwerpunkte gegliedert werden (Vgl. Abbildung 1). Der Präsenzanteil des online Studiums beziffert sich auf 20 % und dient zur Durchführung von Planspielen, Gruppenarbeit und Diskussionen. Die Selbstlernphasen werden durch das Lernmanagementsystem *ILIAS* und das virtuelle Klassenzimmer *vitero* unterstützt.¹⁴ *ILIAS* ist ein Learning Management System (LMS) und als Open Source-Software eine Plattform für webbasiertes Lernen und Arbeiten und *vitero* steht für ‚virtual team room‘ und ist eine Software zur Durchführung virtueller Meetings und Trainings (Vgl. Abschnitt 3.3).

¹³ Vgl. Keuschen, T./Klumpp, M. (2010), S. 85-86.

¹⁴ Vgl. www.loma.uni-stuttgart.de (2010a), Zugriff am 07.12.2010.

Abbildung 1: Studienschwerpunkte im Online-Studiengang ‚Logistikmanagement‘ der Universität Stuttgart



Quelle: In Anlehnung an www.loma.uni-stuttgart.de (2010b), Zugriff am 13.12.2010.

Des Weiteren bieten die *FH Ludwigshafen* und die *FH Gießen-Friedberg* Fernstudien-gänge der Logistik an. An der *FH Ludwigshafen* besteht die Möglichkeit in fünf Semestern einen MBA im Fach Logistikmanagement & Consulting abzuschließen, dabei sind 25 Präsenztage in Ludwigshafen zu absolvieren. Im Selbststudium wird E-Learning ergänzend zu Lehrbriefen eingesetzt.¹⁵ An der *FH Gießen-Friedberg* schließt das Fernstudium Logistik mit dem Master of Science ab. Den größten Bestandteil des Studiums bilden wiederum Lehrbriefe, welche durch webbasierte Trainingseinheiten und multimedialer Simulationsmodule unterstützt wird.¹⁶ Studienplätze in beiden Fernstudienangeboten werden von der Zentralstelle für Fernstudien an Fachhochschulen vergeben.

Weitere Anbieter logistischer Ausbildung sind die deutschsprachigen Logistikverbände. So führt der deutsche Bundesverband Logistik Weiterbildungsmaßnahmen in den verbandseigenen Fortbildungs- oder Studienakademien durch. Die Angebote werden stark auf Präsenzveranstaltungen fokussiert, welche in der Vor- und Nachbereitung durch Online-Inhalte unterstützt werden.¹⁷

Ein kommerzieller Anbieter von Online-Weiterbildung in der Logistik ist das schwedische Unternehmen *Gothia Logistics*. Das Unternehmen bietet seit 1992 weltweit Weiterbildungsangebote an und hat sich auf E-Learning spezialisiert. Inhaltlich orientiert sich das Angebot an den Interessen der produzierenden Industrie und reicht von Grundlagen der Logistik über Supply Chain Management bis hin zu Lagerhaltung und Vertrieb wie in Abbildung 2 übersichtlich dargestellt.¹⁸ Gothia Logistics stellt die Lernmaterialien über die unternehmenseigene E-Learning Plattform ‚Instant Education‘

¹⁵ Vgl. www.mba-lmc.de (2010), Zugriff am 13.12.2010; Keuschen, T./Klumpp, M. (2010), S. 59-60.

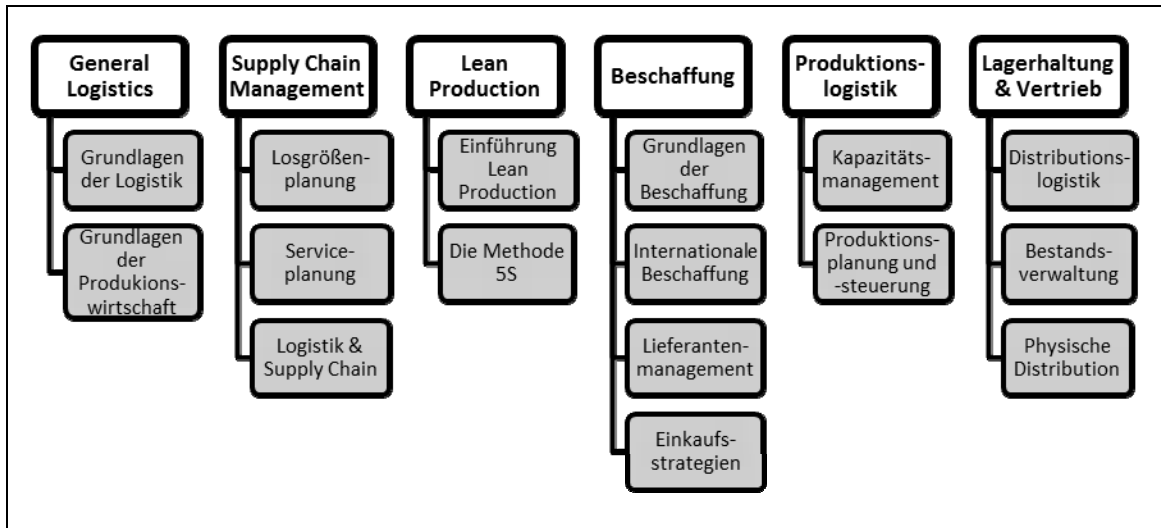
¹⁶ Vgl. www.fsz-friedberg.de (2010), Zugriff am 13.12.2010; Keuschen, T./Klumpp, M. (2010), S. 54-56.

¹⁷ Vgl. www.bvl-campus.de (2010), Zugriff am 13.12.2010.

¹⁸ Vgl. www.gothialogistics.com (2010a), Zugriff am 10.12.2010.

bereit. Durch die Nutzung der webbasierten Plattform können Lernende jederzeit auf ihre individuellen Kursinhalte zugreifen. Ein Kurs dauert sechs Monate und endet mit einem Abschlusstest und dem Erhalt eines Zertifikates.¹⁹

Abbildung 2: Kursübersicht Gothia Logistics



Quelle: In Anlehnung an www.gothialogistics.com (2010a), Zugriff am 13.12.2010.

Des Weiteren bietet *Forward Academy* in Deutschland Weiterbildungskonzepte für die Transport- und Logistikbranche. Neben Inhouse Seminaren, Coaching und Ausbildung existieren auch E-Learning Angebote als Unterstützung von Präsenztraining vor Ort. Inhaltlich werden Seminare zu den Themen Management, Sales und Marketing, Logistics, Operations und Customer Service sowie Human Resources und Personality angeboten.²⁰

Auch in der innerbetrieblichen Weiterbildung kommen E-Learning Szenarien zum Einsatz. Die drei umsatzstärksten Logistikunternehmen Deutsche Post AG, DB Mobility Logistics und Kühne + Nagel haben eigene innerbetriebliche Weiterbildungsangebote entwickelt um ihre Mitarbeiter gezielt zu schulen.

Bei der *Deutschen Post AG* ist seit 2009 konzernweit eine E-Learning-Plattform im Einsatz. Auf der Plattform sind für die individuelle Entwicklung der einzelnen Mitarbeiter über 2000 Online-Kurse eingestellt. Inhaltlich erstreckt sich das Angebot von der Vermittlung allgemeiner Führungskompetenzen über Inhalte zu Konzerninitiativen hin zu Schulungen von IT-Anwendungen. Des Weiteren wurde im Konzern das 70/20/10-Modell zur Mitarbeiterentwicklung eingeführt. Das spiegelt die Verteilung von Entwick-

¹⁹ Vgl. www.gothialogistics.com (2010b), Zugriff am 13.12.2010.

²⁰ Vgl. www.forward-academy.com (2011), Zugriff am 17.01.2011.

lungsmaßnahmen wieder: 70 % „on-the-job“ im eigenen Aufgabenbereich, 20 % „near-the-job“ durch Mentoring und Coaching und 10 % „off-the-job“ in Präsenzseminaren.²¹

Anfang 2010 hat die *DB Schenker Rail Deutschland AG*, ein Geschäftsfeld und Tochterunternehmen der *DB Mobility Logistics AG*, ein Trainingsumgebungskonzept für Mitarbeiter eingeführt. Mit Hilfe dieses Selbstlernmediums können die Mitarbeiter den Umgang mit neuen IT-Applikationen üben. Zum Einsatz kommt dabei das Electronic Performance Support System der *datango AG*, das den kompletten Trainingszyklus unterstützt, von der Erstellung der Übungssequenzen durch die Autoren bis zum web-basierten Training durch die Mitarbeiter. Diese Simulationen führen die Endanwender an den operativen Einsatz der IT-Applikationen heran. Zusätzliche Präsenzseminare unterstützen den Lernprozess.²²

Kühne + Nagel hat innerhalb der ‚KN Academy‘, dem firmeneigenen globalen Netzwerk, sämtliche Aus- und Fortbildungsaktivitäten des Unternehmens zusammengefasst. Dabei sind Internet und Intranet zu wichtigen Instrumenten geworden, um die Aktualität der arbeitsplatzbezogenen Kenntnisse der Mitarbeiter sicherzustellen. Mit der Software *Centra Symposium*, einem Programm für computerbasiertes Training, können Personen aus verschiedenen Regionen der Welt kostengünstig, effizient und parallel geschult werden. Diese computerbasierten Trainingseinheiten haben bei Kühne + Nagel den gleichen Stellenwert wie der Seminarunterricht.²³ 2009 wurde die Online-Kursbibliothek auf über 500 verschiedene Kurse erweitert, zumeist im Rahmen von Produkt-, Prozess- oder IT-Schulungen.²⁴

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass berufsbegleitende Online- oder Fernstudiengänge und innerbetriebliche Weiterbildungsangebote den Online-Weiterbildungsmarkt in der Logistikbranche dominieren. Im Rahmen persönlicher Weiterbildungsmaßnahmen in der Logistik ist Potenzial zur Verbesserung der E-Learning Angebote vorhanden, da bestehende Angebote entweder sehr zeit- und kostenintensiv oder nur sehr allgemeines Wissen vermitteln. Meist sind diese zusätzlich mit hohen Präsenzanteilen verbunden, wie die Angebote der Logistikverbände. Dieses Potenzial muss durch die Entwicklung geeigneter Online-Angebote genutzt werden.

²¹ Vgl. www.dp-dhl.com (2010), Zugriff am 07.12.2010.

²² Vgl. www.computerwoche.de (2010), Zugriff am 13.12.2010.

²³ Vgl. Kühne + Nagel International AG (Hrsg.) (2003), S. 6-7.

²⁴ Vgl. Kühne + Nagel International AG (Hrsg.) (2010), S. 45.

2.3 Anforderungen der Logistikpraxis

Der aktuelle Ausbildungsstand der Logistikbranche in Deutschland zeigt, dass der Anteil akademisch ausgebildeter Mitarbeiter in dieser Branche deutlich unter dem Bundesdurchschnitt liegt: Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit liegt der Anteil akademisch ausgebildeter Mitarbeiter im Bundesdurchschnitt bei 10,6 %, der Anteil von Hochschulabsolventen in der Logistik beträgt lediglich 2,8 %. Hinzu kommt ein in der Logistik hoher Anteil an fachfremden und unausgebildeten Mitarbeitern, der in der Logistik mit 30,0 % nahezu doppelt so groß ist, wie im Bundesdurchschnitt mit 17,6 % (Vgl. Tabelle 2). Bereits diese Zahlen zeigen die Notwendigkeit des Ausbaus und der Entwicklung von Weiterbildungsangeboten und –methoden in der Logistik, um zukünftigen Anforderungen unter Berücksichtigung des demographischen Wandels gerecht werden zu können.

Tabelle 2: Qualifikationen der Beschäftigten in der Logistik

	Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigte gesamtes Bundesgebiet					
	Insgesamt	davon				
		mit Berufsausbildung	ohne Berufsausbildung	Fachhochschulabschluss	Universitätsabschluss	Ausbildung unbekannt/ k.A.
Wirtschaftszweige 2008	1	2	3	4	5	6
Bundesgebiet	27.710.487	16.042.187	3.856.768	1.075.093	1.865.276	4.871.163
Logistik gesamt	1.079.759	577.251	148.217	16.088	13.904	324.299
Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr	17.995	12.598	3.972	491	423	511
Güterbeförderung im Straßenverkehr, Umzugstransporte	199.431	91.694	19.649	706	609	86.773
Transport in Rohrfernleitungen	1.570	932	79	172	280	107
Güterbeförderung i. d. See- u. Küstenschifffahrt	19.610	9.986	1.138	2.569	858	5.059
Güterbeförderung i. d. Binnenschifffahrt	2.991	1.680	300	50	40	921
Güterbeförderung i. d. Luft- u. Raumfahrt	459	206	105	9	12	127
Lagerei	71.792	38.104	16.407	1.218	1.142	14.921
Erbringung von sonst. DL f. d. Verkehr	558.503	308.254	80.400	9.902	9.134	150.813
Postdienste v. Universal-DL-Anbietern	154.523	97.978	19.285	668	1.077	35.515
Sonst. Post-, Kurier- u. Expressdienste	52.885	15.819	6.882	303	329	29.552

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, erstellt am 31.03.2011, Statistik Datenzentrum Nürnberg.

Um die Führungskräfte in Logistik und Supply Chain Management auf die wachsenden Anforderungen in der Zukunft vorbereiten zu können und um zukünftige Füh-

rungspersönlichkeiten auszubilden, gilt es die Aus- und Weiterbildung durch Universitäten, Verbände und Fachpublikationen zu verbessern. Eine daran anknüpfende Umfrage unter Fach- und Führungskräften – darunter sowohl Akademiker als auch Praktiker – aus dem Supply Chain Management in den USA ergab, dass auch hoch ausgebildete Fachleute Interesse an weiterer Weiterbildung haben. Die größte Motivation für berufsbegleitende Weiterbildung ist die Effizienzsteigerung im Tagesgeschäft und die Erhöhung der persönlichen Karrierechancen. Als effektivstes Lernformat wurden Seminare sowie Klassen- oder Frontalunterricht vor den multimedialen Lernszenarien bewertet. Die Umfrage zeigt, dass nach Ansicht der Befragten Fern- bzw. Online-Weiterbildung für die Logistik aktuell noch nicht diejenige Weiterbildung ermöglichen kann, welche von Führungskräften erwartet wird.²⁵

Die Studie wurde nach 1995 und 2005 bereits zum dritten Mal durchgeführt. Die Ergebnisse unterscheiden sich dahingehend, dass die Studie 1995 ergab, dass sich Know-how in Logistik und Transportmanagement zu einem Wettbewerbsvorteil für Unternehmen entwickeln wird.²⁶ Die Kernaussage der Studie 2005 war die Nachfrage nach funktionsübergreifenden, ganzheitlichen Weiterbildungsmöglichkeiten, um Optimierungspotenziale entlang der gesamten Supply Chain zu nutzen.²⁷ Das Ergebnis der aktuellen Studie verstärkt die Nachfrage nach Mitarbeitern mit hoch ausgebildeten fachlichen Fähigkeiten und ganzheitlichen Visionen, die dem Unternehmen in der Entscheidungsebene strategische Vorteile im Wettbewerb einbringen können. Hier sind Ausbildungsinstitute gefordert ihre Angebote dahingehend auszurichten.

Neben der IT ist die Logistik eine Grundvoraussetzung für die Funktionsfähigkeit regionaler und globaler Netzwerke. Ziel von Weiterbildungsangeboten für die Logistik muss die Gewinnung und Bindung von Branchenexperten sein, analog zur IT-Branche.²⁸ Die Bedeutung der Logistik für Unternehmen zeichnet sich auch dadurch aus, dass Logistikpositionen in allen Unternehmensbereichen zunehmen.²⁹ Deshalb muss zukünftig eine möglichst breit aufgestellte Ausbildung des Logistiknachwuchses sichergestellt werden.³⁰ Diese Ausbildung muss sich am dreigeteilten interdisziplinären Anforderungsprofil von Logistikmanagern orientieren: Managementfähigkeiten, logistikspezifische sowie wirtschaftliche Fähigkeiten, zusätzlich wird eine hohe Kom-

²⁵ Vgl. Fawcett, S. E. (2009), S. 41-42.

²⁶ Vgl. Fawcett, S. E./Vellenga, D. B./Truitt, L. J. (1995), S. 313.

²⁷ Vgl. Fawcett, S. E./Rutner, S. M. (2005), S. 60.

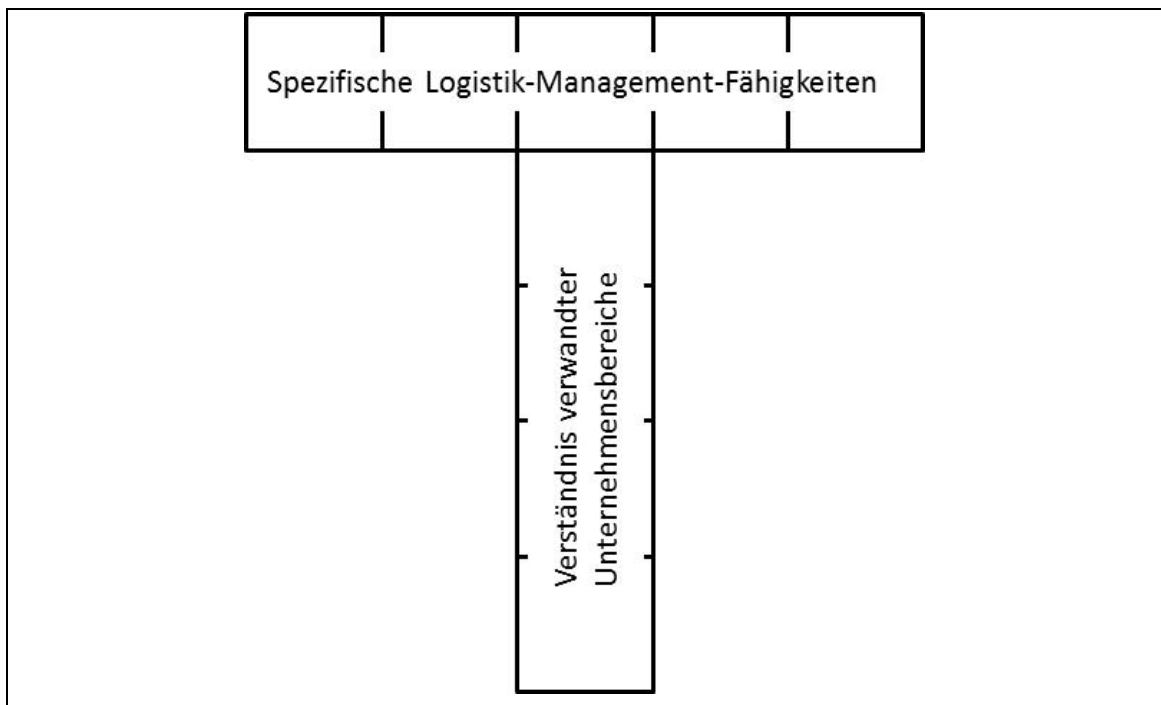
²⁸ Vgl. Jahns, C./Darkow, I.-L. (2008), S. 86.

²⁹ Vgl. Hildebrand, C./Roth, A. (2008), S. 71.

³⁰ Vgl. Baumgarten, H./Hildebrand, C. (2008), S. 34.

munikationsfähigkeit erwartet.³¹ Die zukünftigen Anforderungen an Mitarbeiter in der Logistik lassen sich in Form des in Abbildung 3 dargestellten T-Profiles darstellen. Neben den spezifischen logistischen Fähigkeiten in der vertikalen Ebene, ist aufgrund der Schnittstelleneigenschaft vieler Logistikpositionen ein hohes Verständnis verwandter Unternehmensfunktionen wie Controlling, Prozessmanagement oder Engineering notwendig. Zusätzlich ist festzustellen, dass die Arbeitsleistung häufig weder mit der Arbeitserfahrung noch mit dem Ausbildungslevel zusammenhängt, sondern mit verschiedensten Soft-Skills wie z. B. Problemlösungs- oder Entscheidungsfindungsfertigkeiten.³²

Abbildung 3: T-Anforderungsprofil von Logistikmanagern



Quelle: In Anlehnung an Mangan, J./Christopher, M. (2005), S. 181.

Grundlegend muss das Ziel von logistischen Weiterbildungsangeboten aus Sicht der Logistikpraxis sein, Mitarbeiter aus operativen und taktischen Hierarchieebenen zu Logistikmanagern zu entwickeln, indem an ihre Berufserfahrung angeknüpft wird und die notwendigen Managementfähigkeiten durch zielorientierte Weiterbildungsangebote möglichst im Arbeitsalltag integriert vermittelt werden.

³¹ Vgl. Mangan, J./Christopher, M. (2005), S. 180-184.

³² Vgl. Myers, M./Griffith, D./Daugherty, P. (2004), S. 212.

3 Kriterien, Anforderungen und Beispiele von E-Learning Angeboten

3.1 Allgemeine didaktische Kriterien

Weiterbildung wurde vom Deutschen Bildungsrat 1970 als „*Fortsetzung oder Wiederaufnahme organisierten Lernens nach Abschluss einer unterschiedlich ausgedehnten ersten Bildungsphase*“³³ definiert und wird in berufliche, allgemeine und politische Weiterbildung unterteilt. Die berufliche Weiterbildung wird auch als Fortbildung bezeichnet und dient der Erhaltung, Anpassung oder Erweiterung der beruflichen Handlungsfähigkeit.³⁴ Die Motivation kann unterschiedlich sein: In einigen Berufen sind regelmäßige Weiterbildungsmaßnahmen zur Erhaltung der Berufserlaubnis vorgeschrieben, die Behauptung gegenüber zahlreichen Konkurrenten auf dem Arbeitsmarkt ist häufig auch Antriebskraft.³⁵ Hauptmotivation ist jedoch das *Prinzip der Betroffenheit*. Die Person steht vor einer Aufgabe, welche sie nicht selbständig lösen kann.³⁶

In der Erwachsenenbildung existieren vielschichtige didaktische Ebenen, deutlich differenzierter als in der Elementar- oder Schulbildung. Erwachsenenbildung lässt sich hinsichtlich ihrer Konzeption, von geschlossenen, längerfristigen Kursen im Rahmen einer Umschulung über Kurzlehrgänge bis zu Tagungen und Abendveranstaltungen, ihrer Organisation und ihrer Adressatenstruktur unterscheiden.³⁷ Ausgangspunkt eines Lernprozesses ist ein konkretes Problem. Dieses konkrete Problem muss in einen Wissenskontext überführt und daraus eine allgemeine Ausgangssituation abgeleitet werden, die dann mit Hilfe der Wissenschaft und dem Praxisbezug in Wissen umgewandelt wird. Zusammenfassend ist Lernen also ein Prozess, durch den Informationen in bedeutsames und verfügbares Wissen umgewandelt werden.³⁸

In der Fachliteratur wird das Lernen von Erwachsenen als Andragogik bezeichnet. Der Begriff wurde stark von Malcolm Knowles geprägt, der die Bedeutung selbstgesteuerten Lernens in den Vordergrund stellt.³⁹ Nach KNOWLES umfasst Erwachsenenlernen die in Abbildung 4 dargestellten, allgemein anwendbaren zentralen Prinzipien.

³³ Deutscher Bildungsrat (Hrsg.) (1970), S. 197.

³⁴ Vgl. Berufsbildungsgesetz (2005), § 1, Abs. 4.

³⁵ Vgl. wiki.bildungsserver.de (2009), Zugriff am 03.01.2011.

³⁶ Vgl. Kaiser, A. (1991), S. 82.

³⁷ Vgl. Kaiser, A. (1991), S. 78.

³⁸ Vgl. Koring, B. (1999), S. 10.

³⁹ Vgl. Knowles, M.S./Holton, E.F./Swanson, R.A. (2007), S. 125ff.

Abbildung 4: Andragogik - Zentrale Prinzipien des Erwachsenenlernens

Wissensbedürfnis	• Erwachsene müssen wissen, warum sie etwas lernen sollen, bevor sie es lernen.
Selbstkonzept	• Das Selbstkonzept von Erwachsenen hängt stark davon ab, ob sie darauf aus sind, selbstgesteuert zu lernen.
Vorerfahrung	• Die Vorerfahrung des Lernenden stellen eine reiche Ressource für das Lernen dar.
Lernbereitschaft	• Erwachsene zeigen i. d. R. eine größere Lernbereitschaft, wenn das Lernen ihnen dabei hilft, mit einer Lebenssituation zurechtzukommen oder eine Aufgabe zu erfüllen.
Lernorientierung	• Die Lernorientierung Erwachsener ist lebenszentriert; Lernen ist ein Entwicklungsprozess, bei dem höhere Kompetenzgrade erreicht werden, um das eigene Potential voll auszuschöpfen.
Lernmotivation	• Die Motivation erwachsener Lernender ist eher internal als external orientiert.

Quelle: In Anlehnung an Knowles, M.S./Holton, E.F./Swanson, R.A. (2007), S. 133.

Das Prinzip der Andragogik baut darauf auf, dass Erwachsene ein Wissensbedürfnis entwickeln müssen, um in einen Lernprozess einzusteigen. Das Selbstkonzept des Lernenden hängt dann mit der Ausprägung der Bereitschaft zum selbstgesteuerten Lernen zusammen. Aufgrund der langjährigen Vorerfahrung durch zurückliegende Lernprozesse kann dieser auf vorhandene Wissensressourcen aufbauen. Die Lernbereitschaft hängt wiederum stark mit dem Wissensbedürfnis des Lernenden zusammen, da diese höher ist, je stärker das Wissensbedürfnis an ein konkretes Problem des Lernenden gekoppelt ist. Die Lernorientierung erwachsener ergibt sich meist aus der zu erwartenden Steigerung des persönlichen Potenzials. Die Lernmotivation ist zu meist intern orientiert.

Im Kontext von Weiterbildungsmaßnahmen in Unternehmen und somit im Rahmen der Unternehmensentwicklung muss der Begriff der Personalentwicklung eingeführt werden. Unter Personalentwicklung werden alle Maßnahmen der Bildung, der Förderung und der Organisationsentwicklung verstanden, die von einer Organisation zielorientiert geplant, realisiert und evaluiert werden.⁴⁰ Weiterbildungsmaßnahmen sind demzufolge nur ein Bestandteil der Personalentwicklung und sollten den zukünftigen Leistungsanforderungen einer Organisation gerecht werden. Sie ist also in einer Leistungssteige-

⁴⁰ Vgl. Becker, M. (2005), S. 4.

rung begründet, die sie herbeiführen soll und ist mit den strategischen Zielen der jeweiligen Organisation verknüpft.⁴¹

Eine weitere wichtige Rolle in der Erwachsenenbildung spielt das kooperative Lernen, das sich durch Communities abbilden lässt. Communities im Kontext des Lernens sind langfristige, vornehmlich selbst organisierte Zusammenschlüsse von Personen, die auf private oder wirtschaftliche Zwecke ausgerichtet sind und realen oder virtuellen Charakter besitzen. Durch Communities werden der Erfahrungsaustausch zwischen Lernenden, der Wissenserwerb und die Wissensentwicklung gefördert.⁴² Die Definition von Communities unterstützt den in Abbildung 5 dargestellten Lernmechanismus nach ZOLLO und WINTER, der sich auch auf das Wissensmanagement von Organisationseinheiten oder ganzen Unternehmen übertragen lässt, da das Know-how im Unternehmen durch die Mitarbeiter getragen wird und Unternehmen sich nur durch gezielte Personalentwicklung verbessern können.⁴³ Mit der Erfahrung, die ein Mitarbeiter durch seine Ausbildung oder seine tägliche Arbeit gesammelt hat, reicht zu einem Zeitpunkt nicht mehr aus, um eine konkrete Problemstellung zu lösen. Daraufhin begibt sich der Mitarbeiter in einen Lernprozess, auch durch Erfahrungsaustausch mit anderen Mitarbeitern. Nach dem Wissenserwerb wird der Mitarbeiter das erlernte wiederum an andere Mitarbeiter weitergeben oder durch eine Aktualisierung von Prozessbeschreibungen zumindest firmenintern veröffentlichen.

Abbildung 5: Lernmechanismus nach ZOLLO und WINTER



Quelle: In Anlehnung an Zollo, M./Winter, S.G. (2002), S. 340.

⁴¹ Vgl. Knowles, M.S./Holton, E.F./Swanson, R.A. (2007), S. 149ff.

⁴² Vgl. Mandl, H./Kopp, B./Dvorak, S. (2004), S. 38.

⁴³ Vgl. Zollo, M./Winter, S.G. (2002), S. 340-343.

Die angesprochenen allgemeinen Lernprinzipien müssen bei der Entwicklung einer effizienten E-Learning Plattform in eine virtuelle Umgebung überführt werden. Die Fragestellung lautet, wie innerhalb des World Wide Web die Didaktik der Erwachsenenbildung nachgebildet werden kann. Entscheidend ist dabei, dass der Nutzer mit Hilfe der bekannten Navigation im Internet (Hyperlink-Prinzip) Informationen abrufen kann und dadurch eine selbständige Problembearbeitung gefördert wird, die sich jedoch nicht gänzlich von klassischen Lernformen und somit nicht vom Lernverhalten von Erwachsenen unterscheidet.⁴⁴

Durch den von Tim O'Reilly 2005 eingeführte Begriff des *Web 2.0*, wurde aus der reinen Veröffentlichung im Internet eine Mitgestaltung und Teilnahme der Nutzer in Netzwerken: Es entwickelte sich eine veränderte Nutzung des Internets. Durch die Entwicklung von Social Software entstanden neue Möglichkeiten, auch im Hinblick auf E-Learning Möglichkeiten; Schlagworte sind Wikis, Weblogs und Podcasts.⁴⁵ Aufbauend auf dem Begriff *Web 2.0* haben sich unter dem Begriff *E-Learning 2.0* auch neuartige E-Learning Angebote entwickelt: Die Grenzen zwischen Lehrer und Lerner verschwimmen genauso wie zwischen Autor und User im *Web 1.0*: Informationsportale im Internet geben nicht mehr den Lerninhalt vor, sondern stecken lediglich die Rahmenbedingungen für den Lerner ab, so dass jeder Lerner sich selbständig seine persönliche Lern- und Arbeitsumgebung konfigurieren kann.⁴⁶ Dies wird als Personal Learning Environment (PLE) bezeichnet. Die Idee von PLE ist die Bereitstellung von Werkzeugen zur individuellen Gestaltung der Lernumgebung durch den Lerner. Es ist dabei jedoch nicht als Software System sondern als Theorie zu verstehen.⁴⁷ Dabei sind die Gedanken von PLE und *Web 2.0* identisch: Die Pflege von sozialen Netzwerken und Communities, die Erzeugung von Inhalten anstatt lediglich des Konsums und die Dezentralisierung von Inhalten und Kontrolle.⁴⁸ In Tabelle 3 sind die Unterschiede zwischen E-Learning 1.0 und 2.0 zusammenfassend aufgezeigt:

⁴⁴ Vgl. Koring, B. (1999), S. 13.

⁴⁵ Vgl. Wageneder, G./Jadin, T. (2007), S. 1.

⁴⁶ Vgl. Kerres, M. (2006), S. 6.

⁴⁷ Vgl. Atwell, G. (2007), S. 1-2.

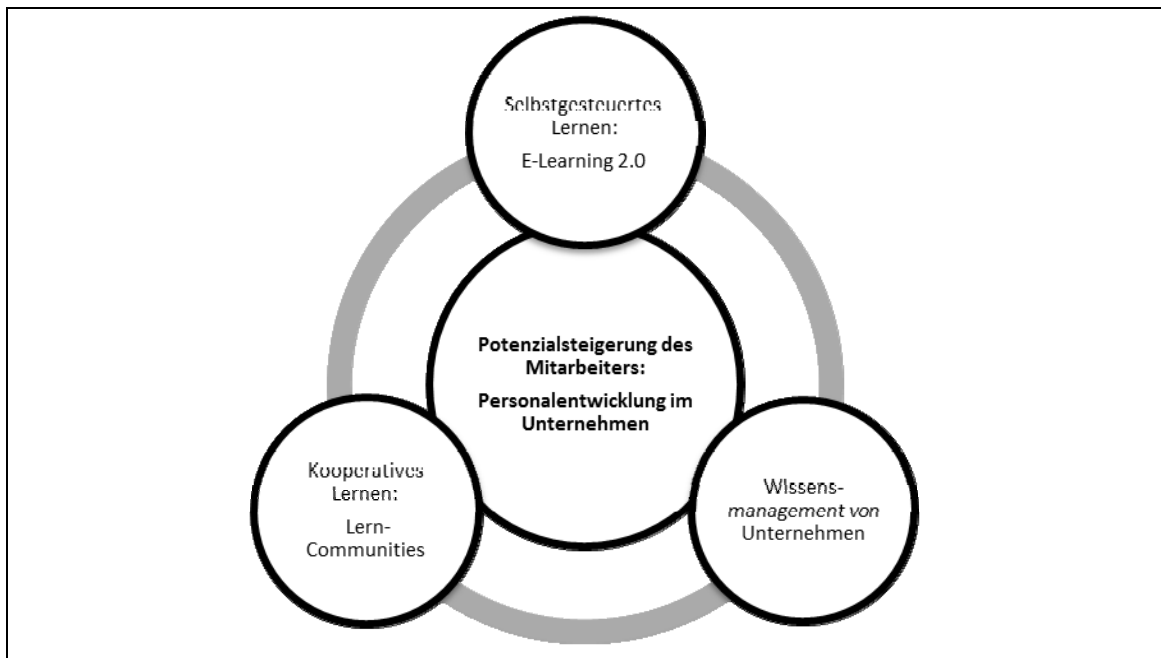
⁴⁸ Vgl. Downes, S. (2007), S. 19.

Tabelle 3: Unterschiede zwischen E-Learning 1.0 und E-Learning 2.0

E-Learning 1.0	E-Learning 2.0
Lernumgebung = eine Insel im Internet mit Inhalten und Werkzeugen	Lernumgebung = ein Portal ins Internet mit Inhalten und Werkzeugen
Lehrer überführt alle Ressourcen auf die Insel	Lehrer stellt Wegweiser auf, aggregiert Ressourcen
Lerner nutzt die vorgegebenen Inhalte und Werkzeuge	Lerner konfiguriert seine persönliche Lern- und Arbeitsumgebung

Quelle: Kerres, M. (2006), S. 6.

Die beschriebenen Theorien innerhalb der Erwachsenenbildung und die Veränderungen des Internets und des E-Learnings durch den Übergang zum Web 2.0 zeigen, dass die Entwicklung einer Lern-Community als geeignetes Mittel zur Personalentwicklung sinnvoll erscheint, da dadurch sowohl die Lernprinzipien der Andragogik, als auch die Lernmechanismen von Unternehmen als Rahmenbedingungen gewahrt bleiben. Diese zentralen Zusammenhänge können auch Abbildung 6 entnommen werden.

Abbildung 6: Didaktische Zusammenhänge von E-Learning in Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung.

In den folgenden Abschnitten wird erläutert, durch welches E-Learning Konzept der Gedanke einer Lern-Community für die Anforderungen in der Logistik am besten dargestellt werden kann.

3.2 Logistikspezifische Rahmenbedingungen

Die Logistikbranche wird durch vielfältige Trends geprägt. Im Rahmen des NRW-Projektes LOGFOR des ifl wurden in einer Umfrage aktuelle Logistiktrends identifiziert, strukturiert und differenziert. Die zehn wichtigsten Trendentwicklungen wurden in Basal-, Konjunkturtrends, und globale Trends unterteilt.⁴⁹ Die verschiedenen Trends und eine genaue Differenzierung dieser sind Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Differenzierung der zehn wichtigsten Logistiktrends

Konjunkturtrends		Basaltrends	Globale Trend
1. Kapazitätssteuerung und Optimierung	und	4. Auto-ID in der Logistik	7. Sustainable Logistics
2. Outsourcing		5. Neue Antriebssysteme	8. Sicherheit und Transparenz
3. Kooperationen		6. Integration der IT-Systeme	9. Menschenzentrierte Logistik
			10. Regionale Entwicklung

Quelle: Keuschen, T./Klumpp, M. (2010), S. 89.

Für ein E-Learning Angebot in der Logistik bedeutet die starke Trendabhängigkeit der Logistik, dass ein möglichst flexibles E-Learning Konzept zu entwickeln ist, um den demographischen Wandel, die Personalfluktuaton und den ständigen Wandel der Logistikbranche auch in den Weiterbildungsangeboten berücksichtigen zu können.

Neben einer ausgeprägten Trendabhängigkeit ist die Logistikbranche durch weitere Besonderheiten geprägt. Dazu gehören sehr hohe Geschwindigkeiten der Leistungserstellung und die damit einhergehende Forderung nach größtmöglicher Flexibilität, eine Vielzahl an technischen Lösungsmöglichkeiten und eine zunehmende Vernetzung der Supply Chain Aktivitäten.⁵⁰ Dazu kommen ein höherer Kosten- und Marktdruck, höhere Unsicherheiten unternehmerischer Entscheidungen, eine höhere Integration von IT-Systemen sowie eine stärkere Prägung des Marktes durch kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) als in anderen Branchen.⁵¹

Aus den verschiedenen Trends und den Besonderheiten bzw. Eigenschaften der Logistikbranche lassen sich folgende Schlüsse für die Ordnungsstruktur eines Lernportals schließen:

⁴⁹ Vgl. Keuschen, T./Klumpp, M. (2010), S. 87-89.

⁵⁰ Vgl. Gudehus, T. (2011), S. XIX.

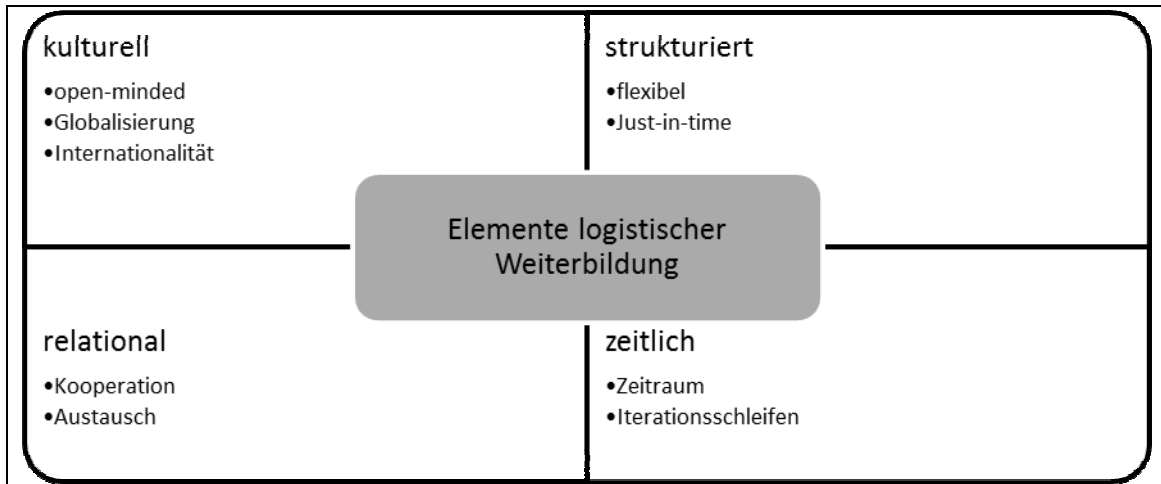
⁵¹ Vgl. Pfohl, H.-C. (2010), S. 46-49.

- Durch eine hohe Verbreitung informationstechnischer Systeme, auch in den unteren Hierarchieebenen, bspw. durch Barcode-Scanner, kann eine Software-Affinität der Mitarbeiter vorausgesetzt werden. Auch gering ausgebildete Personen erhalten bei ihrer täglichen Arbeit eine große Softwareunterstützung, so dass die Benutzung eines E-Learning Portals für die Mitarbeiter als unproblematisch gilt.
- Durch Kooperationen innerhalb wachsender Logistiknetze ist ein hohes Maß an Teamfähigkeit gefordert. Eine gute Kommunikationsfähigkeit ist für die Mitarbeiter im Rahmen der betrieblichen Leistungserstellung Grundvoraussetzung. Lern-Communities bauen zum einen darauf auf und bieten zum anderen ideale Voraussetzungen um die Kommunikation innerhalb des Unternehmens weiter zu verstärken.
- Die hohe Flexibilität und die hohen Geschwindigkeiten erfordern, dass auch die Weiterbildungsangebote flexibel gestaltet werden können. Die Mitarbeiter müssen also in der Lage sein ihre persönlichen Lerninhalte frei zu gestalten und ihre Lernzeiten flexibel dem Arbeitsaufkommen anzupassen. Das unterstützt eine Implementierung eines E-Learning Portals auf Basis des Web 2.0, bei der lediglich Rahmenbedingungen vorgegeben werden müssen.
- Die starke Prägung der Branche durch KMU fordert zudem einfache und kostengünstige Möglichkeiten E-Learning einzuführen, zusätzlich ist ein geringes Wartungsaufkommen von Vorteil. Viele Web 2.0 Anwendungen sind frei zugänglich und bieten auch dem ungeübten Betreuer zahlreiche Hilfestellungen bei der Erstellung und Pflege.
- Ein E-Learning Portal für die Logistik sollte nicht nur die Möglichkeit besitzen vorgegebene Lerninhalte durch die Lerner abrufbar zu machen, sondern zusätzlich eine Funktionalität bereitzustellen, durch die die Lerner konkrete Fragestellungen zu aufgetretenen Praxisproblemen einstellen können, um im Rahmen einer dynamischen Logistik schnellstmöglich auf neue Gegebenheiten reagieren zu können. Auch dieses spricht für ein E-Learning Portal auf Basis von Web 2.0 Anwendungen.

Neben den Anforderungen an das E-Learning Konzept, die aufgrund der betriebswirtschaftlichen Besonderheiten der Logistikbranche definiert wurden, existieren weitere pädagogische Anforderungen für logistische Lernprozesse. Die Entwicklungsmöglichkeiten logistischer Organisationen, die im Rahmen von betrieblicher Weiterbildung im Vordergrund stehen, funktionieren besonders gut, wenn diese aus kulturellen, strukturierten, relationalen und zeitlichen Komponenten bestehen, wie in Abbildung 7 darge-

stellt. Diese vier Elemente logistischer Weiterbildung sind die Voraussetzung für eine Generierung von nachhaltigen Wettbewerbsvorteilen für Logistikunternehmen.⁵²

Abbildung 7: Elemente logistischer Weiterbildung



Quelle: In Anlehnung an Esper, T. L./Fugate, B. S./Davis-Sramek, B. (2007), S. 63.

Die kulturelle Komponente stellt die Voraussetzung für einen erfolgreichen Lernprozess des Unternehmens aufgrund von stark ausgeprägter Internationalität der Branche dar. Die strukturelle Komponente der Weiterbildung soll den Lernprozess innerhalb der Organisation fördern, also flexibel und möglichst standortungebunden sein. Der relationalen Komponente kommt aufgrund der starken Vernetzung innerhalb der Branche eine besondere Bedeutung zu und die zeitliche Komponente sorgt für die richtige Geschwindigkeit des Lernprozesses und eine optimale Taktung von Lernzyklen.⁵³

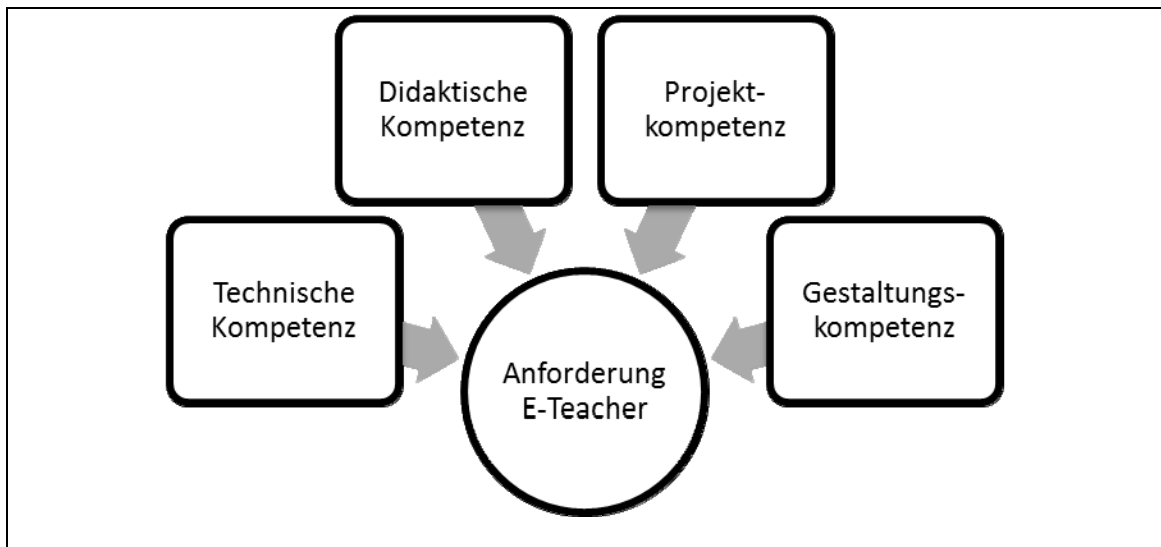
3.3 Personalanforderungen von E-Learning Angeboten

Die Verschiebung im Zuge der Entwicklung zum E-Learning 2.0 vom fremd- zum selbstgesteuerten Lernen stellt nicht nur die Lernenden, auch die Lehrenden vor die Herausforderung im Lernprozess eine neue Rolle einzunehmen: E-Learning Know-how entwickelt sich für Seminarleiter und Personalentwickler zur Schlüsselkompetenz.⁵⁴ Die Anforderungen an ‚E-Teacher‘ lassen sich in vier Kompetenzfelder einordnen, die in Abbildung 8 dargestellt sind.

⁵² Vgl. Esper, T. L./Fugate, B. S./Davis-Sramek, B. (2007), S. 62ff.

⁵³ Vgl. Sandberg, E./Åman, P. (2010), S. 99.

⁵⁴ Vgl. Wache, M. (2003), S. 9.

Abbildung 8: Kompetenzanforderungen für Lehrende im Bereich E-Learning

Quelle: In Anlehnung an Kohl, K. E. (2004), S. 94.

Die technische Kompetenz eines Lehrenden beschreibt dessen Fähigkeit moderne E-Learning Werkzeuge einzusetzen und anzupassen sowie die Einschätzung der Tauglichkeit verschiedener digitaler Medien für entsprechende Inhalte und Zielgruppen. Zu den didaktischen Kompetenzen gehören vor allem das lernorientierte Design digitaler Medien sowie das Rollenverständnis des Lehrenden als Begleiter und Coach. Die Fähigkeit der Gestaltung von digitalen Lernszenarien wird als Gestaltungskompetenz bezeichnet und ist mit der technischen Kompetenz eng verknüpft. Unter den Projektmanagementfähigkeiten im Rahmen der E-Learning Betreuung wird die Beachtung von Zeit, Kosten und rechtlichen Aspekten verstanden.⁵⁵

Wie Mitarbeiter in Unternehmen diese Kompetenzen entwickeln können, wurde in einer Studie von KERRES untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass eine beratende Unterstützung als besonders wirksam eingeschätzt wird.⁵⁶ Da eine beratende Unterstützung allerdings sehr zeit- und kostenintensiv ist, muss im Unternehmen ein geeignetes Konzept entwickelt werden, um bei geeigneten Mitarbeitern ein E-Teaching-Know-how zu entwickeln. Ein Vorschlag ist, E-Learning Beauftragte in verschiedenen Unternehmensbereichen nach dem Train-the-Trainer-Programm zentral zu qualifizieren und dann in ihren Abteilungen Beratungsaufgaben zu übernehmen, um eine entsprechende Anzahl an E-Teachers im Unternehmen zu etablieren.⁵⁷

⁵⁵ Vgl. Kohl, K. E. (2004), S. 95.

⁵⁶ Vgl. Kerres, M./Voß, B. (2006), S. 6-8.

⁵⁷ Vgl. Frommann, U./Tan, T.-T.P. (2004), S. 298-299.

3.4 Anforderungen E-Standort

Um zu klären, wo eine E-Learning Plattform für Logistikunternehmen anzusiedeln ist, muss die Frage beantwortet werden, was unter einem E-Standort bzw. virtuellen Standort zu verstehen ist, da es sich nicht um einen geografischen Ort handeln kann. Vergleichbar mit den Anschriften stationärer Einrichtungen sind im World Wide Web die Internetadressen oder URL. Die Wahl einer geeigneten Internetadresse für das E-Learning-Portal ist also von besonderer Bedeutung, da dies Grundvoraussetzung ist, um Lerner zum Betreten der Plattform zu bewegen. Ein virtueller Standort wird demzufolge als Website des Internetangebotes definiert.⁵⁸

Entscheidend für den Erfolg eines Online-Shops sind seine Auffindbarkeit, die Geschwindigkeit des Webseitenaufbaus sowie die Ausfallzeiten, also seine Verfügbarkeit.⁵⁹ Werden diese Ergebnisse auf den Standort eines E-Learning Portals übertragen, gilt es für das Angebot eine möglichst attraktive und einprägsame Internetadresse festzulegen und einen leistungsfähigen und stabilen Server zur Verfügung zu stellen. Dies ist bei unternehmensunabhängigen Angeboten noch bedeutender, da firmeninterne Angebote zumeist über das jeweilige Intranet erreichbar sind und den Mitarbeitern leicht durch interne Kommunikationskanäle bekannt gemacht werden können. Für unternehmensunabhängige E-Learning 2.0 Angebote sind die beschriebenen virtuellen Standortfaktoren von Relevanz, da ihr Erfolg maßgeblich von den Geschehnissen auf der Plattform und somit von der Anzahl der Nutzer abhängig ist.

Vorgeschlagen wird bspw. eine Anbindung an bestehende Internetseiten der großen Logistik- und Speditionsverbände sowie der ausbildenden Kammern. Dadurch käme einem unabhängigen Weiterbildungsangebot im Internet mit Sicherheit eine grundsätzliche Akzeptanz der Branche zu gute.

3.5 Beispiele für E-Learning Plattformen

Die kostenfreie Community q-Online⁶⁰ für das Handwerk kann als Benchmark im Bereich Weiterbildung neben dem Beruf angesehen werden. Die seit 1999 existierende E-Learning Plattform resultiert aus einem Zusammenschluss von 21 deutschen Handwerkskammern, einigen handwerksnahen Einrichtungen und einer Landwirtschaftskammer, ist also in der Branche akzeptiert. Inhaltlich werden handwerksspezifische Themen sowie übergreifende Themen (z.B. IT) angeboten.

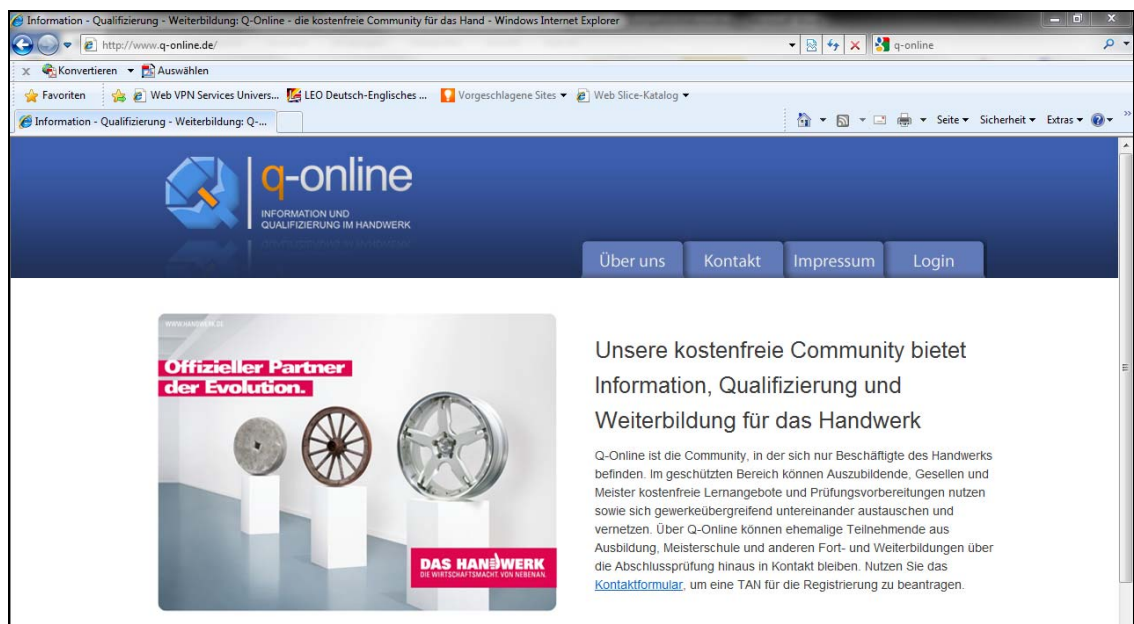
⁵⁸ Vgl. Krol, B. (2010), S. 18-22.

⁵⁹ Vgl. Krol, B. (2010), S. 235-240.

⁶⁰ Vgl. www.q-online.de (2011), Zugriff am 03.02.2011.

In einem Forschungsprojekt „E-Learning 2.0 im Handwerk“, das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und den europäischen Sozialfond gefördert wird, überführt der Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Universität Duisburg-Essen in Kooperation mit der Zentralstelle für Weiterbildung im Handwerk das Portal in eine Online-Community, um neben Weiterbildungsmöglichkeiten Mitarbeitern in KMU vor allem die Möglichkeit zum spezifischen Austausch zu ermöglichen. Hierbei sollen Ansätze des traditionellen Lernens mit Web 2.0 verknüpft werden. Das Projekt läuft noch bis zum 29.02.2012, ein Screenshot der Startseite ist in Abbildung 9 dargestellt.⁶¹

Abbildung 9: q-online – Die kostenfreie Community für das Handwerk



Quelle: www.q-online.de (2011), Zugriff am 03.02.2011.

Ein weiteres Praxisbeispiel für die Förderung von E-Learning ist die deutsche Versicherungswirtschaft. Das Berufsbildungswerk sowie die regionalen Berufsbildungswerke der deutschen Versicherungswirtschaft und die deutsche Versicherungsakademie haben sich zum Bildungsnetzwerk Versicherungswirtschaft zusammengeschlossen, um Mitarbeiter auf höchstem Niveau auszubilden. Seit 2005 beschäftigt sich darin ein Expertenkreis auch mit dem Thema E-Learning und bietet den großen Versicherungsgruppen in Deutschland Informationen und Checklisten für die Einführung von E-Learning an. Didaktische Themengebiete sind dabei E-Tutoring, Virtual Classrooms, Lernplattformen, Content und Autorentools.⁶²

⁶¹ Vgl. www.mediendidaktik.uni-duisburg-essen.de (2009), 03.02.2011.

⁶² Vgl. www.lernpark.de (2011), Zugriff am 03.02.2011.

4 Inhalte für E-Learning in der Logistik

4.1 Bestehende Inhalte

Das Logistik-Karriereportal Berufswelt Logistik bietet Informationen zur Branche, über Arbeitgeber und liefert eine Berufs- und Studienübersicht. Neben Informationen zu betrieblichen Ausbildungsmöglichkeiten oder Logistik-Studienangeboten existiert auch ein Info-Center über logistische Weiterbildungen. Auf dem Portal werden verschiedene Fortbildungen, Abschlüsse und Zertifizierungen vorgestellt, eine Liste mit Weiterbildungsanbietern ist auch zu finden. Namhafte überregionale Anbieter sind die BME Akademie in Frankfurt, der BVL Campus in Bremen oder die Akademien der regionalen TÜV.⁶³ Die Suche nach bestehenden E-Learning Angeboten in dieser Liste ist dabei erfolglos. Des Weiteren richten sich die Angebote fast ausschließlich an Führungspositionen der Logistik. Auch der deutsche Speditions- und Logistikverband hat für das Speditionsweisen eine Ausbildungs-, Weiterbildungs- und Fortbildungsdatenbank installiert, um alle einschlägigen Informationen der Branche zu bündeln. E-Learning Angebote lassen sich in dieser Datenbank jedoch auch nicht finden.⁶⁴

Bei der freien Online-Recherche nach E-Learning Angeboten fällt auf, dass das bestehende Angebot ausschließlich durch universitäre Weiterbildungen geprägt ist. Als Beispiele seien an dieser Stelle nochmals die Fernstudiengänge der Universität Stuttgart oder der Fachhochschulen Gießen-Friedberg und Ludwigshafen genannt (Vgl. Abschnitt 2.2). Gründe für die geringe Verbreitung von E-Learning Angeboten sind ersichtlich: Kommerzielle Weiterbildungsanbieter identifizieren als ihre Hauptkunden zahlungskräftige Persönlichkeiten aus Führungspositionen, denen in Präsenzseminaren durch reputierte Dozenten Inhalte vermittelt werden. In E-Learning Szenarien würden diese Seminarangebote an Attraktivität und damit an Wert verlieren und ließen sich vermutlich nicht in das Geschäftskonzept der Anbieter integrieren. Daraus lassen sich im Folgenden die Anforderungen an E-Learning Inhalte in der Logistik definieren.

4.2 Anforderungen

Lebenslanges Lernen in der beruflichen Weiterbildung der Mitarbeiter und die damit verbundene berufsbegleitende Personalentwicklung stellt Unternehmen in Zeiten rapide verlaufender Marktentwicklungen vor einer Herausforderung.⁶⁵ Während Großunternehmen und Konzerne ihre eigenen Personalentwicklungsprogramme und damit verbunden meist auch ihre eigenen E-Learning Szenarien entwickeln (siehe auch Ab-

⁶³ Vgl. www.berufswelt-logistik.de (2011), Zugriff am 09.02.2011.

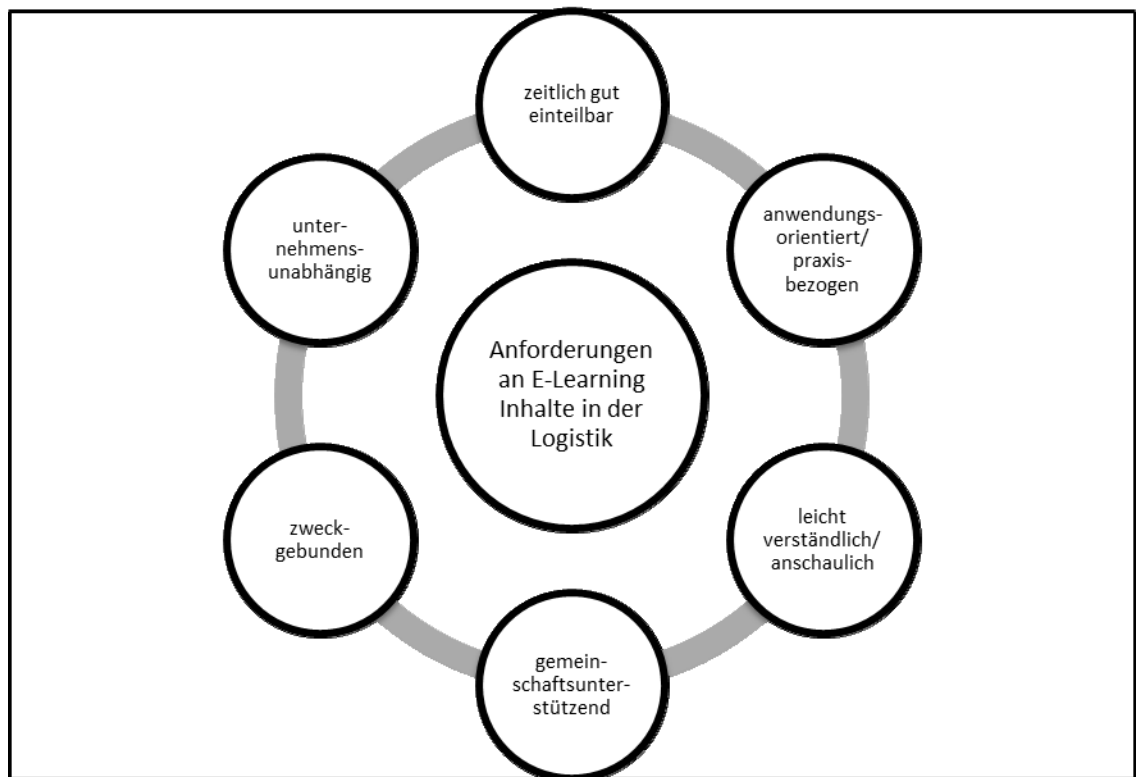
⁶⁴ Vgl. 5cplusi.spediteure.net (2011), Zugriff am 17.02.2011.

⁶⁵ Vgl. Lasch, R. (2004), S. 456.

schnitt 2), können KMU dies, wie bereits beschrieben, aufgrund mangelnder Kapazitäten von Zeit und Kosten nicht selbständig realisieren. Dass Personalentwicklung mittels E-Learning auch für KMU und die Arbeiterebene vorteilhaft sein kann, zeigen aktuell laufende Forschungsprojekte, wie *E-Learning 2.0 für das Handwerk* oder *ELoQ – E-Learningbasierte Logistik-Qualifizierung* für Menschen mit Behinderung.

Analog zu den logistikspezifischen Kriterien, die an die Didaktik von E-Learning Szenarien gestellt werden, gilt es auch Anforderungen an die Inhalte auf E-Learning Plattformen für die Logistikbranche zu definieren, die in Abbildung 10 dargestellt sind.

Abbildung 10: Rahmenbedingungen für Logistikinhalte auf E-Learning Plattformen



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Anforderungen aus Abbildung 10 beziehen sich hauptsächlich auf die unteren Hierarchieebenen in Unternehmen, da für diese weniger Weiterbildungsinhalte zur Verfügung stehen, als für Mitarbeiter auf Management- und Führungsebene. Für die Entwicklung der Inhalt in diesen Qualifikationsstufen müssen daher besondere Rahmenbedingungen bei der Aufbereitung der Lerninhalte beachtet werden:

- Die zeitliche Komponente, die beim didaktischen Aufbau eines E-Learning Szenarios eine entscheidende Rolle spielt, muss auch in der inhaltlichen Struktur beachtet werden. Es müssen Lernpakete zur Verfügung stehen, die in einem zeitlichen Rahmen abgeschlossen werden können, ohne den Arbeitsablauf zu unterbrechen.

- Der Anwendungsorientierung kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung zu, da das Verständnis deutlich höher ist, wenn der Mitarbeiter einen Praxisbezug des Lernthemas zum eigenen Tätigkeitsbereich erkennt.
- Bei einem hohen Anteil von un- und angelernten Mitarbeitern in der Logistikpraxis kann kein allgemeines Grundverständnis für Geschäftsprozesse vorausgesetzt werden. Für die niedrigeren Bildungsniveaus gilt es also, die Lerninhalte leicht verständlich und anschaulich aufzubereiten.
- Bei technisch-gewerblichen Mitarbeitern existiert in der Regel eine eigene Gruppendynamik. Die Lernmotivation eines Mitarbeiters hängt stark von der Motivation der Kollegen seiner Abteilung ab. Ein funktionierendes Gruppengefüge fördert somit auch den Lernerfolg. Hier spiegelt sich das Konzept der Lern-Community auch in den inhaltlichen Rahmenbedingungen wieder.
- Neben Wissensaneignung im unmittelbaren Arbeitsalltag, um bestimmte Probleme besser lösen zu können, kann eine Lernmotivation durch die persönliche Entwicklung eines Mitarbeiters getrieben sein. E-Learning Inhalte können daher auch nach ihrer Eignung im Hinblick auf den Erwerb bestimmter Zertifikate an Industrie- und Handelskammern ausgewählt werden. Wenn einem un- oder angelernten Mitarbeiter dadurch die Perspektive eines anerkannten Abschlusses gegeben wird, ist die Lernmotivation eine höhere.
- Wenn Inhalte auf E-Learning Plattformen unternehmensunabhängig gestaltet sind, können mehrere Unternehmen von den Inhalten einer Plattform profitieren. Neben Kosteneinsparungen im Betrieb reduziert sich auch der administrative Aufwand, da dieser auch auf mehrere Unternehmen aufgeteilt werden kann. Unternehmen in Logistiknetzwerken können dementsprechend auch im Hinblick auf die betriebliche Personalentwicklung kooperieren.

4.3 Gap-Analyse

In Tabelle 5 sind in einer Übersicht die Anforderungen an Logistikmitarbeiter auf den unterschiedlichen Hierarchieebenen dargestellt. Wenn diese in Verbindung mit den bestehenden Inhalten der logistischen Ausbildung in Deutschland und den inhaltlichen Anforderungen betrachtet werden, wird deutlich, dass Nachholbedarf vor allem auf operativer Ebene (Vgl. roter Rahmen in Tabelle 5) besteht. Für die fachlichen und methodischen Anforderungen auf diesen Hierarchieebenen existiert im Nachgang der beruflichen Ausbildung, wenn diese überhaupt stattgefunden hat, faktisch keine Möglichkeit sich weiterzubilden, wenn keine Hochschulzugangsberechtigung besteht. Im Gegensatz dazu existieren für Mitarbeiter auf der Managementebene (Vgl. grüner

Rahmen in Tabelle 5), welche zumeist akademisch ausgebildet sind, zahlreiche, bereits aufgeführte Möglichkeiten sich neben dem Beruf logistikspezifisch weiterzubilden. Diese Diskrepanz gilt es bei der Entwicklung von Qualifikationsangeboten für die Logistik zu beachten und zu reduzieren.

Tabelle 5: Logistische Bezugspunkte und Anforderungen an Logistikmitarbeiter

Hierarchieebene	Bezugspunkt	Exemplarische fachliche und methodische Anforderungen
Gewerblich-technische Operative	TUL-Aktivitäten	Kenntnis der Einzelaktivitäten im Lager- und Transportwesen und allgemeine Abläufe
Kaufmännische Operative	TUL-Prozesse, Schnittstelle zu Kunden und Dienstleistern	Kenntnis der Zusammenhänge der TUL-Aktivitäten im Unternehmen, organisatorische Fähigkeiten, unternehmerisches Denken, Umgang mit Kunden und Sprachkenntnissen
Operative Leitung	Gesamtprozess im jeweiligen Bereich, Schnittstelle zu vor- und nachgelagerten Bereichen	Umsetzen von direkten Optimierungspotenzialen bei der Durchführung einzelner Aktivitäten, Führungskompetenzen, Zusammenhänge und Wechselwirkungen erkennen
Mittleres Management	Gesamter Logistikprozess im Unternehmen sowie angrenzende Bereiche im Netz von Kunden und Zulieferern	Schnittstellenmanagement, umfassendes Verständnis logistischer Prozesse und Netze, Fähigkeit zum Aufbau und Betreiben neuer logistischer Systeme oder Netze
Höheres Management	Gesamte Supply Chain des Unternehmens und ggf. angrenzender Unternehmen	Ganzheitliches und integratives Denkvermögen, diagnostisches und strukturierendes Denken, konzeptionelle Fähigkeiten, generalistische Fähigkeiten
Akademisch-wissenschaftliche Ebene	Logistikwirtschaft als Ganzes, verschiedenste Supply Chains als Ganzes	Kreativität, Innovationsfähigkeit, Beurteilungsvermögen für künftige Entwicklungen

Quelle: Hildebrand, W.-C./Roth, A. (2008), S. 72.

Um die aufgezeigte Lücke zwischen bestehenden Inhalten und den Anforderungen der Branche zu schließen, müssen vor allem Inhalte für die unteren Hierarchieebenen identifiziert und aufbereitet werden. Diese sollte in enger Zusammenarbeit mit der betrieblichen Praxis geschehen. Prinzipiell ist es vorteilhaft, wenn sich Inhalte an Curricula verschiedener Aus- und Weiterbildungen orientieren, um neben den Vorteilen für Unternehmen im Hinblick auf die betriebliche Praxis auch Vorteile für die Entwicklung der einzelnen Mitarbeiter zu generieren.

Dies ist vor allem für die Personalentwicklung von besonderer Bedeutung, da gerade im Bereich der Logistik auch Mitarbeiter mit beruflicher Ausbildung häufig in Managementpositionen hineinwachsen, da auch für die oberen Hierarchieebenen die Kenntnisse logistischer Grundprozesse unabdingbar sind.⁶⁶ Auch kleinere Unternehmen können dadurch Mitarbeiter zu künftigen Führungskräften aus den eigenen Reihen entwickeln.

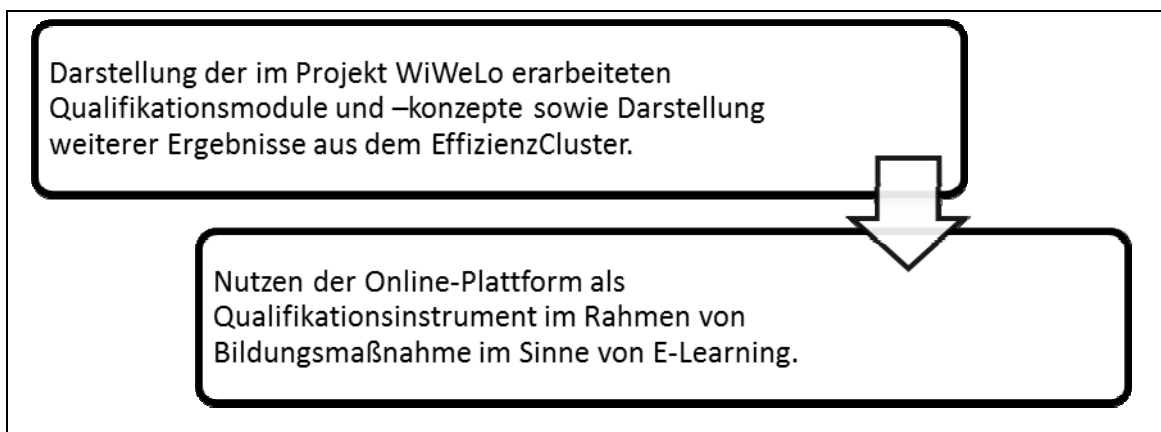
⁶⁶ Vgl. Hildebrand, W.-C./Roth, A. (2008), S. 72-73.

5 Lösungsansatz für ein E-Learning-Angebot in der Logistik am Beispiel von LogportBase im Rahmen des EffizienzClusters LogistikRuhr

5.1 Zielvorgaben des Online-Portals LogportBase

Das EffizienzCluster LogistikRuhr arbeitet mit insgesamt sieben technischen und sozio-technischen Leitthemen an den drei Visionen Schonung von Umwelt und Ressourcen, Sicherung urbaner Systeme und Wahrung von Individualität in der Metropole Ruhr.⁶⁷ Im Projekt Wissenschaftliche Weiterbildung in der Logistik (WiWeLo) des Verbundprojektes logistische Gestaltungskompetenz ist das Ziel, neben der Entwicklung von universitären Ausbildungsgängen in der Logistik, eine Online-Umgebung zu entwickeln, mit der die im Projekt erarbeiteten wesentlichen Qualifikationsinhalte überregional bzw. weltweit erreichbar werden sollen. Dies stellt die Möglichkeit einer Integration entlang der Supply Chain durch Bildungsinhalte und Bildungsmaßnahmen her und fördert die Nachhaltigkeit der erarbeiteten Ergebnisse des Projektes. In einem weiteren Schritt sollen die im Projekt identifizierten Bildungsinhalte für eine Nutzung in einer E-Learning Umgebung überprüft und dahingehend aufbereitet werden, um das Online-Portal in Verbindung mit Präsenzzeiten in einem Blended-Learning Szenario zur Ausbildung zu nutzen. Es existieren also die zwei in Abbildung 11 aufgeführten Evaluationsstufen der Online-Umgebung im Rahmen des EffizienzClusters LogistikRuhr, welche nachfolgend genauer erläutert werden.

Abbildung 11: Evaluationsstufen der Online-Umgebung des EffizienzClusters LogistikRuhr



Quelle: Eigene Darstellung.

⁶⁷ Vgl. www.logistikruhr.de (2011a), Zugriff am 16.02.2011.

Stufe 1 – Veröffentlichung der Qualifikationskonzepte

Im Rahmen der erläuterten Trendentwicklungen im Bereich E-Learning wird eine Umsetzung mit Web 2.0 Technologien präferiert. Zur reinen Informationsdarstellung, unterstützt durch komfortable Suchfunktionen und durch Hypertext verknüpfte Schlagwörter, bietet sich für diesen Teil eine Implementierung auf Basis eines Wikis an (Vgl. Abschnitt 3.3). Da in einem Wiki jeder Nutzer Inhalt eigenständig generieren kann, entwickelt sich in sehr kurzer Zeit bereits eine beachtliche Informationsfülle, die als Anlaufbasis im Internet für Bildungsinteressierte dienen kann. Dadurch dass auch anderen Projekten des EffizienzClusters die Möglichkeit gegeben wird Inhalte einzustellen, wird sowohl eine Informationstiefe als auch –breite geschaffen.

Als Software wird das gebräuchlichste Programm MediaWiki, auf dem auch die Online-Enzyklopädie Wikipedia basiert, vorgeschlagen, weil dem Nutzer so die Navigation bereits bekannt ist.

Stufe 2 – E-Learning Szenario im EffizienzCluster

Innerhalb einer Weiterentwicklung des Online-Portals soll dieses nachfolgend auch als unterstützendes Lernmedium im Rahmen eines Blended Learning Konzeptes für die Vermittlung von Qualifikationsinhalten genutzt werden. Hierfür eignen sich die bereits vorgestellten LMS aufgrund ihrer zahlreichen Funktionalitäten besser als ein Wiki.

In einem LMS können dann die entwickelten Qualifikationsmodule als Kursbereiche dargestellt werden, zu denen sich Nutzer anmelden können und so auf die bereitgestellten Inhalte zugreifen und bearbeiten sowie eigenen Inhalt im Rahmen von Aufgaben, Lernpaketen oder Lektionen oder durch Kommunikation mit anderen Kursteilnehmern in Foren, Chats oder auch kursinternen Wikis entwickeln können. Die Betreuung der verschiedenen Kurse erfolgt dann durch die anbietende Institution der entwickelten Qualifikationsmodule.

5.2 Lerntechnologien für die Umsetzung von LogportBase

Die Ergebnisse der ARD/ZDF Onlinestudie 2010 ergaben, dass mittlerweile fast 70 % der Personen ab 14 Jahren das Internet gelegentlich nutzen. 65 % der Befragten stimmten weitgehend der Aussagen zu, dass das Internet für sie ein „tägliches Begleiter für alle möglichen Fragen und Themen“ sei. Die am häufigsten genutzten Anwendungen waren der Empfang und der Versand von E-Mails (84 %) sowie die zielgerichtete Suche nach bestimmten Angeboten (83 %).⁶⁸

⁶⁸ Vgl. van Eimeren, B./Frees, B. (2010), S. 335-338.

Sowohl im Bereich der privaten Internetnutzung als auch im Bereich des E-Learning nimmt die Akzeptanz und Bedeutung von Internetanwendungen auf Basis des von Tim O'Reilly 2005 eingeführten Begriffs des Web 2.0 deutlich zu. Insbesondere Wikis erlangen in den nächsten Jahren eine zentrale Bedeutung. Dies ergaben Befragungen sowohl mit E-Learning Experten als auch mit Privatanwendern. Wikipedia wird von 73 % der deutschen Internetnutzer zumindest gelegentlich als Nachschlagewerk genutzt⁶⁹ und 80 % der befragten E-Learning Experten bescheinigen Wikis eine zentrale Bedeutung in der Zukunft.⁷⁰

Aufgrund dieser Ergebnisse wird für die Umsetzung der Informationsplattform LogPortBase des Projektes WiWeLo ein Wiki vorgeschlagen. Zum einen ist durch die weit verbreitete Nutzung von Wikipedia die Nutzung derartiger Internetseiten bereits bekannt, zum anderen bringt die Hyperlink Struktur eines Wikis den Vorteil mit sich, dass sich die Nutzer zielgerichtet und schnell zu ihrem gewünschten Inhalt durchklicken können.

Seitens der Verwaltung und Administration derartiger Internetangebote bringen Wikis den Vorteil mit sich, dass sie mit Hilfe kostenfreier Software mit geringem Aufwand und geringem Know-how erstellt werden können. Meist sind die Verwaltungsprogramme von Wikis mit Eingabemasken ausgestattet, so dass sich Inhalt leicht generieren lässt. Weiterer Vorteil von Wikis ist die Möglichkeit, dass je nach Rechte- und Rollenstruktur mehrere Nutzer Inhalt generieren können, so dass mehrere Mitarbeiter Artikel einstellen oder bearbeiten können und der notwendige administratorische Aufwand für eine einzelne Person nicht zu groß wird.

Die wohl treffendste Definition von Wikis ist zugleich auch die einfachste: Ein Wiki ist eine Sammlung von Inhalten, die von irgendwem, irgendwann und irgendwo geändert werden kann.⁷¹ Der Grundgedanke eines Wikis ist also immer ein gemeinschaftlich generierter Inhalt von hypertextbasierten Internetdokumenten.⁷² Dadurch entsteht ein Inhalt, mit dem sich alle beteiligten Lernenden identifizieren können. Das ist auch der Grund, warum Wikis zur Unternehmensentwicklung besonders geeignet sind. Wichtig bei der Verwendung von Wikis ist, dass klar geregelt ist, wer Texte verändern darf,

⁶⁹ Vgl. Busemann, K./Gscheidle, C. (2010), S. 362

⁷⁰ Vgl. Michel, L.P.(2008), S. 8.

⁷¹ Vgl. www.c2.com (2011), Zugriff am 18.01.2011.

⁷² Vgl. Reinhold, S./Abawi, D.F. (2006), S. 756.

Einträge rückgängig machen darf und die Endfassung festlegt.⁷³ Dafür steht ein differenziertes Rollen- und Rechtesystem in Wiki-Software zur Verfügung.

Die Möglichkeiten, die Wiki-Software dem Benutzer mittlerweile bietet, sind vielfältig: Für das editieren und formatieren von Wiki-Seiten bieten zahlreiche Programme benutzerfreundliche WYSIWYG-Editoren an. WYSIWYG ist das Akronym für ‚What you see is what you get‘ und bedeutet, dass in der Bearbeitungsansicht der Seiten, der Inhalt bereits so dargestellt wird, wie er nach Aufruf im Internet erscheint, vergleichbar zu der Ansicht und Formatierung in gängigen Textprogrammen. Neben reinem Text können in Wiki-Seiten auch Audio- und Video-Inhalte verknüpft und Hyperlinks zu Wiki-internen und externen Inhalten integriert werden. Die verschiedenen Seiten in einem Wiki können dann Kategorien und Gruppen zugeordnet werden. Eine Ordnungsstruktur der Seiten kann entweder vorgegeben oder auch bei Anstieg von Inhalt im Wiki erweitert werden. Einzelne Inhalte können dabei durchaus mehreren Gruppen zugeordnet werden. Auch das Layout bietet Anpassungsmöglichkeiten. Zwar sind diese aufgrund des häufig festgelegten Seitenaufbaus beschränkt, allerdings kann das Design, die Farbgebung sowie eine gewisse Anordnung von Inhalten individuell angepasst werden, zum Beispiel an ein bestehendes Unternehmensdesign.⁷⁴

Welche Wiki Software am besten geeignet ist, hängt zum einen mit den Anforderungen des Projektes und zum anderen mit der Systemumgebung zusammen. Eine einfach Installation und ein differenziertes Rechte-Management gehören zu den Standardanforderungen an Wiki-Software. Im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten im Projekt WiWeLo sollte die Software auch frei erhältlich sein, beispielsweise als Open-Source Software. Das System sollte zudem auch die deutsche Sprache unterstützen sowie über die Speichermöglichkeit der Versionshistorie verfügen, so dass Änderungen sichtbar sind und bei Bedarf rückgängig gemacht werden können. Für den konkreten Anwendungsfall sollte zudem ein WYSIWYG-Editor zur Verfügung stehen. Für den Betrieb des Wikis nach Ablauf des Projektzeitraums ist eine weit verbreitete Wiki-Software vorteilhaft, da für diese meist auch professionelle Serviceangebote im Bereich des IT-Support existieren. Zusätzlich hat ein bereits bekanntes Wiki den Vorteil, dass der Nutzer bereits Vorkenntnisse über Aufbau und Navigation besitzt und sich schneller auf dem Portal zurechtfinden kann.

Das wohl bekannteste Wiki ist die Online-Enzyklopädie Wikipedia. Dafür wurde ursprünglich auch die Wiki-Software MediaWiki entwickelt, die mittlerweile als plattform-

⁷³ Vgl. Kuhlmann, A.M./Sauter, W. (2008), S. 150f.

⁷⁴ Vgl. Moskaliuk, J. (2008), S. 19-24.

unabhängige, frei verfügbare Verwaltungssoftware zur Verfügung steht.⁷⁵ Die Internetseite der Homepage ist selbst als Wiki aufgebaut und bietet zahlreiche Informationen zur Erstellung und Verwendung der Software.⁷⁶ Die umfangreichen Anpassungsmöglichkeiten sowie eine detaillierte Dokumentation und der hohe Bekanntheitsgrad der Software sind die Vorteile dieser Software.

Ein anderes, ebenfalls weit verbreitetes Wiki-System ist DokuWiki⁷⁷. DokuWiki beschränkt sich auf die Kernfunktionen eines Wikis und kann nur wenig angepasst werden. Dafür zeichnet es sich durch eine hohe Sicherheit aus und eine einfach zu erlernende Syntax, allerdings keinen WYSISWG-Editor. Diesen bieten dafür PmWiki⁷⁸ oder TWiki⁷⁹, welche vor allem durch ihre Übersichtlichkeit und ihre große Anzahl von Funktionen überzeugen können. Beide Systeme sind allerdings nicht so bekannt wie beispielsweise MediaWiki oder DokuWiki.

Neben Wikis werden derzeit häufig auch Learning Management Systeme (LMS), auch Lern- oder Kursplattformen genannt, eingesetzt. LMS ermöglichen den Lernern Zugriff auf verschiedene Lernelemente, wie Dokumente, Kommunikationsmöglichkeiten oder Web-Based Trainings, und bieten den Administratoren zahlreiche Planungs- und Verwaltungsmöglichkeiten.⁸⁰ LMS kommen häufig in Universitäten für Blended-Learning-Szenarien zur Unterstützung und Organisation einzelner Vorlesungen, Seminare oder Kurse zum Einsatz. Die Universität Duisburg-Essen verwendet, wie in Abbildung 12 dargestellt, Moodle als LMS⁸¹ und die Universität Stuttgart das von der Universität zu Köln entwickelte System ILIAS.⁸²

⁷⁵ Vgl. www.wikipedia.de (2011), Zugriff am 18.01.2011.

⁷⁶ Vgl. www.mediawiki.org (2011), Zugriff am 18.01.2011.

⁷⁷ Vgl. www.dokuwiki.org (2011), Zugriff am 31.03.2011.

⁷⁸ Vgl. www.pmwiki.org (2011), Zugriff am 31.03.2011.

⁷⁹ Vgl. www.twiki.org (2011), Zugriff am 31.03.2011.

⁸⁰ Vgl. Kuhlmann, A.M./Sauter, W.(2008), S. 90.

⁸¹ Vgl. moodle.uni-due.de (2011), Zugriff am 18.01.2011.

⁸² Vgl. ilias3.uni-stuttgart.de (2011), Zugriff am 18.01.2011.

Abbildung 12: Startseite des Moodle der Universität Duisburg-Essen

The screenshot shows the Moodle homepage of the University of Duisburg-Essen. The header includes the university logo and the Moodle logo. The main content area is divided into three columns:

- Hauptmenü (Left):** Contains links for 'Was ist moodle?', 'Handbuch (englisch)', 'moodle.org (englisch, login as "quest")', 'Update auf 1.9', 'Moodle und die Uni-Kennung der UDE', 'Datenschutzklärung', 'Infos zum Urheberrecht', and 'Leitfaden barrierefreies E-Learning des Abi'.
- Für die TU Dortmund (Middle-Left):** Contains links for 'Anmeldeformular für Angehörige der TU Dortmund' and 'Kursantragsformular für Lehrende der TU Dortmund'.
- Moodle Support (Middle-Left):** Contains links for 'Moodle am ZIM', 'E-Competence-Agentur', 'Moodle Selbstlernvideos', 'Studierende beraten', and 'Studierende'.
- Kursbereiche (Center):** A list of courses with their respective counts:

Fakultät für Geisteswissenschaften	1
Anglistik	26
Evangelische Theologie	43
Germanistik	62
Geschichte	6
Katholische Theologie	14
Kommunikationswissenschaft	7
Kulturwirt	4
Kunst und Kunstwissenschaft	
Institut für Philosophie	9
Romanistik	28
Turkistik	3
Nikolaus-Groß-Abendgymnasium	4
Mentoring	1
Fakultät für Gesellschaftswissenschaften	1
Institut für Soziologie	52
Institut für Politikwissenschaft	94
Institut für Entwicklung und Frieden (INEF)	4
Fakultät für Bildungswissenschaften	39
Erziehungswissenschaft	55
Erwachsenenbildung	38
European Master in Adult Education	30
Mediendidaktik & Wissensmanagement	43
Studiengang Soziale Arbeit	7
Organisationspsychologie	9
Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie (Angebot liegt außerhalb des Moodles der UDE)	
Lehr- / Lernpsychologie	2
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften	2
Betriebswirtschaft	15
Medizin Management	21
- ZIM-UB Kolloquiumsreihe (Right):** Contains an announcement: 'Am 18.01.11 findet um 10:00 Uhr im Rahmen der ZIM-UB Kolloquiumsreihe im Bibliotheksaal am Campus Essen ein Vortrag über die Nutzung von Moodle in der Medizinischen Fakultät (AG-Mood-Fee) statt. Die E-Competence Agentur nimmt Anmeldungen entgegen.' Below this is a 'Herzlich Willkommen beim Moodle der Universität Duisburg-Essen!' message and a 'Neues Angebot der E-Competence Agentur für Studierende:' section.

Quelle: moodle.uni-due.de (2011), Zugriff am 18.01.2011.

Sowohl Wikis als auch die üblichen LMS basieren auf der Programmiersprache PHP, die zur Erstellung dynamischer Webseiten und Webanwendungen verwendet wird, und einer SQL Datenbank, also gänzlich auf Open-Source-Komponenten.⁸³ Open Source ist eine Entwicklungsmethode für Software, bei der der Quelltext der Programmierung öffentlich zugänglich gemacht wird, damit möglichst viele Programmierer bei der Weiterentwicklung teilhaben können. Open-Source-Software ist im Internet frei verfügbar erhältlich.⁸⁴ Beide Systemtypen, sowohl LMS, als auch Wikis, unterstützen den Gedanken des kollaborativen Lernens, da die Benutzer Profile anlegen und untereinander kommunizieren können. Den Benutzerprofilen können im Rahmen der Nutzerverwaltung auch verschiedene Rollen mit unterschiedlichen Rechten zugewiesen werden. Der Gedanke von PLE wird dahingehend umgesetzt, da sich jeder Benutzer seinen Zugang individuell konfigurieren kann. Individuell angepasst werden können zusätzlich Layout und Design des Systems, um es an die vorhandene Weblandschaft im Unternehmen optimal anzupassen.

⁸³ Vgl. docs.moodle.org (2011); www.mediawiki.org (2011), Zugriff am 18.01.2011; ILIAS open source (2010), S. 11.

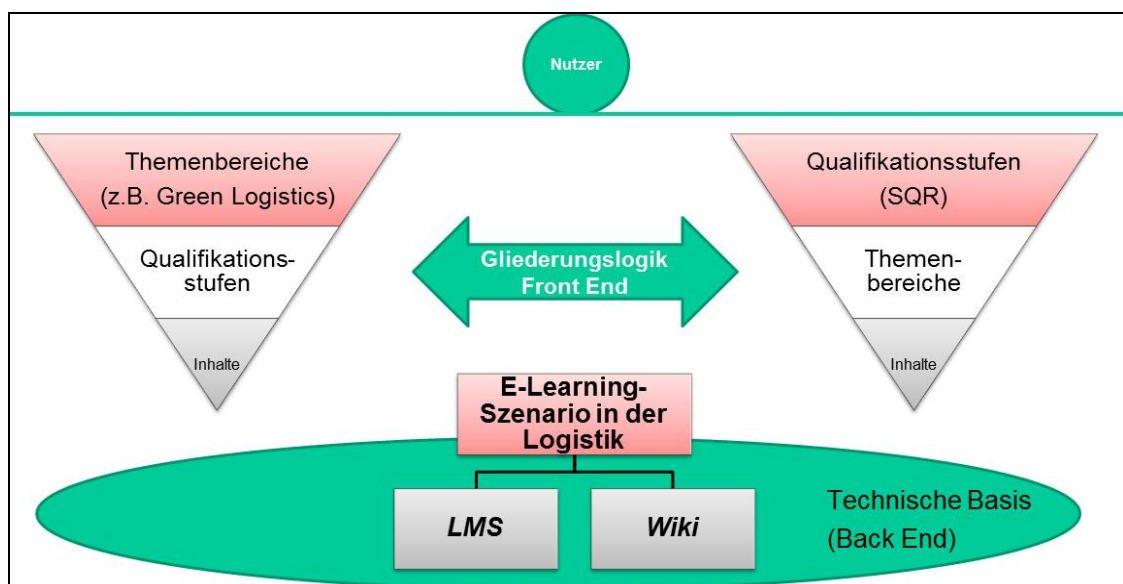
⁸⁴ Vgl. www.opensource.org (2011), Zugriff am 18.01.2011.

Welche Software für die Online-Plattform LogPortBase am geeignetsten ist, hängt mit der genauen Ausgestaltung der Plattform zusammen und wird in weiteren Forschungstätigkeiten im Projektverlauf genauer untersucht.

5.3 Entwurf einer Ordnungsstruktur für E-Learning in der Logistik

Prinzipiell ist zu diskutieren, wie für den Nutzer der Einstieg auf die Plattform am geeignetsten erscheint. Grundsätzliches Ziel ist es eine E-Learning Plattform für Mitarbeiter aller Qualifikationsstufen zu entwickeln. Da nicht alle Themenbereiche für jede Qualifikationsstufe identisch aufbereitet sein können oder gar verständlich sind, müssen die Inhalte dahingehend differenziert werden. In Abbildung 13 sind zwei mögliche Gliederungslogiken für den Einstieg auf die Plattform gegenübergestellt.

Abbildung 13: Strukturdiskussion eines E-Learning Konzeptes in der Logistik






Quelle: Eigene Darstellung.

Wenn sich der Nutzer über ein bestimmtes Themengebiet informieren möchte, wird er dieses als erstes auswählen wollen, bevor er seine persönliche Qualifikationsstufe auswählen kann. Betritt er jedoch aus allgemeinem Interesse die Plattform, wird er zuerst seinen Bildungsstand angeben wollen, damit ihm danach individuelle, für ihn geeignete Themen angeboten werden. Beide Strukturvorschläge haben jeweils eine Berechtigung. Da jedoch die Motivation für einen Besuch einer Weiterbildungsplattform in der Erwachsenenbildung meist durch ein spezifisches Wissensbedürfnis ausgelöst wird, erscheint die Gliederung auf erster Ebene nach Themenbereichen sinnvoller. Im besten Fall wird die Qualifikationsstufe des Besuchers in seinem Nutzerprofil hinterlegt, so dass ihm nach Auswahl eines Themas in der Community bereits die Inhalte seiner Qualifikation entsprechend dargestellt werden.

2004 wurde seitens der Europäischen Union der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR) eingeführt, um für die verschiedenen Bildungssysteme in Europa eine erhöhte Qualifikationstransparenz und damit eine einhergehende verbesserte Mobilität der Arbeitnehmer zu erreichen.⁸⁵ Für die nationale Umsetzung des EQR wird aktuell in Deutschland der Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR) für lebenslanges Lernen entwickelt. Der DQR beinhaltet acht Niveaustufen mit aufsteigender Tendenz: Je höher die Niveaustufe ist, desto höher ist die Qualifikation. Besonders KMU erhalten durch den Qualifikationsrahmen eine Hilfestellung zur Personalentwicklung. Um das System der Qualifikationsrahmen weiter auszugestalten, werden erste branchenspezifische Qualifikationsrahmen entwickelt.⁸⁶ In Tabelle 6 ist versuchsweise dargestellt, welche Bedeutung die identifizierten Logistiktrends für die acht Niveaustufen eines Qualifikationsrahmens Logistik haben. Daraus kann abgeleitet werden, welche Inhalte für welche Niveaustufe in einem E-Learning Portal wie umfangreich enthalten sein sollten.

Tabelle 6: Bedeutung der Logistiktrends für die Niveaustufen eines Qualifikationsrahmens Logistik

Bedeutung	Level eines Qualifikationsrahmens Logistik							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Logistiktrends								
1. Kapazitätssteuerung								
2. Outsourcing								
3. Kooperationen								
4. Auto-ID in der Logistik								
5. Neue Antriebssysteme								
6. Integration der IT-Systeme								
7. Sustainable Logistics								
8. Sicherheit und Transparenz								
9. Menschenzentrierte Logistik								
10. Regionale Entwicklung								

Bedeutung:  = niedrig  = mittel  = hoch
Quelle: Eigene Darstellung.

⁸⁵ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2005); Ministry of Science, Technology and Innovation of Denmark (2005); von der Hijden, P. (2008).

⁸⁶ Vgl. Klumpp, M. (2009), S. 15-16.

Einige Trends haben für die niedrigen Qualifikationsstufen wenig oder gar keine Bedeutung: Arbeiter des Lager-, Umschlag- oder Transportbereichs entwickeln ein geringes Interesse für Outsourcing in ihrem Bereich, da sie im Arbeitsalltag ausführende Tätigkeiten durchführen. Ob ihre Arbeitsaufträge beispielsweise aus Outsourcing Projekten resultieren, hat für ihre Arbeit keinerlei Relevanz. Bedeutung hat jedoch der Auto-ID Einsatz oder die Antriebssysteme der Förderfahrzeuge in ihrem Lagerbereich, da sie diese benutzen müssen. Relevant für sie ist allerdings auch lediglich die Bedienung und nicht die Funktionsweise der Geräte. Im Rahmen der Entwicklung der Inhalte für E-Learning Szenarien in der Logistik gilt es also derartige Überlegungen einzubeziehen. Alternativ ist eine Gliederung nach Hierarchieebnen analog zu Unternehmensstrukturen denkbar. Diese Sichtweise resultiert aus den Gegebenheiten der Logistikpraxis (Vgl. Abschnitt 4.3, Tabelle 5).

5.4 Vorschläge zur Strukturierung der angebotenen Inhalte

Eine Möglichkeit der Vorgabe einer inhaltlichen Struktur der Weiterbildungsmöglichkeiten ist analog der Gliederung gängiger Lehrbücher. In diesem Zusammenhang kann von einer klassischen Gliederungsstruktur gesprochen werden. Die in Abbildung 14 vorgeschlagene Gliederung orientiert sich grundlegend an den Lehrbüchern von PFOHL 2004 und VAHRENKAMP 2007.

Abbildung 14: Klassische Gliederung anhand von Logistik Lehrbüchern

Grundlagen der Logistik	Subsysteme der Logistik	Logistiknetzwerke	Logistikmethoden
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Logistikbegriff	<input type="checkbox"/> Beschaffungslogistik	<input type="checkbox"/> LKW Systemverkehre/ Speditionsbetriebslehre	<input type="checkbox"/> Logistikcontrolling
<input type="checkbox"/> Supply Chain Management	<input type="checkbox"/> Produktionslogistik	<input type="checkbox"/> Eisenbahnlogistik	<input type="checkbox"/> OR - Optimierungsprobleme (Touren-/ Standortplanung)
<input type="checkbox"/> Aufgaben der Logistik	<input type="checkbox"/> Distributionslogistik	<input type="checkbox"/> Schiffsverkehre	<input type="checkbox"/> Just-in-Time
<input type="checkbox"/> Logistikfunktionen im Unternehmen	<input type="checkbox"/> Ersatzteillogistik	<input type="checkbox"/> Luftfracht	<input type="checkbox"/> Kooperationen in der Logistik
	<input type="checkbox"/> Entsorgungslogistik	<input type="checkbox"/> Intermodaler Verkehr	<input type="checkbox"/> Outsourcing
		<input type="checkbox"/> Lagerung & Verpackung	

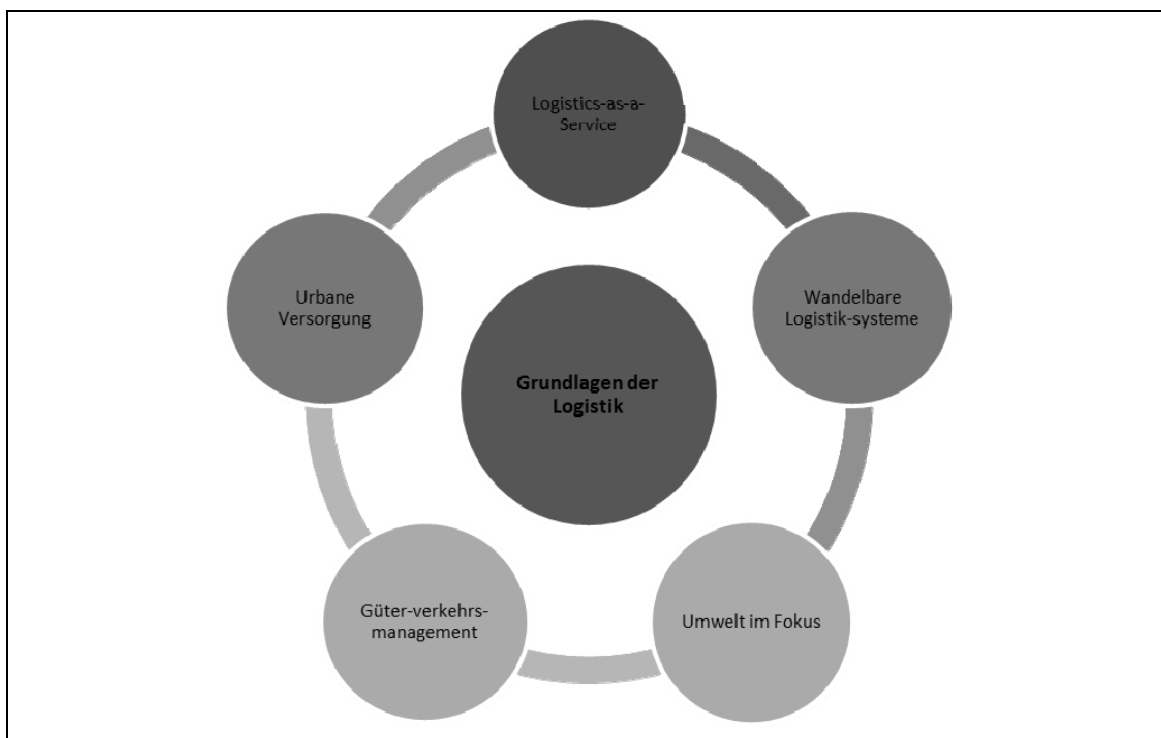
Quelle: In Anlehnung an Pfohl (2010); Vahrenkamp (2007).

Eine klassische Aufteilung der angebotenen Inhalte und Weiterbildungsangebote auf der Plattform bringt den Vorteil mit sich, dass Weiterbildungsangebote inhaltlich auch an Lehrbüchern orientiert sind und die Arbeitnehmer beziehungsweise Lerner sich dadurch nach bereits absolvierten Weiterbildungen schneller über sinnvoll anzuschließende Kurse informieren können, da ihnen die grundlegende Gliederung bereits vertraut sind. Nachteilig ist, dass eine Abgrenzung nach Lernthemen für die betriebliche

Praxis und somit für den Wissensbedarf des Arbeitnehmers häufig weniger gut geeignet, da bestimmte Positionen im Unternehmen Überschneidungen zu den verschiedenen Inhalten aufweisen.

Eine weitere inhaltliche Struktur liefern die Leitthemen des Effizienzclusters LogistikRuhr. Diese in Abbildung 15 dargestellten sieben Leitthemen stellen die zentralen Innovationsbereiche im Cluster dar.⁸⁷ Zusätzlich zu den fünf Leitthemen wird ein zentrales Basisthema vorgeschlagen, über welches der Zugang zu den spezifischen Themengebieten innerhalb der Plattform erfolgt.

Abbildung 15: Struktur und Leitthemen des EffizienzClusters LogistikRuhr



Quelle: In Anlehnung an www.logistikruhr.de (2011b), Zugriff am 25.03.2011.

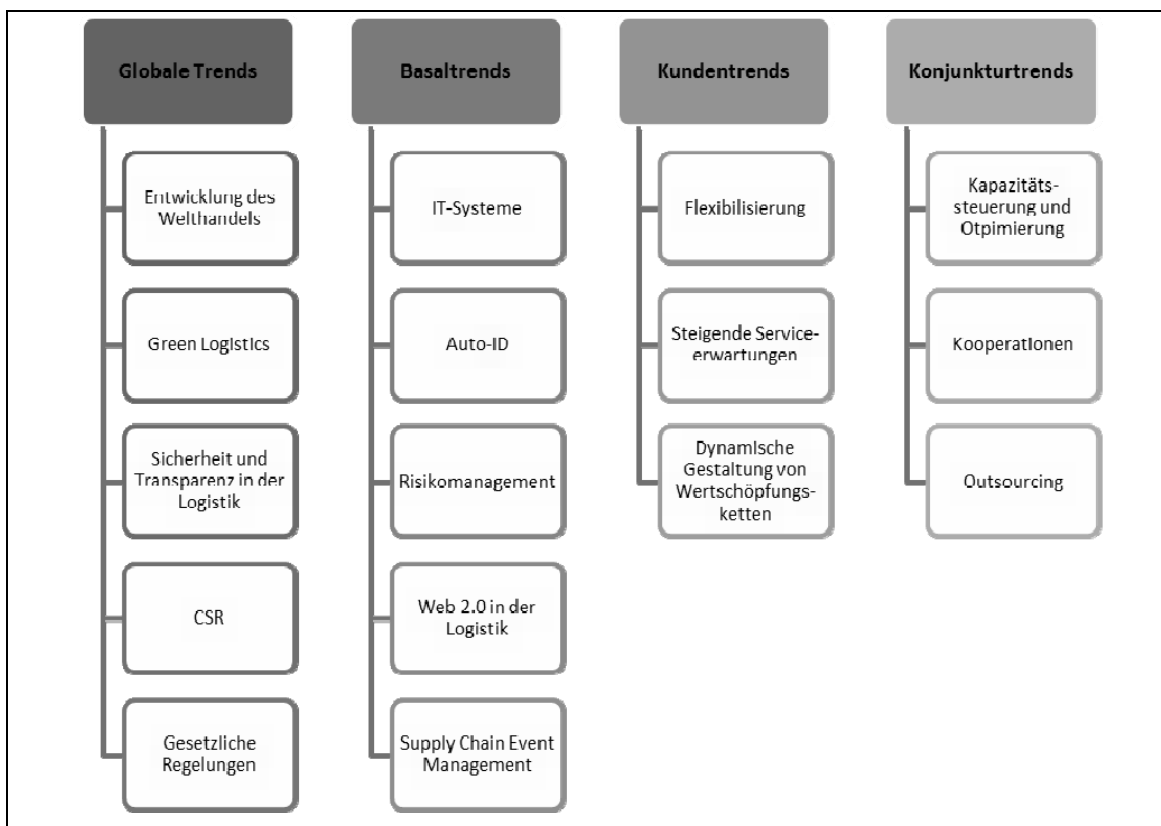
Entscheidender Vorteil dieser Struktur ist, dass die in den Clusterprojekten entwickelten Ergebnisse direkt der Online-Plattform zugeführt werden können und dadurch der Logistikbranche einfach zugänglich gemacht werden. Weiterbildungsinteressierte können sich dadurch über forschungsaktuelle Themen informieren, da aktuelle Forschungsergebnisse direkt aus dem Effizienzcluster in einen Weiterbildungskontext überführt werden können. Dadurch würde die Voraussetzung geschaffen, die Ergebnisse des Effizienzclusters in die Praxis übertragen zu können, vorausgesetzt, dass sich Weiterbildungsinhalte an den Leitthemen orientieren oder diesen zugeordnet werden können. Es könnte dabei passieren, dass zahlreiche Weiterbildungsangebote

⁸⁷ Vgl. www.logistikruhr.de (2011b), Zugriff am 25.03.2011.

dem zentralen Logistikthema zugeordnet werden und sich die vorgeschlagene Struktur als nicht sinnvoll herausstellt, weil das Angebot innerhalb des Basisthemas aufgrund der Vielzahl von zugeordneten Weiterbildungsmöglichkeiten unübersichtlich wird und wenig den Leitthemen zuordenbare Angebote am Weiterbildungsmarkt existieren.

Eine dritte Gliederungsmöglichkeit basiert auf der Idee des Forschungsprojektes LOGFOR des ild, Trendentwicklungen in der Logistik zu identifizieren und zu strukturieren. Dabei werden vier Strukturgruppen unterteilt, denen aus der Literatur identifizierte Trends zugeordnet wurden. Unter globalen Trends werden die Veränderungen in der Struktur der Weltwirtschaft und der Anforderungen an das Wirtschaften der Menschen verstanden. Basaltrends identifizieren grundlegende technologische Konzeptentwicklungen und neuartige Organisationskonzepte. Unter Kundentrends werden die aus der Nachfrage von Kunden identifizierten Trends verstanden und Konjunkturtrends bilden wirtschaftliche Veränderungen und die dazugehörigen Folgen ab.⁸⁸ Die Strukturierung der Trends ist in Abbildung 16 dargestellt.

Abbildung 16: Strukturierung nach Logistiktrends



Quelle: In Anlehnung an Klump, M. (2009), S. 3-10.

⁸⁸ Vgl. Klump, M. (2009), S. 1-2.

Eine Strukturierung der Themen auf der Plattform nach Trends in der Logistik hat den Vorteil, dass Mitarbeiter aktuell und individuell auf sich veränderte Gegebenheiten geschult werden können, wenn sich Weiterbildungsangebote den identifizierten Trends zuordnen lassen. Arbeitskräfte in der Logistik werden mit den Trends konfrontiert und können auf der Plattform dadurch zielgerichtet ein passendes Weiterbildungsangebot für ihr Problem finden. Nachteilig wirkt sich die Zuordnung von grundlegendem Logistik-Know-how aus, da dies häufig nicht eindeutig einem identifizierten Trend zugeordnet werden kann. Prinzipiell ist es natürlich möglich ein Angebot auch verschiedenen Strukturgruppen zuzuordnen.

5.5 Beispielhafte Darstellung der Modulseite ‚Product Carbon Footprint (PCF)‘

Die unterschiedlichen Informationen zu Inhalten und Weiterbildungsangeboten könnten dann im Rahmen einer der vorgestellten Gliederungslogiken auf Modulseiten zusammengefasst werden. Dabei könnten die Modulseiten durchaus mehreren Themengebieten zugeordnet werden. Abbildung 17 zeigt beispielhaft eine Modulseite zum Thema ‚Product Carbon Footprint‘.

Abbildung 17: Prototyp der Modulseite 'Product Carbon Footprint'

The screenshot shows a web page layout for 'Product Carbon Footprint'. On the left is a navigation menu with links like 'Startseite', 'Kategorien', 'Neuigkeiten', 'Community Forum', 'Dialogstelle', and 'Benutzerverwaltung FAQs/Hilfe'. The main content area has a header with 'duisport logport BASE' and 'Registrierung | Einloggen'. Below the header is a breadcrumb trail: 'Globale Trends >> Green Logistics >> Product Carbon Footprint'. The main content is divided into three sections: 'Product Carbon Footprint' (text about CO2 emissions), 'Weiterbildungsangebote' (a list of courses and seminars), and 'Downloads' (a list of documents). The footer includes the text 'Diese Seite wurde zuletzt geändert am 31.03.2011.' and logos for 'EffizienzCluster LogistikRuhr'.

Quelle: Eigene Darstellung.

Diese Modulseiten zu einem speziellen Themengebiet könnten dann jederzeit bearbeitet werden, indem weitere Materialien bereitgestellt werden, weitere Bildungsangebote eingestellt werden oder im Diskussionsbereich ein Austausch zu dem jeweiligen Thema stattfindet. Zusätzlich können bei Bedarf auch neue Modulseiten durch Nutzer erstellt werden, wodurch beispielsweise ein Qualifikationsbedarf signalisiert werden kann und Weiterbildungsinstitute ihre Seminare daran orientieren können. Bei einer hohen Besucherfrequenz des Portals und Unterstützung durch Logistikverbände könnte dadurch eine zentrale nationale Anlaufstelle für Logistikqualifikationsmaßnahmen entstehen. Aktuell ist angedacht als Basis etwa 100 – 150 Modulseiten zu erstellen.

6 Zusammenfassung

Zu Beginn der vorliegenden Arbeit wird in Abschnitt 2 der State-of-the-Art von E-Learning in der Logistik im Kontext von berufsbegleitender Weiterbildung dargestellt. Neben den firmeninternen Angeboten der Marktführer der Logistikbranche wird der Bildungsmarkt in diesem Bereich von Hochschulen dominiert, die berufsbegleitende Fern- oder Online-Studiengänge anbieten. Kommerzielle Weiterbildungsanbieter sowie die Logistikverbände konzentrieren ihre Qualifikationsangebote auf Präsenzseminare, die lediglich vereinzelt durch Online-Inhalte unterstützt werden. Die gesellschaftliche Entwicklung und damit auch die Veränderung der Lernformen hin zum selbstgesteuerten und kooperativen Lernen fordern jedoch auch eine Veränderung der Qualifikationsangebote. Lebenslanges Lernen ist in Zeiten von rapiden Marktveränderungen für Arbeitnehmer unumgänglich geworden. Dies muss sich auch am Bildungsmarkt widerspiegeln.

Die spezifischen Eigenschaften der Logistikbranche, wie z. B. der demografische Wandel, die starke Trendabhängigkeit der Logistik oder der prognostizierte Fachkräftemangel und die Entwicklungen im Bereich von E-Learning Technologien fordern die Möglichkeit nach Weiterbildung im Arbeitsalltag: E-Learning auf Basis von Web 2.0 wird in den kommenden Jahren die Personalentwicklung von Unternehmen prägen. Die Kriterien, Rahmenbedingungen und Anforderungen davon wurden in Kapitel 3 dargestellt. Schlagwörter sind hierbei vor allem LMS, Wikis und Learning-Communities, die sich auch für ein E-Learning Szenario in der Logistik anbieten. Unternehmen müssen dies umsetzen, um mit dem Instrument des Bildungsmanagements Wissenskapital im Unternehmen aufzubauen und Organisationswissen auf die Mitarbeiter zu verteilen. Ein Best-Practice Beispiel liefert das Handwerk. Dort ist bereits seit einiger Zeit ein von Kammern und Unternehmen unterstütztes Online-Portal installiert, welches aktuell an die Gegebenheiten des Web 2.0 angepasst wird und so in ein E-Learning 2.0 Portal für das Handwerk überführt wird.

Diese Erkenntnisse müssen genutzt werden neuartige Qualifikationsmöglichkeiten zu entwickeln, die den aufgezeigten Gegebenheiten der Logistikbranche gerecht werden können. Dabei kommt es neben der Entwicklung von Fach- und Führungskräfte auch darauf an, den zahlreichen Mitarbeitern in TUL-Prozessen Perspektiven zu bieten ihr eigenes Arbeitspotenzial zu erhöhen. Dies fördert nicht nur die eigene Motivation, sondern auch das Potenzial des Unternehmens. E-Learning 2.0 Technologien stellen die grundlegenden Werkzeuge zur Verfügung, damit auch KMU Personalentwicklung im Unternehmen realisieren können.

Die Mobilität der Logistik muss auch auf das Lernverhalten übertragen werden: Die rasche Verbreitung Smartphones macht einen zeit- und ortsunabhängigen Zugriff auf Lerninhalte möglich. Lernkonzepte müssen dafür ausgelegt sein, dass diese auf den unterschiedlichsten Geräten verfügbar sind. Denkbar sind hierbei neben den angesprochenen internetfähigen Handys auch Barcode-Scanner oder Navigationsgeräte.

Mit entsprechendem E-Learning Fachwissen und einem geeigneten Konzept können in Netzwerken zusammengeschlossene Logistikunternehmen gemeinsame Qualifikationsmöglichkeiten entwickeln und ihren Mitarbeitern anbieten, damit der Betreuungsaufwand des Systems für das einzelne Unternehmen möglichst gering ist.

In Kapitel 4 sind Kriterien bei der Entwicklung von Inhalten genauer erläutert worden. Aufgrund zahlreicher ungelernter Angestellter und vieler Quereinsteiger in der Logistik ohne fundiertes Fachwissen müssen Qualifikationsangebote auch für die unteren Hierarchieebenen entwickelt werden. Sowohl die Mitarbeiter als auch die zahlreichen KMU am Markt können dies aufgrund Zeit- und Kostenrestriktionen nicht durch zeitintensive Seminare bewerkstelligen, ohne dass Nachteile für die betriebliche Leistungserstellung entstehen. Den Mitarbeitern muss hier die Möglichkeit gegeben werden ihre Lerneinheiten individuell dem aktuellen Arbeitsaufwand anpassen zu können. Langfristiges Ziel bei der Konzeption von Bildungsinhalten muss dabei auch die Vorbereitung auf und die Absolvierung von anerkannten Qualifikationsabschlüssen sein.

Kapitel 5 zeigt eine erste Konzeptidee des E-Learning Szenarios innerhalb des Projektes WiWeLo des EffizienzClusters LogistikRuhr mit zwei Evaluationsstufen auf, welches in Zukunft als First-Mover am logistischen Bildungsmarkt positioniert werden soll. Die aufgezeigten Vorschläge gilt es in weiteren Forschungsaktivitäten gegeneinander abzuwägen um eine bestmögliche Ordnungsstruktur festzulegen. Diese soll mit der Hilfe geeigneter, festzulegender Kriterien, der genaueren Untersuchung bestehender Bildungsplattformen und durch Experteninterviews identifiziert werden. Parallel dazu gilt es die geeignetste Software für die Plattform auszuwählen. Wenn beides festgelegt wurde, gilt es innerhalb der Gruppen Themen zu identifizieren und die dazugehörigen Modulseiten zu erstellen.

Literaturverzeichnis

a) Monografien und Fachbeiträge

- Abrahamsson, M./Aldin, N./Stahre, F. (2003): Logistics Platforms for Improved Strategic Flexibility. In: International Journal of Logistics: Research and Applications, Vol. 6, No. 3, S. 85-106.
- Attwell, G. (2007): The Personal Learning Environments – the future of eLearning? In: eLearning Papers, Vol. 2, No. 1, January 2007.
- Baumgarten, H./Hildebrand, W.-C. (2008): Studium Logistik, Akademische Ausbildung und Führungskräftenachwuchs in der Zukunftsbranche Logistik. Technische Universität Berlin: Eigenverlag.
- Becker, M. (2005): Personalentwicklung, Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis, 4. akt. u. überarb. Aufl.. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Bender, H./Sauter, A./Sauter, W. (2002): Blended Learning – Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining. Neuwied: Luchterhand.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2005): Berufsbildungsgesetz, Fassung vom 23. März 2005. Berlin: Eigenverlag.
- Busemann, K./Gscheidle, C. (2010): Web 2.0: Nutzung steigt – Interesse an aktiver Teilhabe sinkt, Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2010. In: Media Perspektiven, Ausgabe 7-8/2010, S. 359-349.
- Deloitte Consulting GmbH (Hrsg.) (2009): Welche Zukunft hat Learning? Frankfurt: Eigenverlag.
- Deutscher Bildungsrat (Hrsg.) (1970): Empfehlungen der Bildungskommission, Strukturplan für das Bildungswesen. Bonn: Eigenverlag.
- Downes, S. (2007): Learning networks in practice. In: Emerging Technologies for Learning, Vol. 2, 2007, S. 19-27.
- Eimeren, van, B./Frees, B. (2010): Fast 50 Millionen Deutsche online – Multimedia für alle?, Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2010. In: Media Perspektiven, Ausgabe 7-8/2010, S. 334-368.
- Fawcett, S. E. (2009): An Update on the State of Supply Chain Education. In: Supply Chain Management Review, Vol. 13, No. 6, S. 36-42.

- Fawcett, S. E./Rutner, S. M. (2005): The State of Supply Chain Education. In: Supply Chain Management Review, Vol. 9, No. 6, S. 55-60.
- Fawcett, S. E./Vellenga, D. B./Truitt, L. J. (1995): An Evaluation of Logistics and Transportation Professional Organizations, Programs, and Publications. In: Journal of Business Logistics, Vol. 16, No. 1, S. 299-314.
- Frommann, U./Tan, T.-T. P. (2004): Qualifiziertes eTeaching nachhaltig unterstützen. In: Breitner, M. H./Hoppe, G.: E-Learning, Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle, S. 287-300. Heidelberg: Physica.
- Gudehus, T. (2011): Logistik, Grundlagen – Strategien – Anwendungen, 4., aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hildebrand, W.-C./Roth, A. (2008): Führungskräfte für die Logistik – Akademische Ausbildung in Deutschland. In: Baumgarten, H. (Hrsg.): Das Beste der Logistik – Innovationen, Strategien, Umsetzungen, S. 69-80. Berlin, Heidelberg: Springer.
- ILIAS open Source (Hrsg.) (2010): Join the Free Spirit, ILIAS open source E-Learning, Universität zu Köln, Forschungsinstitut für Politische Wissenschaft und Europäische Fragen. Köln: Eigenverlag.
- Jahns, C./Darkow, I.-L. (2008): Die besten Köpfe für die Logistik gewinnen. In: Baumgarten, H. (Hrsg.): Das Beste der Logistik – Innovationen, Strategien, Umsetzungen, S. 81-87. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Kaiser, A. (1991): Prinzipien einer Didaktik der Erwachsenenbildung. In: Tietgens, H. (Hrsg.): Didaktische Dimensionen der Erwachsenenbildung, S. 78-89. Frankfurt/Main: Pädagogische Arbeitsstelle des DVV.
- Kerres, M. (2006): Potenziale von Web 2.0 nutzen. In: Hohenstein, A./Wilbers, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning, Loseblattsammlung, Abschnitt 4.26. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst, Grundwerk 2002.
- Kerres, M./Voß, B. (2006): Kompetenzentwicklung für E-Learning: Support-Dienstleistungen lernförderlich gestalten. In: Gapski, H. (Hrsg.): Entwicklung von Medienkompetenz im Hochschulbereich, Schriftenreihe Medienkompetenz des Landes Nordrhein-Westfalen, Band 4. Düsseldorf: Waxmann.
- Kerres, M./Jechle, T. (2001): Didaktische Konzeption des Telelernens. In: Issing, L.J./Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet, S. 267-281. Weinheim: Belz.

- Keuschen, T./Klumpp, M. (2010): Logistikstudienangebote und Logistiktrends, FOM ild Schriftenreihe Logistikforschung Band 12. Essen: Eigenverlag.
- Klumpp, M. (2010): Logistiktrends 2010, FOM ild Schriftenreihe Logistikforschung Band 11. Essen: Eigenverlag.
- Klumpp, M. (2009): Logistiktrends- und Logistikausbildung 2020, FOM ild Schriftenreihe Logistikforschung, Band 6. Essen: Eigenverlag.
- Knowles, M.S./Holton, E.F./Swanson, R.A. (2007): Lebenslanges Lernen, Andragogik und Erwachsenenlernen, 6. Auflage, übersetzt von Catherine Hornung. München: Elsevier.
- Kohl, K. E. (2004): Entwicklung einer Strategie für die didaktische Begleitung von E-Learning-Vorhaben zur Virtualisierung der Hochschullehre am Beispiel des Forschungsprojektes ITO, Dissertation der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg. Ludwigsburg: Eigenverlag.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2005): Auf dem Weg zu einem Europäischen Qualifikationsrahmen, Brüssel: Eigenverlag.
- Kooths, S. (2010): Logistik-Indikator des BVL, Ausführliche Darstellung, Institut für Weltwirtschaft. Kiel: Eigenverlag.
- Koring, B. (1999): Überlegungen zur didaktischen Struktur internetbasierten Lernens in der Erwachsenenbildung. In: Jahrbuch Arbeit, Bildung, Kultur, Band 17, S. 9-20. Recklinghausen: Forschungsinstitut für Arbeiterbildung.
- Krol, B. (2010): Standortfaktoren und Standorterfolg im Electronic Retailing, Schriftenreihe Information - Organisation – Produktion, Wiesbaden: Gabler.
- Kühne + Nagel International AG (Hrsg.) (2010): Geschäftsbericht 2009. Schindellegi: Eigenverlag.
- Kühne + Nagel International AG (Hrsg.) (2003): Ein starkes Team ist die Grundlage für den Erfolg. In: KN World, Ausgabe 3, Juli/August 2003, S. 4-7.
- Kümmerlen, R./Bennühr, S. (2010): Tendenzen – 10 Kernaussagen vom Kongress. In: LOG.Kompass, Vol. 11/2010, S. 10-11.
- Kuhlmann, A./Sauter W. (2008): Innovative Lernsysteme: Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Lasch, R. (2004): Computerbasierte Lernumgebung für die Aus- und Weiterbildung in der Logistik. In: Spengler, T./Voss, S./Kopfer, H.: Logistik Management, Prozesse – Systeme – Ausbildung, S. 455-468. Heidelberg: Physica.

- Mandl, H./Kopp, B./Dvorak, S. (2004): Aktuelle theoretische Ansätze und empirische Befunde im Bereich der Lehr-Lern-Forschung – Schwerpunkt Erwachsenenbildung. Bonn: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung.
- Mangan, J./Christopher, M. (2005): Management development and the supply chain manager of the future. In: The International Journal of Logistics Management, Vol. 16, No. 2, S. 178-191.
- Michel, L.P. (2008): Die E-Learning-Trends der nächsten drei Jahre. In: trendbook e-learning, Ausgabe 2008/2009, S. 6-8.
- Ministry of Science, Technology and Innovation of Denmark (2005): A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area, Bologna Working Group on Qualifications Frameworks. Kopenhagen: Eigenverlag.
- Moskaliuk, J. (2008): Das Wiki-Prinzip. In: Moskaliuk, Johannes (Hrsg.): Konstruktion und Kommunikation von Wissen mit Wikis, Theorie und Praxis, S. 17-27. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Myers, M./Griffith, D./Daugherty, P. (2004): Maximising the human capital equation in logistics: education, experience and skills. In: Journal of Business Logistics, Vol. 25, No. 1, S. 211-232.
- Pfohl, H.-C. (2010): Logistiksysteme, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 8., neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Reinhold, S./Abawi, D.F. (2006): Concepts for Extending Wiki Systems to Supplement Collaborative Learning. In: Technologies for E-Learning and Digital Entertainment, Lecture Notes in Computer Science, Volume 3942/2006, S. 755-767.
- Sandberg, E./Åman, P. (2010): Logistics learning mechanisms and capabilities: towards an understanding of sustainable competitive advantage. In: Logistics Research, Vol. 2, No. 2, S. 97-108.
- Schenk, M./Wojanowski, R. (2004): SILKE – SCM hautnah erleben und gestalten. In: Beckmann, H. (Hrsg.): Supply Chain Management, Strategien und Entwicklungstendenzen in Spitzenunternehmen, S. 123-144. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Vahrenkamp, R. (2007): Logistik, Management und Strategien, 6., überarbeitete und erweiterte Auflage. München, Wien: Oldenbourg.

- von der Hijden, P. (2008): Transparency and Recognition – New European Tools. In: Buhr, R./Freitag, W./Hartmann, E.A./Loroff, C./Minks, K.-H./Mucke, K./Stamm-Riemer, I. (Hrsg.): Durchlässigkeit gestalten! Wege zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung, S. 44-47. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Wache, M. (2003): E-Learning – Bildung im digitalen Zeitalter. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.
- Wagener, G./Jadin, T. (2007): eLearning 2.0 – Neue Lehr-/Lernkultur mit Social Software? In: Tagungsband 13. fnma-Tagung, Online-Version. Graz: Forum neue Medien Austria.
- Zollo, M./Winter, S.G. (2002): Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. In: Organization Science, Vol. 13, No. 3, S. 339-351.

b) Internetquellen

- 5cplusi.spediteure.net (2011): DIE Ausbildungs-, Weiterbildungs- und Fortbildungsdatenbank für das Speditionswesen. URL: <http://5cplusi.spediteure.net/>, Zugriff am 17.02.2011.
- docs.moodle.org (2011): Was ist Moodle? – MoodleDocs. URL: http://docs.moodle.org/de/Was_ist_Moodle%3F, Zugriff am 18.01.2011.
- ilias3.uni-stuttgart.de (2011): ILIAS – Universität Stuttgart – Magazin. URL: <https://ilias3.uni-stuttgart.de/>, Zugriff am 18.01.2011.
- moodle.uni-due.de (2011): moodle der Universität Duisburg-Essen. URL: <http://moodle.uni-due.de/>, Zugriff am 18.01.2011.
- wiki.bildungserver.de (2009): Berufliche Weiterbildung – BildungsWiki. URL: http://wiki.bildungserver.de/index.php/Berufliche_Weiterbildung, Zugriff am 03.01.2011.
- www.berufswelt-logistik.de (2011a): Berufswelt Logistik: Überregionale Weiterbildungsangebote. URL: http://www.berufswelt-logistik.de/index.php?weiterbildungsanbieter_logistik, Zugriff am 09.02.2011.
- www.bvl-campus.de (2010): BVL Campus – Downloads. URL: <http://www.bvl-campus.de/seminare/Downloads/Downloadbereiche-Uebersichtsseite>, Zugriff am 13.12.2010.
- www.c2.com (2011): Wiki Getting Started Faq. URL: <http://www.c2.com/cgi/wiki?WikiGettingStartedFaq>, Zugriff am: 18.01.2011

- www.computerwoche.de (2010): DB Schenker Rail: Neuer Fahrplan für IT-Schulungen. URL: <http://www.computerwoche.de/karriere/e-learning/1928774/>, Zugriff am 13.12.2010.
- www.dokuwiki.org (2011): dokuwiki [DokuWiki]. URL: <http://www.dokuwiki.org/dokuwiki>, Zugriff am 31.03.2011.
- www.dp-dhl.com (2010): Deutsche Post DHL | Mitarbeiter entwickeln. URL: http://www.dp-dhl.com/de/verantwortung-online_report_2010/mitarbeiter/talente_finden_undfoerdern/mitarbeiter_entwickeln.html, Zugriff am 07.12.2010.
- www.forward-academy.com (2011): Training – Coaching – Seminare für die Transport- und Logistikbranche. URL: http://www.forward-academy.com/d/pdfe/inhouse/gesamtkatalog_forward_academy_20100623.pdf, Zugriff am 17.01.2011.
- www.fsz-friedberg.de (2010): Studienverlauf. URL: <http://www.fsz-friedberg.de/index.php?id=verlauflog0>, Zugriff am 13.12.2010.
- www.gothialogistics.com (2010a): E-Learning – Course Library – Gothia Logistics. URL: <http://www.gothialogistics.com/course-library>, Zugriff am 10.12.2010.
- www.gothialogistics.com (2010b): E-Learning – Training Method – Gothia Logistics. URL: <http://www.gothialogistics.com/training-method>, Zugriff am 13.12.2010.
- www.lernpark.de (2011): E-Learning in der Versicherungswirtschaft. URL: <http://www.lernpark.de/sonstiges-funktionalitaet/ueber-das-bildungsnetzwerk/expertenteams/e-learning-in-der-versicherungswirtschaft/index.html>, Zugriff am 03.02.2011.
- www.logistikruhr.de (2011a): EffizienzCluster: LogistikRuhr. URL: <http://www.logistikruhr.de/index.php?id=80>, Zugriff am 16.02.2011.
- www.logistikruhr.de (2011b): Leitthemen: LogistikRuhr. URL: <http://www.logistikruhr.de/index.php?id=92>, Zugriff am 25.03.2011.
- www.loma.uni-stuttgart.de (2010a): Logistikmanagement Master Online | Universität Stuttgart. URL: <http://www.loma.uni-stuttgart.de/info/informationen.html>, Zugriff am 07.12.2010.
- www.loma.uni-stuttgart.de (2010b): Logistikmanagement Master Online | Universität Stuttgart. URL: <http://www.loma.uni-stuttgart.de/inhalte/inhalte.html>, Zugriff am 13.12.2010.

-
- www.mba-lmc.de (2010): MBA-LMC. URL: <http://www.mba-lmc.de/index.html>, Zugriff am 13.12.2010.
- www.mediendidaktik.uni-duisburg-essen.de (2009): Zielsetzungen. URL: <http://www.mediendidaktik.uni-duisburg-essen.de/node/5028>, Zugriff am 03.02.2011.
- www.mediawiki.org (2011): MediaWiki. URL: <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>, Zugriff am 18.01.2011.
- www.mm-logistik.vogel.de (2007): E-Learning-Anbieter legt Studie zur Weiterbildung vor. URL: <http://www.mm-logistik.vogel.de/management-it/articles/194530/?icmp=aut-artikel-artikel-45>, Zugriff am 03.12.2010.
- www.q-online.de (2011): Die kostenfreie Community für das Handwerk | Q-Online. URL: <http://www.q-online.de/>, Zugriff am 03.02.2011
- www.pmwiki.org (2011): PmWiki Übersicht. URL: <http://www.pmwiki.org/wiki/PmWikiDe/PmWiki?from=PmWikiDe.PmWikiDe>, Zugriff am 31.03.2011.
- www.twiki.org (2011): TWiki – the Open Source Enterprise Wiki and Web 2.0 Application Platform. URL: <http://www.twiki.org/>, Zugriff am 31.03.2011.
- www.wikipedia.de (2011): MediaWiki. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/MediaWiki>, Zugriff am 18.01.2011.

Die Publikationsreihe

Schriftenreihe Logistikforschung / Research Paper Logistics

In der Schriftenreihe Logistikforschung des Institutes für Logistik- & Dienstleistungsmanagement (ild) der FOM werden fortlaufend aktuelle Fragestellungen rund um die Entwicklung der Logistikbranche aufgegriffen. Sowohl aus der Perspektive der Logistikdienstleister als auch der verladenden Wirtschaft aus Industrie und Handel werden innovative Konzepte und praxisbezogene Instrumente des Logistikmanagement vorgestellt. Damit kann ein öffentlicher Austausch von Erfahrungswerten und Benchmarks in der Logistik erfolgen, was insbesondere den KMU der Branche zu Gute kommt.

The series research paper logistics within Institute for Logistics and Service Management of FOM University of Applied Sciences addresses management topics within the logistics industry. The research perspectives include logistics service providers as well as industry and commerce concerned with logistics research questions. The research documents support an open discussion about logistics concepts and benchmarks.

Band 1, 11/2007	Klumpp, M./Bovie, F.: Personalmanagement in der Logistikwirtschaft
Band 2, 12/2007	Jasper, A./Klumpp, M.: Handelslogistik und E-Commerce [vergriffen]
Band 3, 01/2008	Klumpp, M. (Hrsg.): Logistikanforderungen globaler Wertschöpfungsketten [vergriffen]
Band 4, 03/2008	Matheus, D./Klumpp, M.: Radio Frequency Identification (RFID) in der Logistik
Band 5, 11/2009	Bioly, S./Klumpp, M.: RFID und Dokumentenlogistik
Band 6, 12/2009	Klumpp, M.: Logistiktrends und Logistikausbildung 2020
Band 7, 01/2010	Koppers, C./Klumpp, M.: Integrated Business Development

Band 8, 04/2010	Westphal, C./Gusik, V.: RFID in der Logistikpraxis
Band 9, 04/2010	Koppers, L./Klumpp, M.: Kooperationskonzepte in der Logistik
Band 10, 05/2010	Koppers, L.: Preisdifferenzierung im Supply Chain Management
Band 11, 06/2010	Klumpp, M.: Logistiktrends 2010
Band 12, 09/2010	Keuschen, T./Klumpp, M.: Logistikstudienangebote und Logistiktrends
Band 13, 10/2010	Bioly, S./Klumpp, M.: Modulare Qualifizierungskonzeption RFID in der Logistik
Band 14, 12/2010	Klumpp, M.: Qualitätsmanagement der Hochschullehre Logistik
Band 15, 03/2011	Klumpp, M./Krol, B.: Das Untersuchungskonzept Berufswertigkeit in der Logistikbranche
Band 16, 04/2011	Keuschen, T./Klumpp, M.: Modulares Qualifikationskonzept Green Logistics
Band 17, 05/2011	Kandel, C./Klumpp, M.: E-Learning in der Logistik



Die 1993 von Verbänden der Wirtschaft gegründete staatlich anerkannte gemeinnützige FOM Hochschule für Oekonomie & Management verfügt über 20 Hochschulstudienzentren in Deutschland und ein weiteres in Luxemburg.

Als praxisorientierte Hochschule fördert die FOM den Wissenstransfer zwischen Hochschule und Unternehmen. Dabei sind alle wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge der FOM auf die Bedürfnisse von Berufstätigen zugeschnitten. Die hohe Akzeptanz der FOM zeigt sich nicht nur in der engen Zusammenarbeit mit staatlichen Hochschulen, sondern auch in den zahlreichen Firmenkooperationen. FOM-Absolventen verfügen über solide Fachkompetenzen wie auch über herausragende soziale Kompetenzen und sind deshalb von der Wirtschaft sehr begehrt.

Weitere Informationen finden Sie unter www.fom.de



Das Ziel des ild Institut für Logistik- & Dienstleistungsmanagement ist der konstruktive Austausch zwischen anwendungsorientierter Forschung und Betriebspraxis. Die Wissenschaftler des Instituts untersuchen nachhaltige und innovative Logistik- und Dienstleistungskonzepte unterschiedlicher Bereiche, initiieren fachbezogene Managementdiskurse und sorgen zudem für einen anwendungs- und wirtschaftsorientierten Transfer ihrer Forschungsergebnisse in die Unternehmen. So werden die wesentlichen Erkenntnisse der verschiedenen Projekte und Forschungen unter anderem in dieser Schriftenreihe Logistikforschung herausgegeben. Darüber hinaus erfolgen weitergehende Veröffentlichungen bei nationalen und internationalen Fachkonferenzen sowie in Fachpublikationen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.fom-ild.de

ISSN 1866-0304