

Gerhard FURTMÜLLER & Margit KASTNER<sup>1</sup> (Wien)

## Individualisierte Kontextualisierung und ein Blick in die Zukunft

### Zusammenfassung

Nach GÖTZELT und SCHERTLER (2005, S. 79) ist für die Gestaltung eines individuellen Lernwegs die Transparenz der Lernwege von erheblicher Relevanz. Eine Grundbedingung dafür ist die hierarchische Strukturierung der Lernmaterialien, indem diese in hypermedialen Lernumgebungen in eine logische Anordnung gebracht werden. Die Kontextualisierung ohne jedwede Informationen über den bisherigen Lernerfolg ist jedoch für „unreife Lerner und Lernerinnen“ unzureichend, da die wesentliche Funktion für einen Lernprozess – die Rückmeldung – fehlt. Daher wird in diesem Beitrag präsentiert, mit welchen Zusatzfunktionen eine Kontextualisierung versehen sein könnte, um für Lernende eine optimale Unterstützung zu bieten.

### Schlüsselwörter

Individualisierung, Kontextualisierung, Lernobjekte, Metadaten, Lerntransparenz

## Individualised Contextualisation and a Glance into the Future

### Abstract

According to GOETZELT and SCHERTLER (2005, p. 79) learning transparency is of substantial relevance for the formation of individual learning habits. For this purpose hierarchical structuring of the learning materials is a basic condition, which means that the learning materials are brought into logical order in hypermedial learning environments. Contextualisation without information about past learning success is insufficient for „immature learners (students)“, because the essential function for the learning process – feedback – is missing. Therefore this study will show, which additional options could be provided, to offer optimal learning support.

### Keywords

Individualisation, contextualisation, learning object, meta data, learning transparency

---

<sup>1</sup> e-Mail: [Gerhard.Furtmueller@wu-wien.ac.at](mailto:Gerhard.Furtmueller@wu-wien.ac.at), [Margit.Kastner@wu-wien.ac.at](mailto:Margit.Kastner@wu-wien.ac.at)

## Kontextualisierung und Metadaten

Lehr-/Lernobjekte (LLO) werden definiert als „any entity, digital or non-digital, which can be used, re-used or referenced during technology supported learning“ (LTSC, 2005). Zur Beschreibung der Lernobjekte (z.B. Multiple-Choice-Fragen) dienen Metadaten, Daten über Daten (vgl. QUEMADA & SIMON, 2003, S. 151), wobei die Deskription immer unter dem Aspekt einer zukünftigen Nutzung erfolgt. Die Metadaten kreieren insofern einen Zusatznutzen als sie Informationen enthalten, die im Text der Lernobjekte nicht auffindbar sind, wie beispielsweise die Lehrveranstaltung oder ein bestimmtes Themengebiet innerhalb einer Lehrveranstaltung. Dies bedeutet somit, dass es aufgrund der Metadaten möglich ist, die Lernobjekte zu beschreiben und zu strukturieren, wodurch die Auffindung erleichtert wird (vgl. BAUMGARTNER, 2004, S. 319).

Die Basis für die (leichte) Auffindbarkeit von Lernobjekten durch Lernende stellt eine thematische Kontextualisierung dar. Durch die Abbildung der Kontexte können die inhaltlichen Zugangsmöglichkeiten für die Lernenden eindeutig bestimmt werden. Eine hyperstrukturierte, themenorientierte Lernumgebung ermöglicht den Lernenden einen „individualisierten“ Zugriff auf Basis ihres Wissensstandes. Die Kontextualisierung der Lernobjekte muss dabei für die Lernenden transparent und nachvollziehbar sein, damit die Lernenden in Abhängigkeit ihres Wissensbedarfs und ihres Vorwissens ihren aktuellen Lernstatus sowie individuelle Lernwege bestimmen können. Neben der Abbildung des Kontextes eignen sich Über- und Unterordnungen, Synonyme und Elemente wie „Sonstige Ressourcen“ (vgl. GÖTZELT & SCHERTLER, 2005, S. 79f.).

Aus der Perspektive einschlägiger Lerntheorien stellt die ausschließliche hypermediale Kontextualisierung ohne ergänzende Informationen, wie beispielsweise, ob ein Lernobjekt bereits richtig bzw. falsch gelöst wurde, für Lernende im Regelfall eine Überforderung dar (vgl. STEELMAN et al., 2004, S. 165ff.). Der Grund dafür liegt darin, dass ein zentraler Aspekt für die Gestaltung von Lernprozessen – die Rückmeldung – fehlt. Die Rückmeldefunktion in einem übergeordneten Kontext ermöglicht eine Strukturierung und vor allem eine Individualisierung der Lernprozesse, da den Lernenden neben allgemeinen Informationen mitgeteilt wird, mit welcher Erfolgsrate, also mit welcher (Lösungs-)Qualität sie ein Lernobjekt bearbeitet haben.

## Kontextualisierung am Beispiel von Learn@WU

Learn@WU ist eine Internetplattform, die speziell für die Studieneingangsphase an der Wirtschaftsuniversität Wien (WU Wien) generiert wurde (WU Wien, 2006). Mit Hilfe von Learn@WU können Lehr- und Lernprozesse derart gestaltet werden, dass die Studierenden Kontrollfragen, die für elaborierte Lernprozesse von grundlegender Bedeutung sind, mit automatisierter Rückmeldung bearbeiten können, wobei die Studierenden neben einer richtig bzw. falsch Rückmeldung auch Lösungshinweise erhalten.

Zur Strukturierung und Individualisierung der Lernprozesse wird eine Kontextualisierung der Lernobjekte verwendet, die um die individuellen Nutzungsdaten der Lernenden erweitert ist. Eine derartige „individualisierte“ Kontextualisierung von Lernobjekten ist in Abbildung 1 dargestellt, wobei die richtige oder falsche Bearbeitung der Kontrollfragen durch farbliche Differenzierungen sowie eindeutige Symbole (z.B. Kreuz) angezeigt wird.

The screenshot displays the LEARN@WU E-Learning platform interface. At the top, it features the logo 'LEARN@WU sponsored by Siemens' and the text 'E-Learning-Plattform der Wirtschaftsuniversität Wien'. Below this is a navigation bar with tabs for 'STARTSEITE', 'MY-LEARN', 'LEHRVERANSTALTUNGEN', 'DISKUSSIONSFOREN', and 'SUCHE'. A secondary navigation bar includes links for 'Home', 'LV-Übersicht', 'Kalender', 'FAQs', 'Dateien', 'Diskussionsforen', 'Ankündigungen', 'Lernressourcen', and 'Administration'. The main content area is titled 'Marketing I' and 'Marketing I: Lernressourcen: Inhaltskatalog: Inhaltskatalog'. On the left, there is a 'Lernressourcen' sidebar with a tree view showing categories like 'Inhaltskatalog', 'Textbücher (12)', 'Ressourcegruppen (6)', 'Externe Links (95)', 'Musterklausuren (19)', 'Kontrollfragen (1244)', 'Sonstige Ressourcen (396)', and 'Glossarbegriffe (307)'. The central 'Inhaltskatalog' shows a detailed tree structure under 'Marketing I', including sub-topics like 'Grundsätzliches zum Verständnis des Marketing-Managements', 'Verhaltenswissenschaftliche Grundlagen', 'Marktreaktionsmodelle', 'Marketingforschungsprozess', 'Marketingplan', 'Marketingstrategie', 'Differenzierung & Positionierung', 'Neuproduktentwicklung', 'Preismanagement', 'Distributionspolitik', 'Marktkommunikation', 'Instrumente der absatzfördernden Kommunikation', 'Planungsschritte für ein wirksames Kommunikations- und Absatzförderungsprogramm', 'Werbung', 'Festlegung der Werbeziele', 'Gestaltung der Werbebotschaft', 'Werben im Internet', 'Beurteilung der Werbewirkung', 'Eins-zu-Eins Kommunikation (One-to-one)', 'Kommunikationsprozess', and 'Integrierte Marktkommunikation und Abstimmung der Marketing-Mix-Instrumente'. On the right, the 'Ressourcen' section lists various items, including 'Festlegung der Werbeziele', 'Externe Links', 'Internetlink - Coca Cola', 'Internetlink - Nokia', 'Kontrollfragen', and a list of 'L11 Festlegung der Werbeziele' examples (e.g., 'Beispiel 1', 'Beispiel 3', 'Beispiel 5', etc.). Each item is accompanied by a small icon or symbol indicating its status: a green checkmark for correct answers and a red 'X' for incorrect answers. For example, 'L11 Festlegung der Werbeziele (Beispiel COCA COLA)' has a red 'X', while 'L11 Festlegung der Werbeziele (Beispiel DREI)' has a green checkmark.

Abb. 1: Individualisierte Kontextualisierung von Lernobjekten

Diese individualisierte Kontextualisierung ist insbesondere für „unreife“ LernerInnen mit geringem Vorwissen, wie dies beispielsweise StudienanfängerInnen darstellen, von grundlegender Bedeutung, da diese durch die Rückmeldung Informationen über ihren (Vor-)Wissensstand erhalten; und gerade die Identifikation des Vorwissens ist nach GÖTZELT & SCHERTLER (2005, S. 79) eine grundlegende Bedingung, um den Lernprozess „individualisieren“ zu können. Auf Basis der individualisierten Kontextualisierung der Lernobjekte ist es den Lernenden somit möglich, Lernstrategien zu erarbeiten, die auf dem bisherigen Wissensstand aufbauen, um sich die grundlegenden Kenntnisse in einem Fach anzueignen.

Ergänzend zur Kontextualisierung werden den Lernenden Informationen über das eigene sowie über das Lernverhalten ihrer StudienkollegInnen bereitgestellt. Diese Daten dienen zum einen als Information über die bisherige Lernaktivität und zum anderen werden „Benchmarks“ dargestellt, wodurch Vergleiche des eigenen Lernverhaltens mit anderen NutzerInnen ermöglicht werden. Benchmarking wird somit als ein Instrument der Lernsteuerung eingesetzt, welches auch aus motivationaler Perspektive von grundlegender Bedeutung ist, da sich Personen nach der Equity Theory in sozialen Beziehungen wie dies beispielsweise bei (Studien-)KollegInnen

der Fall ist mit anderen vergleichen und sich an diesen orientieren (vgl. ADAMS, 1975, S. 135ff.). Eine derartige Lernstatistik mit Benchmarkingfunktion zeigt Abbildung 2.

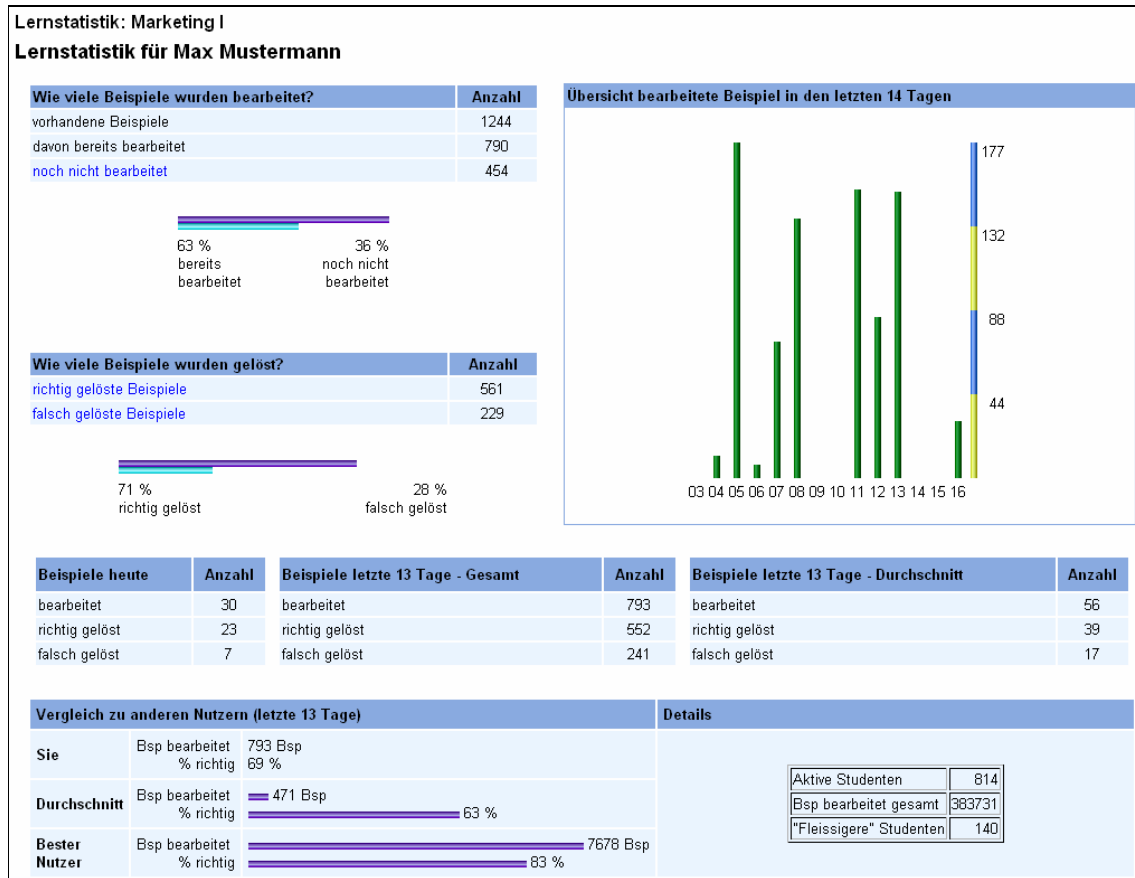


Abb. 2: Lernstatistik mit Benchmarkingfunktion

Wesentlich ist nicht nur die Bereitstellung einer individualisierten Kontextualisierung von Lernobjekten und Lernstatistiken, sondern primär der Nutzen, den die Lernenden daraus ziehen können. Daher wird in der folgenden empirischen Untersuchung aufgezeigt, wie sich die Lernstrategien der Studierenden auf das Prüfungsergebnis auswirken.

## Forschungsergebnisse

Die Untersuchung wurde an der WU Wien im Rahmen des Faches Marketing I im Zeitraum von 1. September bis 6. Oktober 2004 durchgeführt, wobei die Prüfung am 6. Oktober abgehalten wurde, die 340 Studierende ablegten. Auf Basis des Unterrichtsdesigns, das zur Wiederholung und zur Vertiefung der Lehrinhalte die Bearbeitung der auf Learn@WU veröffentlichten Kontrollfragen vorsieht, bereitet sich der überwiegende Teil der Studierenden mit Unterstützung von Learn@WU auf die Marketing-Prüfung vor. Für die Klausur am 6. Oktober 2004 haben über 90

% der Studierenden die Kontrollfragen auf Learn@WU bearbeitet, wobei die Lernenden z.B. in Bezug auf den Lernbeginn oder die Anzahl insgesamt gelösten Fragen ein zum Teil divergierendes Lernverhalten aufweisen. Durch die hohe Akzeptanz von Learn@WU und das divergierende Lernverhalten wird nun versucht, Empfehlungen und/oder neue Benchmarks für die zukünftige Generation von Studierenden abzuleiten, die als „Orientierungspunkte“ für das Lernverhalten fungieren könnten. Dazu wird in weiterer Folge die Prüfungsvorbereitung in Verbindung mit dem erzielten Prüfungserfolg untersucht.

Die Daten der individualisierten Kontextualisierung der Lernobjekte sowie die Lernstatistiken (Abbildungen 1 und 2) basieren auf den Nutzungsdaten der Studierenden, die automatisch mitgeloggt werden.<sup>2</sup> Diese Daten, bilden zugleich die Basis für die nachfolgenden Analysen, wobei allerdings nicht jede einzelne Frage betrachtet wird, sondern die Anzahl der täglich geübten Kontrollfragen jedes/jeder Studierenden sowie die Anzahl, die davon richtig gelöst wurde. Zur Prüfungsvorbereitung standen den Studierenden rund 1200 Kontrollfragen mit unterschiedlichen Komplexitätsgraden zur Verfügung.

Zur Identifikation der individuellen Lernstrategien dient Tabelle 1, die den Zusammenhang zwischen der Anzahl der insgesamt geübten Kontrollfragen und dem Prüfungserfolg sowie dem Lernbeginn und dem Prüfungserfolg darstellt. Hier zeigt sich, dass die „Sehr Gut“-KandidatInnen rund drei Mal so viele Beispiele gelöst haben als diejenigen, die keinen Erfolg verzeichnen konnten. Die Anzahl der geübten Fragen ist auch das Differenzierungskriterium, das sich in den Noten der anderen Studierenden widerspiegelt. So haben die „Sehr Gut“-KandidatInnen mehr Fragen als diejenigen mit einem „guten“ Prüfungserfolg bearbeitet und diese wiederum mehr als Lernende, die eine „befriedigende“ Leistung erbrachten. Studierende mit einem „Genügend“ haben beinahe jede Frage einmal bearbeitet, während die „Nicht Genügend“-KandidatInnen nur rund die Hälfte der bereitgestellten Kontrollfragen beantwortet haben.

Ein weiteres zentrales Kriterium neben der Anzahl der geübten Fragen ist die Lerndauer. Die Analyse zeigt, dass die Studierenden mit einem „Nicht Genügend“ zwei „Wochen“ vor der Prüfung mit dem Lernen beginnen, wobei auch hier wiederum die Anzahl der geübten Fragen sehr gering ausfällt. Hingegen starten die Studierenden mit einem „Gut“, „Befriedigend“ und „Genügend“ drei Wochen vor dem Examen mit dem Bearbeiten der Fragen bzw. der Prüfungsvorbereitung. Eine Sonderstellung nehmen wiederum die „Sehr Gut“-KandidatInnen ein, da sich diese über einen Zeitraum von vier Wochen auf die Prüfung vorbereiten.

---

<sup>2</sup> Anmerkung: Die Studierenden geben durch die Unterzeichnung der Nutzungsbedingungen ihr Einverständnis, dass Daten über den Zugriff des einzelnen Nutzungsberechtigten zeitlich befristet gesichert werden dürfen. Die Daten können für die Erstellung einer individuellen Lernstatistik sowie für empirische Untersuchungen, die zur kontinuierlichen Verbesserung der Inhalte und der Lernplattform dienen, genutzt werden. Eine Publikation der Untersuchungsergebnisse ist ausschließlich in anonymisierter Form erlaubt.

Note	Anzahl der PrüfungskandidatInnen	Anzahl an insgesamt geübten Kontrollfragen	durchschnittlich pro KandidatIn			
			4 Wochen	3 Wochen	2 Wochen	1 Woche
			vor der Prüfung gelernte Kontrollfragen (Median)			
Sehr Gut	18	1847	97	284	377	597
Gut	48	1742	0	196	401	849
Befriedigend	74	1716	0	175	363	717
Genügend	63	1104	0	66	202	455
Nicht Genügend	137	623	0	0	73	244

Tab. 1: Lernbeginn und Prüfungserfolg

Wie im Vorfeld dargestellt, erhalten die Studierenden auch Auskunft über ihren Lernerfolg, also wie viele der Fragen sie richtig lösen. Bei der Analyse dieser Ergebnisse zeigte sich, dass die Studierenden mit einem „Sehr Gut“ in den Tagen vor der Prüfung die meisten Fragen richtig beantworten können. Anders ist das Ergebnis bei den Lernenden mit einem „Nicht Genügend“, die selbst am Tag vor der Prüfung lediglich eine Erfolgsrate von rund 40 % erzielen.

Um festzustellen, welchen Einfluss die verschiedenen Variablen haben, wird eine Regressionsanalyse durchgeführt, wobei als unabhängige Variablen folgende Einflussgrößen ausgewählt werden: „Anzahl der insgesamt gelösten Fragen“, „Anteil an richtig gelösten Fragen“ sowie der Faktor<sup>3</sup> „frühes und regelmäßiges Lernen“, der sich aus dem Zeitpunkt des Lernbeginns und der Häufigkeit des Übens zusammensetzt. Die abhängige Variable wird durch den Prüfungserfolg der Studierenden in Prozent, d.h. wie viele Prozent der Punkte die Studierenden bei der Prüfung erreicht haben, dargestellt.

Wie aus der Modellzusammenfassung (Tabelle 2) ersichtlich ist, werden durch die Variablen 49 % der Variabilität des Prüfungserfolgs erklärt ( $R^2$ ). Laut LUDWIG-MAYERHOFER (1999) ist dies ein guter Wert, da bei sozialwissenschaftlichen Analysen in der Regel ein  $R^2$  zwischen 0,05 und 0,6 erreicht wird. Die Durbin-Watson-Statistik erlaubt die Überprüfung der Autokorrelation, welche eine Fehlspezifikation der Regressionsgleichung zur Folge hätte, da entweder eine falsche Gleichungsform angenommen wird oder mindestens eine wichtige erklärende Variable in der Gleichung fehlt (JANSSEN & LAATZ, 2003). Besteht keine Korrelation aufeinander folgender Residualwerte, so liegt die Prüfgröße nahe bei 2 (JANSSEN & LAATZ, 2003), was bei einem Wert von 2,130 gegeben ist.

<sup>3</sup> Durch diesen Faktor wird 92,029 % der Gesamtvarianz erklärt und er wurde gebildet, da eine hohe Multikollinearität vorlag, als diese beiden Variablen bei ersten (Regressions-)Analysen einzeln aufgenommen wurden.

**Modellzusammenfassung<sup>b</sup>**

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,699 <sup>a</sup>	,489	,486	,1143413	2,130

<sup>a</sup> Einflussvariablen: (Konstante), frühes und regelmäßiges Lernen, Anteil an richtig gelösten Beispielen

<sup>b</sup> Abhängige Variable: Prüfungserfolg in Prozent

Tab. 2: Modellzusammenfassung

Tabelle 3 enthält die Ergebnisse des Goodness of fit-Tests, welcher prüft, inwieweit die Variablen die Variabilität der abhängigen Variablen erklären. Der Test auf Güte des gesamten Regressionsmodells ergibt eine Prüfgröße von  $f = 157,215$ , wobei die Anpassung signifikant gut ist ( $p < 0,001$ ).

**ANOVA<sup>b</sup>**

Modell	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
1 Regression	4,111	2	2,055	157,215	,000 <sup>a</sup>
Residuen	4,301	329	,013		
Gesamt	8,412	331			

<sup>a</sup> Einflussvariablen: (Konstante), frühes und regelmäßiges Lernen, Anteil an richtig gelösten Beispielen

<sup>b</sup> Abhängige Variable: Prüfungserfolg in Prozent

Tab. 3: Anova

In Tabelle 4 werden die Regressionskoeffizienten des Modells sowie Angaben zur Signifikanzprüfung der Koeffizienten abgebildet. Bei der Beurteilung des Einflusses einer Variable im Verhältnis zum Einfluss einer anderen Variable sind unterschiedliche Maßeinheiten der unabhängigen Variablen hinderlich und müssen zur Vereinheitlichung z-transformiert werden. Durch diese Auswertung kann festgehalten werden, dass der Anteil an richtig gelösten Fragen als bedeutsamste Variable den weitaus größten Erklärungsbeitrag liefert (Beta = 0,541). Wie frühzeitig und regelmäßig jemand lernt, trägt mit 0,250 zur Erklärung bei, während die Variable „Anzahl der insgesamt geübten Beispiele“ aus der Analyse ausgeschlossen wurde, da diese keinen Beitrag leistet (Signifikanz = 0,661). Die Signifikanzwerte für die Variablen in der Analyse sind unter 5 %, d.h. alle Variablen tragen zur Erklärung der Variabilität des Prüfungserfolges bei.

**Koeffizienten<sup>a</sup>**

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Signifikanz	Kollinearitätsstatistik	
	B	Standardfehler	Beta			Toleranz	VIF
1 (Konstante)	,450	,023		19,953	,000		
Anteil an richtig gelösten Beispielen	,497	,042	,541	11,940	,000	,756	1,322
frühes und regelmäßiges Lernen	,040	,007	,250	5,510	,000	,756	1,322

<sup>a</sup> Abhängige Variable: Prüfungserfolg in Prozent

Tab. 4: Koeffizienten

Bei der vergleichenden Beurteilung der relativen Bedeutung der Variablen darf allerdings nicht übersehen werden, dass die Beta-Koeffizienten durch Multikollinearität nicht unabhängig voneinander sind und somit auch in ihrer Aussagekraft eingeschränkt sind. Zur Kollinearitätsdiagnose wurden die Messwerte „Toleranz“ und „VIF“ (Variance Inflation Factor) herangezogen. Laut ECKSTEIN (1999) gilt als „VIF“ Faustregel, welche aus empirischen Beobachtungen abgeleitet wird, dass bei Werten größer 5 ein Hinweis auf ausgeprägte Kollinearität zwischen den jeweiligen Regressoren besteht, womit eine Kollinearität aufgrund der Werte in Tabelle 4 ausgeschlossen werden kann. Ebenfalls über die Multikollinearität gibt der Konditionsindex Auskunft. Hier gilt als Faustregel, dass bei einem Konditionsindex zwischen 10 und 30 moderate bis starke und über 30 sehr starke Multikollinearität besteht (JANSSEN & LAATZ, 2003). Die Analyse ergibt, dass der höchste Konditionsindex 7,139 beträgt; somit sind keine Probleme zu erwarten.

## Diskussion und Konklusion

Die Ergebnisse der Studie belegen, dass der Prüfungserfolg der Studierenden signifikant durch den Anteil der richtig gelösten Fragen sowie durch ein regelmäßiges Lernen, das einen frühzeitigen Lernbeginn voraussetzt, beeinflusst wird. Diese Ergebnisse stimmen mit zentralen Untersuchungen der Lehr-Lern-Forschung überein. So zeigen beispielsweise die Forschungsergebnisse von BHRICK & HALL (2005, S. 566ff.), dass die Behaltensleistung durch inter-session intervall training signifikant beeinflusst werden und LIND, FRIEGE & SANDMANN (2005, S. 1ff.) betonen die Bedeutung des (Vor-)Wissens als wichtigste Determinante, um die Lehrinhalte nach Wochen, Monaten oder Jahren aus dem Gedächtnis abrufen zu können. Das Vorwissen ist zudem nicht nur für die Wiedergabe von Informationen von zentraler Relevanz, sondern auch für das Lösen von zum Teil einfachsten Problemstellungen maßgeblich (vgl. FORTMÜLLER & SILBERBAUER 2004, S. 84ff.).

Während die Studierenden bereits durch den „Anteil an richtig gelösten Fragen“ auf Learn@WU eine Unterstützung finden, sind die Daten „frühes und regel-



mäßiges Lernen“ (noch) nicht integriert. Daher könnten die Forschungsergebnisse dazu beitragen, die (individuellen) Lernstrategien insofern zu optimieren, als die bereits auf Learn@WU vorhandenen Funktionen die Basis für Erweiterungen bzw. zusätzliche Benchmarks darstellen, die den Studierenden als Orientierungspunkte dienen, wodurch die Motivation der Studierenden vor dem Hintergrund der Equity Theorie positiv beeinflusst werden könnte. Eine dieser zusätzlichen Funktionen könnte in Zukunft den Studierenden darüber Auskunft geben, inwieweit der bisherige Lernfortschritt einen Erfolg bei der Prüfung verspricht.

Vorstellen könnte man sich diese Unterstützung derart, dass dem Lernenden/der Lernenden angezeigt wird, welche Note jemand bei der letzten Prüfung bekommen hat, wenn er/sie zum Zeitpunkt  $x$  mit dem Lernen begonnen hat, und insgesamt  $y$  Fragen beantwortet hat, von denen er/sie  $z$  Fragen richtig gelöst hat. Eine weitere Möglichkeit wäre, dem/der Studierenden anzugeben, wie viele Fragen man pro Tag üben sollte und ob man hinter dieser Benchmark hinterher hinkt oder in der Zeit mit dem Lernen ist. Learn@WU würde demnach nicht nur Inhalte bereitstellen, sondern vermehrt auch mit den Benutzern interagieren und den Lernenden aktive Unterstützung bei der Bewältigung und dem Management der Prüfungsvorbereitung bieten. Der Förderung von individuellen Lernstrategien sind damit (noch) keine Grenzen gesetzt, da durch die kontinuierliche Nutzung immer mehr Daten zur Verfügung stehen und diese zu weiteren Verbesserungen führen.

Dieses Ergebnis und vor allem die Bedeutung der individualisierten Kontextualisierung muss auch den Studierenden näher gebracht werden, um bei mehr Studierenden einen dementsprechenden Ausbildungserfolg sicherstellen zu können. Eine stärkere professionalisierte Nutzung der individualisierten Kontextualisierung könnte somit einen Beitrag leisten, dass sich die Prüfungsergebnisse verbessern und sich dadurch auch die Ausbildungsdauer der Studierenden verkürzt. Damit könnte dem Kritikpunkt über die im internationalen Vergleich lange Ausbildungsdauer von österreichischen AkademikerInnen, wie dies beispielsweise in der OECD Studie „Education at a glance“ (2005) dargestellt ist, begegnet werden.

## Literaturverzeichnis

- Adams, S.** (1975): Equity Theory. In: Steers R. / Porter L. (Hrsg.): Motivation and Work Behavior. New York: McGraw Hill. S. 135-154.
- Bahrack, H. & Hall, L.** (2005): The importance of retrieval failures to long-term retention: A metacognitive explanation of the spacing effect. In: Journal of Memory and Language, 52, S. 566-577.
- Baumgartner, P.** (2004): Didaktik und Reusable Learning Objects (RLOs). In: Carstensen, D. / Barrios, B. (Hrsg.): Medien in der Wissenschaft. Münster: Waxmann. S. 309-325.
- Eckstein, P.** (1999): Angewandte Statistik mit SPSS. 4. Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- Fortmüller, R. & Silberbauer, T.** (2004): Vorwissen und Wissenserwerb. Eine Untersuchung zur Bedeutung der Vorkenntnisse für die Informationsbeschaffung aus dem Internet. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Heft 1 /2004, S. 83-101.
- Götzelt, K. & Schertler, M.** (2005): Bedarfsorientierte Wissensvermittlung durch Kontextualisierung von Lernobjekten. In: Tavangarian, D. & Nölting, K. (Hrsg.): E-Learning heute und morgen. Medien in der Wissenschaft. Münster: Waxmann. S. 77-86.
- Janssen, J. & Laatz, W.** (2003): Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows. 4. Auflage. Berlin: Springer.
- Lind, G., Friege, G. & Sandmann, A.** (2005). Selbsterklären und Vorwissen. In: Empirische Pädagogik, 19 (1), 1-27.
- Ludwig-Mayerhofer, W. (1999): Regressionsanalyse. In: ILMES - Internet-Lexikon der Methoden der empirischen Sozialforschung. Letzte Abfrage am 31. Oktober 2005 von [http://www.lrz-muenchen.de/~wlm/ein\\_voll.htm](http://www.lrz-muenchen.de/~wlm/ein_voll.htm).
- LTSC - Learning Technology Standards Committee** (2005): LOM Description, Letzte Abfrage am 9. August 2005 von <http://ieeeltsc.org/wg12LOM/lomDescription>.
- OECD** (2005): Education at a Glance: Indicators of Education Systems. Paris: OECD.
- Quemada, J. & Simon, B.** (2003): A Use-Case Based Model for Learning Resources. In: Educational Mediators. Journal of Educational Technology & Society. 6(4). S. 149-163.
- Steelman, L., Levy, P. & Nell, A.** (2004): The Feedback Environment Scale: Construct, Definition, Measurement, And Validation. In: Educational and Psychological Measurement. Vol. 64, No. 1. S. 165-184.
- WU Wien** (2006): Semesterguide der Studieneingangsphase. Letzte Abfrage am 4. Jänner 2006 von <http://www.wu-wien.ac.at/lehre/guide1>.