

MICHAEL H. BREITNER  
GABRIELA HOPPE  
Herausgeber

# E-Learning

Einsatzkonzepte  
und  
Geschäftsmodelle



Physica-Verlag

Ein Unternehmen  
von Springer

Michael H. Breitner und Gabriela Hoppe  
Herausgeber

# E-Learning: Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle

Ausgewählte und redigierte Beiträge des  
E-Learning Workshops Hannover (ELWH '04)

am 27. und 28. September 2004

Mit 147 Abbildungen und 61 Tabellen



## Vorwort der Herausgeber

„Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle“ ist ein (noch) ungewöhnlicher Fokus für eine Tagung, die sich dem Lernen und Lehren auf Basis moderner Informations- und Kommunikationstechnologien widmet. Neudeutsch wird von E(lectronic)-Learning gesprochen. Sektionen und Workshops zu „Einsatzkonzepten des E-Learnings“ mit einer kombiniert pädagogisch/technischen Sichtweise sind dagegen heute auf allen größeren E-Learning Tagungen zu finden, vgl. z. B. die jährlich stattfindenden Learntec (Karlsruhe), Online Educa (Berlin) und DeLFI (2005 in Rostock) Tagungen in Deutschland.

Der „(Erste) E-Learning Workshop Hannover: Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle“ war als kleiner Workshop für 20 – 30 speziell interessierte Teilnehmer geplant. Am 27./28.9.2004 konnten wir dann 120 Teilnehmer zu einer ausgewachsenen Tagung begrüßen. Besonders sei Frau Nicole Knöchelmann, Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Hannover (IWI), gedankt, die die Tagung professionell organisiert und alle Teilnehmer herzlich und persönlich betreut hat. Vertreten waren nicht nur hochkarätige Hochschulexperten aus Deutschland, der Schweiz und Österreich, vgl. auch die Teilnehmerliste dieses Buchs. Auch sehr viele erfahrene Praktiker, z. B. von E-Learning Unternehmen, IHKs und Akademien, haben durch ihre Vorträge und Beiträge in diesem Buch ihr Wissen, ihre Erfahrung und ihre Ideen eingebracht. Die Vortragenden der 42 Vorträge haben für dieses Buch fast alle gute Beiträge eingereicht, so daß die Herausgeber nur wenige Beiträge ablehnen mußten. Allen Autoren sei gedankt, die durch ihre Beiträge erst die Qualität dieses Buchs ermöglicht haben. Ein besonderer Dank gebührt Frau Kristina Struckmeier, ebenfalls IWI, die geduldig mit Frau Daniela Tolle die vielen, teils mühsamen Layoutanpassungen vorgenommen hat. Gedankt sei zuletzt noch Frau Wetzel-Vandai und Frau Keidel, Springer Verlag, für die wie immer ausgezeichnete Zusammenarbeit.

Eine Frage bleibt (noch) offen: Wer trägt die entzündete Fackel „E-Learning Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle“ weiter?!

Prof. Dr. Michael H. Breitner und Dipl.-Ök. Gabriela Hoppe (Januar 2005)

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>E-Learning-Referenzmodelle oder: Doch ein Kochrezept für die Online-Akademie?.....</b>	<b>1</b>
Beate Bruns	
<b>Die Einführung von eLearning managen – Eine aktuelle Aufgabe des Innovationsmanagements von Bildungsträgern .....</b>	<b>17</b>
Thomas Reglin, Josef Spies, Ottmar Döring, Ralf Haselmann	
<b>Einsatzkonzept und Geschäftsmodell für das E-Learning der Verbände. Wie Bildungsdienstleister ihre E-Learning-Angebote zugleich attraktiv und wirtschaftlich gestalten können. ....</b>	<b>27</b>
Philipp Kröpelin, Joachim von Kiedrowski	
<b>Einsatzkonzepte für E-Learning zur Integration in nachhaltige Supportstrukturen .....</b>	<b>37</b>
Olaf Zawacki-Richter	
<b>Interdisziplinärer Erfahrungsbericht zum Lehren und Lernen mit dLectures .....</b>	<b>53</b>
Marc Krüger, Torsten Klie, Andreas Heinrich, Klaus Jobmann	
<b>E-Learning Geschäftsmodelle für Corporate Management Education .....</b>	<b>73</b>
Frank Habermann, Tilman Küchler, Karen Schmidt	
<b>Beiträge des Balanced-Scorecard-Ansatzes zur strategischen Verankerung von E-Learning im Unternehmen .....</b>	<b>81</b>
Andrea Back, Barbara Leithner	
<b>Finanzwirtschaftliche Bewertung von Geschäftsmodellen im E-Learning: Konzeption, Methoden und Perspektiven .....</b>	<b>101</b>
Heinz Lothar Grob, Jan vom Brocke, Frank Bensberg	
<b>Nachhaltige Finanzierung von privatwirtschaftlichen E-Learning Leistungen an Universitäten .....</b>	<b>117</b>
Martin Gutbrod, Barbara Jürgens, Stefan Fischer, Helmut W. Jung	
<b>Vermittlung von „Cultural Studies“ als Blended Learning .....</b>	<b>129</b>
Marion Dathe	
<b>Plattformübergreifende Architekturen in föderativen E-Learning-Umgebungen .....</b>	<b>143</b>
Alexander Roth, Leena Suhl	

---

<b>Geschäftsmodelle für die IWF-Online-Mediathek .....</b>	<b>153</b>
Michael Hanisch, Christian Floto	
<b>Ein Entscheidungsmodell zur Auswahl von Qualitätsansätzen im E-Learning .....</b>	<b>161</b>
Jan M. Pawlowski	
<b>Partizipative Qualitätsentwicklung im E-Learning: Möglichkeiten einer neuen Lernerorientierung .....</b>	<b>171</b>
Ulf-Daniel Ehlers	
<b>A Glimpse at Business Models and Evaluation Approaches for E-Learning.....</b>	<b>179</b>
Michael H. Breitner, Gabriela Hoppe	
<b>E-Learning Geschäftsmodelle: Framework der Strategischen Planung .....</b>	<b>195</b>
Jörg Sandrock, Michael Grunenberg, Christoph Lattemann	
<b>The higher value chain of eLearning .....</b>	<b>211</b>
Erik Wallin, Stefan Henningson, Martin Möller	
<b>Geschäftsmodelle des e-Learning in Netzwerken für Lebenslanges Lernen. Zielsetzungen und Ergebnisse des BMBF-Programms „Lernende Regionen – Förderung von Netzwerken“ .....</b>	<b>219</b>
Eckart Lilienthal	
<b>E-Learning-Geschäftsmodelle für Hochschulen.....</b>	<b>225</b>
Dr. Bernd Kleimann, Dr. Klaus Wannemacher	
<b>Nachhaltige Geschäftsmodelle für e-Bildungsdienstleistungen aus deutschen Hochschulen .....</b>	<b>241</b>
Oliver Bohl, Andreas Höfer, Udo Winand	
<b>Entwicklung strategischer Einsatzkonzepte für E-Learning in Hochschulen .....</b>	<b>255</b>
Gabriela Hoppe	
<b>Strategie zur Finanzierung von CommSy als eine bottom-up-entwickelte Lernplattform in der Hochschullehre .....</b>	<b>273</b>
Iver Jackewitz, Bernd Pape	
<b>Qualifiziertes eTeaching nachhaltig unterstützen .....</b>	<b>287</b>
Uwe Frommann, Thanh-Thu Phan Tan	

---

<b>Indirect Revenue Models for E-Learning at Universities – The Case of Learn@WU</b> .....	<b>301</b>
Jan Mendling, Gustaf Neumann, Andreas Pinterits, Bernd Simon, Fridolin Wild	
<b>Finanzierungsmodelle für Seminaranbieter bei der Einführung von E-Learning in angestammten Weiterbildungsmärkten</b> .....	<b>313</b>
Manfred Gerz	
<b>How to Provide One Stop Shop eLearning? A Real World Business Model</b> .....	<b>323</b>
Herwig Rollett, Werner Schachner, Gisela Dösinger, Tobias Ley, Armin Ulbrich, Ines Puntschart, Klaus Tochtermann	
<b>Process-oriented Production of Learning Units for sustainable E-Learning Offerings</b> .....	<b>331</b>
Claudia Müller, Matthias Trier, Michael A. Herzog	
<b>Qualitätssicherung einer Blended-Learning gestützten Aus- und Weiterbildungsmaßnahme mit dem DIN Referenzmodell für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung</b> .....	<b>349</b>
Sinje J. Teschler, Jan M. Pawlowski	
<b>Computergestützte Lernarrangements – Qualitätssicherung durch ein Gütesiegel</b> .....	<b>359</b>
Regina Bruder, Susanne Offenbartl, Kerstin Osswald, Sebastian Sauer	
<b>Entwicklung und Monitoring von E-Learning mit der Learning Scorecard</b> .....	<b>371</b>
Eva Bungert, Andreas Närmann, Jörg Sander	
<b>E-Learning in der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung (APO)</b> .....	<b>383</b>
Walter Mattauch, Martin Schmidt	
<b>Einsatzkonzepte E-Learning</b> .....	<b>395</b>
Christine Graf	
<b>Marktanforderungen an universitäre Weiterbildung</b> .....	<b>407</b>
Michaela Knust, Svenja Hagenhoff	
<b>Eine neue Generation von ASP-Lösungen macht den ökonomischen Betrieb von E-Learning möglich</b> .....	<b>423</b>
Ursula Suter-Seuling, Ignatz Heinz	

---

<b>Adressatenorientierte Adaptivität und Wirtschaftlichkeit im IT-Kompaktkurs .....</b>	<b>431</b>
Heribert Popp, Georg Herde	
<b>Interactive M(obile)-Learning with UbiLearn 0.2 .....</b>	<b>443</b>
Philipp Maske, Patrick Bartels, Michael H. Breitner	
<b>Marktfähige technologiegestützte Bildungsservices – Eine ökonomische Herausforderung für staatliche und private Bildungsträger .....</b>	<b>461</b>
Helmut W. Jung, Martin Gutbrod, Stefan Fischer	
<b>Blended Learning – eine Weiterbildungsalternative für KMU? .....</b>	<b>471</b>
Barbara Mohr	
<b>Erfolgreiche Gestaltung von eLearning-Angeboten .....</b>	<b>479</b>
Thomas Schmidt, Daniel Schötz	
<b>Verwertung von Blended Learning Konzepten in der Lernenden Region Zollernalb .....</b>	<b>493</b>
Bertram C. Lohmüller	

## Interactive M(obile)-Learning with UbiLearn 0.2

Philipp Maske, Patrick Bartels, Michael H. Breitner

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI), Universität Hannover  
Königsworther Platz 1, 30167 Hannover, Germany,  
{maske | bartels | breitner}@iwi.uni-hannover.de

**Abstract.** Complex standard e-learning platforms and systems often suffer from inflexibility, an organizational overhead and high total costs of ownership. But customer and software quality orientation require individual solutions for some e-learning demands. This paper considers the design, development, operation and maintenance of an individual e-learning system called UbiLearn (Ubiquitous Learning System). UbiLearn's mobile module is focused. Release 0.2 supports blended learning with different types of exercises and tests, e. g. text based and multiple choice questions. Answers are evaluated automatically. Solutions can be presented as text, figures and slides, audio or video files. Typical learners are undergraduate or graduate students and readers of textbooks. Learners can use different front ends for desktops, laptops, personal digital assistants (PDAs) and Smartphones. Both online web based training (WBT) and offline computer based training (CBT) are implemented. The ubiquity approach of UbiLearn addresses various front ends and everywhere content availability. Reusability – better multi-usability – of software and content is exploited, e. g. in the CBT front ends for desktops/laptops on the one side and PDAs/Smartphones on the other side. Multi-usable content is provided by a uniform MySQL database using standardized learning objects.

### 1 Standard E-Learning Systems and the Individual E-Learning System UbiLearn

Learning which is supported and/or made possible by the use of information (and communication) technology (IT) is defined as e-learning. IT must not only be auxiliary but has to be obligatorily connected with the learning process (Seufert et al. 2001). IT suitable for enabling or supporting e-learning is called e learning technology. Important parts of e-learning technology are e-learning applications or front ends, i. e. software applications which are suitable to support or enable e-learning on specific hardware. E-learning systems combine hardware, software and networks where required. E-learning scenarios include e-learning systems and users like learners, instructors, tutors and authors.

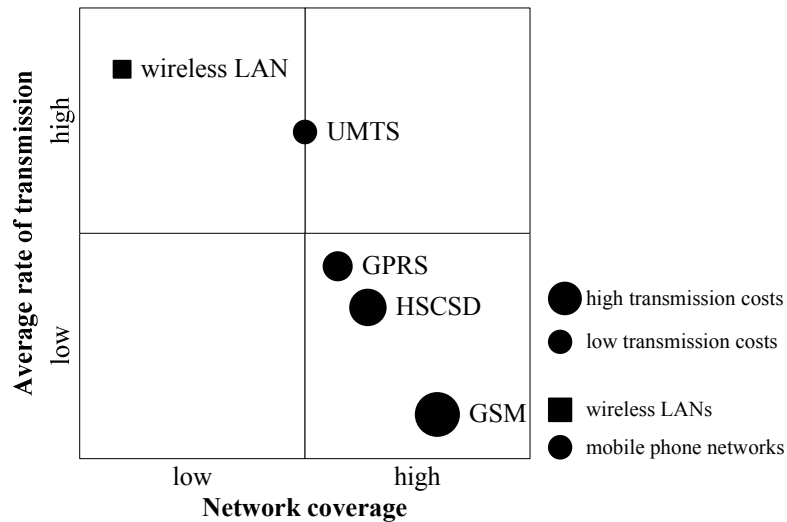


Fig. 7. Classification of mobile Internet connections.

### 3.4.7 Security requirements

There are no special needs concerning the security requirements as no security relevant systems are attached by UbiLearn. Only security aspect that has to be considered is the copyright aspect of used content. Once digital content is created special affords are necessary to avoid the content from being copied without permission. Microsoft .NET does not inherently support an encryption algorithm for mobile runtime environments. For UbiLearn mobile a proprietary encryption algorithm is realized, see (Maske 2004). It is adapted to the limited hardware resources of an average target device. The encrypted learning content is completely stored in the handhelds memory, e. g. the RAM memory or a memory card. Loading the content it is decrypted in real time. The encryption process of a complete content file takes less than 1 minute which is the maximum duration a user is willing to accept.

## 4 Conclusions and Further Research

This paper presents the ubiquitous learning platform UbiLearn. UbiLearn is a flexible and reliable e-learning platform. It accomplishes all major aspects of software quality, i. e. good functionality, high reliability, user friendliness, good performance, easy maintainability and portability. Thereby UbiLearn generates low costs of ownership by using open source and public domain software, database and programming languages. Important feature of the UbiLearn system is high content reusability as the learning content is stored in standardized learning objects in an independent database. All UbiLearn modules base on the same data

base. Learning objects can easily be composed to new lectures. Once a learning object is created it is reused multiple times.

Learning software for stationary learning is at a mature stage of development. Most of them need either installations on a specific computer (CBT) or permanent online access (WBT). This makes learning either dependant from being at a specific place or having an online connection. Key element of ubiquitous learning is to bring learning to motion. UbiLearn mobile enables learning anytime and anywhere. Latest enhancement presented in this paper is the UbiLearn mobile prototype. UbiLearn mobile bases on a Hewlett Packard's iPAQ device family and Microsoft's .NET which enables a maximum number of supported devices within the target group. Here, target group are business administration students in Hannover. UbiLearn mobile makes learning independent from time, place and online connection. All major kinds of learning objects are available on the handheld device, including multimedia attachments like videos or animations. The system is flexible enough to be used in every handheld device with .NET runtime environment. In the near future UbiLearn Mobile will also be available for Windows Mobile for Smartphones.

Currently research at the Institut für Wirtschaftsinformatik concentrates on further development of UbiLearn, especially the mobile module. Currently UbiLearn is a tutorial e-learning system. All major kinds of learning tasks are supported, i. e. text answers, multiple choice questions and clozes. All kinds of tasks support multimedia content in questions and solutions. Mobile devices are continuously further developed. It is conceivable that in the future mobile phones will support speech recognition. The user listens to the questions and answers by speaking without any keyboard or pen. This will increase usability of mobile devices and especially e-learning. Another major goal is synchronization of learning content. A started learning session will be synchronized with the UbiLearn server to be resumed from another device. These affords are complemented by evaluating the usage of e-learning systems, see (Bott et al. 2004). The results are directly introduced into UbiLearn. Moreover applications of e-learning systems especially at universities are analyzed, see, e. g. (Hoppe 2005).

## References

- Bott D, Hoppe G, Breitner MH (2004) Nutzenanalyse im Rahmen der Evaluation von E-Learning Szenarien. In: Adelsberger H et al. (eds) E-Learning: Modelle, Instrumente und Erfahrungen - Software-Produktlinien - Communities im E-Business, Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) 2004. Köln, pp 123-138
- Baumgartner P, Häfele H, Maier-Häfele K (2002) E-Learning Praxishandbuch. Auswahl von Lernplattformen. Marktübersicht – Funktionen – Fachbegriffe. Studienverlag, Innsbruck
- Brücker M (2004) Entwicklung einer offline E-Learning-Anwendung basierend auf Java und XML. Diploma thesis, Hannover, (supervised by second and third author)
- Breitner MH, Bartels P, Brücker M, Hoppe G, Maske P, Othmakov A, Schröder TM (2004) E-Learning (Electronic Learning). WWW-pages on the IWI e-learning research

Breitner · Hoppe (Hrsg.)  
E-Learning

Der vorliegende Band ist dem Lernen und Lehren auf der Basis moderner Informations- und Kommunikationstechnologien gewidmet. Das Buch fasst die wichtigsten Ansätze zur Einführung, Umsetzung und Evaluation von E-Learning zusammen. Es geht zum einen um die Frage nach sinnvollen Konzepten für den Einsatz von Electronic- und Mobile-Learning. Die Beiträge behandeln Fragen der Auswahl, Einführung und Ausgestaltung von E-Learning-Systemen. Dabei werden pädagogische, technische und wirtschaftliche Aspekte im Zusammenhang gesehen. Zum anderen sind erfolgreiche Geschäftsmodelle in der öffentlichen und privaten Fort- und Weiterbildung immer wichtiger. Dabei geht es genauso um die Frage des geeigneten Business-Plans wie um das Qualitätsmanagement und die Sicherstellung der langfristigen Nachhaltigkeit und Effizienz von E-Learning-Anwendungen. Neben wissenschaftlichen Beiträgen zeigen zahlreiche Beiträge von Praktikern beispielhaft mögliche Umsetzungsstrategien.

