

# AK WI

Herausgeber

**Thomas Barton**

**Gerhard Fuchs**

**Elvira Kuhn**

**Uwe Lämmel**

**Christian Müller**

Herausforderungen an die Wirtschaftsinformatik:

## **E-Learning-Inhalte: effizient entwickeln und effektiv einsetzen**

unterstützt durch:



Beiträge der Fachtagung „E-Learning-Inhalte: effizient entwickeln  
und effektiv einsetzen“ im Rahmen der 22. Jahrestagung des  
Arbeitskreises Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen (AKWI)  
vom 13.09. bis 15.09.2009 an der Hochschule Wismar

Autoren:

Prof. Dr. Thomas Barton, Thomas Brosowski,  
Prof. Dr. Jürgen Cleve, Prof. Dr. Elvira Kuhn,  
Prof. Dr. iur. Tony Möller, Prof. Dr. Christian Müller,  
Prof. Dr. Bodo Urban

Verlag News & Media, Berlin

**ISBN 978-3-936527-20-9**

Arbeitskreis Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen (AKWI)

**E-Learning-Inhalte:  
effizient entwickeln und effektiv einsetzen**

Tagungsband zur AKWI-Fachtagung  
am 13. bis 15.09.2009 an der Hochschule Wismar

herausgegeben von  
Thomas Barton, Gerhard Fuchs, Elvira Kuhn, Uwe Lämmel, Christian Müller

Unterstützt durch den  
Studiengang Wirtschaftsinformatik an der Fachhochschule Worms

Verlag News & Media, Berlin

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek:  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie;  
detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**E-Learning-Inhalte: effizient entwickeln und effektiv einsetzen**

Tagungsband zur AKWI-Fachtagung am 13. bis 15.09.2009  
an der Hochschule Wismar

Herausgeber:

Prof. Dr. Thomas Barton, *Fachhochschule Worms*, [barton@fh-worms.de](mailto:barton@fh-worms.de)

Prof. Gerhard Fuchs, *Hochschule Fulda*, [gerhard.fuchs@informatik.hs-fulda.de](mailto:gerhard.fuchs@informatik.hs-fulda.de)

Prof. Dr. Elvira Kuhn, *Fachhochschule Trier*, [e.kuhn@fh-trier.de](mailto:e.kuhn@fh-trier.de)

Prof. Dr. Uwe Lämmel, *Hochschule Wismar*, [uwe.laemmel@hs-wismar.de](mailto:uwe.laemmel@hs-wismar.de)

Prof. Dr. Christian Müller, *Technische Hochschule Wildau [FH]*, [christian.mueller@tfh-wildau.de](mailto:christian.mueller@tfh-wildau.de)

Redaktion:

Teamarbeit der Herausgeber

Redaktionsschluss: 20.07.2009

Erscheinungstermin: 04.09.2008



Die Herstellung dieses Tagungsbandes erfolgte mit freundlicher Unterstützung durch den Studiengang Wirtschaftsinformatik an der Fachhochschule Worms

Verlag News & Media, Marcus von Amsberg, Berlin

ISBN 978-3-936527-20-9

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Sprechers des Arbeitskreises Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen (AKWI).....	5
Vorwort der Herausgeber .....	7
Softwaregestützte Content Entwicklungstechnik – Erstellung von Screencasts und der Einsatz im Praktikum zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik .....	9
<i>Prof. Dr. Thomas Barton, Fachhochschule Worms</i>	
Qualitatives E-Learning versus Machbarkeit – Strategien der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften .....	19
<i>Thomas Brosowski und Prof. Dr. Jürgen Cleve, Hochschule Wismar</i>	
E-Learning – Innovativer Beitrag zur Steigerung der Qualität der Lehre? .....	27
<i>Prof. Dr. Elvira Kuhn, Fachhochschule Trier</i>	
Die Rechtsvorlesung in WI: Neue Möglichkeiten durch E-Learning .....	45
<i>Prof. Dr. iur. Tony Möller, Hochschule Wismar</i>	
Erfahrungen mit Webkonferenzsystemen .....	83
<i>Prof. Dr. Christian Müller, Technische Hochschule Wildau [FH]</i>	
Technologien für effektives IT-gestütztes Lernen .....	89
<i>Prof. Dr. Bodo Urban, Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung Rostock</i>	
Autoren .....	92



Dieser Band ist unserem langjährigem Vertreter der Hochschule Fulda

**Prof. Gerhard Fuchs**

für seine Verdienste am Arbeitskreis  
Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen gewidmet.

# **Vorwort des Sprechers des Arbeitskreises Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen (AKWI)**

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

in diesem Jahr treffen wir uns zu der 22.ten Jahrestagung des Arbeitskreises Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen. Diesmal ist die Hochschule Wismar unser Gastgeber, wofür ich recht herzlich danken möchte. Mein besonderer Dank gilt dem Kollegen Uwe Lämmel, der die Tagung hier organisiert hat.

In diesem Jahr gehen einige unserer Vertreter an den Hochschulen in den Ruhestand. Stellvertretend möchte ich nennen: Hartmut Döringer von der FH Ludwigshafen, Gerhard Fuchs von der HS Fulda und Reinhard Rößler vom FB BWL der FH Regensburg. Ihnen allen danke ich hiermit für ihre langjährige Arbeit für den AKWI. Besonders hervorheben möchte ich dabei Gerhard Fuchs, der durch seine Arbeit im Vorder- und Hintergrund es möglich machte, dass der AKWI auf eine 22-jährige Geschichte zurückblicken kann. Deshalb ist ihm dieser Tagungsband gewidmet.

In unserem Selbstverständnis heißt es:

Der AKWI ist der Dachverband der Fachbereiche mit deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik Studiengängen und/oder Studienschwerpunkten an Fachhochschulen. Er versteht sich als fachkompetenter und hochschulpolitischer Gesprächspartner bzw. Ansprechpartner in Bezug auf alle Probleme des Studiums der Wirtschaftsinformatik an den Hochschulen, Spezies Fachhochschulen, und der Wirtschaftsinformatik als anwendungsbezogene Wissenschaft, für Studienbewerber/Studierende, andere Vereinigungen im Hochschulbereich, Behörden/Ministerien, Wirtschaft und Öffentlichkeit, auch auf internationaler Ebene.

Der Arbeitskreis Wirtschaftsinformatik hat 77 Mitgliedsstudiengänge in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Wir sind ein Arbeitskreis des Fachbereichstags Informatik und gleichzeitig die Fachgruppe WI-AKWI der Gesellschaft für Informatik (GI). Außerdem kooperieren wir mit der Bundesdekanekonferenz, die die betriebswirtschaftlichen Fachbereiche an den Fachhochschulen repräsentiert. Somit sieht man, dass wir in der Hochschullandschaft breit aufgestellt sind.

Die Wirtschaftsinformatik beschäftigt sich mit den betriebswirtschaftlichen Anwendungen der Informatik. Betriebliche IT-Anwendungen gibt es in allen 4,5 Millionen Unternehmen in Deutschland. Sie reichen von der IT-Unterstützung im Rechnungswesen über das E-Business bis zu den Decision Support Systemen. Das Thema E-Learning gehört zur Wirtschaftsinformatik in zweierlei Hinsicht. Einerseits gehört es als Teilgebiet des E-Commerce zur akademischen Disziplin Wirtschaftsinformatik und andererseits wird von vielen Kollegen aus der Wirtschaftsinformatik E-Learning-Content entwickelt und in der Lehre angewendet.

Aus dieser inhaltlichen Positionsbestimmung ergibt sich sofort, dass ein Wirtschaftsinformatiker, und insbesondere einer aus einer Fachhochschule, nicht in einem akademischen Elfenbeinturm leben kann. Deshalb freue ich mich, dass auf dieser Fachtagung Hochschul- und Industrievertreter zusammengefunden haben um über

### **E-Learning-Inhalte: effizient entwickeln und effektiv einsetzen**

zu diskutieren. Ich gehe davon aus, dass diese Fachtagung ein weiterer Schritt zu Kooperationen und gemeinsamen Projekten zwischen unseren Mitgliedsstudiengängen und den hier vertretenen Unternehmen ist.

Abschließend möchte ich außerdem den Referenten und dem Herausgeber-team für ihre Beiträge und für die Vorbereitung der Tagung danken. Darüber hinaus danke ich der FH Worms, die unseren Tagungsband finanziert hat.

In diesem Sinne wünsche ich der Tagung einen guten Erfolg.

Wildau im September 2009

*Prof. Dr. Christian Müller*

Sprecher des Arbeitskreises Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen



## Vorwort der Herausgeber

E-Learning, schon wieder? Das mag die erste Reaktion auf das Thema des wissenschaftlichen Teils der Jahrestagung 2009 des AKWI sein. E-Learning ist in die Jahre gekommen und steht immer noch am Anfang. Viele Projekte wurden initiiert. Wie viele davon ein Ergebnis erbracht haben, wie viele auch noch Jahre später tatsächlich genutzt werden, ist uns nicht bekannt.

Die Einführung von Google oder Wikipedia hat keine Projekte erforderlich gemacht: Der Nutzen der Systeme ist deutlich und der Einarbeitungsaufwand gering. E-Learning erscheint als das Gegenteil: Ein hoher Aufwand führt zu einem Nutzen, der schwer nachweisbar ist und damit bisher eher im Nebel liegt.

Wo ist das E-Learning-Entwicklungswerkzeug, das so einfach wie ein Wiki-System zu bedienen ist?

Diese technische Frage sowie die Frage nach der Effizienz stellen sich uns Hochschullehrern immer wieder. Auf der anderen Seite steht die Zielgruppe: die Lernenden an den Hochschulen: die Studierenden. Wen wollen wir erreichen? Welchem Zweck kann E-Learning in einem Vollzeit-Präsenzstudium dienen? Wie viel Prozent der Studierenden lernen durch E-Learning mehr als durch den Besuch traditioneller Lehrveranstaltungen?

Auf diese und viele weitere Fragen wird auch der vorliegende Band keine endgültigen Antworten geben können. Es werden verschiedene Ansätze vorgestellt.

Thomas Barton von der Fachhochschule Worms diskutiert die Entwicklung und den Einsatz von Filmen, die die Abläufe auf dem Monitor wiedergeben (Screencasts) als Mittel zur Einarbeitung in eine Software. Das „Vormachen“ wird damit beliebig reproduzierbar, unabhängig von Ort und Zeit.

Christian Müller von der Technischen Hochschule Wildau [FH] berichtet über den Einsatz von Webkonferenzen über Ozeane hinweg als besondere Form von Lehrveranstaltungen.

Eine Ansatz mit einer direkten Interaktion zwischen Lernenden und E-Learning-System wird von Tony Möller von der Hochschule Wismar vorgestellt:

das System T@keLaw ist in seiner Struktur besonders auf die Bearbeitung juristischer Aufgaben ausgerichtet.

Mehrere Ansätze werden von Jürgen Cleve und Thomas Brosowski von der Hochschule Wismar als Teil einer Strategie einer Fakultät angesprochen.

Bodo Urban vom Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung Rostock spricht über zwei weitere Ansätze: „Workplace Learning“ integriert Lern- und Arbeitsumgebung und „Affective Learning“ bezieht die Emotionen des Lernenden in den Lernprozess ein<sup>1</sup>.

Elvira Kuhn von der Fachhochschule Trier stellt ebenso einen Ansatz vor, hier unter Nutzung der Plattform WebCT. Im Mittelpunkt des Beitrags steht jedoch eine kritische Sicht auf Aufwand und Nutzen dieser Herangehensweise. Welcher Mehrwert erzielt ein Studierender oder ein Hochschullehrer durch den Einsatz von E-Learning-Komponenten?

Diese Frage wird weiter bestehen bleiben. Die Beiträge zeigen, dass viele Hochschullehrer gewillt und engagiert sind, neue Wege in der Lehre zu gehen. Aufwand und Nutzen müssen dabei jedoch in einem realistischen Verhältnis stehen. Welche Möglichkeiten der Kooperation gibt es? Wann können E-Learning Komponenten genauso wie Lehrbücher aus einer Bibliothek ausgeliehen und in einer Lehrveranstaltung genutzt werden?

Vielleicht dürfen die Erwartungen nicht zu hoch gestellt werden.

Wildau und Wismar  
Im September 2009

*Prof. Dr. Uwe Lämmel (HS Wismar)*  
*Prof. Dr. Christian Müller (TH Wildau)*  
*Prof. Dr. Thomas Barton (FH Worms)*  
*Prof. Gerhard Fuchs (HS Fulda)*  
*Prof. Dr. Elvira Kuhn (FH Trier)*

---

1 Herr Urban hält einen Vortrag zum Thema im Rahmen der Fachtagung. Eine schriftliche Fassung liegt nicht vor.

# **Softwaregestützte Content Entwicklungstechnik – Erstellung von Screencasts und der Einsatz im Praktikum zur Einführung in die Wirtschafts- informatik**

*Professor Dr. Thomas Barton*

## **Einleitung**

Nachdem die Euphorie um das Thema E-Learning in den letzten Jahren etwas abgeflaut ist, herrschen handfeste Motive für den Einsatz von E-Learning an deutschen Hochschulen vor. Strategische Ziele sind u.a. eine Erhöhung der Zufriedenheit der Studierenden, eine Reputationssteigerung der Hochschule durch Nutzung aktueller Technologien, eine Steigerung des Studienerfolgs durch Qualitätsverbesserung der Lehre, die Erschließung neuer Zielgruppen sowie eine Erleichterung der Lehre für die Lehrenden. An Präsenzhochschulen wird in der Regel die Präsenzlehre um Elemente des E-Learning erweitert, wofür sich der Begriff des Blended Learning (abgeleitet aus dem englischen Wort blender für Mixer) etabliert hat. E-Learning wird also als ein Element eingesetzt, um die Präsenzlehre zu erweitern und zu unterstützen. Oft erfolgt der Zugang zu den digitalen Lerninhalten dabei über das Inter- bzw. das Intranet. Auch im Praktikum zur „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ werden in der Präsenzveranstaltung E-Learning Materialien eingesetzt. Insbesondere kommen hier Screencasts zum Einsatz. Ein Screencast entsteht, indem ein Computer-Bildschirm mit den vom Benutzer ausgeführten Handlungen aufgezeichnet und evtl. mit gesprochenen Erklärungen versehen werden. Durch das Abspielen von Screencasts können komplizierte Abläufe, wie sie bei der Anwendung von Softwareprogrammen auftreten, verständlich und einfach dargestellt werden. Die im Praktikum zur „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ verwendeten Screencasts dienen als „Informations-Häppchen“, die von den Studierenden – nach Belieben langsam oder schnell, mit oder ohne Pause – zu sich genommen werden können. Erst wenn diese „Informations-Häppchen“ verdaut sind, werden Übungen in einem ERP System durchgeführt ([HoHe2006], [KIWa2006], [KI2008], [NHHADK2004], [NDHHHZ2008]).

## Systeme für E-Learning

Oft wird eine eigene Software eingesetzt, um Lerninhalte über das Internet zu vermitteln oder die notwendigen Lernprozesse zu unterstützen. Dafür hat sich der Begriff Lernplattform eingebürgert, der weitgehend synonym mit dem Begriff des Lernmanagementsystems (LMS) verwendet wird. Die Erstellung der digitalen Lerninhalte erfolgt mit sogenannten Autorenwerkzeugen. Werden Lernmanagementsysteme, Autorenwerkzeuge und Content Management Systeme (CMS) kombiniert, entstehen Learning Content Management Systeme (LCMS) ([NHHADK2004], [NDHHHZ2008]).

## Das Praktikum zur „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“

Das Praktikum zur „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ hat die Einführung in ein ERP System und seine Funktionsweise zum Gegenstand. Es findet als eintägige Blockveranstaltung statt. Die Teilnehmer lernen die Benutzeroberfläche des betrieblichen Anwendungssystems und die Möglichkeiten zur Personalisierung des Systems kennen und üben die unterschiedlichen Vorbelegungen von Eingabefeldern. Die wichtigsten Organisationseinheiten, die Prinzipien zur Anpassung einer Standardsoftware sowie die Bedeutung von Belegen kennenlernen, sind weitere Themen. Ebenso werden erste Schritte eingeübt, wie Anwendungen im Umfeld von betrieblichen Anwendungssystemen entwickelt werden. Hierbei erhalten die Studierenden praktische Einblicke in die Entwicklungsumgebung eines ERP Systems. Als ERP System wird SAP ERP<sup>1</sup> eingesetzt.



Abb.1 Inhaltliche Strukturierung des Praktikums

1 SAP ERP ist das ERP-System der SAP AG. SAP und ABAP 4 sind eingetragene Warenzeichen der SAP AG.

## Erstellung der digitalen Lerninhalte

Digitale Lerninhalte können Texte und Medien wie Bilder, Audio- und Video-Dateien, Animationen und Simulationen oder auch Foliensätze enthalten. Bei der Erstellung der digitalen Lerninhalte ist darauf zu achten, dass die bereitgestellten Informationen sowohl dem Kanal für visuell/bildhafte Verarbeitung als auch dem Kanal für die auditiv/verbale Verarbeitung angeboten werden, ohne das Gedächtnis auf einem Kanal zu überlasten. Wesentliche Elemente bei der Erstellung der digitalen Lerninhalte ist die Festlegung der Lernziele in Form von überprüfbaren Handlungen, das Auffinden von Szenarien, die dazu dienen die Lerneinheiten anhand eines roten Fadens zu durchlaufen, die Festlegung der erforderlichen Inhalte sowie die Auswahl der verwendeten Medien ([NH-HADK2004], [NDHHH2008], [SaSaBe2004]).

### **Lernziele im Rahmen des Praktikums zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik**

Wie in Abbildung 2 gezeigt, werden folgende Lernziele für das Praktikum abgeleitet:

- SAP GUI kennenlernen und personalisieren: Die Studierenden sollen die „klassische“ SAP Benutzeroberfläche, das SAP GUI, kennenlernen und in die Lage versetzt werden, für einzelne Benutzer und Benutzergruppen das SAP Startmenü individuell als auch aufgabenspezifisch anzupassen und Felder in Eingabemasken vorzubelegen.
- Belegfluss für Bestellungen analysieren: Studierende verfolgen die Geschäftsprozesse, die durch eine Bestellung angestoßen werden, indem sie den Belegfluss analysieren.
- Eine Transaktion erstellen und ausführen: Studierende erhalten einen ersten Einblick in die Anwendungsentwicklung, indem sie eine einfache Transaktion in der Programmiersprache ABAP entwickeln und ausführen.

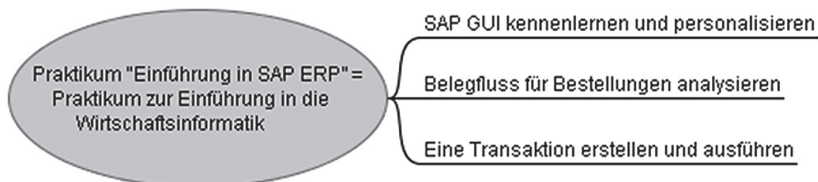


Abb. 2: Lernziele des Praktikums

### **Szenarien**

Aus den Lernzielen werden Szenarien abgeleitet. Dabei entstehen aus einem Lernziel ein bis vier Szenarien, so dass insgesamt acht Szenarien abgeleitet werden. Diese sind als Handlungsanweisungen in Abbildung 3 aufgeführt. Je-

des Szenario soll im Rahmen einer Übungsaufgabe von den Studierenden im System umgesetzt werden.

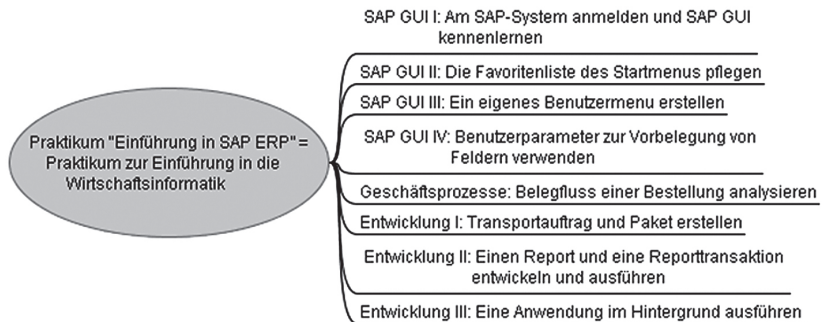


Abb.3: Aus den Lernzielen abgeleitete Szenarien

### **Auswahl der zu erstellenden Lerninhalte**

Anhand des geplanten Ablaufes werden die zu erstellenden Lerninhalte festgelegt. Weiterhin erfolgt die Auswahl der eingesetzten Arbeitsmittel und Medien. Abbildung 4 zeigt die Arbeitsmittel, die im Praktikum eingesetzt werden:

- Der Dozent führt mit Hilfe eines Foliensatzes durch das Praktikum, wobei Kapitel für Kapitel Begriffe erklärt und Zusammenhänge verdeutlicht werden. Dabei erfolgt die inhaltliche Darstellung einer Strukturierung, wie in Abbildung 1 gezeigt. Der vom Dozenten gezeigte Foliensatz wird als pdf-Datei den Studierenden im Praktikum angeboten.
- Durch Eintragung in eine Anwesenheitsliste wird den Studierenden eine Benutzerkennung für den Zugang zum SAP System zugeordnet.
- Die Vorführung von Funktionen im SAP System erfolgt durch den Dozenten, indem dieser die aufgezeichneten Screencasts abgespielt.
- Die gestellten Übungen werden von den Studierenden im SAP System durchgeführt. Zu diesem Zweck stehen den Studierenden jeweils ein eigener Computer sowie ein eigener User im SAP System zur Verfügung.
- Die Übungsaufgaben liegen den Studierenden als pdf-File vor. Um die Übungen im System durchzuführen, ist es häufig nötig, dass sich die Studierenden die Screencasts ein weiteres Mal ansehen. Dabei können die Studierenden die Screencasts individuell auf ihren Rechnern abspielen. In der Regel haben die Studierenden eine Transferleistung zu erbringen, um die Übungsaufgabe zu lösen.
- Notwendige Informationen über den Systemzugang und Ergebnisse der Übungsaufgaben sind von den Studierenden auf einem Arbeitsblatt (Papier) zu notieren.

- Um ein Transaktion zu entwickeln, benötigen die Studierenden sogenannte Entwicklerschlüssel, die vom Dozenten den Studierenden auf Papierzetteln ausgeteilt werden und von den Studierenden ins SAP System einzugeben sind.

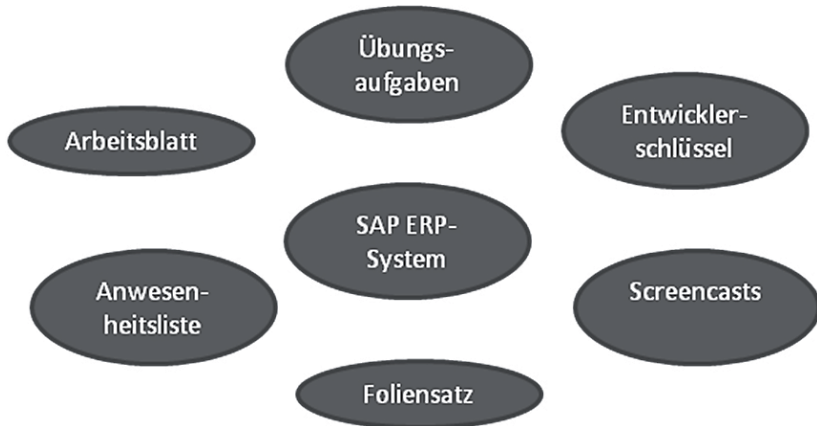


Abb. 4: Eingesetzte Arbeitsmittel während des Praktikums

Der Dozent setzt einen Foliensatz und die Screencasts ein, während die Studierenden folgende Medien verwenden: Foliensatz des Dozenten (pdf-File), Übungsaufgaben (pdf-File), Arbeitsblätter, Entwicklerschlüssel und Screencasts.

### **Systemauswahl**

Für das Praktikum wird kein eigenes Lernmanagementsystem verwendet. Die allgemeinen Informationen zum Praktikum werden über das Content Management Systeme Typo3 der FH Worms auf der Website des Dozenten zur Verfügung gestellt ([Bar]). Nach einer Anmeldung im Intranet stehen jedem Studierenden der Foliensatz des Dozenten, die Übungsaufgaben und die Screencasts zur individuellen Verfügung. Zur Erstellung der Screencasts wird als Autorenwerkzeug Camtasia Studio der Fa. TechSmith Corporation ([Tech]) verwendet. Die erzeugten Screencasts werden als Flash-File per HTML in das Content Management System eingefügt. Der Benutzer benötigt ein Flash-Plugin, um die Screencasts im Browser anzuschauen. Der Player beginnt nach einer kurzen Vorladezeit mit dem Abspielen der Screencasts.

### **Erstellung der Screencasts**

Ein Szenario bildet die Grundlage für die Erstellung eines Screencast-Drehbuchs (Storyboard), das wiederum Ausgangspunkt für die Aufzeichnung ist.

Anleitungen, wie Sie mit Camtasia arbeiten können, finden Sie in Form von Screencasts als Einführungs-Tutorials für Camtasia Studio 6 unter [Tech2].

### *Aufzeichnung/Screenrecording*

Das Aufnehmen der Screencasts erfolgt mit dem Tool Camtasia Recorder, welcher in Abbildung 5 dargestellt ist.

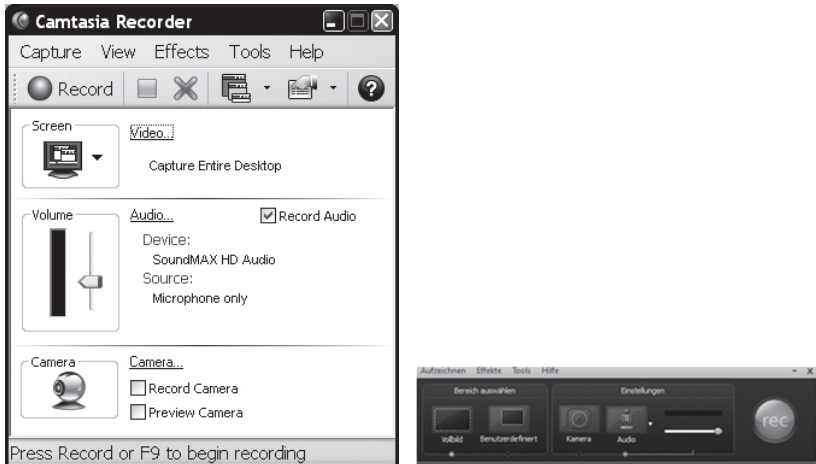


Abb. 5: Der Camtasia Recorder zur Aufnahme der Screencasts (die linke Abbildung zeigt die Version 4 des Camtasia Recorder, rechts sehen Sie den Camtasia Recorder in Version 6)

Für das Praktikum werden der Bildschirm und die gesprochenen Erklärungen aufgenommen. Der Bildschirm wird mit der voreingestellten automatischen Video-Konfiguration aufgezeichnet. Die gesprochenen Erklärungen werden über die automatisch erkannte Soundkarte und das Mikrophon eines Notebooks aufgenommen. Über den sogenannten Audio Wizard ist im einfachsten Fall ist nur die Lautstärke anzupassen. Zur Speicherung wird das proprietäre camrec-Format verwendet.

### *Nachbearbeitung*

Die Nacharbeitung der Screencasts erfolgt mit der Software Camtasia Studio, wie in Abbildung 6 gezeigt. Neben dem Import von Texten und Grafiken usw. ist das Bearbeiten der Video- und Audi-Dateien möglich.





Abb. 6: Nacharbeitung eines Screencasts mit Camtasia Studio

### Veröffentlichung

Mit Hilfe des Produktions-Assistenten (Production Wizard) kann ein Screen-cast in vielen Formaten veröffentlicht werden wie z. B. Flash (swf, flv), iPod/iPhone/iTunes (m4v), Microsoft (avi), QuickTime (mov), RealMedia (rm), und Audio (mp3). Für die hier erstellten Screencasts wird das Flash-Format „swf“ gewählt. Mit Hilfe einer flexiblen Konvertierung in beliebige Größenformate werden Formate der Größe 823 Pixel x 1024 Pixel erzeugt. Die Flash-Dateien haben dann eine Größe zwischen 3 MByte und 5 MByte.

### Einsatz im Praktikum

Das Praktikum zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik wird in der vorgestellten Form durchgeführt. Informationen zur Veranstaltung sind über die Website des Dozenten, die in Abbildung 7 dargestellt ist, allgemein zugänglich.



Hochschule	Studium	Fachbereiche	Forschung	Internationales	Service	Aktuelles
 <p>Fachhochschule Worms University of Applied Sciences</p>		 <p>Fachbereich Informatik</p>				
<p>Prof. Dr. Thomas Barton</p> <hr/> <p>→ Vorlesungen Prof. Dr. Barton</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skripte zu den Veranstaltungen</li> <li>▪ Analysis und Algebra</li> <li>▪ <b>Einführungspraktikum SAP ERP</b></li> <li>▪ Datenstrukturen und Algorithmen</li> <li>▪ E-Commerce</li> <li>▪ Software Projektmanagement</li> <li>▪ Business Intelligence und SAP BI</li> </ul> <hr/> <p>Vortragsreihe</p> <hr/> <p>Projekte</p> <hr/> <p>Praxissemester/Abschlussarbeit</p> <hr/> <p>SAP in der Lehre</p> <hr/> <p>Sprechstunde</p> <hr/> <p>Kontakt</p> <hr/> <p>Intranet An-/Abmeldung</p> <hr/> <p>Vorlesungsskripte</p>		<p><b>Themenübersicht:</b></p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block; margin: 10px;">       Praktikum "Einführung in SAP ERP" = Praktikum zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik     </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Einleitung</u></li> <li><u>Anmeldung am SAP-System</u></li> <li><u>Benutzeroberfläche und Personalisierung</u></li> <li><u>Organisationseinheiten und Belege</u></li> <li><u>Erste Schritte in der ABAP-Entwicklung oder eine erste Transaktion erstellen und ausführen</u></li> <li><u>Zusammenfassung</u></li> </ul> <hr/> <p><b>Ziele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>SAP GUI kennenlernen und personalisieren:</b> Die Studierenden sollen die „klassische“ SAP-Benutzeroberfläche, das SAP GUI, kennenlernen und in die Lage versetzt werden, für einzelne Benutzer und Benutzergruppen das SAP-Startmenü individuell als auch aufgabenspezifisch anzupassen und Felder in Eingabemasken vorzubelagen.</li> <hr/> <li>→ <b>Belegfluss für Bestellungen analysieren:</b> Die Studierenden verfolgen die Geschäftsprozesse, die durch eine Bestellung angestoßen werden, indem sie den Belegfluss analysieren.</li> <hr/> <li>→ <b>Eine Transaktion erstellen und ausführen:</b> Die Studierenden erhalten einen ersten Einblick in die Anwendungsentwicklung, indem sie eine einfache Transaktion in der Programmiersprache ABAP entwickeln und ausführen.</li> </ul>				

Abb. 7: Website des Dozenten mit Informationen zum Praktikum (Teil1) [Bar]

Eine Liste mit den Namen der Szenarien ist auf der Website des Dozenten allgemein verfügbar. Mit der Anmeldung im Intranet wird jedes Szenario mit einem Screencast verlinkt, wobei der Text eine blaue Farbe annimmt. Jetzt ist ein direkter Zugriff auf die Screencasts verfügbar. Die Liste der Screencasts mit den Links nach Anmeldung im Intranet ist in Abbildung 8 dargestellt.

### Screencasts (nur im Intranet verfügbar):

Als Teilnehmer der Veranstaltung können Sie sich → **hier im Intranet anmelden**.

Nach erfolgreicher Anmeldung werden die folgenden Einträge mit den Screencasts verlinkt.

- **Am SAP-System anmelden und SAP GUI kennenlernen**
- **Die Favoritenliste des Startmenüs pflegen**
- **Ein eigenes Benutzermenü erstellen**
- **Benutzerparameter zur Vorbelegung von Feldern verwenden**
- **Beefluss einer Bestellung analysieren**

Erste Schritte in der ABAP-Entwicklung:

- **Transportauftrag und Paket erstellen**
- **Einen Report und eine Reporttransaktion entwickeln und ausführen**
- **Eine Anwendung im Hintergrund ausführen**

Abb. 8: Website des Dozenten mit Informationen zum Praktikum (Teil2) [Bar]

Durch die Anreicherung des Präsenzpraktikums mit Screencasts ergeben sich die folgenden Vorteile:

- Erhöhung der Zufriedenheit der Studierenden: Die Studierenden finden im Idealfall einen sehr gut konzipierten Kurs vor und erhalten einen individuellen Zugriff auf alle Materialien, die sie zur Durchführung des Praktikums benötigen.
- Steigerung des Studienerfolgs durch Qualitätsverbesserung der Lehre: Da die Studierenden die Screencasts individuell abspielen können, ist der Dozent von der Aufgabe entlastet, die im System gezeigten Vorführungen zu wiederholen. Der Dozent steht für Fragen und bei auftretenden Problemen zur Verfügung.
- Steigerung der Reputation des Studienganges: Die Durchführung eines Praktikums mit Unterstützung von Screencasts zeugt davon, dass aktuelle Themen aufgegriffen und neue Technologien eingesetzt werden.
- Erleichterung der Lehre für die Lehrenden: Ist der Kurs einmal erstellt, wird die Durchführung des Praktikums für den Dozenten vereinfacht. Insbesondere ist der Dozent von der Aufgabe befreit, die Systemvorführung immer wieder vorzubereiten und selbst im System durchzuführen.

## Zusammenfassung

Es wird gezeigt, wie für ein Praktikum, das die Einführung in das SAP ERP System zum Gegenstand hat, digitale Lerninhalte erstellt werden. Ausgehend von der inhaltlichen Strukturierung des Praktikums und den Lernzielen werden hierbei acht Szenarien abgeleitet, für welche die digitalen Lerninhalte entwickelt werden. Die erstellten Lerninhalte umfassen u.a. Foliensätze, Dokumente im pdf-Format und Screencasts. Die Erstellung der Screencasts mit Hilfe der kommerziellen Software Camtasia wird dargestellt. Es wird gezeigt, wie die digitalen Lerninhalte den Studierenden im Intranet über das Content-Management System der FH Worms für eine individuelle Nutzung zur Verfügung gestellt werden. Die Vorteile, die sich aus dem Einsatz der erstellten Konzepte und Materialien im Praktikum ergeben, werden aufgelistet.

## Literaturverzeichnis

[Bar] Website Prof. Barton: Einführungspraktikum SAP ERP [<http://www.fh-worms.de/index.php?id=2328>].

[HeHo 2006] Henning, P. A., Hoyer, H. (Hrsg.): eLearning in Deutschland, uni-edition GmbH, Berlin 2006.

[KIWa2006] Kleimann, B., Wannemacher, K.: E-Learning an deutschen Fachhochschulen, Fallbeispiele aus der Hochschulpraxis, HIS Forum Hochschule Nr. F5, Hannover 2006 [[http://www.his.de/pdf/pub\\_fh/fh-200605.pdf](http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-200605.pdf)].

[KI2008] Kleimann, B.: Kapazitätseffekte von E-Learning an deutschen Hochschulen, HIS Forum Hochschule Nr. F6, Hannover 2008 [[http://www.his.de/pdf/pub\\_fh/fh-200806.pdf](http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-200806.pdf)].

[NHHADK2004] Niegemann, H.M., Hessel, S., Hochscheid-Mauel, D., Aslanski, K., Deimann, M., Kreuzberger, G.: Kompendium E-Learning, Springer Berlin 2004.

[NDHHHZ2008] Niegemann, H.M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M., Zobel: Kompendium multimediales Lernen, Springer Berlin 2008.

[SaSaBe2004] Sauter, W., Sauter, A., Bender, H: Blended Learning. Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining, Luchterhand Köln 2004.

[Tech] TechSmith Corporation [<http://www.techsmith.com>].

[Tech2] Einführungs-Tutorials für Camtasia Studio 6 in deutscher Sprache: [<http://www.techsmith.de/learn/camtasia/getting-started/default.asp>].

# Qualitatives E-Learning versus Machbarkeit – Strategien der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

*Thomas Brosowski und Prof. Dr. Jürgen Cleve, Hochschule Wismar*

## 1 Vorbetrachtungen

Im Rahmen dieses Beitrags wird auf das Spannungsfeld zwischen E-Learning und der Realisierbarkeit – vor dem Hintergrund von kleinen Budgets – eingegangen. Dabei berichten die Vortragenden hauptsächlich über Lösungsansätze und die Erfahrungen mit E-Learning an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Wismar.

### 1.1 Ist-Situation

Die Hochschule Wismar bzw. die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften verfügen über eine gute technische Ausstattung. Es werden durch zentrale Einrichtungen (beispielsweise Rechenzentrum und Multimediazentrum), die Hardware zur Verfügung gestellt. Die Systeme Stud.IP und ILIAS werden – neben anderen Systemen – für alle Hochschulen Mecklenburg-Vorpommerns einheitlich bereitgestellt. Des Weiteren steht an der Hochschule Wismar noch die Lernplattform WebCT zur Verfügung. Zudem wird eine Sprecherkabine für Tonaufnahmen sowie Video- und Fotokameras für die Aufnahme und die Bearbeitung von Bildmaterial vorgehalten.

Die personelle Ausstattung ist ebenfalls relativ gut, da in der Fakultät seit 2008 eine Stelle für E-Learning geschaffen wurde. Es sind auch Mittel für studentische Hilfskräfte bewilligt.

Einige Professoren an der Fakultät engagieren sich stark in dem Bereich E-Learning. Hierdurch konnten mittlerweile etliche Erfahrungen gesammelt und unterschiedlichste Systeme bzw. E-Learning-Szenarios getestet werden.

2008 wurde an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften ein Projekt initiiert, welches als Hauptziel das Vorantreiben von E-Learning an unserer Einrichtung hat.

### 1.2 Ziele

Strategische, Ziele – im Kontext E-Learning – der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Wismar sind:

- Verbesserung der Lehre durch Steigerung der Qualität und Ausweitung der Lehrangebote
- flexiblere Lehre (zeit- und ortsunabhängig), dadurch Ausweitung der Zielgruppe

Aktuell werden folgende Teilprojekte verfolgt:

- Verbreitung des Einsatzes von E-Learning an der Fakultät
- Unterstützung der Professoren bei der Erstellung von E-Learning-Content, Schaffung einer Infrastruktur, z.B. durch eine E-Learning-Stelle oder studentische Hilfskräfte
- Bündelung der E-Learning Aktivitäten und Schaffung eines „Kompetenz-zentrums“
- Erarbeitung von standardisierten Abläufen für die Erstellung von E-Learning-Content
- Unterstützung von technischen Standards (Lernplattform: ILIAS; Tools zur Erstellung von Content: eLaix; Software für Bild-, Ton- und Videobearbeitung: Gimp, Photoshop, Fireworks, Wavelab, Premiere; Animationen: Flash und Captivate ...)

### 1.3 Bisherige Ergebnisse

Seit dem Projektstart im Frühjahr 2008 wurden neben der Einarbeitung in ILIAS und dem Testen verschiedener Tools für die Erstellung von Content natürlich auch einige Kurse in ILIAS erstellt.

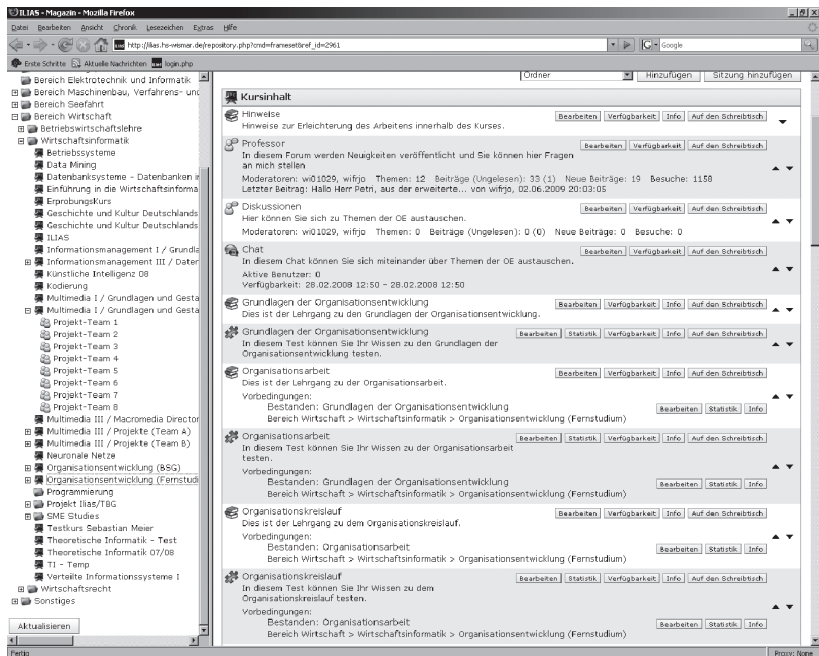


Abb. 1: Inhaltliche Übersicht für das Modul Organisationsentwicklung

## Organisationsentwicklung, Multimedia, Informationsmanagement (Leitung Prof. Frahm)

Unter Einbeziehung von Studenten wurden sowohl die Vorlesungsinhalte (ergänzt um eine Vielzahl von multimedialen Bestandteilen) als auch Tests implementiert.

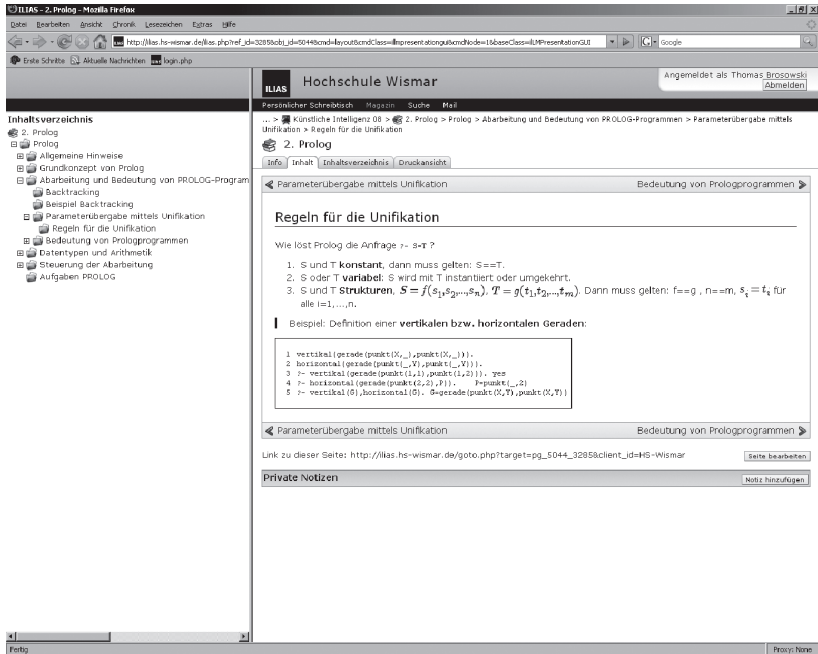


Abb. 2: Beispiel aus der Vorlesung Künstliche Intelligenz

## Künstliche Intelligenz, Theoretische Informatik, Data Mining (Leitung Prof. Cleve)

Für diese Fächer wurden die bereits vorhandenen Skripten in ILIAS Lernmodule transformiert und anschließend punktuell mit Animationen und Hörfilmen ergänzt.

## Unternehmensführung (Leitung Prof. Weigand)

In diesem Bereich lag der Schwerpunkt nicht in der Erstellung von Inhalten sondern in der Wissensüberprüfung. Dafür wurde mit ILIAS eine Reihe von Fragen erstellt und so genannte Tests für die Studierenden eingestellt. Ziel war, das sich die Studenten besser auf die Prüfungen vorbereiten können und Rückmeldung über ihren Wissensstand bekommen.

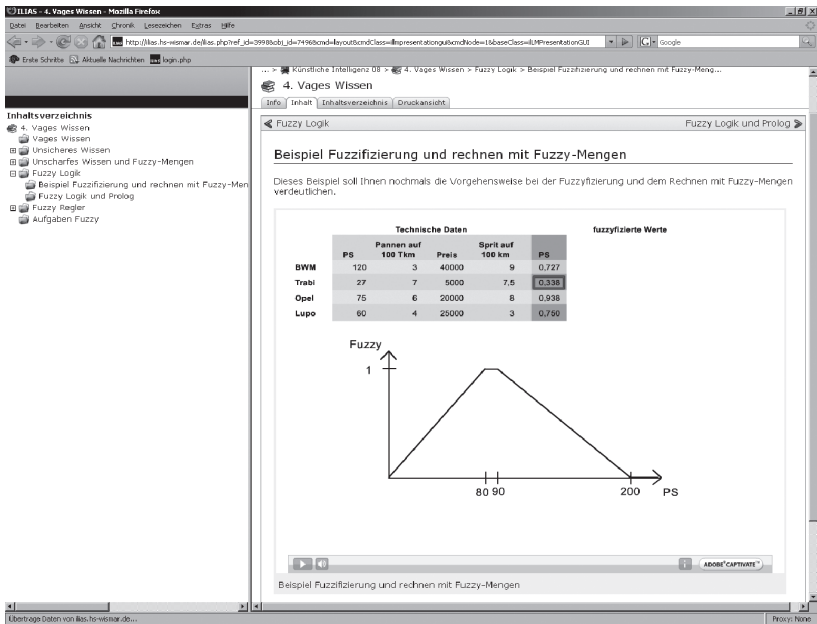


Abb. 3: Animierter Hörfilm aus der Vorlesung Künstliche Intelligenz

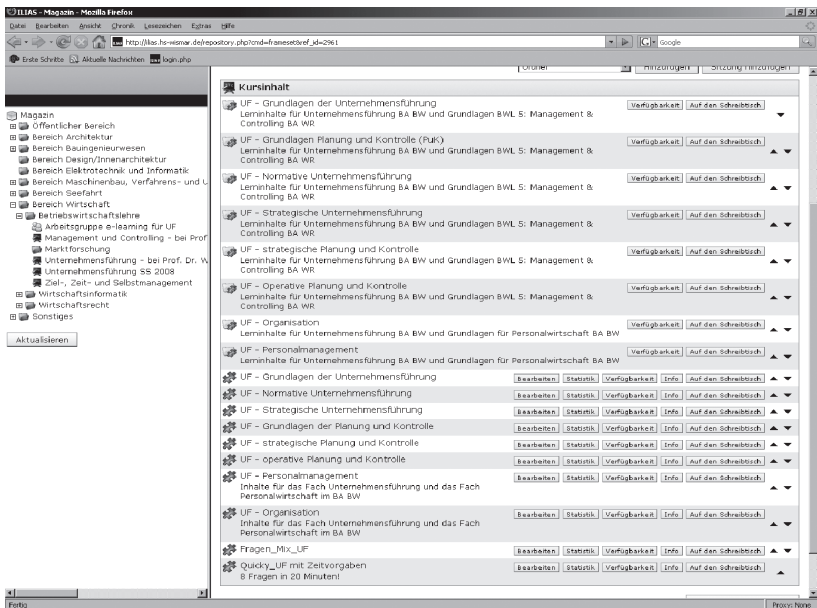


Abb. 4: Testmodule aus dem Fach Unternehmensführung



## **2 Aufwandsschätzungen**

Die Erstellung von E-Learning kann generell als sehr aufwendig betrachtet werden. Neben dem entsprechenden Equipment ist die Erstellung von qualitativ hochwertigem Content zeitintensiv. Hierbei muss man aber zwischen organisatorischem Aufwand, Anfangsaufwand, Aufwand zur Erstellung von E-Learning-Content und Aufwand zur Pflege und Wartung unterscheiden. Je nach gewünschtem Umfang und Qualität muss man unterschiedlichen Aufwand veranschlagen.

### ***2.1 Organisatorischer Aufwand***

Der organisatorische Aufwand ist relativ gering, da - zumindest nach unserem Konzept - die inhaltliche Verantwortung bei den einzelnen Fachmodulverantwortlichen liegt. Es geht also hauptsächlich um die technische Unterstützung, Übernahme von aufwendigen Animationen, Grafiken, Audio, Video, was aber zu der weiter unten beschriebenen Contenterstellung gezählt werden kann. Zum organisatorischen Aufwand kann auch die Bereitstellung der technischen Infrastruktur gezählt werden. Da in den meisten Fällen die Infrastruktur (Intranet, Internet, Servertechnik, ...) ohnehin vorhanden ist, fallen die Kosten hierfür eher gering aus. Einzig die Installation und Administration spezieller E-Learning-Komponenten (Lernplattformen wie ILIAS, Moodle; Videokonferenzsysteme) schlägt hier zu Buche. In vielen Fällen sind aber derartige Systeme bereits vorhanden (z.B. einheitliche Lösung in Mecklenburg-Vorpommern) oder können relativ kostengünstig (viele Lernplattformen stehen unter OpenSource-Lizenz) eingeführt werden.

### ***2.2 Einmaliger Aufwand***

Unter dem einmaligen Aufwand ist die Einarbeitung in die technischen Systeme und Softwaretools zu nennen. Diese Einarbeitungszeit soll aber durch Unterstützung von zentraler Stelle verringert werden. Zudem wurden in der Startphase verschiedene Tools und Vorgehensweisen untersucht, um für unterschiedliche Szenarios Handlungsempfehlungen zu geben und so die Zeit für die Einarbeitung und Erstellung von Content zu reduzieren.

### ***2.3 Contenterstellung***

Der größte Aufwand liegt sicherlich in der Erstellung des Contents. Je nach gewähltem Medieneinsatz und Qualitätsanforderungen kann die zu veranschlagende Zeit jedoch sehr unterschiedlich sein. Die einfachste Form ist wohl die Übertragung meist vorhandener Skripte und Folien in ein Learning Management System (LMS), wie ILIAS. Dies kann dann nach und nach durch Grafiken, Bilder, Animationen und Videos ergänzt oder durch animierte Hör-

filme erweitert oder ersetzt werden. Vorteil von derartigen e-Books ist neben dem geringen Zeitaufwand auch, dass diese meist ohne große Unterstützung von den Lehrenden selbst erstellt werden können.

Die Entwicklung von Grafiken und Animationen oder das Erstellen und Bearbeiten von Bildern ist hingegen zeitintensiver. Der nächste Schritt ist dann das Einbinden von Tonaufnahmen. Als derzeit wohl am aufwändigsten bei der reinen Contenterstellung gilt die Videoproduktion. Neben dem Aufwand sind Videos auch in technischer Hinsicht problematisch. Die Bereitstellung der Videos über das Internet im Browser ist, trotz verschiedener Formate und Codecs, mittlerweile relativ gut gelöst, nicht zuletzt durch die Bereitstellung spezieller Funktionalitäten durch die LMS und die speziellen Webformate wie swf, flv. Ein kritischer Punkt ist jedoch die Datengröße. Trotz zunehmender Verbreitung von Breitbandanschlüssen sind die Übertragungszeiten von Videos noch recht hoch. Vor dem Einsatz von Videos sollte also unbedingt geprüft werden ob der Mehrwert größer ist als die vermeintlichen Nachteile.

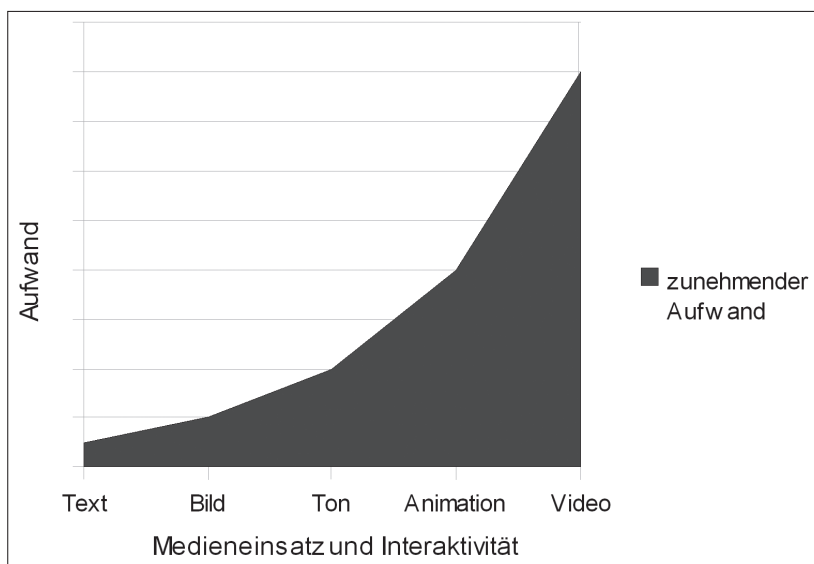


Abb. 5: Aufwand beim Einsatz unterschiedlicher Medien für E-Learning-Einheiten

## 2.4 Betrieb, Pflege und Wartung

Nach der Erstellung von E-Learning-Einheiten gibt es noch weitere Aufgaben bei der E-Learning-gestützten Durchführung von Veranstaltungen und der Pflege des Contents. Neben dem Erstellen der Module müssen für die Nutzer/Studenten gegebenenfalls Accounts erstellt oder Nutzungsrechte eingeräumt werden. Darüber hinaus muss je nach didaktischem Konzept eine Betreuung

und Kommunikation stattfinden, beispielsweise über Präsenzveranstaltungen, Sprechstunden oder Foren und Chats. Zudem sollte berücksichtigt werden, dass es zu Rückfragen der Nutzer bei technischen Problemen kommen kann.

Weiterhin muss auch ein Aufwand für die Pflege von Inhalten eingeplant werden. Je nach Fach kann hier die zu veranschlagende Zeit sehr unterschiedlich sein. Fächer mit einer hohen Aktualität und Veränderung stehen hier gegenüber den Grundlagenfächern wesentlich schlechter da. Dies sollte auf jeden Fall bei der Konzeption der E-Learning-Komponenten einer Lehrveranstaltung berücksichtigt werden. Grundlagenfächer könnten zum Beispiel aufwendiger produziert werden, da sich das Wissen in geringem Umfang ändert und so der erarbeitete E-Learning-Kurs permanent eingesetzt werden kann. Bei Fächern mit starken Änderungen rentiert sich hingegen meist eine Ton- oder Videoproduktion eher weniger.

### 3 Strategien

An der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Wismar wurden in den letzten Jahren verschiedene Ansätze verfolgt, vom einfachen e-Book über Blended-Learning-Konzepte bis hin zu ausgefeilten Speziallösungen für z.B. automatische Klausuren.

Diese Vielfalt der Lösungen ist gewollt, ermöglicht sie doch eine adäquate Anwendung von E-Learning-Techniken auf spezielle Szenarios. Folglich verfolgen wir eine Strategie der Vielfalt und des mehrstufigen Vorgehens.

1. Der erste Schritt Richtung E-Learning ist zumeist das e-Book.

Bereits diese „Low-Level“-Lösung stieß bei den Studenten auf sehr positive Resonanz. Zu erwähnen sind hier insbesondere die Fernstudiengänge, die von unserer Fakultät angeboten werden.

2. Auf dem e-Book aufbauend werden dann die Module um multimediale Elemente erweitert.

Dies sollte man gezielt an solchen Stellen tun, wo Verständnisprobleme auftreten. Sukzessive wird aus dem reinen e-Book ein „echter“ E-Learning-Kurs. Dieses sukzessive, gezielt punktuelle Erweitern hat sich aus unserer Sicht sehr bewährt. Die Hochschulen und natürlich speziell unsere Fakultät leiden unter schmalen Budgets. Deshalb ist ein solches gezieltes Vorgehen effizient und finanzierbar.

3. Hochwertige E-Learning-Komponenten sind meist aufwendig und folglich teuer. Sie können leider nur punktuell umgesetzt werden (siehe hierzu Beitrag von Prof. Tony Möller: „Die Rechtsvorlesung im Studiengang Wirtschaftsinformatik: Neue Möglichkeiten durch e-learning“).

Diese Strategie ist natürlich vor dem Hintergrund der Finanzierbarkeit zu sehen. Seit den 90er Jahren gibt es eine Reihe von Förderprogrammen im Kontext E-Learning. Diese lassen allerdings fast ausnahmslos den Aspekt der Nachhaltigkeit, sprich: des dauerhaften Betriebs außer acht.

Genau dies ist aber der kritische Punkt. Die Erstellung eines E-Learning-Moduls ist mit einmaligen Sondermitteln möglich. Entscheidend ist aber die Absicherung des dauerhaften Betriebs, insbesondere der Pflege und Aktualisierung der Module. Dies scheitert häufig an finanziellen Restriktionen. Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften hat mit den angebotenen Fernstudiengängen eine potentielle Finanzierungsquelle für E-Learning.

Aufgabe des gegenwärtigen E-Learning-Projekts der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften ist es, Aufwandsabschätzungen durchzuführen, um daraus verlässliche Kostenvorhersagen abzuleiten. Nur auf dieser Basis kann ein Modell für den dauerhaften Einsatz von E-Learning erarbeitet werden.

Eine – zumindest in Mecklenburg-Vorpommern – offene Frage ist die Anrechnung von E-Learning-Aktivitäten im Rahmen der Kapazitätsverordnung. Hier sind die Politik und der Gesetzgeber gefragt. Ohne eine adäquate Anrechnung wird der Prozentsatz von Idealisten, die sich des Themas E-Learning annehmen, in bescheidenen Grenzen halten.

Ein zumeist unterschätzter Komplex ist das Thema Didaktik. Mit den durch E-Learning neuen Möglichkeiten ergibt sich die dringende Forderung nach neuen didaktischen Konzepten. Das Standard-Modell, welches sich im Bereich Präsenzlehre durchsetzen wird, ist das Blended Learning. Blended Learning kann aber nur erfolgreich sein, wenn man sich auch im Bereich der Didaktik fortentwickelt. Die Strategie unserer Fakultät sieht vor, dass wir uns dieser Frage natürlich nicht nur autodidaktisch stellen, sondern hierzu zentral Ansprechpartner bereitstellen und entsprechende Workshops anbieten.

## Literatur

- BMWi: E-Learning in KMU – Markt, Trends, Empfehlungen, <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/publikationen,did=284426.html>, 9. April 2009
- Geiser, B., Hesse, F.W., Lütke-Entrup, M.: Bildungsportale – Potenziale und Perspektiven netzbasierter Bildungsressourcen, 1. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2007
- Kleimann, B., Özkilic, M., Göcks M.: HISBUS – Kurzinformation Nr. 21 - Studieren im Web 2.0, <https://hisbus.his.de/hisbus/docs/hisbus21.pdf>, 11. Juni 2009
- Schulmeister, R.: eLearning: Einsichten und Aussichten, 1. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2001
- Schulmeister, R.: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme, 4. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2007
- Schulmeister, R.: Virtuelle Universität Virtuelles Lernen, 1. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2001

# **E-Learning – Innovativer Beitrag zur Steigerung der Qualität der Lehre?**

*Prof. Dr. Elvira Kuhn, Fachhochschule Trier, Fachbereich Wirtschaft  
Fachrichtung Wirtschaftsinformatik*

## **Abstrakt**

Mensch vor Ware – ein alter Spruch aus dem Innovationsmanagement. Gilt dies auch für den Einsatz von E-Learning-Plattformen? Und welche Unterstützung für die Qualität der Lehre gibt uns als den Lehrenden der Einsatz von E-Learning-Plattformen? Wir alle sind aufgefordert, die Qualität der Lehre auf hohem Niveau zu halten. Was müssen wir unternehmen oder unterlassen, um Qualität in unserem Wissenstransferauftrag zu sichern? In diesem Beitrag werden kritisch Qualitätsmerkmale benutzerfreundlicher Software mit der Qualität von Standards verschiedener E-Learning-Plattformen miteinander verglichen und den Fragen nachgegangen, ob und wo Verbesserungsbedarf im Unterstützen von Lehr- und Lernprozessen besteht und wie dieser gedeckt werden könnte.

## **1 Einleitung**

Die Bereitstellung einer E-Learning-Plattform wird sowohl im Hochschulbereich als auch in unternehmerischen Bereichen als innovatives Instrument angesehen. Bei Innovationen geht es um etwas Neuartiges [1]. Innovation ist nicht objektiv messbar, sondern subjektiv wahrgenommen [2]. Innovation ist gekennzeichnet durch die Herstellung von etwas Neuem oder etwas Bekanntes in einer neuen Qualität [3]: Folglich sind Innovationen im Ergebnis etwas „neuartiges“, die sich gegenüber dem vorangegangenen Zustand merklich unterscheiden und bewusst wahrgenommen werden und sich auf dem Markt oder innerbetrieblich (wirtschaftlich) bewähren [4]. Mit der Einführung von E-Learning-Plattformen und E-Learning-Modulen sind wir als die Lehrenden angetreten, unseren Lernenden eine Technik zu bieten, die es erlaubt, jederzeit frei und ungezwungen Lernen zu können (zeit- und ortsungebunden). Welche funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen an die angebotene Technik ergeben sich aus diesen Wünschen und wie werden sie realisiert? Auch wir Lehrende wollen mit dieser Technik eine Unterstützung in der Lehre

erhalten. So stellt sich unter anderem die Frage, ob wir schneller und besser Stoff vermitteln können, die Lernenden zufriedener mit dem Wissenstransfer sein können und wir gezielter Fragen beantworten können, wenn wir eine E-Learning-Plattform einsetzen.

Die zentrale Fragestellung zum innovativen Beitrag von E-Learning-Plattformen zur Steigerung der Qualität der Lehre wird in diesem Artikel sowohl aus dem Blickwinkel des Lehrenden wie auch des Lernenden untersucht. Für die Qualität der Lehre legen wir im Folgenden die Kriterien der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) zu Grunde [9]. Die wesentlichen Kriterien werden im Kapitel 3 Grundbegriffe kurz erläutert.

## 2 Vorgehensweise und Methoden

Unter der Annahme, dass es sich bei E-Learning-Plattformen um ein innovatives Instrument zur Verbesserung der Qualität der Lehre handeln soll, überlegen wir uns, welche Qualitätsziele aus der politischen Sicht verfolgt werden sollen und wie diese dann in Qualitätsverbesserungsprogramme [9] umgesetzt werden, welche Teilziele sich für die Fachbereiche ergeben und welche abgeleitete Einzelziele sich daraus ergeben.

LFD. NR	Prozessphasen	Lehrende	Lernende
		Aufgaben	Aufgaben
1	Ideen/Problemstellungen	Vorüberlegungen/Kongressbesuche	Anregungen mitteilen
2	Informationsrecherche	Gezieltes Suchen	
3	Aufbereiten	Literaturbeschaffung, Reihenfolge des Stoffes, Terminplanung	
4	Bearbeiten	Aufgaben bereitstellen, Rahmenbedingungen zum Erlernen schaffen	Aufgaben bearbeiten und Stoff verstehen
5	Betreuen	Fragen beantworten	Rückfragen
6	Feed Back	Fragen stellen	Fragen beantworten

*Tabelle 1: Phasen im Lehr- und Lernprozess*

Nach Klärung der wichtigsten Begriffe in Kapitel 3 auf Grund eigener Erfahrungen und Literaturstudien sowie spontanen Befragungen von Studierenden gehen wir zur Beantwortung der uns gestellten Fragestellung separiert nach Phasen unter den beiden zuvor genannten Blickwinkeln (Lernende und Lehrende) vor (Tabelle 1).

Wir zeigen beispielhaft, wie ein Modul für eine E-Learning-Plattform entwickelt wird und welche Rahmenbedingungen beachtet werden müssen (Kapitel 4). Da durch den Einsatz einer E-Learning-Plattform eine Verbesserung der Lehre erzielt werden soll, wird auch die Ausgangsbasis für die Beteiligung an dieser Prozeßverbesserung beleuchtet. Zum Schluss fassen wir die Ergebnisse zusammen und geben einen Ausblick auf zukünftige Fragestellungen.

### **3 Klärung der Grundbegriffe**

In diesem Abschnitt klären wir die wesentlichen Grundbegriffe, die dieser Ausarbeitung zu Grunde liegen. Sie lassen sich grob in Lernen und Lehren, Begriffe rund um E-Learning, Qualität von Software und von der Lehre einteilen.

#### **3.1 Lernen und Lehren**

##### *Lernen*

Unter Lernen versteht man den absichtlichen und den beiläufigen, individuellen oder kollektiven Erwerb von geistigen, körperlichen, sozialen Kenntnissen und Fertigkeiten [7].

##### *Lernprozess*

Ein Lernprozess beinhaltet Erfahrungen, das Anbinden neuer Lerninhalte an bisherige Kompetenzen, durch Austausch und Auseinandersetzung über neue Inhalte (Tab.1 Phase 4-6). Lernen als Prozess zielt auf eine Kompetenz. Der Lernprozess in einer Gruppe ist beeinflusst von der Interaktion der Gruppenmitglieder, er ruht auf dem Beziehungsprozess in der Gruppe [7] (Tab.1 Phase 4-5).

##### *Lernerfolg*

Der Erfolg hängt von der aktuellen Lernmotivation, vom Aufbau des Lernprozesses, von der Methodenauswahl, um die Lerninhalte optimal bearbeiten zu können, ab. Als Beispiele sind zu nennen: Methodenwechsel, Feedback und Reflexionsphasen, die Ansprache unterschiedlicher Lerntypen (visuell, auditiv, etc.), ein mehrteiliger Veranstaltungsaufbau sowie das Anbinden der Lerninhalte an die eigene Praxis als Transferleistung [7]. Ein ebenfalls wesentlicher Erfolgsfaktor ist das psychologische Wissen darüber, wie Lernen funktioniert und wie sich ein Lernprozess gezielt steuern lässt. Darüber hinaus ist auch Stressbewältigung ein wichtiges Thema [8]. Ebenso gehört das Thema der Selbstorganisation bzgl. Arbeitsplatz und effektive Zeitnutzung dazu, um einem Lernprozess genügend Raum zur Entfaltung zu geben [8].

### *Lehr- und Lernformen*

- Selbststudium des Lehrmaterials
- Präsenzveranstaltung [9]
  - Vorlesung (d.h. große Frontal-Lehrveranstaltung)
  - Übung (d.h. hier: kleinere Frontal-Lehrveranstaltung)
  - Seminar (kleine Lehrveranstaltung mit signifikantem, aber unterschiedlich aktivem Anteil der Teilnehmer)
  - Praktikum
  - Kleingruppenprojekt
  - Einzelunterricht – in künstlerischen/musischen Fächern
- Abschlussarbeit
- Sondertypen
- gelenkte Studienphasen auf einer Lernplattform
- Einsendeaufgabe

### *Bestandteile eines Lehrprozesses*

Bei der Festlegung eines Lehrprozesses müssen folgende Bestandteile diskutiert und verabschiedet sein:

- Prüfung der Zulassungsvoraussetzung (Hochschulabschluss oder einschlägige Berufserfahrung) (Tab.1 Phase 1)
- Festlegen der Themenschwerpunkte (Tab.1 Phase 2)
- Bereitstellung der Inhalte (Lehrmaterial) mit Nennung der Qualifikationsziele und Erwerb von Kompetenzen sowie geplantes Semester, Arbeitsaufwand, Prüfungsvoraussetzung und Dauer und Art der Prüfung (siehe ECTS-Handbuch [11]), Termine und Ablauf (Tab.1 Phase 4)
- Vorstellung der Dozentinnen und Dozenten (Tab.1 Phase 1)
- Einsatz verschiedener Lehr- und Lernformen (Tab.1 Phase 4-6)
- Festlegung der gesamten Ausbildungsdauer, in der der Lehrprozess eingebettet ist (Tab.1 Phase 1)
- Prüfungsordnung, u.a. die Festlegung des Notenspiegels (Noten und zugehörige Leistungspunkte), Bezeichnung des Abschlusses (Zertifikat, Teilnahmebestätigung, Ba, Ma, Magister etc.), Anrechenbarkeit (Tab.1 Phase 1)
- Bereitstellung von Formularen zur An-/ bzw. Abmeldung (Tab.1 Phase 4-6)

## **3.2 E-Learning**

### *E-Learning*

Unter E-Learning werden alle Formen von Lernen verstanden, bei denen ausschließlich digitale Medien für die Präsentation und Distribution von Lernmaterialien und zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen.



### *Werbetexte zu E-Learning-Plattform*

- Unabhängigkeit vom Ort  
„Kommuniziert wird in den Praxisphasen über unsere E-Learning Plattform, also unabhängig vom Lernort“ [10].
- E-Learning – schnell, aktuell, direkt! [14]
- Innovatives, Integratives Konzept  
„Auf dem Online-Campus waveLearn erleben Sie eine neue Dimension des Lernens: ein innovatives, integratives Konzept, das Lernen, Informieren und Kommunizieren sinnvoll verbindet. Lernhefte ins Internet zu stellen ist einfach, innovatives E-Learning bedeutet aber sehr viel mehr: alle Möglichkeiten des Internets sollen ganzheitlich mit traditionellen Lernmethoden verknüpft werden. Zusätzliche Infos und Materialien zum Kurs können Sie downloaden“ [14].
- Fragen, Antworten, Diskutieren, Erfahrungen austauschen  
Kommunikation wird durch Foren, Konferenzschaltungen und Chat-Räume unterstützt... „Es ist wie auf einem richtigen Campus – Sie lernen Ihre Mitstudierenden und Fernlehrer kennen und sind im direkten Austausch miteinander“ [14].
- Einsendeaufgaben bequem bearbeiten  
„Über E-Mail lassen sich Ihre Einsendeaufgaben versenden. Sie bearbeiten Ihre Aufgaben am PC und senden sie danach direkt an Ihren Fernlehrer“ [14].
- Online lernen in virtuellen Seminaren  
„Teilnehmer werden live durch eine Konferenzschaltung zusammengeführt und lernen wie in einem Präsenzseminar mit dem Fernlehrer als Moderator“ [14]
- Schneller und direkter Kontakt zum jeweiligen Ansprechpartner  
„Neben den Foren und Chats können Sie die E-Mail-Funktion nutzen, um gezielt und persönlich mit Ihrem Ansprechpartner zu reden. Z. B. können Sie direkt Fragen an Ihren Fernlehrer stellen, Ihren Betreuer und andere Kursteilnehmer kontaktieren“ [14].
- Karrierefaktor Fernstudium  
„Absolventen eines Fernstudiums sind bei Deutschlands Arbeitgebern besonders begehrt“ [15].

### *Voraussetzungen zur Verwendung einer E-Learning-Plattform (Lehrende)*

Um eine E-Learning-Plattform einsetzen zu können, sind einige grundlegende Kenntnisse notwendig [12] [13] wie

- Grundlagen der Mediendidaktik
- Psychologische Aspekte des Lernens mit neuen Medien
- Didaktische Aufbereitung von Lernmaterialien
- Drehbucherstellung

Arbeitsaufwand beim Einsatz von E-Learning-Plattformen (Lernende)  
Arbeitsaufwand wird i.a. aufgliedert in Selbststudium, Präsenzveranstaltungen (dann Blended Learning), Gelenkte Studienphase auf der Lernplattform, Prüfungsleistungen.

### **3.3 Qualität**

#### *3.3.1 Qualität von Software*

Grundsätzlich soll Software das tun, wozu sie da ist (Brauchbarkeit). Auch gilt das Rentabilitätsprinzip: Software soll möglichst effizient zu entwickeln und zu warten sein. [16]

In diesem Artikel gehen wir auf die Qualitätsmerkmale ein, welche insbesondere die Benutzerfreundlichkeit beschreiben.

- Robustheit/ Integrität  
Das Produkt soll absturzresistent sein. Daten sollen konsistent, permanent abgelegt und aktuell sein.
- Zugänglichkeit  
Der Zugang zu den Funktionen und Daten, die ein Benutzer benötigt, soll jederzeit gewährleistet sein.
- Assimilationsfähigkeit/ Parametrisierbarkeit  
Produkt ist anpassbar an verschiedene Benutzeranforderungen
- Aufgabenangemessenheit:  
Arbeitsabläufe werden angemessen unterstützt
- Selbstbeschreibungsfähigkeit  
Produkt informiert Benutzer über Status, Ein- / Ausgabemöglichkeiten, Anwendungsweise usw.
- Erwartungskonformität  
„Prinzip der geringsten Verwunderung“
- Erlernbarkeit  
Die Bedienung des Systems ist schnell und einfach erlernbar

Die benutzerfreundliche Software soll die Qualität der Lehre erhöhen. Daher stellen wir im Folgenden vor, was wir unter Qualität der Lehre verstehen.

#### *3.3.2 Qualität der Lehre*

Die HRK [9] stellte u.a. folgende Kernforderungen zur Qualitätsverbesserung der Lehre auf:

1. Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre und der Betreuung der Studierenden ...
3. eine neue Systematik von Lehrveranstaltungstypen mit neuen Anrechnungsfaktoren und Teilnehmerzahlen.

4. Es ist Aufgabe jeder Hochschule und ihrer Fächer, die neuen Studienprogramme und deren Zielsetzungen in Form von Studienplänen/-ordnungen, Prüfungsordnungen und Modulhandbüchern zu dokumentieren und die Notwendigkeit des Mittelbedarfs damit zu begründen ....

Die Einführung der gestuften Studienstruktur hat unmittelbare Auswirkungen auf die Lehre, auf Lehr- und Betreuungsformen und auf Studiengangskonzeptionen. Sie erfordert: die Überarbeitung und Umgestaltung der Studieninhalte mit Blick auf eine bessere Beschäftigungsfähigkeit und adäquate Vorbereitung auf die Wissenschaft; - eine bessere Beratung und Betreuung der Studierenden; ...

#### *Qualitätsverbesserung der Lehre*

Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre und der Betreuung der Studierenden sind [9]:

- stärkere aktive Einbindung der Studierenden (projekt- und teamorientiertes Lernen);
- Stärkung der fachübergreifenden Zusammenarbeit (interdisziplinäre Lehrangebote);
- intensivere Begleitung der Selbstlernphasen (Tutorien, Tutorenschulungen, vorlesungsbegleitendes Repetitorium);
- Integration von berufsfeldbezogenen Inhalten (Sozialkompetenzmodule zur Vermittlung von Schlüsselkompetenzen in Verbindung mit fachwissenschaftlichen Inhalten, einführende Projektwochen);
- Stärkung des eigenständigen Lernens (virtuelle Vorlesungen, Blended Learning: Kombination von Präsenzveranstaltungen und internetgestütztem Studium);
- Nutzung neuer Lehrformen (Tandemkurse, Co-Teaching, multimediales Angebot, Blended Learning, Modultage);
- Qualitätssicherung in der Lehre (Feedback-Kultur, Stärkung der hochschuldidaktischen Qualifikationen der Lehrenden, verstärkte Lernkontrolle und laufende Überprüfung des Leistungsstandes, studienbegleitende Prüfungen etc.);
- Verbesserung der Beratung und Betreuung (Mentorenprogramme, fachspezifische Orientierungsveranstaltung, individuelle Einstiegsberatung, Mentorenteams: obligatorische und zeitlich festgelegte Studienfachberatung, BA/MA Berater);
- Organisatorische Veränderungen zur Verbesserung der Qualität der Lehre und der Betreuung (Wahl von Studiendekanen, Benennung von Studiengangskordinatoren, Mentorenprogramme, transparente und verbindliche Studienstrukturen durch konsequente Modularisierung und Benennung Modulverantwortlicher als Ansprechpartner).

## *Qualitätssicherung*

Der aktuelle Stand der Lehrevaluation

Vorlesungsbefragungen werden hauptsächlich von den Dozenten selbst unter ihren Studierenden durchgeführt. Erfolge der Durchführung von Veranstaltungsbefragungen liegen vornehmlich in organisatorischen und didaktischen Verbesserungen. Als weniger von Belang entpuppte sich eine Befragung der Rahmenbedingungen der Veranstaltung (wie der Raum und Bibliothekssituation) sowie der Gründe für den Besuch bzw. Nichtbesuch der Vorlesung. Die Qualitätsurteile können nur als Indikator für die Akzeptanz einer Vorlesung dienen [17].

## *Eingesetzte Kriterien zur Lehrveranstaltungsevaluation*

Nach Beschluss der Hochschulrektorenkonferenz 2000 soll Lehrevaluation sich am Leitbild, Profil und an der Zielsetzung des Fachbereichs orientieren und den Stellenwert von Forschung und Entwicklung für die Lehre einbeziehen.

### I. Studierendenqualität

1. Merkmale der Hörer (Fachsemester, Studiengang,..)
2. Besuch der Veranstaltung (Häufigkeit, Grund des Besuchs / Nichtbesuchs)
3. Verhalten der Kommilitonen (Aufmerksamkeit, Geräuschpegel)

### II. Veranstaltungsqualität

4. Vorlesung
  - 4.1 Gesamteindruck (Zufriedenheit, Bedeutung, Lernerfolg)
  - 4.2 Inhalt der Vorlesung (Inhaltlicher Aufbau, Verständlichkeit,..)
  - 4.3 Schwierigkeitsgrad
  - 4.4 Arbeitsumfang der Vorlesung
  - 4.5 Atmosphäre der Vorlesung
  - 4.6 Englischsprachige Vorlesungen
5. Vortragender (fachliche, didaktische Kompetenz, Interaktion mit Studierenden)
6. Qualität der vorlesungsunterstützenden Materialien (Folien, Skript, Literatur)
7. Übungen/Tutorien (Gesamteindruck, Notwendigkeit,..)

### III. Nebenbedingungen des Studiums

8. Technische Ausstattung (Hörsaal, PC-Pool, Bibliothek)
9. Organisatorische Rahmenbedingungen (Sprechzeiten, Studienordnung)

### IV. Sonstiges

10. Allgemeiner Kommentar/Verbesserungsvorschläge

### **3.4 Fazit**

Fragen der Hochschuldidaktik, Vorlesungsmaterialien und Interaktionsmöglichkeiten stehen bei der Evaluierung der Lehre im Vordergrund. Die meisten der hier aufgestellten Kriterien entfallen beim Einsatz von E-Learning-Plattformen – obwohl der Lernerfolg davon abhängt. Offensichtlich ist der Einsatz von E-Learning-Plattformen aber politisch gewollt.

## **4 Beschreibung eines E-Learning-Konzepts für Grundlagen Wirtschaftsinformatik**

Zur Verfestigung der eingeführten Begriffe wird nun die Erstellung eines Moduls beschrieben.

### **4.1 Allgemeines**

Es werden folgende Komponenten eingesetzt:

- synchronen Komponenten: Chat, Voice-Chat, Videokonferenz, Bildtelefon zum Austausch von Information, zum Beseitigen von Unklarheiten, zum Motivieren von weitergehenden Leistungen nur unter Studierenden oder auch mit der DozentIn

und

- asynchronen Komponenten: Bereitstellung verschiedenster Materialien zum Online-Lernen mittels Online-Übungen und Material-Studium, versehen mit groben Rahmenterminen, in denen bestimmte (Haus-)Aufgaben zu erledigen sind, zum Abrufen von aktuellen Informationen wie Erkrankung des Dozenten/ der Dozentin, Klausurtermin u.ä., Bereitstellung von Fragen und Antworten, alte Klausuren, sowie als Kommunikationsplattform für Fragestellungen an die Dozentin/den Dozenten bzw. an andere Teilnehmer, sowie Erarbeitung eines Begriffslexikon durch die Studierenden

und

- Evaluation: zur Sicherstellung von Qualität durch den Einsatz der formativen Evaluation und Gesamtevaluation

um folgende Ziele zu erreichen:

- Gewährleistung eines einheitlichen Sprachgebrauchs von einschlägigen WI-Begriffen
- Nachschlagewerk für einschlägige WI-Begriffe (erstellt durch die Studierenden)
- Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten untereinander und mit dem Dozenten während des Nacharbeitens des durchgenommen Stoffes und/oder zur Bearbeitung aktueller Fragestellungen

- Dadurch Transparenz von Fragestellungen, die sich andere stellen und dadurch ggf. Gewinnung von mehr Klarheit über den durchgenommenen Stoff/Darstellung des Stoffes
- Hinweise und Anregungen und damit Wissenserwerb für alle Beteiligte
- Weitgehende Orts- und Zeitunabhängigkeit zum Erlernen des Stoffes
- und vor allem sollen die Studierenden kennenlernen, wie die Dozentin oder der Dozent Aufgaben bewertet, gerade im Hinblick auf Klausuren
- Erfahrungsorientierte Sensibilisierung durch Übungen
- Zur kooperativen Bearbeitung von Fällen erfolgt die Bereitstellung der Hausaufgaben, teilweise mit Musterlösungen.
- Zeitnahe Kontrolle des Gelernten durch die Dozentin oder den Dozenten
- Motivation etwas selbst tun zu wollen
- Motivation, Literatur zu lesen und im Netz zu recherchieren
- Dauer: 1 Semester (immer Wintersemester)
- Ablauf im Rahmen des Semesters
- für gedachten Personenkreis: BWL-Studierende im 1. Semester / Wiederholer und Quereinsteiger
- Voraussetzungen: im Minimum Fachhochschulreife, sicherer Umgang mit dem PC und Internet (Browser, Mailing), keine weiteren Informatikkenntnisse notwendig.
- Ort: für die virtuelle Lernumgebung wird die Lernplattform WebCT verwendet.
- benötigte Ressourcen: Rechner mit Internetanschluss und Zugang zu WebCT,
- Für einzelne Übungen: aktuelles Informationsmaterial
- Arbeitsaufwand: ca. 4 Std. / Woche
- Abschluss: Klausur (Pflicht)

#### **4.2 Vorgehen**

Die Umsetzung des Konzeptes erfolgt in folgenden Schritten:

##### **A. Vorlauf: (Tab1. Phase 1)**

- Informationsbeschaffung über mögliche Umsetzungsvarianten durch die Auseinandersetzung mit den ergänzenden Materialien
- Entscheidung für ein Szenario und Entwicklung des Konzeptes (Tab1. Phase 2)
- Festlegung der dafür benötigten Ressourcen (pdf-Maker zur Umwandlung meiner PPT Dateien, Videogerät für die Video-Clips, WebCT).

##### **B. Aufgabeneinheiten bilden: (Tab1. Phase 3 und 4)**

- Konkretisierung des Online-Parts
- Zerlegen von großen PPT`s in einzelne PDF`s
- Aufgaben passend zum Stoff

- C. Lernumgebung (Tab1. Phase 4)
  - Beantragung eines WebCT-Kurses
  - Einarbeitung in WebCT
  - Konzeptionierung und Erstellung der Lernumgebung
  - Gestaltung der Lernumgebung
- D. Zusammenfassung einer Lerneinheit (Tab1. Phase 4)
  - Gestaltung und Umsetzung der Inhalte
  - Konzipierung von Hausaufgaben
  - Bereitstellung kommentierter Lösungen der Hausaufgaben; hier soll die Anforderungen an die Studierenden deutlich werden. (upload von Videoclips muss technisch unterstützt werden)
- E. Literatur zum Stoff (Tab1. Phase 4)
  - Differenzierung der Literatur in Bezug auf links
  - Bücher
  - Google-Suchworte
  - Begriffslexikon
  - alte Klausuren
- F. Anreizsystematik (Tab1. Phase 4)
  - Auflockerung des Stoffs durch Bilder (Suchen und Einscannen)
  - durch Witze
  - durch Weisheiten
- G. Kommunikationsplattformen (Tab1. Phase 5)
  - Chat
  - Email
  - Homepage
- Die jeweilige Nutzung wird verbal animiert.
- H. Überarbeitung
  - Kampf mit WebCT's versteckten Lösch-, schiebe-, such-, undo- Funktionen. (Tab1. Phase 3-6)
- I. Bereitstellung für Nutzer
  - Durchführung durch Eintrag der ID's (Tab1. Phase 4-6)

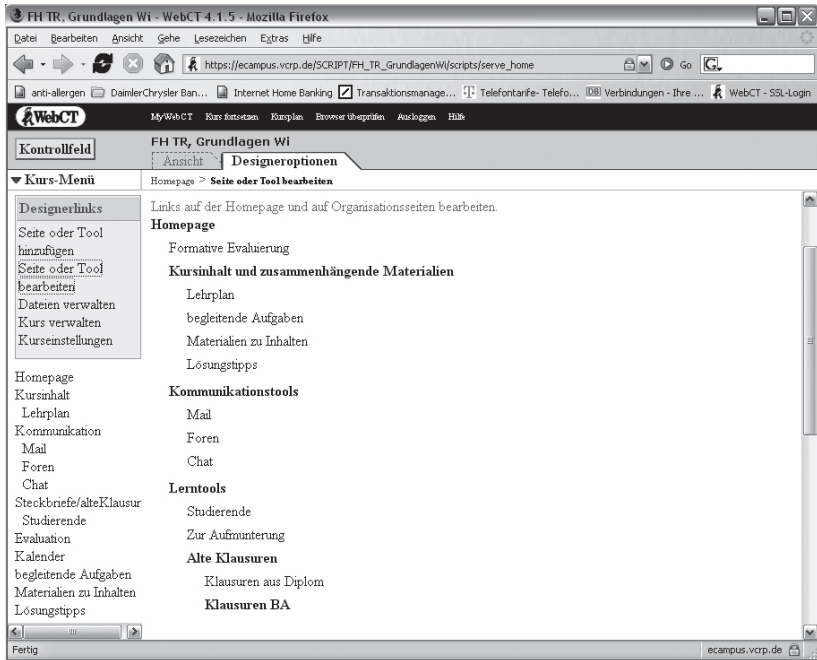


Abb. 1: Menüpunkte

In Abbildung 1 wird der Stand des Projektes in der WebCT-Umgebung gezeigt.

### 4.3 Pädagogischer Hintergrund

#### *Lernverständnis*

Das Besondere bei diesem Modul ist die ausführliche Erläuterung und Hilfe beim Lösen der Hausaufgaben; hierbei sehen die Studierende, wie eine Arbeit bewertet wird und wo sie zuviel oder zuwenig Zeit investiert haben; so lernen sie schneller zielgerichtet zu lernen bzw. Aufgaben zu erledigen; dabei bleibt es unbelassen, dass sie natürlich mehr tun können als gefordert wird. Durch kooperatives Lernen wird die Sozialisierung unterstützt, die Motivation gesteigert, Erfahrungen ausgetauscht, (Nicht-)Wissen transparenter, Frustration abgebaut, Neugierde geweckt.

Nicht der Nürnberger Trichter ist das Leitmotiv, sondern das selbstmotivierte Lernen und das Wissen durch eigene Erfahrungen mittels Lösen von Aufgaben und Recherche im Netz anreichern.



### *Didaktischer Ansatz*

Unterstützung Kooperatives Arbeiten

- mittels Forum,
- Chatroom, Email,
- Sammeln von links (= teilen von Wissen),
- Aufbau eines Begriffslexikons

Selbsterfahrung

- Eigene Literaturrecherche
- Recherche im Netz mittels vorgegebener Reizwörter
- Lösen von Hausaufgaben

Gewinnung von Sicherheit im Umgang mit dem Stoff

- Lösen von alten Klausuren/ Selbsttest
- Austausch mit anderen mittels Chat, Foren, email
- Lösen von Aufgaben zum Stoff
- Nachlesen, Nacharbeiten, Kontakt zum Dozenten per email, Foren

Eigenverantwortung

- Verbessern statt meckern durch formative Evaluation

### *Verwendete Methoden*

- Appetizer: Ein eigenes Script ist nicht vorgesehen. Vielmehr wird mit kurzen HTML-Seiten als „appetizer“, die auf tieferegehende Informationen in Büchern oder in anderen umfangreichen Werken neugierig machen, gearbeitet. Für die Umsetzung ist vorgesehen, auf das „Inhaltsmodul“ von WebCT zurückzugreifen.
- Einsatz von Anreizsystemen
- Einbettung von Bildern zum Auflockern von Einstiegspunkten
- Aufbereitung von Aufgaben und deren Lösungen in Form von Download-Dateien
- Kommentierung durch die Dozentin/den Dozenten von Lösungen, welche die Studierende eingestellt haben, mittels Videoclips

### **4.4 Technischer Rahmen**

WebCT ist eine Lernplattform mit vielfältigen Funktionen. Daher wird WebCT für Übungen und zum Erledigen/Erstellen von Hausaufgaben sowie zum Einstellen aller Informationen rund um die Veranstaltung verwendet. Verwaltungsaufgaben werden direkt von der Lernplattform übernommen. (wer hat schon etwas eingereicht, wer nicht, Deadlines festlegen u.ä.)

### **4.5 Aufwand/Kosten**

- Verwendung von bereits existierenden Materialien, allerdings mussten diese in PDF's umgewandelt werden – eine echt intelligente Arbeit 😊

- Teilweise Neuentwicklung inhaltlicher und technischer Art
- Durchlesen der Lernmaterialien
- Erarbeiten des Konzepts
- Einarbeitung in WebCT
- Die Erstellung der Videoclips ist sehr zeitaufwändig.

#### **4.6 Ressourcenmanagement**

- Einrichtung von passwortgeschützten / und privaten Bereichen  
Der Kurs-Designer kann zum Schluss Freigaben für einzelne Elemente und für einzelne Personen vornehmen.
- Verwaltung  
Die Verwaltung der von WebCT – gebotenen Plattform (einschließlich der Verwaltung der verlinkten Dateien) übernimmt der VCRP.
- Support  
Den Support übernehmen unsere Assistenten.
- Rechner  
Rechner mit Internetanschluss und Zugang zu WebCT stehen im RZ zur Verfügung
- Sonstiges:  
Für einzelne Übungen: aktuelles Werbematerial müssen sich die Teilnehmenden besorgen.  
Bei Videokonferenzen, Bildtelefonie u.ä. werden Hiwis zum Aufbau der Ressourcen beauftragt.  
PDF-Maker steht auch den Studierenden zur Verfügung.

#### **4.7 Fazit**

Wie wir sehen, haben wir gegenüber unserer herkömmlichen Lehre einige andere Überlegungen durchzuführen und durchzusetzen.

### **5 Ergebnisse**

Die politische Forderung lautet Stärkung des eigenständigen Lernens durch virtuelle Vorlesungen, Blended Learning sowie Nutzung neuer Lehrformen. Verlagerung von Assistenz und Verwaltungsaufgaben sind die Folge. Zusätzliches Personal ist gefordert (siehe dazu Kap.3.3.2).

Durch den Einsatz von E-Learning-Plattformen werden verwaltungstechnische Anforderungen wie Termine planen, Verschieben, Assistentenunterstützung, Vertretungsregelung erfüllt.

Ein hoher Einsatz an technischem und nicht technischem Personal ist gefordert. So muss die optimale Verteilung des Verkehrs auf dem Netzwerk über-

wacht und durchgeführt werden, Standards für Text und Grafik und Verhalten in Kommunikation entwickelt und eingeführt werden, Formulare und Reports in Datenbankterminologie entwickelt werden.

### ***Blickwinkel Lernende***

Für Lernende wird keine Technik zur Verfügung gestellt, um jederzeit frei und ungezwungen Lernen zu können.

Dazu müssten Tag und Nacht Möglichkeiten bestehen, Fragen stellen zu können und diese auch beantwortet zu bekommen. Ortsungebundenheit wird dadurch erreicht, dass Zugang über das Internet angeboten wird, die Informationen serverseitig gehalten werden. Dennoch wird Zeit zur Einwahl benötigt, Wartungsarbeiten im ungünstigsten Moment durchgeführt oder Verklemmungen auf der Datenbasis vorhanden. Es steht also nicht immer alles zeitgerecht zur Verfügung. Eine Lösung wäre das redundante Vorhalten der Plattformen um zu vermeiden, dass Studierende Wartungsarbeiten mitbekommen.

Der Lernprozess bei E-Learning-Plattformen wird durch Helpdesk, Interaktionsmöglichkeiten, Tutorials, My-Tutorial, Examples und Kommunikationsplattformen wie Wiki, Foren, Blocks, Mail – allgemein oder eingeschränkte Zugriffsrechte sowie Sprach – und Video-Konferenzen mit Diskussion (nur Abgabe von Statements in einer gewissen Zeitscheibe, nicht Diskussion im engeren Sinne mit dem Fokus des sich Durchsetzen Erlernens) zwar unterstützt, aber es erfolgt nicht jederzeit die geforderte Unterstützung bei echten Fragen zum Stoff. Manchmal merkt ein Lernender auch nicht, dass er es gar nicht verstanden hat. Themen anzusprechen, die nicht Bestandteil des vorservierten Stoffes sind, wird nicht eingefordert. In Foren werden meistens die gestellten Fragen nach einer Zeiteinheit von Tagen kommentiert und beantwortet. Bei der Beantwortung von Aufgabenstellungen sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt Fehlerhafte Antworten, die zwar plausibel klingen, aber de facto trotzdem falsch sind, werden mehrfach von den Teilnehmenden durchgelesen und eingepägt. Die Moderation erfolgt zu spät. Das Widerlegen ist mühsam, da schriftlich fixiert.

Ob Schnelligkeit des gezielten Literaturzugriffs durch das Verfolgen von links gegenüber aufgeschlagener physischer Literatur gegeben ist, ist sicherlich fraglich. Selbstorganisation ist nicht gefordert. Alles ist vorgefertigt. Diese Fähigkeit verkümmert ebenso wie die Schlagfertigkeit und Softskills in Diskussionen, denn in Voice-chat können nur in vorgegebenem Zeitraster die Teilnehmenden ihre Meinung zu einem bestimmten Thema abgeben.

Nicht erfüllt werden auch Anforderungen zum Formulieren von Anfragen an die Moderatoren.

### **Blickwinkel Lehrende Technik eine Unterstützung in der Lehre**

Gründe, warum schneller und besser Stoff durch den Einsatz von E-Learning-Plattformen vermittelt werden sollte, konnten nicht gefunden werden. Die wichtige Betreuungsaufgabe von Studierenden und das gezielte Beantworten von Fragen wird aufwändig, Spontaneität wird erschwert und synchrone Kommunikation kaum ermöglicht. Ein immenser Verwaltungsaufwand für das Erstellen von Modulen ist gegeben, die Aktualität von Themen in Frage gestellt. In den Themen Stressbewältigung und Selbstorganisation sind die Studierenden allein gelassen.

Um neue Medien in Lehr-Lern-Prozessen richtig einzusetzen, die Aufbereitung von Lernmaterialien richtig durchzuführen sowie die richtige Drehbücher für Multimedia-Anwendungen zu erstellen, sind neue didaktische Konzepte erforderlich. Ein Tutorial oder Schulungskonzept für Lehrende fehlt.

Auch nicht erfüllt werden die Übernahme von alten PPT's (z.B. zuschneiden der PPT's durchsetzen von Markierungen mit Nennung von Terminen). Ebenso wird keine Hilfe zur Literaturrecherche geboten.

### **Vergleich Qualitätsmerkmale benutzerfreundlicher Software mit der Qualität von Standardtechniken von E-Learning-Plattformen**

Qualitätsmerkmale	Phase	E-Learning	herkömmlich	Bemerkung
Robustheit/Integrität	1-6	+	-	
Zugänglichkeit	1-6	0	++	
Assimilationsfähigkeit/ Parametrisierbarkeit	3-5	+	++	
Aufgabenangemessenheit:	1-6	P.1 0 P.2 0 P.3 0 P.4 + P.5 0 P.6 ++	P.1+ P.2 ++ P.3 ++ P.4 + P.5 ++ P.6 ++	In P3 werden Übernahme alter Skripte nicht unter- stützt
Selbstbeschreibungsfähigkeit	1-6	+	-	
Erwartungskonformität	1-6	+	-	
Erlernbarkeit	1-6	++	-	

*Tabelle 2: Qualitätsmerkmale im Lehr- und Lernprozess*

*Verbesserungsbedarf im Unterstützen von Lehr- und Lernprozessen besteht in den mit 0 gefüllten Zellen.*

*– bedeutet nicht relevant, 0 bedeutet nicht erfüllt, + bedeutet erfüllt, ++ besonders gut gelöst. P. bedeutet: Phase nach Tabelle 1.*

## 6 Fazit

Unterstützung für die Qualität der Lehre gibt uns als den Lehrenden der Einsatz von E-Learning-Plattformen in Bezug auf Evaluation und Verwaltungsaufgaben. Verbesserungsbedarf im Unterstützen von Lernprozessen ist hinsichtlich Betreuung der Studierenden und Wissensstand gegeben. Ebenso sollte es möglich sein, in Abhängigkeit des Wissens der Studierenden individuell Aufgaben zuordnen zu können, wie dies bei Präsenzveranstaltungen möglich ist. Die Perspektive der Wissensdatenbank sollte nicht aus der Perspektive der strukturierten Applikationslogik gesehen werden, vielmehr sollte durch Personalisierte Eingabe eine Überwachung (Zeit/ Inhalte) erfolgen und unter dem Einsatz von Agententechnologie Fallen im Nutzen der Plattform aufgedeckt werden.

Die Übernahme alter Vorlesungsmaterialien sollte adäquat unterstützt werden. Durch die hochschulseitige Aufgabenstellung an alle Mitarbeiter in allen Bereichen, die Wissensvermittlung über technische Zusammenhänge und Arbeitstechniken sowie die Honorierung für gute Vorschläge ist die Ausgangsbasis für Beteiligung an Prozessverbesserung gegeben. Die Verbesserungsvorschläge müssen aber auch umgesetzt werden.

Festzuhalten bleibt: Die unterschiedlichen Lehr- und Lernformen der Präsenzveranstaltung erhöhen die Erfolgsquote, da diese auf die Erfolgsfaktoren im Lernen abstimbar sind. Die Zugänglichkeit zur Lernplattform muss jederzeit gewährleistet sein.

Die Betreuung der Studierenden – das wichtigste Mittel der Verbesserung der Lehre nach der HRK [9] – mittels der Kommunikationsplattformen stellt einen ungeheuren Aufwand dar und rechtfertigt nicht das Ergebnis.

## 7 Ausblick

Die Einführung von E-Learning führt Veränderungen an Prozessen nach sich. Verwaltung, Studiengangsbetreuung, Modulbetreuung, Marketing sind nur einige Prozesse, die davon stark betroffen sind. Sicherlich wäre es interessant zu erfahren, wie eine professionelle Einführung aussehen könnte, wer sinnvollerweise in diesem Prozess eingebunden werden sollte, welche Kosten dies verursacht und wie langfristig weitere Veränderungen, wie sie in WEB 2 und WEB 3 anstehen, in solch einem Prozess begleitend berücksichtigt werden müssen, dies gerade unter Berücksichtigung der Qualität der Lehre.

Toll, verführerisch, bunt, ansprechend stellt sich die Plattform dar. Was ist mit der Nachhaltigkeit des Erlernten? Wie wird die Diskussion über Autoren berücksichtigt? Wie wird Kritik zugelassen? Alleine vor dem Rechner sitzen-

heißt hier die Devise: Friss oder stirb? Emotionale Reaktionen in Diskussionen fehlen. Wer sich einfügen kann in einen standardisierten Rahmen fühlt sich auf einer E-Learning-Plattform wohl.

Mit Tafel und Kreide, gespickt mit Humor können didaktischen Konzepte aus der Erziehungswissenschaft den Multimedia-Einsatz ergänzen.

Und so gilt der alte Spruch aus China:

Sagst du es mir, so vergesse ich es.

Zeigst du es mir, so merke ich es mir.

Lässt du mich teilhaben, so verstehe ich es.

## Literatur

- [1] W. Burr: Innovationen in Organisationen, Verlag Kohlhammer, 2004, Stuttgart.
- [2] R. Voßkamp: Innovationsökonomie in M.Erlei, M.Lehmann-Waffenschmidt (Hrsg.): Curriculum Evolutorische Ökonomie, S.57 ff., 2002, Marburg..
- [3] J. Schumpeter: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, 1931, München
- [4] J. Hauschildt, S. Salomo: Innovationsmanagement. 4. Auflage. Vahlen, 2007, München.
- [5] K. Brockhoff: Forschung und Entwicklung.1999, München.
- [6] E.M. Rogers: Rogers, E.M. (2003): Diffusion of Innovations, 5th Edition, New York: Free Press
- [7] [http://www.kath.de/kurs/bildung\\_erziehung/lernprozess.php](http://www.kath.de/kurs/bildung_erziehung/lernprozess.php)
- [8] <http://www.impulswirkstatt.de/lernen.html>
- [9] HRK: Empfehlung zur Sicherung der Qualität von Studium und Lehre in Bachelor- und Masterstudiengängen, 04.11.2008, [www.hrk.de](http://www.hrk.de)
- [10] <http://www.baw-hameln.de/berufsakademie/lernprozess.php>
- [11] ECTS Handbuch des FB Wirtschaft der FH Trier: <http://www.fh-trier.de/index.php?id=studieninteressierte>
- [12] [www.weiterbildung-rostock.de](http://www.weiterbildung-rostock.de)
- [13] <http://www.vcrp.de>
- [14] [www.sgd.de/fernstudium/elearning.php](http://www.sgd.de/fernstudium/elearning.php)
- [15] [http://www.euro-fh.de/shared/datei\\_download.php?uid=2066ef7f298d6f0680ae0e cf46279846](http://www.euro-fh.de/shared/datei_download.php?uid=2066ef7f298d6f0680ae0e cf46279846)
- [16] Helmut Balzert: „Lehrbuch der Software-Technik, Software-Entwicklung“, Spektrum Akademischer Verlag, 1996.
- [17] [www.fuks.org/fileadmin/download/transfer/kt24/kt24\\_qual.pdf](http://www.fuks.org/fileadmin/download/transfer/kt24/kt24_qual.pdf)

# Die Rechtsvorlesung in WI: Neue Möglichkeiten durch E-Learning.

*Prof. Dr. iur. Tony Möller, Hochschule Wismar*

## **Abstract**

Zu den „Nebenfächern“ der Wirtschaftsinformatik gehört das Wirtschaftsrecht. Obwohl dieses Fach nichts mit Informatik im eigentlichen Sinne zu tun hat, entscheidet die rechtliche Kompetenz in der beruflichen Praxis wesentlich über den wirtschaftlichen Erfolg. Denn gerade die Informatikbranche ist prädestiniert für Probleme im Gewährleistungsbereich von Leistungen. Ohne fundierte Kenntnisse des Vertragsrechts und Strategien zur Vermeidung von Schadenersatzansprüchen sind die Absolventen des Studienganges nicht geeignet, wirtschaftliche Entscheidungen auf Geschäftsführerebene zu treffen. Der übliche Umfang an Rechtsvorlesungen im Studium ist Mitteln kaum geeignet, die erforderliche Kompetenz herbeizuführen.

Mit der vorgestellten E-Learning Methode kann die verfügbare Zeit im Studium für die Erlangung rechtlicher Kompetenz effizienter genutzt werden. Dazu gehört neben der Vermittlung von Onlinevorlesungen – auf die hier nicht eingegangen wird – insbesondere die Möglichkeit, rechtliche Kompetenz an Beispielsfällen einzuüben. Der Lerneffekt ist jedoch nur dann gegeben, wenn eine automatische Beurteilung der Leistung möglich ist und ein adaptives Konzept die Benutzerreaktionen auswertet, da ansonsten der Betreuungsaufwand nicht zu leisten ist. Die nachfolgende Darstellung beschreibt den Kernbereich des E-Learning Einsatzes der Rechtsvorlesung im WI-Studium: Die juristische Übungsklausur, welche automatisch die Lösungsidee bewertet und geeignete individuelle Rückmeldungen an den Studierenden generiert.

Die Entwicklung stammt aus dem Bereich der Rechtsinformatik und trägt die Bezeichnung T@keLaw-Practise. Sie wird von dem Spin-Off-Unternehmen „teach-audio® Verlag“ in Wismar realisiert. Geschäftsführer und Mitarbeiter sind Absolventen der Hochschule Wismar. Der Einsatz in der Lehre erfolgt kostenfrei.

## 1 Überblick zu den Übungsklausuren

T@keLaw-Practise bietet die entscheidende Unterstützung für Übungen. Damit sind Klausuren gemeint, die sofort korrigiert werden und eine Rückmeldung darüber geben, ob der Stoff verstanden wurde oder nicht. Es besteht eine interne Verlinkung zu den Vorlesungsteilen mit der Folge, dass Fehler in den Übungsklausuren automatisch Vorlesungsteile in T@keLaw Knowledge rot färben. Damit wird deutlich, wo Wiederholungsbedarf besteht.

Im Zentrum des didaktischen Konzepts von T@keLaw steht der Wunsch, möglichst frühzeitig und in großer Zahl Übungsklausuren anzubieten. Nur dadurch kann gewährleistet werden, dass über den längeren Bearbeitungszeitraum eines Fachmodul hinweg kontinuierlich geübt und erworbenes Wissen ausprobiert werden kann. Nur so können Fehler rechtzeitig erkannt und behoben werden. Die ausschließliche Konzentration auf eine einzige Prüfung zum Abschluss des Fachmoduls als erste und einzige Rückmeldung an die Studierenden wird aus didaktischen Gründen nicht verfolgt.

Achtung! Es ist nicht möglich und nicht erforderlich, die Übungsaufgaben auf Anhieb richtig lösen zu können. Es ist aber angestrebt, die Fehler aufzuzeigen und gezielt zu beheben. Da jeder Benutzer individuelle Stärken und Schwächen aufweist, geht es darum, eine individuelle Analyse des Lernfortschritts zu erhalten. Auf dieser Basis können dann die Wiederholungen empfohlen werden, die wirklich weiterhelfen.

T@keLaw Practise macht die Beschäftigung mit dem Stoff auch interessanter. Denn es kann sofort selbst ausprobiert haben, ob das Gehörte wirklich verstanden wurde und praktisch umgesetzt werden kann. Der Ablauf gliedert sich in drei Stufen: Zunächst wird die Klausur gelöst. Dabei steht es dem Bearbeiter frei, zwischen der Bearbeitung der Klausur und dem Vorlesungsangebot hin und her zu wechseln. Denn diese Übung dient nicht der Prüfung, sondern der Beschäftigung mit dem Stoff. Wenn es nützlich ist, zwischenzeitlich noch einmal in den Vorlesungsbereich zu gehen, dann steht dem nichts entgegen, sondern wird durch die Software sogar unterstützt.



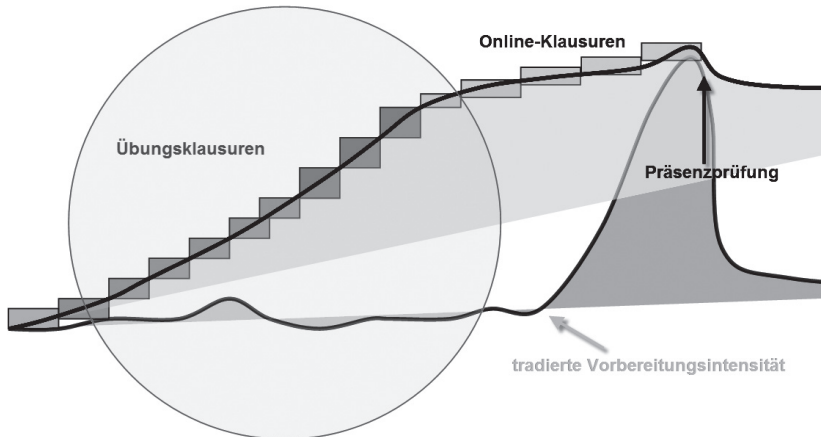


Abb. 1: Die Übungsklausuren helfen, frühzeitig Rückmeldungen über den aktuellen Lernfortschritt zu erhalten. Panisches Lernen kurz vor der Abschlussprüfung entfällt.

Sobald die Klausur abgegeben wird, erfolgt die Korrektur und der Benutzer erhält eine Note unmittelbar nach der Abgabe. Anschließend kann eine Besprechung der Klausur aufgerufen werden, damit sofort klar ist, wo welche Fehler gemacht wurden. Nach bisherigen Erfahrungen entscheiden sich viele Bearbeiter aber zuvor, sich noch einmal mit einer veränderten Lösung zu versuchen, bevor die Besprechung der Arbeit aufgerufen wird. Erst wenn keine Verbesserung mehr möglich erscheint, ist es sinnvoll, sich die Lösung anzusehen und anzuhören. Besonders interessant ist es, mit verschiedenen Lösungsansätzen auch verschiedene Musterlösungen anschauen zu können. Es ist also nicht so, dass immer nur eine Lösung vorgehalten wird. Die Rechtswissenschaft zeichnet sich gerade dadurch aus, dass verschiedene Auffassungen vertretbar sind. Das T@keLaw System wählt automatisch die Musterlösung aus, die dem Vorschlag des Bearbeiters am ehesten entspricht.

## 2 Starten der Übungsklausur

Die zur Verfügung stehenden Übungsklausuren werden angezeigt. Die Auswahl „neu starten“ führt zur Anzeige einer unbearbeiteten Klausur. Liegt dagegen schon ein Lösungsversuch vor, ist es auch möglich, über den Button „...fortsetzen“ den letzten Bearbeitungszustand aufzurufen. Die Klausur kann erneut bearbeitet und abgegeben werden. Das ist sinnvoll, um nach einer Rückmeldung über die Benotung, aber noch vor der Besprechung der Klausur

einen weiteren Versuch mit einem verbesserten Lösungsweg starten zu können. Bei einer Online-Klausur bedeutet die „Zwischenabgabe“ der Arbeit eine Art Sicherung. Bis zum Abgabetermin sind weitere Abgaben möglich.

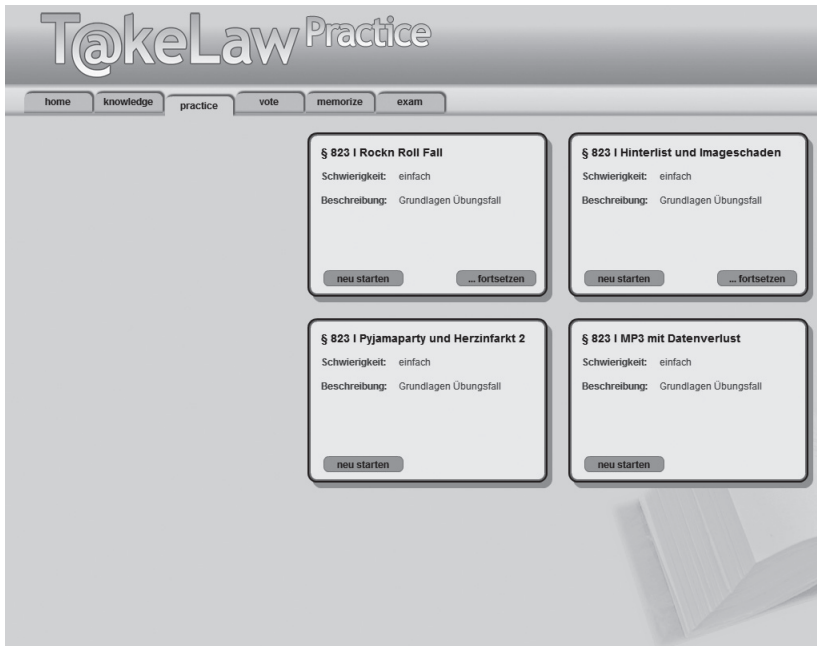


Abb. 2: Auswahl der verfügbaren Übungsklausuren über den Button „neu starten“ bzw. „...fortsetzen“

### 3 Interpretation des Template

Mit der Auswahl einer Übungsklausur erscheint das dafür vorbereitete Template auf dem Bildschirm. Es enthält eine hierarchische Anordnung der Tatbestandsvoraussetzungen in verschiedenen Ebenen. Die Tatbestandsvoraussetzungen sind durch Linien verbunden, welche die logische Verknüpfung der einzelnen Merkmale symbolisieren. Damit werden die Junktoren UND und ODER sowie die Negation von Voraussetzungen deutlich gemacht. Anders als in der tradierten Fachsprache der Juristen wird auf diese Weise zwischen Rechtsbegriffen einerseits und der Darstellung der logischen Zusammenhänge zwischen diesen Fachbegriffen andererseits getrennt.

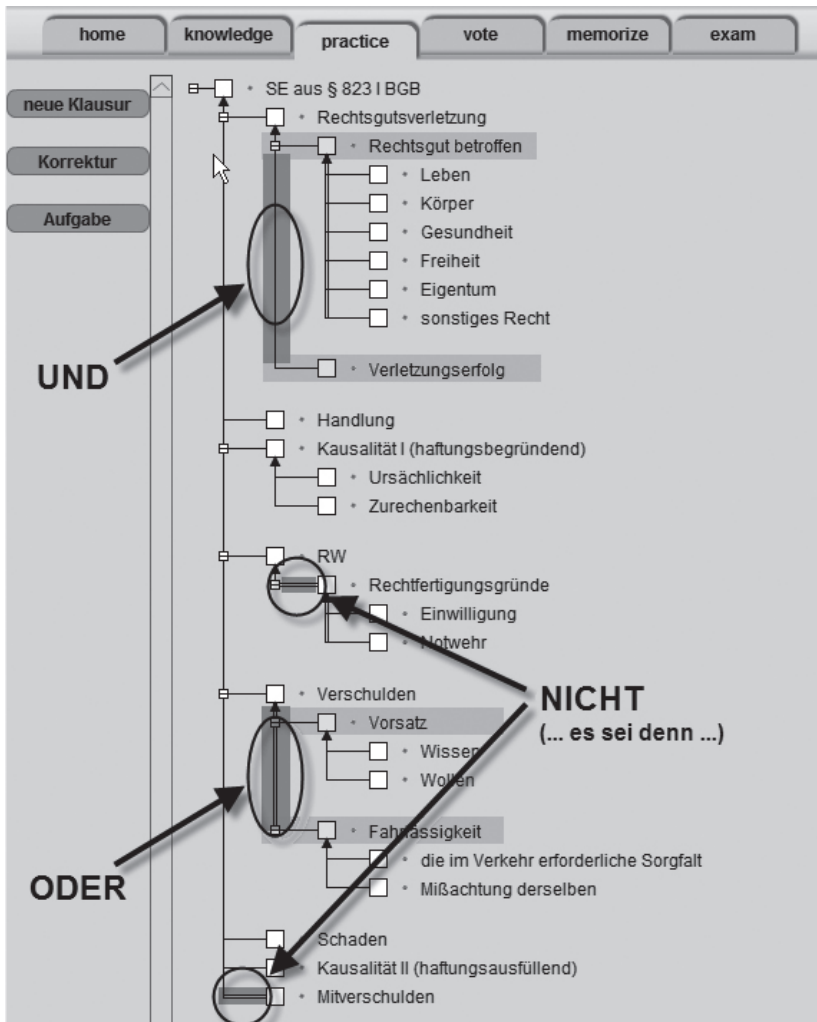


Abb. 3: Aussagenlogische Darstellung der zu prüfenden Tatbestandsvoraussetzungen.

Die „Entmischung“ von Logik und juristischer Begrifflichkeit erlaubt eine eindeutige Erfassung der juristischen Inhalte. Nur dadurch ist es möglich, den juristischen Gedankengang automatisiert zu interpretieren. Dies ist die Grundlage für die Möglichkeit der sofortigen Korrektur von Übungsklausuren.

Der Junktor UND wird durch eine vertikale Einfach-Strichlinie symbolisiert. Das bedeutet in T@keLaw: Alle Tatbestandsvoraussetzungen, die über eine

solche Einfach-Strichlinie miteinander verbunden sind, gelten als notwendige Voraussetzungen für das übergeordnete Merkmal. Die Folge: Nur wenn alle notwendigen Voraussetzungen bejaht sind, tritt die Rechtsfolge ein, beziehungsweise wird das übergeordnete Tatbestandsmerkmal bejaht. Im nebenstehenden Beispiel: Nur dann, wenn sowohl ein Rechtsgut betroffen ist als auch ein Verletzungserfolg vorliegt, ist die Rechtsgutverletzung gegeben. Sie ist ihrerseits notwendige Voraussetzung für einen Schadensersatzanspruch aus Paragraph 823 Abs. 1 BGB.

Der Junktor ODER wird durch eine vertikale Doppelstrichlinie symbolisiert. Das bedeutet: Alle Tatbestandsvoraussetzungen, die über eine solche Doppelstrichlinie miteinander verbunden sind, gelten als hinreichende Voraussetzungen für das übergeordnete Merkmal. Die Folge: Sobald eine dieser hinreichenden Tatbestandsvoraussetzungen gegeben ist, kann positiv auf das übergeordnete Merkmal geschlussfolgert werden. Am Beispiel: Verschulden ist zu bejahen, wenn Vorsatz oder Fahrlässigkeit vorliegt. D.h. eine dieser beiden Möglichkeiten reicht aus, um das Verschulden zu begründen. Ebenso verhält er sich mit den verschiedenen Möglichkeiten, welches Rechtsgut betroffen ist. Sobald eines der in Paragraph 823 Abs. 1 BGB genannten Rechtsgüter bejaht werden kann, ist das Merkmal „Rechtsgut betroffen“ gegeben.

Einzelne Tatbestandsmerkmale können ihrerseits Ausgangspunkt von Unterstrukturen sein. Die Untervoraussetzungen begründen in diesen Fällen das Vorliegen beziehungsweise Nichtvorliegen der übergeordneten Tatbestandsvoraussetzungen. Die nach oben gerichteten Pfeile an den Einfachstrichlinien beziehungsweise Doppelstrichlinien zeigen an, zu welchem Oberbegriff die Unterstrukturen gebildet werden. Dieses Anzeigeverfahren ist kaskadierbar und deshalb in der Lage, auch sehr komplexe Zusammenhänge zu visualisieren. Ebenso wie im Vorlesungsteil von T@keLaw Knowledge können nicht benötigte Unterstrukturen über die Knotenpunkte ausgeblendet werden. Ein Klick auf die Knotenpunkte entfaltet Unterstrukturen beziehungsweise blendet sie aus.

Negationen (NICHT) werden durch eine horizontale Doppelstrichlinie angezeigt. In dem nebenstehenden Beispiel liegt die Rechtswidrigkeit zum Beispiel immer dann vor wenn keine Rechtfertigungsgründe bestehen. Oder der Schadensersatzanspruch setzt voraus, dass kein Mitverschulden gegeben ist. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Negationen in die Begrifflichkeit der Tatbestandsvoraussetzung zu legen. Dann wäre es nicht nötig, die Negation in der Logikstruktur darzustellen. So wäre es vorstellbar einen „positiven“ Prüfungspunkt mit der Begrifflichkeit „kein Mitverschulden“ vorzusehen. Das Problem ist nur, dass sich im Gesetzestext keine Hinweise darauf finden, wann „kein Mitverschulden“ vorliegt, sondern nur darauf, wann „Mitverschulden“ gegeben ist.

Ähnlich verhält es sich bei dem Beispiel mit der Rechtswidrigkeit. Auch hier wäre es denkbar als unter Voraussetzung „keine Rechtfertigungsgründe“ zu nennen. Wann aber „keine Rechtfertigungsgründe“ vorliegen, ist dem Gesetz nicht unmittelbar zu entnehmen. Anders dagegen, wenn die zu prüfende Tatbestandsvoraussetzung „Rechtfertigungsgründe“ lautet. Hier bestehen eine ganze Reihe von Möglichkeiten an Untermerkmalen, von denen in der nebenstehenden Struktur nur zwei Beispiele genannt sind. Hinzu kommt, dass so genannte negative Tatbestandsmerkmale (das sind solche, die logisch negiert sind) in den meisten Fällen einer umgekehrten Beweislastverteilung unterfallen.

So auch hier: Es ist nicht Sache des Anspruchstellers darzulegen und zu beweisen, dass keine Rechtfertigungsgründe vorliegen. Viel mehr stellt dies eine Verteidigungsmöglichkeit des Anspruchsgegeners dar, zu begründen, dass Rechtfertigungsgründe für seine Handlungen vorlagen. Gelingt dies, wäre die Rechtswidrigkeit nicht gegeben, weil sie gerade voraussetzt, dass keine Rechtfertigungsgründe vorliegen. Daran aber fehlt es.

Die Negation von Tatbestandsmerkmalen ist eine Hauptschwierigkeit im Verständnis einer logisch transparenten rechtswissenschaftlichen Methode. Insbesondere dann, wenn gestufte Negationen ineinandergreifen versagt meist die intuitive Bewältigung solcher Konstruktionen. Das T@keLaw System stellt durch die besonders transparente Darstellung der Zusammenhänge eine entscheidende Hilfe dar.

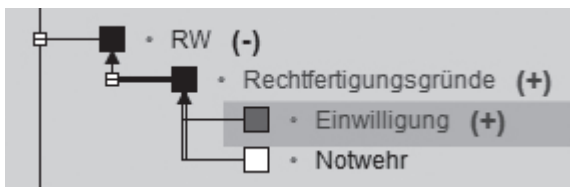


Abb. 4: Umkehrung von Logikwerten bei negierten Tatbestandsvoraussetzungen. Hier: Grün bedeutet „ist gegeben“, Rot bedeutet „ist nicht gegeben“. Weil eine Einwilligung vorliegt, ist das Vorliegen von Rechtfertigungsgründen zu bejahen. Siehe dazu „Das Problem mit der Negation“.

#### 4 Das Problem mit der Negation

Der erste Stolperstein im Verständnis liegt in dem Umgang mit Negationen. Während einigen diese Überlegungen sofort einleuchten, müssen sich andere erst an eine streng logische Denkweise gewöhnen. Weil es vielen Menschen schwerfällt, Negationen intuitiv zu bewältigen, wird in diesem Kapitel noch einmal ausführlich auf das Problem mit der Negation eingegangen.

Zunächst der Hinweis: Wer die logischen Folgen von Negationen nicht sofort versteht, ist nicht dumm, sondern so gut wie immer nur ungeübt, Logikregeln anzuwenden. Juristen und solche die es werden wollen, sind da keine Ausnahme. Es ist aber wirklich jedem möglich, aussagenlogische Ausdrücke zu verstehen. Dazu gehört der Umgang mit UND, ODER und NICHT. Darum ganz langsam und in aller Ruhe:

Die einfache Negation ist noch relativ einfach zu verstehen. Beispiel: Wenn Mitverschulden gegeben ist, dann soll die Rechtsfolge Schadensersatz nicht eintreten. Das leuchtet vom Ergebnis her ja auch ein, denn wenn der Geschädigte „selber Schuld“ hat, soll er auch keinen Anspruch auf Schadensersatz haben.

Anders als bei den übrigen Tatbestandsvoraussetzungen, die im Regelfall bejaht werden müssen, hängt die Rechtsfolge also beim (negativen) Merkmal „Mitverschulden“ davon ab, dass „Mitverschulden“ verneint wird. Dazu noch einmal das Bild:

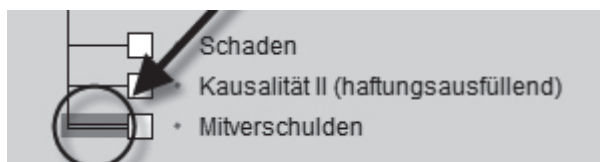


Abb. 5: Die Kennzeichnung einer negierten Tatbestandsvoraussetzung. Übersetzung: „es sei denn..“.

Also: Die Negation ist an dem horizontalen Doppelstrich zu erkennen. Angenommen, die Tatbestandsvoraussetzungen „Schaden“ und „Kausalität II“ wurden bejaht. Dann färbt sich der Text dazu grün:

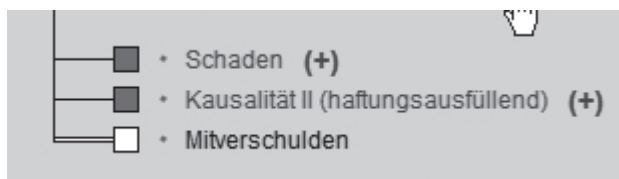


Abb. 6: Die Tatbestandsvoraussetzung „Mitverschulden“ vor der Bewertung

Als nächstes ist das Merkmal „Mitverschulden“ zu bewerten. Die Logikwerte in den Kästchen teilen mit, ob aus Sicht der Rechtsfolge alles auf „Grün“ steht. Bei den beiden Merkmalen zuvor ist das ja der Fall. Wenn aber Mitverschulden bejaht wird, dann gibt es ein Problem.

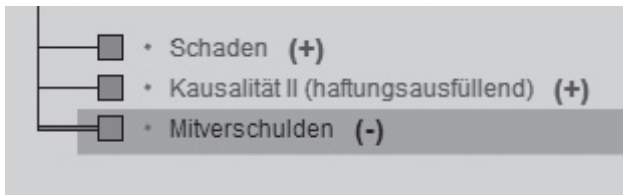


Abb. 7: Die Darstellung, nachdem das Vorliegen der Tatbestandsvoraussetzung „Mitverschulden“ verneint wurde. Die Verneinung ist an der Rotfärbung des Textes zu erkennen.

Denn auf der Checkliste für die Rechtsfolge steht die Anforderung, dass Mitverschulden gerade nicht vorliegen darf. Das ist sichtbar am horizontalen Doppelstrich. Wenn also Mitverschulden bejaht wird, färbt sich der Text dazu grün, aber die Rückmeldung, ob für die Rechtsfolge damit alles in Ordnung geht schaltet auf rot, denn bei einer Negation sind die logischen Werte für das Kästchen und den Text der Voraussetzung immer genau umgekehrt. Wenn also das Kästchen grün werden soll, dann muss Mitverschulden auf rot stehen. Nur dann, wenn Mitverschulden verneint wird, steht für die Rechtsfolge alles auf grün.

Das Beispiel aus dem vorherigen Kapitel lässt sich nun schon einfacher verstehen. Der einzige Unterschied besteht darin, dass zum einen das negierte Tatbestandsmerkmal - hier „Rechtfertigungsgründe“ - die Untervoraussetzung für das Tatbestandsmerkmal „RW“ (Rechtswidrigkeit) bildet und zum anderen seinerseits durch eine Unterstruktur bestimmt wird. Beginnen wir mit der Unterstruktur. Sie bezieht sich immer auf den Text des Obermerkmals. Hier sind also Voraussetzungen genannt, die zur Bejahung von „Rechtfertigungsgründe“ führen.

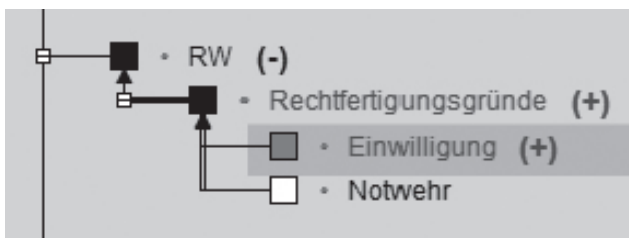


Abb. 8: Das Beispiel aus dem vorherigen Kapitel: Die Einwilligung führt dazu, dass die Tatbestandsvoraussetzung „Rechtfertigungsgründe“ automatisch bejaht wird. Die Farbumkehrung durch die Negation führt zu einer Verneinung der Rechtswidrigkeit („RW“).

Konkret: wenn eine Einwilligung vorliegt oder die Handlung aus Notwehr geschehen ist, dann ist „Rechtfertigungsgründe“ zu bejahen. Der hier eine Einwilligung bejaht wurde liegt also ein Rechtfertigungsgrund vor.

Jetzt tritt derselbe logische Mechanismus wie beim vorherigen Beispiel zum Mitverschulden ein: da es sich um ein Mitglied des Tatbestandsmerkmal handelt, für die Bejahung der Rechtfertigungsgründe zur Verneinung der Anforderung für die Rechtswidrigkeit (RW). Denn sie soll nur dann gegeben sein, wenn keine Rechtfertigungsgründe vorliegen. Aus diesem Grund überträgt sich der rote Logikwert auf die Tatbestandsvoraussetzung „RW“. Da diese eine normale positive Tatbestandsvoraussetzung ist, wird ihr logischer Wert als Logikwert für das Kästchen übernommen. Das bedeutet, für den Schadensersatzanspruch liegt die geforderte Rechtswidrigkeit nicht vor. Das Ergebnis ist auch intuitiv nachvollziehbar, weil eine Handlung, der zugestimmt wurde, nicht seine Schadensersatzpflicht führen soll.

Nach dem auch dies verstanden wurde, empfiehlt sich die Betrachtung eines komplexeren Beispiels. Darin wird eine gestufte Negation über drei Ebenen dargestellt. Damit wirkt die Entscheidung aus der fünften Ebene auf die Rechtsfolge. Der zu beurteilende Sachverhalt lautet:

A lässt seinen iPod in der Uni liegen. Kommilitone B entdeckt zufällig das Gerät und benutzt es fortan zu Hause. Als A dies erfährt, verlangt er den iPod heraus. Da B nicht reagiert, erhebt A Klage auf Herausgabe. Noch vor der Hauptverhandlung sieht B ein, dass das Gerät zurückzugeben ist und nimmt es in die Uni mit, um es dort dem A zu übergeben. Auf dem Weg dorthin fällt ein Ziegelstein von einem Balkon, verfehlt B nur knapp, trifft aber seine Tasche, in welcher sich auch der iPod befindet. Der iPod ist zerstört.

Muss B an A Ersatz leisten aus § 812 I 1 2. Alt. BGB ? (Andere Normen werden an dieser Stelle nicht berücksichtigt).



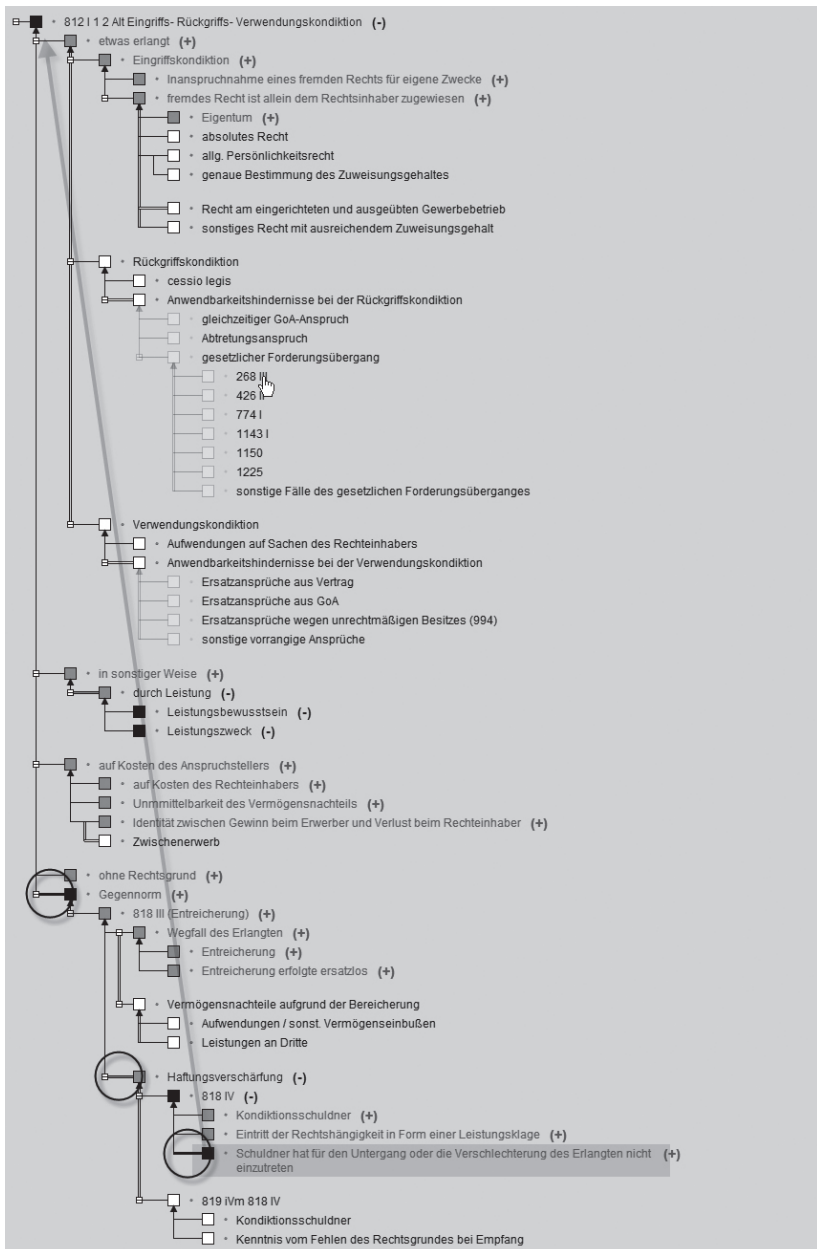


Abb. 9: Die gestufte Negationen führen schließlich aus 5. Entscheidungsebene zur Beantwortung der Rechtsfolge. Die Negationen sind durch einen Kreis gekennzeichnet.

Auszug aus § 812 BGB:

Abs.1: Wer durch die Leistung eines anderen oder in sonstiger Weise auf dessen Kosten etwas ohne rechtlichen Grund erlangt, ist ihm zur Herausgabe verpflichtet. ....

Auszug aus § 818 BGB:

Abs. 3: Die Verpflichtung zur Herausgabe oder zum Ersatz des Wertes ist ausgeschlossen, soweit der Empfänger nicht mehr bereichert ist.

Abs. 4: Von dem Eintritt der Rechtshängigkeit an haftet der Empfänger nach den allgemeinen Vorschriften.

Auszug aus dem juris-Kommentar zu § 818 Abs. 4 von Martinek:

„Der Bereicherungsschuldner soll, sobald er mit einer Rückgewährpflicht rechnen kann, nicht mehr die Privilegien genießen, die sich daraus ergeben, dass er wegen des Vertrauens auf die Beständigkeit seines Erwerbs den Bereicherungsgegenstand als ihm gehörig behandeln darf. Die Kenntnis der Rückgewährpflicht kann dem Bereicherungsschuldner insofern einen besonders sorgsam Umgang mit dem Gegenstand abverlangen. Gleichwohl muss er jedoch die Handlungen durchführen, die mit dem Erwerb und insbesondere mit der Rückgewähr in untrennbarem Zusammenhang stehen. Ihn auch hinsichtlich der daraus erwachsenden Gefahren der allgemeinen Haftung auszusetzen, ist mit dem Zweck der Vorschrift nicht zu vereinbaren.“

Um Negationen leichter auch intuitiv verstehen zu können, bietet sich eine „Übersetzungshilfe“ an: Negierte Tatbestandsvoraussetzungen können mit „es sei denn...“ übersetzt werden. Für das Beispiel gilt: Der Anspruch aus § 812 I 2 Alt ist nach der Überprüfung der voranstehenden Tatbestandsvoraussetzungen gegeben, es sei denn, eine Gegennorm verhindere den Anspruch. Alle vorherigen Überlegungen werden ausgeblendet und es interessiert allein die Frage, ob eine Gegennorm gegeben ist. Sie liegt vor, es sei denn, eine Haftungsverschärfung läge vor. Wiederum werden alle volljährigen Überlegungen zurückgestellt. Es interessiert allein die Frage, ob eine Haftungsverschärfung bejaht werden kann. Dafür wird § 818 IV geprüft. Er ist gegeben, es sei denn, der Schuldner habe für den Untergang oder die Verschlechterung des Erlangten nicht einzutreten. Die Besonderheit besteht hier darin, dass das negierte Tatbestandsmerkmal im Text noch einmal negiert ist („nicht einzutreten“). Da B für die Zerstörung („Untergang“) des iPod kein Verschulden trifft und deshalb dafür nicht einzutreten hat, ist der Text dieser Tatbestandsvoraussetzungen zu bejahen.

Jetzt beginnt der Weg der logischen Schlussfolgerungen: Damit liegen die Voraussetzungen des § 818 IV BGB nicht vor. Damit ist die Haftungsverschär-

fung nicht gegeben. Somit ist die Entreicherung nach § 818 III zu bejahen. Folglich besteht eine Gegennorm. Damit ist der Eintritt der Rechtsfolge des § 812 Abs. 1, Satz 1, 2. Alternative abzulehnen.

Betrachten Sie das Beispiel in Ruhe. Alle negierten Tatbestandsvoraussetzungen weisen eine Farbumkehrung auf.

## **5 Bearbeitung einer Klausur**

Nach dem Aufrufen einer Übungsklausur erscheint das leere Template, welches zu bearbeiten ist. Die Vorgabe der gesetzlichen Anspruchsgrundlage in der T@keLaw Kunstsprache entlastet von der Anforderung, selbst den Gesetzestext auf die notwendigen Tatbestandsvoraussetzungen zu untersuchen und gegebenenfalls um die Merkmale zu erweitern, die im Wege des Richterrechts zu berücksichtigen sind. Selbstverständlich ist von den Studierenden auch diese Anforderung zu leisten. Bei den Übungsklausuren allerdings geht es aber ausschließlich darum, Tatfragen zu entscheiden. D.h. es geht um die Fähigkeit, einen konkreten Sachverhalt auf eine bekannte Rechtstruktur anzuwenden. Die Kompetenz, aus dem Gesetzestext eigenständig die Rechtstruktur zu erkennen, wird in der T@keLaw Funktion „Memorize“ gesondert trainiert.

### ***Anforderung 1: Relevanzentscheidung***

Bei der Bewältigung von juristischen Anforderungen im Rahmen von Übungsklausuren können verschiedene Kompetenzen differenziert festgestellt werden. Zunächst geht es darum, welche der vorgeschlagenen Tatbestandsmerkmale bei der Entscheidung über den konkreten Sachverhalt der Aufgabenstellung überhaupt Berücksichtigung finden sollen. Irrelevante Tatbestandsvoraussetzungen sind zu ignorieren. Die dazugehörigen Unterstrukturen sind sinnvollerweise „einzuklappen“, um eine bessere Übersicht über den verfolgten Lösungsweg zu erhalten. Die Gründe, warum Tatbestandsvoraussetzungen zu ignorieren sind, können vielfältig sein. Zum einen kann die Prüfung bereits beendet sein, weil vorherige Entscheidungen die juristische Gesamtaussage bereits unverrückbar festgelegt haben.

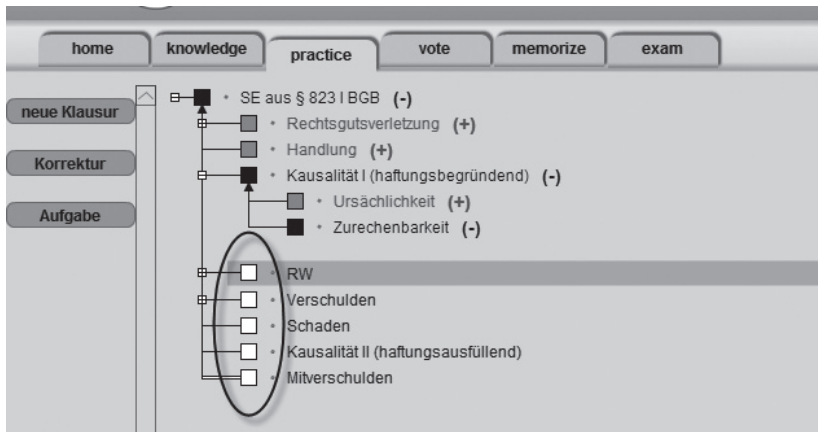


Abb. 10: Irrelevante Tatbestandsmerkmale, die nicht angesprochen werden dürfen, weil aufgrund fehlender Zurechenbarkeit die Entscheidung bereits feststeht.

Die Prüfung weiterer Tatbestandsvoraussetzungen ist dann überflüssig und deshalb falsch. Es ist aber auch denkbar, dass Tatbestandsvoraussetzungen deshalb nicht zu prüfen sind, weil alternative Prüfungspunkte bereits eine ausreichende Begründung für das Tatbestandsmerkmal höherer Ebene bilden. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn Tatbestandsmerkmale in einer ODER-Verknüpfung zueinander stehen. Schließlich kann die Relevanz von Tatbestandsmerkmalen fehlen, wenn sie in einer nachgeordneten Ebene liegen und eine Entscheidung bereits auf einer höheren Ebene gefallen ist. Sie sind dann gewissermaßen von der Begründung der Entscheidung „abgeschnitten“, wenn der Verfasser sich entschließt, vorhandene Unterstrukturen für die Begründung der Entscheidung zu ignorieren. Dieser dritte Fall der Relevanzentscheidung ist ein Sonderfall und ist als Ebenenentscheidung gesondert zu bewerten.

### **Anforderung 2: Ebenenentscheidung**

Hinsichtlich der relevanten Tatbestandsvoraussetzungen ist die Entscheidung zu treffen, auf welcher Ebene die Wertzuweisung erfolgen soll. Dies kann, muss aber nicht auf der untersten Ebene geschehen. Mitunter liegen die Dinge so klar, dass es nicht nur sinnvoll sondern allein richtig ist, die Entscheidung auf einer höheren Ebene zu treffen. Das T@keLaw System erkennt die Ebene der getroffenen Entscheidung und zeigt die abgeschnittenen Unterstrukturen nur noch schemenhaft („abgegraut“) an. Damit bleibt die Möglichkeit, jederzeit dennoch in einer tieferen Ebene zu entscheiden. Geschieht dies, dann wird die Anzeige entsprechend angepasst.

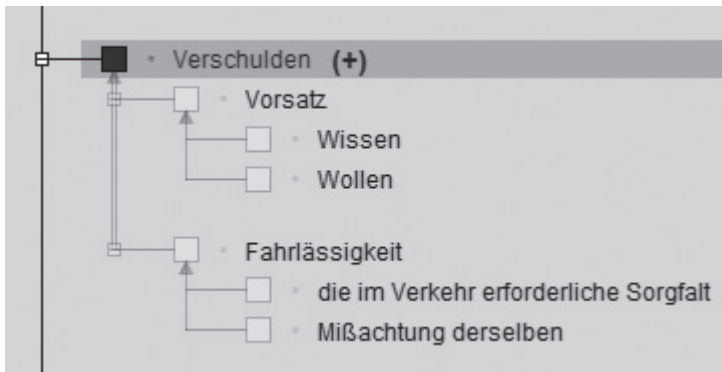


Abb. 11: Die Entscheidung auf der Ebene „Verschulden“ schneidet die Tatbestandsmerkmale der Unterstruktur ab.

Auf welcher Ebene der Tatbestandsvoraussetzungen die Entscheidungen erwartet werden, hängt allein vom zu beurteilenden Sachverhalt ab. Es handelt sich daher um eine prüffähige juristische Kompetenz, in dieser Hinsicht sachgerecht zu urteilen.

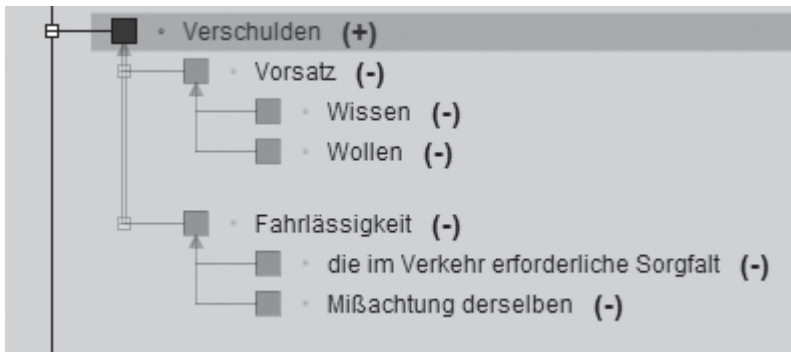


Abb. 12: Darstellung widersprüchliche Entscheidungen: Obwohl alle Merkmale der Unterstruktur negiert wurden, hat sich der Bearbeiter anschließend entschlossen, das Tatbestandsmerkmal „Verschulden“ zu bejahen, obwohl sie im Widerspruch zu seinen vorherigen Angaben steht. T@keLaw akzeptiert diese Entscheidung und behandelt die letzte Eingabe als unterste maßgebliche Entscheidungsebene. Folge: Die darunter liegende und dazu widersprüchliche Unterstruktur wird „abgegraut“ und in der logische Schlussfolgerung ignoriert. Gleichwohl wird sie informationshalber sichtbar gehalten

Widersprüche zwischen den Ebenen sind im Übungsteil ausgeschlossen. Das T@keLaw System schlussfolgert automatisch aus den Entscheidungen zu den Tatbestandsmerkmalen unterer Ebene auf die Bewertung der Tatbe-

standsmerkmale höherer Ebene. Wird nach der Eingabe auf unterer Ebene anschließend eine Entscheidung auf höherer Ebene getroffen, die dazu im Widerspruch steht, erfolgt keine Korrektur. Dies ist auch nicht nötig, da in einem solchen Fall allein die Entscheidung auf höherer Ebene maßgeblich ist und die Unterstrukturen abgegraut dargestellt werden (s.o.). Damit wird deutlich, dass die widersprüchlichen Tatbestandsvoraussetzungen der Unterstruktur für die Begründung der Entscheidung nicht maßgeblich sind. Bei jeder Entscheidung zu einer Tatbestandsvoraussetzung rechnet das T@keLaw System die logischen Folgen dieser Entscheidung neu durch und stellt die Auswirkungen auf die höheren Ebenen augenblicklich dar.

### ***Anforderung 3: Evidenzentscheidung***

Eine für den Klausurerfolg überaus wichtige Kompetenz betrifft die Evidenz der Entscheidung über eine einzelne Tatbestandsvoraussetzung. Immanuel Kant hat die Evidenz als anschauliche Gewissheit bezeichnet. Damit ist gemeint, dass Aussagen so offensichtlich und selbstverständlich erscheinen, dass eine weitere Begründung nicht erforderlich ist. Oder: Evident ist ein Tatbestandsmerkmal dann zu bewerten, wenn mit hinreichender Sicherheit erwartet werden kann, dass die Entscheidung ohne weitere Begründung akzeptiert werden wird. Dabei handelt es sich stets um eine risikobehaftete Entscheidung des Prüflings. Der Verzicht auf Evidenzen im rechtlichen Gutachten ist aber auch keine Lösung: Erwartet wird vom Studierenden, unproblematische Tatbestandsvoraussetzungen zu erkennen.

Ob es sich bei einem Tatbestandsmerkmal um eine Voraussetzung handelt, die anhand der Angaben aus dem Sachverhalt so offensichtlich vorliegt oder nicht vorliegt, dass jede weitere Begründung überflüssig erscheint, ist eine Frage zur Evidenz. Schon die Relevanzentscheidung und die Ebenenentscheidung trafen Aspekte der Evidenz. Im ersten Fall ging es darum, ob überhaupt eine Wertung erfolgen muss. Im zweiten Fall, ob Begründungen aus Unterstrukturen herangezogen werden müssen, oder ob die Entscheidung direkt auf höherer Ebene getroffen werden kann.

Wenn es um die Evidenzentscheidung im Bereich der untersten Ebene von Tatbestandsvoraussetzungen geht, liegt die Situation vor, dass keine weiteren Unterstrukturen mehr zur Verfügung stehen. Der Bearbeiter hat dazu bereits die tiefste Ebene der vorgegebenen Struktur erreicht. Die Entscheidung betrifft zwei mögliche Varianten:

Entweder erscheint die Bewertung der Tatbestandsvoraussetzung evident möglich. Das bedeutet, dass direkt eine Wertzuweisung erfolgen kann, ohne dass weitere Begründungsleistungen herangezogen werden. Dies ist natürlich nur dann möglich, in der Bearbeiter darauf vertrauen kann, dass - in diesem Fall seitens des Prüfers - seiner Einschätzung hinsichtlich der Evidenz

der Tatbestandsvoraussetzung gefolgt wird. Die Entscheidung zur Evidenz ist übrigens völlig unabhängig davon, ob die Wertzuweisung positiv oder negativ erfolgen soll, also ob das Tatbestandsmerkmal als gegeben oder als nicht gegeben betrachtet wird. Es geht bei der Evidenz nur um die Frage, ob eine tiefergehende Begründung zu dieser Tatbestandsvoraussetzung überflüssig ist.

Die Alternative zu einer evidenten Entscheidung besteht darin, über Argumente das Vorliegen oder Nichtvorliegen der Tatbestandsvoraussetzung zu begründen. Auf die Besonderheiten von Argumentationen wird an späterer Stelle einzugehen sein. Entscheidend ist jedoch, dass auf das Tatbestandsmerkmal geschlussfolgert wird, es also nicht zu einer direkten Entscheidung zur Tatbestandsvoraussetzung kommt. Die Wertentscheidung für die das zu prüfenden Tatbestandsmerkmal wird also aus einer Unterstruktur begründet, unabhängig davon, welcher Art von Begründung die Unterstruktur repräsentiert. Eine Unterstruktur in Form von Argumenten ist natürlich nur dann notwendig, wenn unterschiedliche Auffassungen in Form von Pro- und Kontra-Argumenten erkennbar werden. Sie sind dann vollständig darzustellen, gegeneinander abzuwägen und schließlich zu einer Entscheidung zusammenzufassen. Diese Forderung greift aber schon vor, denn sie betrifft die Anforderungen an das Argumentieren (siehe dazu unten Anforderung 6). In der Evidenzentscheidung geht es nur darum, zwischen diesen beiden Alternativen zu wählen: Sofort entscheiden oder die Entscheidung über Argumentationen herbeiführen.

Besonders interessant ist die empirische Analyse von evidenten Behauptungen unter Betrachtung aller abgegebenen Arbeiten. Damit kann über eine statistische Auswertung festgestellt werden, ob die als evident bewerteten Tatbestandsvoraussetzungen im Hinblick auf die Gesamtzahl der Bearbeiter tatsächlich ohne Widerspruch sind. Hier eröffnet sich erstmals die Chance, neben der subjektiven Wertung durch den Bearbeiter/Prüfer erstmals eine empirische Vergleichgröße heranzuziehen.

#### ***Anforderung 4: Wertentscheidung***

Die Anforderung, eine Wertentscheidung herbeizuführen, stellt sich überhaupt nur dann, wenn bei der Frage zu Evidenz der Tatbestandsvoraussetzung die erste Variante zum Zuge kommen soll: Die direkte Entscheidung über das Vorliegen oder das Nichtvorliegen des Tatbestandsmerkmals.

Die ausgewählte Tatbestandsvoraussetzung wird in der Struktur über einen ein- oder mehrzeiligen Text dargestellt. Der Bearbeiter hat zu entscheiden, ob die Sachverhalts Angaben ausreichen, um diese Tatbestandsvoraussetzung in dieser Formulierung zu bejahen oder zu verneinen. Die Wertzuweisung „bejahen“ oder „verneinen“ wird über die Farbe Rot oder Grün dargestellt. Eine bejahte Tatbestandsvoraussetzung erscheint damit in grüner Schrift,

eine verneinte in roter Farbe. Die in Juristenkreisen übliche Kennzeichnung mit „(+ )“ bzw. „(- )“ wurde ebenfalls aufgegriffen. Sie erleichtert die Wahrnehmung von Entscheidungsbäumen bei einem Schwarzweiß-Ausdruck.

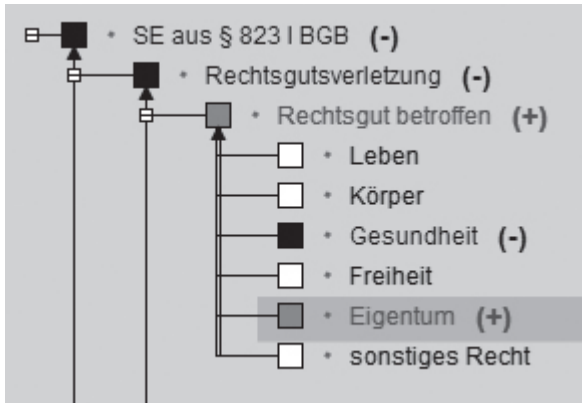


Abb. 13: Die T@keLaw Farbenlehre: Darstellung unentschiedener (weiß), bejahter (grün) und verneinter (rot) Tatbestandsvoraussetzungen

Diese Darstellungskonvention gilt für alle Tatbestandsvoraussetzungen unabhängig davon, ob sie ihre Wertzuweisung aufgrund direkter Eingabe oder im Wege der Schlussfolgerung erhalten haben.

Für die Eingabe dieser Wertung durch den Bearbeiter stehen zwei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung: Die Eingabe als rechtliche Folge oder die Eingabe als Bewertung der Tatfrage.

### **Eingabe als Bewertung der Tatfrage**

Bezieht sich die Entscheidung des Bearbeiters auf den Text der Tatbestandsvoraussetzung, erfolgt die Wertzuweisung über ein besonderes Steuerungsmodul

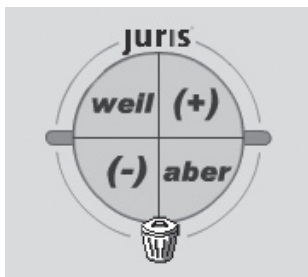


Abb. 14: Steuerungsmodul für die Bewertung der Tatfrage



Das Steuerungsmodul erscheint, wenn der Text des Tatbestandsmerkmals mit dem Mauszeiger angeklickt und die Maustaste dabei gedrückt gehalten wird. In dem Steuerungsmodul stehen insgesamt acht Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung. Sie verteilen sich auf eine inneren Fläche und einen äußeren Ring.

Das Steuerungsmodul ist nur sichtbar, solange die Maustaste gedrückt gehalten wird. Die Bewegung in dem Steuermodul zur Auswahl der verschiedenen Funktionen muss also bei gedrückter Maustaste erfolgen. Welche Funktion ausgelöst wird, hängt davon ab, wo sich der Mauszeiger befindet, wenn die Maustaste gelöst wird.

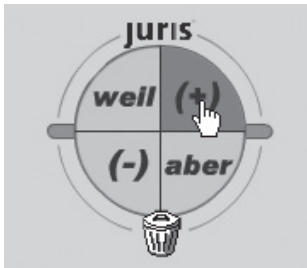


Abb. 15: Eingabe zum Bejahen von Tatbestandsvoraussetzungen über das Steuermodul

Für das Bejahen eines Tatbestandsmerkmals wird der Mauszeiger in den rechten oberen Quadranten der inneren Fläche geführt. Damit färbt sich dieser Quadranten grün. Sobald der Bearbeiter die Maustaste nicht mehr gedrückt hält, wird diese grüne Farbe auf die Textdarstellung der Tatbestandsvoraussetzung übertragen. Damit ist die positive Wertzuweisung erfolgt. Mit dem Loslassen der Maustaste verschwindet das Steuerungselement sofort. In gleicher Weise wird ein Tatbestandsmerkmal verneint. Dazu wird der untere linke Quadrant in dem Steuerungsmodul angesteuert und die Maustaste losgelassen.

In dem Beispiel wird damit die Tatbestandsvoraussetzung „Gesundheit“ verneint. Es können übrigens beliebig viele Entscheidungen zur selben Tatbestandsvoraussetzung nacheinander abgegeben werden. Dabei überschreibt die neueste Entscheidung die jeweils vorhergehenden Angaben.

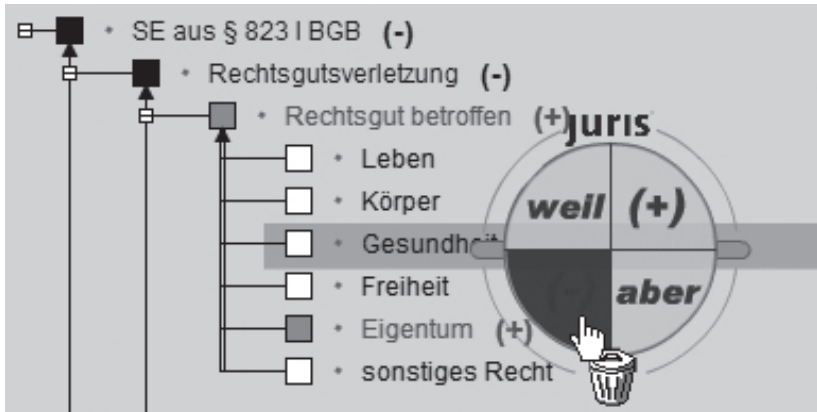


Abb. 16: Verneinung des Tatbestandsmerkmals der „Gesundheit“

Soll die getroffene Entscheidung wieder aufgehoben werden mit dem Ziel, den ursprünglichen unentschiedenen Zustand wiederherzustellen, kann die Entscheidung wieder auf „neutral“ gestellt werden. Dazu dienen die grauen Schaltpunkte im äußeren Bereich des Steuermoduls.

Das nebenstehende Beispiel zeigt die grauen Schaltpunkte zum Neutralisieren von Entscheidungen. Hier wird die Bejahung der Tatbestandsvoraussetzung „Handlung“ aufgehoben und wieder in den neutralen weißen Zustand zurückversetzt. Die Schaltflächen „Mülleimer“ sowie die Quadranten „weil“ und „aber“ gewinnen erst beim Einbringen von Argumenten Bedeutung. Ist die Schaltfläche „juris“ aktiv, dann können zu dem jeweiligen Tatbestandsmerkmal in der Rechtsdatenbank juris Dokumente angezeigt werden. Die entsprechenden Verlinkungen sind in den Templates bereits hinterlegt. Der Durchgriff auf juris-Dokumente funktioniert automatisch aus T@keLaw heraus.

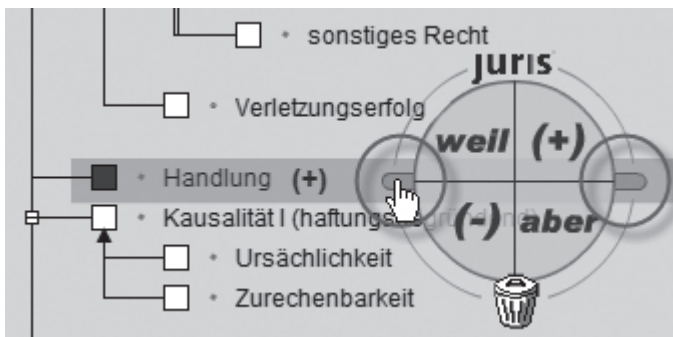


Abb. 17: Zurücksetzen von Wertungen durch neutrale Schaltpunkte im Steuermodul.

Bei negativen Tatbestandsmerkmalen kommt es zu einer Umkehrung der Färbung. Dabei legt die Eingabe über das Steuermodul die Färbung der Begrifflichkeit einer Tatbestandsvoraussetzung fest. Im Normalfall entspricht dies zugleich der Färbung des Logikwertes, der durch das vorangestellte Kästchen symbolisiert wird. Bei negativen Tatbestandsmerkmalen ist der Logikwert aber nur dann grün, wenn die Begrifflichkeit rot ist. Umgekehrt führt eine Bejahung der Begrifflichkeit (grün) zu einer Verneinung des Logikwertes (rot). Nach jetziger Erfahrung ist es für die meisten Juristen hilfreich, sich bei ihrer Entscheidung auf den Text der Tatbestandsvoraussetzung beziehen zu können. Hier ist die beschriebene Eingabe als Bewertung der Tatfrage das geeignete Instrument. Für andere Benutzer scheint es dagegen hilfreicher zu sein, sich auf die rechtliche Folge der Entscheidung beziehen zu können. Sie betrachten „was herauskommt“ und sehen die Entscheidung der Tatfrage als Folge der Rechtsentscheidung. Sie beziehen sich bei ihrer Wertung daher auf den Logikwert.

Es scheint nicht hilfreich zu sein, diese unterschiedlichen Sichtweisen zu einem Konsens zu führen oder die Frage, welche Eingabemethode die geeignetere sei, entscheiden zu wollen. Die logisch-analytisch Sichtweise mit einer Bevorzugung der direkten Eingabe von Logikwerten und die Sichtweise einer Auseinandersetzung mit der Begrifflichkeit der Tatbestandsvoraussetzung mit einer Bevorzugung der Wertzuweisung zu Begriffen stehen gleichwertig nebeneinander. Aus diesem Grund bietet das T@keLaw System als Alternative zur zuvor beschriebenen Eingabemethode über das Steuermodul eine zweite Eingabemöglichkeit für Wertentscheidungen. Hier steht der Bezugspunkt zum Logikwert im Vordergrund. Mit dem Logikwert ist dabei die rechtliche Folge in Bezug auf die zu begründende Rechtsfolge gemeint. Er entspricht bei positiven Merkmalen der Färbung des Textes der Tatbestandsvoraussetzung, bei negativen Tatbestandsmerkmalen erfolgt dagegen eine Umkehrung des Logikwertes.

### ***Eingabe als rechtliche Folge***

Bezugspunkt bei der rechtlichen Prüfung kann auch das übergeordnete Tatbestandsmerkmal beziehungsweise die Rechtsfolge sein. Die Bearbeiter stellen sich dann die Frage, ob die Voraussetzung für das Obermerkmal gegeben ist oder nicht. Ein grünes Kästchen bei der Tatbestandsvoraussetzung bedeutet, dass die Bejahung des Obermerkmals unterstützt wird. Rote Kästchen dagegen geben dem Hinweis darauf, dass das Obermerkmal zu verneinen ist. Abhängig davon, ob die Untervoraussetzungen in einer UND oder ODER-Junktion vorliegen, müssen alle Untervoraussetzungen gegeben sein (UND-Verknüpfung) oder es reicht aus, wenn nur eine Untervoraussetzung auf grün steht (ODER-Verknüpfung).

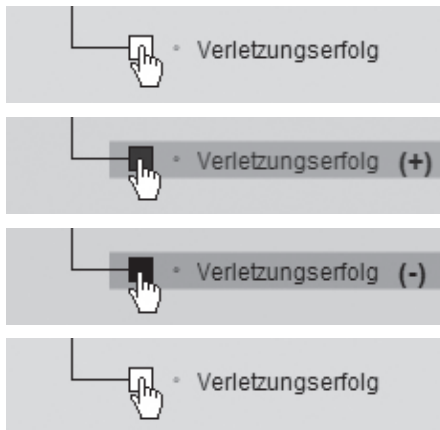


Abb. 18: Direkte Eingabe der rechtlichen Folge durch Anklicken des Kästchens für den Logikwert.

Umgekehrt genügt bei der UND-Verknüpfung die Ablehnung eines Tatbestandsmerkmals für die Begründung der Verneinung des Obermerkmals oder der Rechtsfolge. Bei einer ODER-Verknüpfung müssen eigentlich alle Tatbestandsmerkmale verneint werden, wenn die Rechtsfolge verneint werden soll. Die T@keLaw Logik bewertet bei Oder Verknüpfungen jedoch die Tatbestandsvoraussetzungen nicht, die sich in einem neutralen Zustand befinden (weiße Färbung).

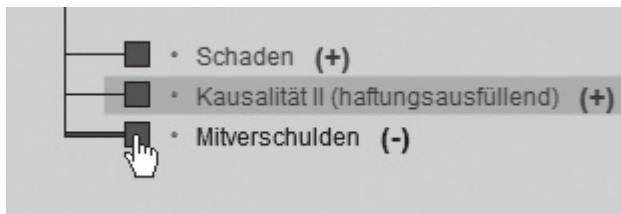


Abb. 19: Eine direkte Zuweisung des Logikwerts führt bei einer negierten Tatbestandsvoraussetzung zu einer Umkehrung der Färbung.

Die Bedienung ist denkbar einfach: Ein Klick in das Kästchen führt zur Veränderung der Färbung. Die Farbfolge ist nebenstehend dargestellt. Bei der direkten Eingabe folgt die Färbung der Begrifflichkeit der Eingabe in das Kästchen. Bei negativen Tatbestandsmerkmalen (logische Negation) findet dabei eine Umkehrung der Farbwerte statt. Wenn also der Bearbeiter entscheiden möchte, dass der Schadenersatz aus § 823 Abs. 1 BGB nicht am Mitverschulden scheitern soll, kann das Tatbestandsmerkmal als rechtliche Folge in der

beschriebenen Weise direkt grün geschaltet werden. Als Folge davon sich der Text „Mitverschulden“ rot. Denn die negierte Tatbestandsvoraussetzung bedeutet, dass aus Sicht der Rechtsfolge (Schadenersatz) dieses Merkmal nur dann „grün“ ist, wenn das Mitverschulden verneint wird.

### ***Dogmatischer Zusammenhang***

Die unterschiedlichen Präferenzen der Bearbeiter für die eine oder andere Art der Eingabe hat die T@keLaw Entwicklung für eine Weile verzögert. Der Versuch, die eine oder andere Art als einzige Eingabemöglichkeit zur Verfügung zu stellen, hat sich nicht bewährt. Tatsächlich ist es wohl so, dass die Juristen Wertentscheidungen zu Tatbestandsvoraussetzungen nicht einheitlich treffen.

Die Ursache dafür könnten in der Unterscheidung zwischen Rechts- und Tatfrage zu sehen sein.

Rechtsfragen betreffen die innere Struktur der juristischen Begründung. Im T@keLaw-System werden sie mit Hilfe der Baumstruktur (Template) visualisiert. Die Rechtsfrage bezieht sich damit auf die logische Konstruktion der für die Rechtsfolge zu berücksichtigenden Tatbestandsvoraussetzungen. Sie ist unabhängig vom Einzelfall.

Tatfragen beziehen sich auf die Beurteilung der Tatbestandsvoraussetzungen aufgrund der Angaben des konkreten Sachverhaltes. Sie drücken sich durch Färbung der Tatbestandsmerkmale aus und setzen eine Klärung der Rechtsfragen voraus. Im T@keLaw-System ist für die Beantwortung von Tatfragen ein Template erforderlich, welches den zu prüfenden Anspruch mit seinen Tatbestandsvoraussetzungen visualisiert. Die Begründung von Tatfragen erfolgt entweder evident oder über untergeordnete Argumentationsstrukturen.

Obwohl die Trennlinie nach heutiger Kenntnis kaum klar gezogen werden kann (Alexy, Koch, Kuhlen, Rießmann in „Elemente einer juristischen Begründungslehre“, Nomos-Verlag 2003, S. 299 ff.), geht es im wesentlichen folgende Sichtweise:

Die logische Struktur des Templates steht für die innere Rechtfertigung einer Rechtsfolge. Sie ist abstrakt und gibt in ihrer Allgemeingültigkeit die logische Struktur der normativen Vorgabe wieder. Die Rechtsfragen eine Entscheidung können damit visualisiert werden. Bearbeiter, die die direkte Eingabe der rechtlichen Folge bevorzugen, scheinen dabei zumindest in dieser Entscheidungssituation die Rechtsfragen im Vordergrund ihrer Überlegung zu führen. Wer sich dagegen von der Tatfrage her einer Entscheidung nähert, beschäftigt sich vor allem mit der Problematik, ob die Angaben des Sachverhaltes als ausreichend deckungsgleich mit der Begrifflichkeit der Tatbestandsvoraussetzung gesehen werden können. Hier erfolgt die Fokussierung auf die Begrifflichkeit des zu entscheidenden Tatbestandsmerkmals, wobei die logi-

sche Einbettung zur Beantwortung der übergeordneten Merkmale zumindest in diesem Moment eher als nachgeordnet betrachtet wird. Befindet sich der Bearbeiter in dieser Situation, scheint die Eingabe der Wertentscheidung über das Steuermodul bevorzugt zu werden. Völlig unausweichlich ist dies, wenn Argumente zur Begründung der Wertentscheidung herangezogen werden sollen (siehe dazu Anforderung 6: Argumentation).

Daraus ergeben sich zwei Arten von Benutzergruppen:

Ein Teil der Bearbeiter verwendet flexibel diese oder jene Möglichkeit der Eingabe abhängig von der Entscheidungssituation, in der sie sich befinden: Je problematischer die Beantwortung des Tatbestandsmerkmals ist, desto eher wird wohl die Eingabe über das Steuermodul beziehungsweise das „Schlenker“ über die Begrifflichkeit des Tatbestandsmerkmals bevorzugt werden.

Ein anderer Teil der Bearbeiter schätzt die Einheitlichkeit der Bedienung besonders und benutzt bevorzugt ausschließlich eine der beiden Methoden. Welche Gründe schließlich die Wahl auf die logische oder begriffliche Variante der Eingabe lenken, bleibt wohl psychologischen Untersuchungen vorbehalten. Das Bedienkonzept von T@keLaw entscheidet diese Frage jedenfalls nicht und bietet beiden Auffassungen zur sachgerechten Tatbestandsentscheidung eine Lösung.

Aus dogmatischen Überlegungen zur Entscheidungssituation können keine einheitlichen Empfehlungen abgeleitet werden, welche Eingabevariante zu bevorzugen sei. Sowohl der Fokus auf die Rechtsfrage als auch die Schwerpunktsetzung auf die Entscheidung der Tatfrage ist nachvollziehbar.

### ***Anforderung 5: Problemfeststellung***

Weisen die Anforderungen 1 - 4 zunächst in die Richtung, die Bearbeitung von Übungsfällen erschöpften sich in ausschließlich in Subsumtionsanforderungen, ändert sich dies mit der Anforderung zur Problemfeststellung. Über den so genannten „Problempunkt“ legt der Bearbeiter fest, wo die Probleme des Falles gesehen werden. Ein Klick auf den kleinen gelben Punkt zwischen dem Begriff der Tatbestandsvoraussetzung und dem vorangestellten Logikkästchen führt zur Darstellung eines gelben Kreises. Er symbolisiert die Einschätzung des Bearbeiters, dass hier einer der Schwerpunkte der Arbeit gesehen wird. Ein erneuter Klick darauf reduziert den gelben Kreis wieder auf einen gelben Punkt. Dieser Entscheidung muss zwangsläufig eine Prüfung auf nachgeordneter Ebene folgen: Entweder durch die Bewertung von vorhandenen Unterstrukturen oder aber durch das Einbinden von Argumentationsstrukturen. Reicht in einer Klausur dafür entweder nicht die Zeit oder nicht das Fachwissen des Bearbeiters, so ist das Erkennen von Problemschwerpunkten dennoch als bewertbare Anforderung an die juristische Kompetenz zu sehen. Die Entscheidung zur Problemsetzung wird bei der Bewertung der abgegebenen Klausur entsprechend berücksichtigt.

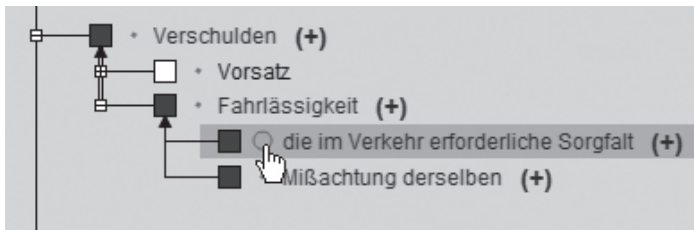


Abb. 20: Das Setzen eines Problempunktes in einer Übungsklausur

### Anforderung 6: Argumentation

Das T@keLaw System sieht vor, die vorgegebenen Templates dynamisch durch Argumentationsstrukturen zu erweitern. Das bedeutet, dass der Bearbeiter zu jedem Tatbestandsmerkmal Argumente einfügen kann. Dabei kann es sich um Pro- und um Contra-Argumente handeln. Das Einfügen von Argumenten ist nur an „Endpunkten“ des Template möglich. So weit Unterstrukturen von Tatbestandsmerkmalen vorhanden sind, ist die Prüfung der Unter-tatbestandsvoraussetzungen prioritär. Erst wenn auch dann keine evidenten Entscheidungen möglich sind, können Argumentationsstrukturen eingefügt werden.

Das Anlegen von Argumenten erfolgt über das Steuermodul. Mit dem oberen linken Quadranten wird ein Pro-Argument eingefügt („weil“). Der untere rechte Quadrant erzeugt dagegen ein Contra-Argument. Das Tatbestandsmerkmal enthält mit dem Einfügen eines Argumentes eine Unterstruktur. Sie besteht jedoch nicht aus Tatbestandsmerkmalen sondern aus Argumenten.

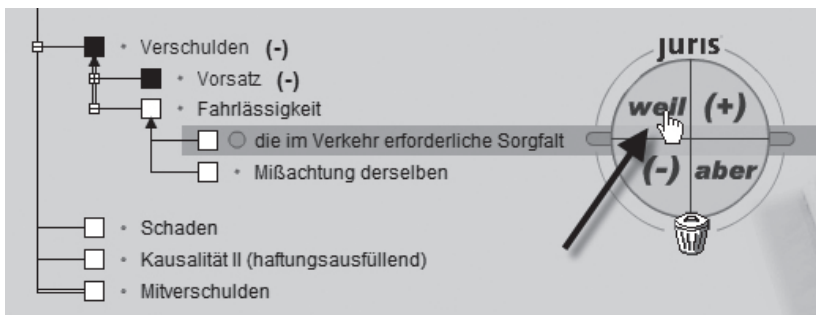


Abb. 21: Einfügen eines Pro-Arguments („weil“).

Dass es sich um Argumente und nicht um Tatbestandsmerkmale handelt, wird an den vorangestellten Rauten deutlich: Tatbestandsmerkmalen ist ein Kästchen zur Anzeige des Logikwertes vorangestellt, Argumente zeigen das Maß an Zustimmung oder Ablehnung durch den Farbwert in der Raute.

Argumente unterscheiden sich von Tatbestandsmerkmalen in mehrfacher Hinsicht: Zum einen ist im Gegensatz zu den Tatbestandsvoraussetzungen keine Beschränkung auf „Gegeben“ (grün) oder „Nicht gegeben“ (rot) vorhanden. Vielmehr kann über eine beliebige Zahl von Zwischenstufen das Maß an Zustimmung zu diesem Argument festgelegt werden. Damit sind Argumente quantifizierbar.

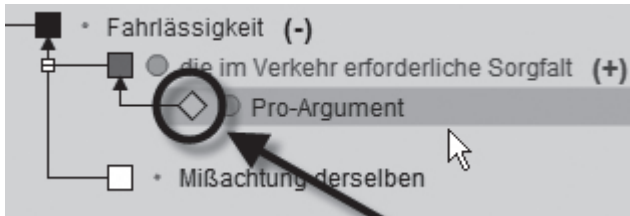


Abb. 22: Die Raute kennzeichnet den Eintrag als Argument.

Außerdem sind Argumente qualifizierbar. D.h. sie können „an-“ und „ausgeschaltet“ werden. Dies bedeutet, dass Argumente zwar gesehen, aber nicht für relevant gehalten werden. Diese Qualifizierungseigenschaft gewinnt an Bedeutung, wenn Argumente zwischen verschiedenen Bearbeitern über das Internet ausgetauscht und empirisch bewertet werden (siehe dazu auch die Online-Funktion „T@keLaw Vote“).

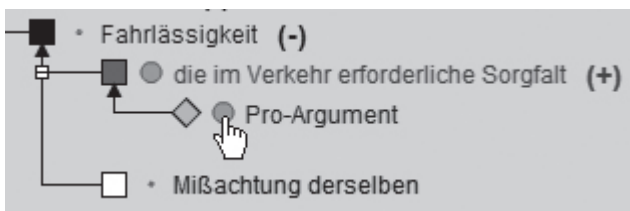


Abb. 23: Das „An-“ und „Ausgeschalten“ eines Arguments. Angeschaltete Argumente weisen einen gelben Kreis auf. Abgeschaltete Argumente zeigen nur einen kleinen gelben Punkt.

Schließlich werden Argumente stets in Ihrer Bewertung zusammengerechnet. So bilden alle Pro-Argumente einer Ebene eine Gesamtsumme von Zustimmung, alle Contra-Argumente derselben Ebene eine Gesamtsumme der Ablehnung. Das Zusammenfassen von Argumenten erfolgt zunächst innerhalb einer Lösungsstruktur. Außergewöhnlich ist jedoch die Möglichkeit, alle Argumente aller eingereichten Klausuren miteinander zu vergleichen und die Argumente der verschiedenen Lösungsansätze automatisch auszutauschen zu können.



Damit werden allen Teilnehmern alle vorgetragenen Argumente bekannt. Das bedeutet aber nicht, dass alle Argumente bei jedem Teilnehmer automatisch Berücksichtigung finden müssen.

Durch das „An-“ und „Ausschalten“ von Argumenten können als irrelevant bewertete Argumente unberücksichtigt bleiben. Für Übungsklausuren ergeben sich damit ganz neue Möglichkeiten: Anstelle der isolierten Bearbeitung ist eine sich über mehrere Tage hinziehende Lösung des Sachverhaltes realisierbar. In diesem Zeitraum können fremde Argumente wahrgenommen und bewertet werden. Gegenargumente können gefunden und in die Diskussion gestellt werden. Am Ende ist eine empirische Auswertung der Meinungsbildung aller Teilnehmer verfügbar. Ähnlich wie bei einer Gerichtsverhandlung können so nicht nur rechtliche Prognosen in Form des eigenen Gutachtens gestellt werden, sondern der Rechtsstreit und hier die Auseinandersetzung mit Argumenten und Gegenargumenten kann gemeinsam geübt werden, bis am Ende alle genannten Gründe eine empirische Wichtung erfahren.

Argumente können auch hierarchisch geordnet werden. Einzelne Argumente können damit über argumentativen Unterstrukturen hergeleitet werden. Ebenso wie bei den Tatbestandsmerkmalen ist dieses Verfahren kaskadierbar, d.h. Argumentationsstrukturen können über mehrere Ebenen verschachtelt werden.

Insgesamt erlaubt die Darstellung von Argumentationsstrukturen eine hochtransparente Begründung der Entscheidung zur Tatfrage im Rahmen einer juristischen Begründung.

### **Benennen von Argumenten**

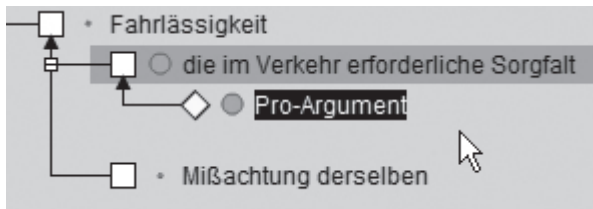


Abb. 24: Das neu eingefügte Argument kann sofort mit einem Text versehen werden.

Mit der Erzeugung eines Arguments wird zu dem fraglichen Tatbestandsmerkmal eine Unterstruktur angelegt. Entsprechend der Vorgabe im Steuermodul erscheint ein Pro-Argument (weil) oder ein Contra-Argument (aber). Das neue Argument ist markiert und kann sofort in seiner Begrifflichkeit überschrieben werden. Dabei sind auch längere Eingaben über mehrere Zeilen möglich. Sollen weitere Argumente eingegeben werden, ist darauf zu achten, von welcher Position aus die Einführung erfolgen soll.

Die Argumente beziehen sich immer auf das Merkmal oder auf das Argument, zu welchem das Steuermodul aufgerufen wurde. Liegen bereits Argumente vor, so werden die nächsten Argumente darunter angefügt.

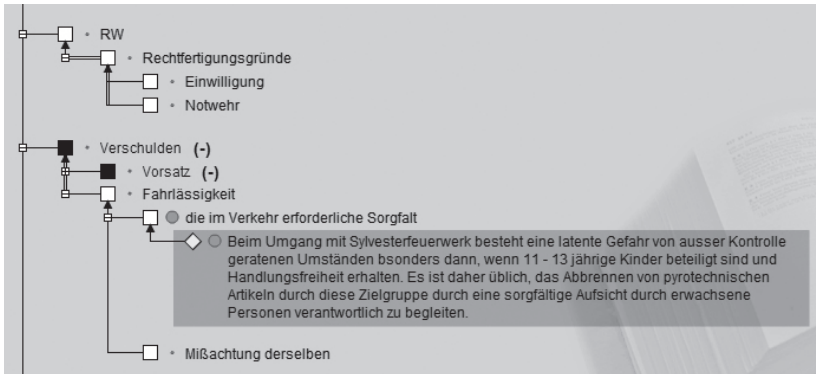


Abb. 25: Der Text des Argumentes kann sich auch über mehrere Zeilen erstrecken. (Hier wurde der Text durch den Mauszeiger markiert und ist deshalb dunkler dargestellt.)

Contra Argumente werden in logischer Hinsicht ähnlich wie die negative Tatbestandsmerkmale behandelt. Sie werden durch eine horizontale Doppelstrichlinie gekennzeichnet. Bei der Formulierung von Contra-Argumenten muss darauf geachtet werden, dass eine Zustimmung zu dem Text bedeutet, dass der Oberpunkt eine Ablehnung erfährt. Eine Zustimmung zu dem Text des Contra-Argument führt damit zu einer Grünfärbung des Textes, aber wegen der Negation (Contra-Argument!) zu einer Rotfärbung der vorangestellten Raute. Das ist auch richtig, denn das Contra-Argument spricht ja gerade gegen den aufgeführten Oberpunkt. Wer also das Contra-Argument bejaht, lehnt zugleich den Oberpunkt ab. Ob es sich dabei um ein Tatbestandsmerkmal (erkennbar an einem Kästchen) oder um ein Ober-Argument handelt (erkennbar an einer Raute) ist dabei völlig gleichgültig. Stets wird aus unteren Strukturelementen auf die hierarchisch höher stehenden Ebenen schlussfolgert.

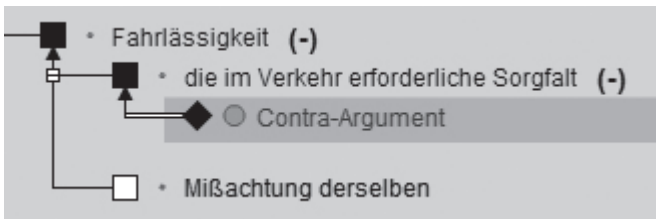


Abb. 26: Contra-Argumente verhalten sich in logischer Hinsicht wie negative Tatbestandsmerkmale.

Die Begrifflichkeit von Argumenten kann auch nachträglich geändert werden. Durch einen Doppelklick auf das Argument öffnet sich ein Zusatzfenster, in dem nicht nur die Bezeichnung des Argumentes, sondern auch ein Textzusatz (Bemerkung), eine Konkretisierung und eine inhaltliche Ergänzung eingetragen werden kann.

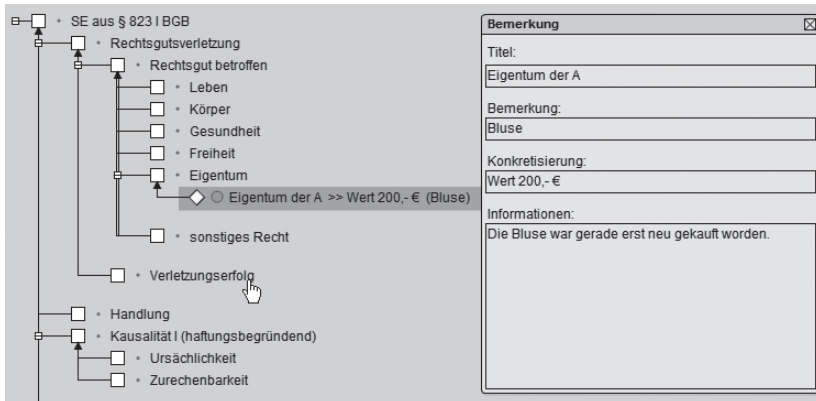


Abb. 27: Die nachträglichen Benennung von Argumenten umfasst neben der Bezeichnung (Titel) auch die Bemerkung, eine Konkretisierung oder einen weitergehenden Informationstext.

Der Textzusatz in Form der Bemerkung wird als Klammerausdruck hinter der Bezeichnung des Argumentes hinzugefügt. Angaben der Konkretisierung werden über spitze Klammern von den vorherigen Text getrennt. Damit wird die Bezeichnung des Argumentes, die Bemerkung und die Konkretisierungsangabe in den Argumentationsstrukturen auf dem Bildschirm direkt dargestellt. Die inhaltliche Ergänzung ist dagegen als Textfeld „Informationen“ nur sichtbar, wenn das Argument mit einem Doppelklick angesprochen wird.

Das tradierte juristische Formulieren ist bei einer Klausurlösung über T@keLaw-Practice nicht erforderlich. Gleichwohl handelt es sich um eine wichtige Kompetenz, die Ergebnisse juristischer Überlegungen wohlformuliert ausdrücken zu können. Mit optionalen Modulen wird die juristische Formulierung speziell trainiert und dabei aus den erarbeiteten T@keLaw-Lösungsstrukturen abgeleitet. Der juristische Lösungsweg liegt damit aber schon vor. Das bedeutet: Juristische Prosa ist wichtig, aber doch nur die „Verpackung“ der juristischen Lösungs idee. Die Formulierung steht deshalb im Mittelpunkt spezieller Übungen. Mit T@keLaw-Practice wird dagegen gezielt die juristische Lösung trainiert. Diese Trennung hilft, das Ausbildungsziel schneller zu erreichen.

## Unterargumente

Ist der Ausgangspunkt nicht ein Tatbestandsmerkmal sondern bereits ein Argument, so wird eine Unterstruktur von Argumenten angelegt.

Sollen weitere Argumente eingegeben werden, ist darauf zu achten, von welcher Position aus die Einführung erfolgen soll. Die Argumente beziehen sich immer auf das Merkmal oder auf das Argument, zu welchen das Steuermodul aufgerufen wurde. Liegen bereits Argumente vor, so werden die nächsten Argumente darunter angefügt.

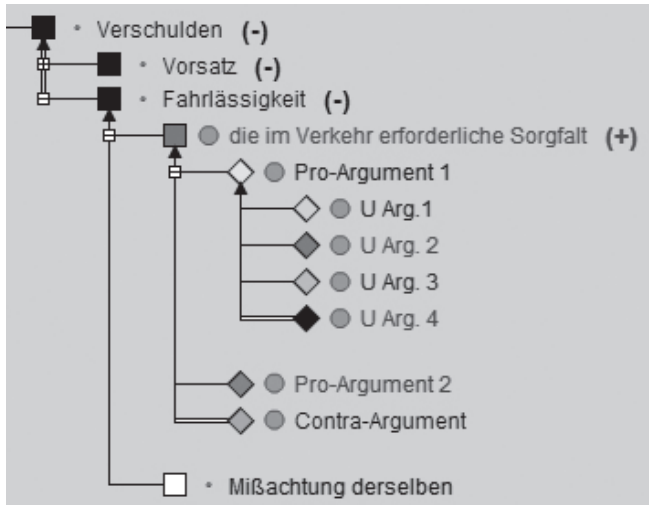


Abb. 28: Das Tatbestandsmerkmal wird durch drei Argumente begründet, wobei das erste Argument durch vier Unterargumente gestützt wird. Dabei bedeutet die Zustimmung zu einem Contra Argument – hier das Argument „U Arg. 4“ – dass das Oberargument damit geschwächt wird. Contra-Argumente sind an der horizontalen Doppeltrichlinie zu erkennen.

Jede Ebene von Argumenten wird zusammengefasst. Im nebenstehenden Beispiel wird die Tatbestandsvoraussetzung über „die im Verkehr erforderliche Sorgfalt“ über zwei Pro- und ein Contra-Argument begründet. Dabei enthält das erste Pro-Argument eine Unterstruktur von vier Unterargumenten, wobei das letzte Unterargument ein Contra-Argument ist. Da allen Unterargumenten mehr oder weniger zugestimmt wird – was an der grünen Färbung des Textes erkennbar ist – entfaltet sich für das Ausgangs Argument („Pro-Argument 1“) neben drei zustimmenden Werten auch ein abschwächender Wert. Zusammengerechnet ergibt das für das „Pro-Argument 1“ insgesamt einen zustimmenden Gesamtwert, auch wenn dieser nur eingeschränkt ausfällt. Erkennbar ist dies an der etwas helleren Grünfärbung.

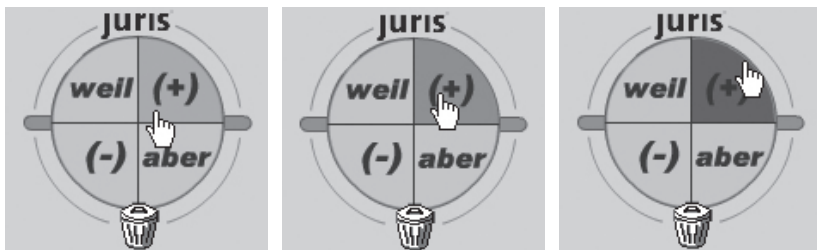
Weil das Contra-Argument der ersten Ebene abgelehnt wird (erkennbar an der roten Textfarbe) fehlt eine abschwächenden Wirkung für das zu prüfende Tatbestandsmerkmal. In diesem Beispiel führt die ausdrückliche Ablehnung sogar zu einer Stärkung der Bejahung (erkennbar an dem Grün-Wert der Raute vor dem Contra-Argument).

Anders als Tatbestandsmerkmale ist der Wertebereich bei Argumenten nicht auf Bejahung oder Verneinung beschränkt. Vielmehr ist es möglich, ein quantifizierbares Maß an Zustimmung oder Ablehnung festzulegen.

### ***Bewertung von Argumenten Methode Nr. 1***

Die Bewertung von Argumenten erfolgt in ähnlicher Weise wie die Wertzuweisung Tatbestandsvoraussetzungen. Die erste Methode erfolgt über das Steuermodul. Das Steuermodul ist nur solange sichtbar, solange die Maustaste gedrückt gehalten wird. Der Unterschied zur Entscheidung über das Vorliegen von Tatbestandsvoraussetzungen besteht darin, dass Argumenten eine quantifizierte Bewertung zugewiesen werden kann. Das bedeutet: Zwischen geringer und deutlicher Zustimmung kann in gradueller Abstufung gewählt werden. Ebenso verhält es sich, wenn ein Argument abgelehnt wird. Zwischen leichter Ablehnung und maximale Ablehnung kann eine beliebige Auswahl getroffen werden. Es ist auch möglich, eine neutrale Stellungnahme abzugeben.

Das Maß der Zustimmung entscheidet sich danach, wie weit der Mauszeiger in den oberen rechten Quadranten Steuermoduls hineinbewegt wird. Das Maß der Zustimmung richtet sich nach der Entfernung vom Mittelpunkt des Steuermoduls. Deutlich wird das an der Intensität der Färbung. Eine leichte Zustimmung hat eine hellgrüne Färbung des Quadranten zur Folge. Mit zunehmender Auslenkung wird die Färbung intensiver. Sobald die Taste losgelassen wird, erfolgt die Übertragung des angesteuerten Farbwertes auf das Argument und die Anzeige des Steuermoduls wird aufgehoben.



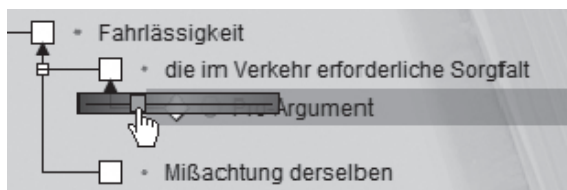
*Abb. 29: Das Maß der Entfernung vom Mittelpunkt entscheidet über die Intensität der Zustimmung bzw. Ablehnung des Arguments.*

Die Übertragung des Farbwertes erfolgt zum Text des Argumentes. Der Benutzer teilt also mit, inwieweit er mit der Beschreibung des Argumentes ein-

verstanden ist. Bei Pro-Argumenten entspricht dies der Färbung der Raute. Bei Contra-Argumenten erfolgt - wie oben beschrieben - eine Farbumkehrung. In gleicher Weise kann das bezeichnete Argument abgelehnt werden. Dafür ist der untere linke Quadranten im Steuermodul zu verwenden. Das Maß der Ablehnung wird durch eine leichte bis intensive rote Färbung angezeigt. Ebenso wie bei der Wertentscheidung von Tatbestandsvoraussetzungen ist auch bei der Bewertung von Argumenten die „Schlenkertechnik“ einsetzbar: Es ist nicht erforderlich, bei gedrückter Maustaste zu warten, bis der Steuermodul erscheint, um sich dann darin zu bewegen. Gleichzeitig mit dem Betätigen der Maustaste kann die Bewegung ausgeführt werden, die über die Bewertung des Arguments bestimmt. Eine sehr präzise graduelle Abstimmung ist damit allerdings nur eingeschränkt möglich. Soweit jedoch klare Entscheidung getroffen werden sollen, ist diese Eingabemethode schnell und effizient. Vor allem bei der Bearbeitung von Contra-Argumenten hilft diese Vorgehensweise, Verwirrung zu vermeiden. Es ist zu empfehlen, sich vor Augen zu halten, dass stets über den dargestellten Text des Argumentes entschieden wird. Diese Verfahrensweise ist unabhängig davon, ob es sich um Pro- oder um Contra-Argument handelt.

### ***Bewertung von Argumenten Methode Nr.2***

Eine zweite Möglichkeit der Bewertung von Argumenten besteht in der direkten Einflussnahme des Logikwertes in der vorangestellten Raute. Er zeigt an, inwieweit stützende oder schwächende Wirkung auf den Oberpunkt hat. Ein Klick auf die Raute führt bei Argumenten zur Anzeige eines Schiebereglers, solange die Maustaste gedrückt bleibt. Damit kann eine sehr feine Einstellung an Zustimmung oder Ablehnung eingestellt werden kann. Die Darstellung des Schiebereglers erlischt, sobald die Maustaste losgelassen wird. Der eingestellte Wert wird übernommen. Die Färbung des Textes zum Argument wird entsprechend vorgenommen.



*Abbildung 30: Für die genaue Eingabe der Zustimmung oder Ablehnung zu einem Argument ist die Eingabe über den Schieberegler optimal.*

**Achtung!** Bei Contra-Argument muss die Invertierung der Farbgebung zwischen Logikwert und Textdarstellung beachtet werden

### Ein- und Ausschalten von Argumenten

Argumente können ein- bzw. ausgeschaltet werden. Das heißt, sie finden Berücksichtigung oder auch nicht. Eingeschaltete Argumente sind durch einen gelben Kreis symbolisiert. Ein Klick auf diese Position verändert den Kreis zu einem Punkt (ausgeschalteter Zustand) oder lässt ihn wieder sichtbar werden (eingeschaltete Zustand). Eine Bewertung schaltet Argumente stets „ein“.

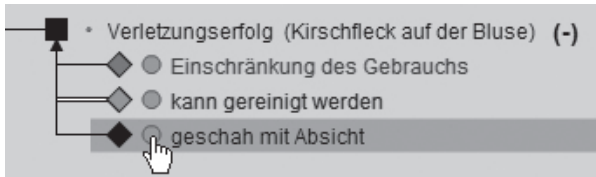
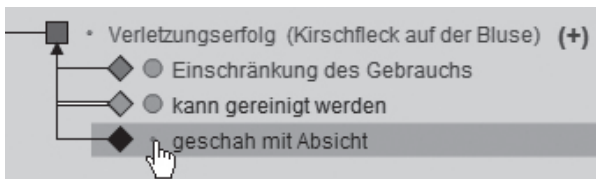


Abbildung 31: Das Ein- bzw. Ausschalten von Argumenten ändert die Summenbildung.

In dem nebenstehenden Beispiel geht es um den Verletzungserfolg, wenn ein Kirschkleck eine Bluse verschmutzt. Dafür spricht die Einschränkung des Gebrauchs, insbesondere bei festlichen Anlässen. Dagegen spricht eine erfolgreiche Reinigung oder – noch besser – ein selbstständiges Verschwinden des Fleckes, wie es etwa bei einem Wasserfleck zu erwarten ist. Völlig irrelevant ist in diesem Zusammenhang aber die Überlegung, dass die Verschmutzung mit Absicht geschehen sei, da daraus keine Begründung für das Vorliegen des Verletzungserfolges erwächst. Dieses Argument ist gleichwohl als Pro-Argument aufgenommen worden. Die Ablehnung führt dazu, dass die zu prüfende Tatbestandsvoraussetzung in der Summe verneint wird. Selbst wenn die Ablehnung des Argumentes sachgerecht ist, gehört die Überlegung nicht an dieser Stelle. Es stellt eine wesentliche Anforderung an den Bearbeiter dar, zulässige und unzulässige Argumente voneinander trennen zu können. Das Abschalten des fehlerhaften Argumentes beschränkt die Summenbildung auf die ersten beiden Argumente.

Da der „Einschränkung des Gebrauchs“ voll zugestimmt wurde, das Contra-Argument „kann gereinigt werden“ dagegen nur eine eingeschränkte positive Bewertung erfuhr, ist die Summenbildung für die Tatbestandsvoraussetzung insgesamt positiv und führt zu einer Bejahung des „Verletzungserfolg(es)“.



Ab.32: Die Abschaltung des dritten Argumentes führt zu einer veränderten Schlussfolgerung für die Tatbestandsvoraussetzung. In diesem Fall führt die Summenbildung

der ersten beiden Argumente insgesamt zu einer Bejahung von „Verletzungserfolg“, weil der Grünwert des ersten Arguments intensiver ist als der gegenteilige Rotwert des zweiten Arguments. Das dritte Argument spielt keine Rolle!

*Achtung! Das zweite Argument ist ein Contra-Argument mit der Folge, dass eine Zustimmung zu einer Schwächung für das Ergebnis führt. (Hier erkennbar der schwachen Grünfärbung des Textes und der schwachen Rotfärbung des Logikwertes).*

Ausgeschaltete Argumente werden zwar in ihrer Bewertung angezeigt entfalten jedoch keine Wirkung für die Summenbildung und damit für das übergeordnete Element. Am genannten Beispiel ist das Argument, die Verschmutzung sei mit Absicht geschehen, in diesem Zusammenhang nicht relevant, obwohl eine Bewertung dazu abgegeben wurde.

### **Löschen von Argumenten**

Argumente werden mit der Mülleimer-Funktionen im Steuermodul gelöscht. Enthalten die Argumente Unterargumente, werden diese mitgelöscht.

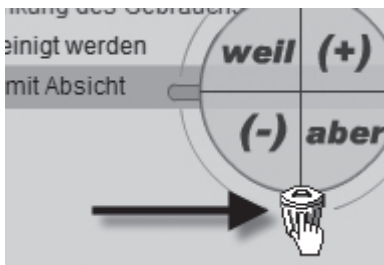


Abb. 33: Die Mülleimer-Funktion löscht Argumente.

Soweit eine Vernetzung von Lösungsstrukturen erfolgt – etwa weil Übungsklausuren gemeinsam betrachtet oder im Wettbewerb mit anderen erstellt werden – ist das Löschen fremder Argumente zwar möglich, aber nicht sinnvoll. Spätestens beim nächsten Abgleich aller Lösungen würden die externen Argumente neuerlich auftauchen. In diesen Fällen ist es sinnvoller, Argumente auszuschalten (siehe oben). Sollen dagegen die Argumentationsstrukturen von irrelevanten Argumenten entlastet werden, dann ist die Löschung die vorzuziehende Maßnahme.

### **Abgabe und Korrektur einer Klausur**

Die Abgabe der Klausur ist höchst einfach: Ein Klick auf den Button „Korrektur“ sendet die bearbeitete Struktur an den T@keLaw-Server und löst automatisch die Korrektur aus. Beim Korrekturvorgang wird die abgegebene Lösung mit allen vorhandenen Lösungsvarianten verglichen.



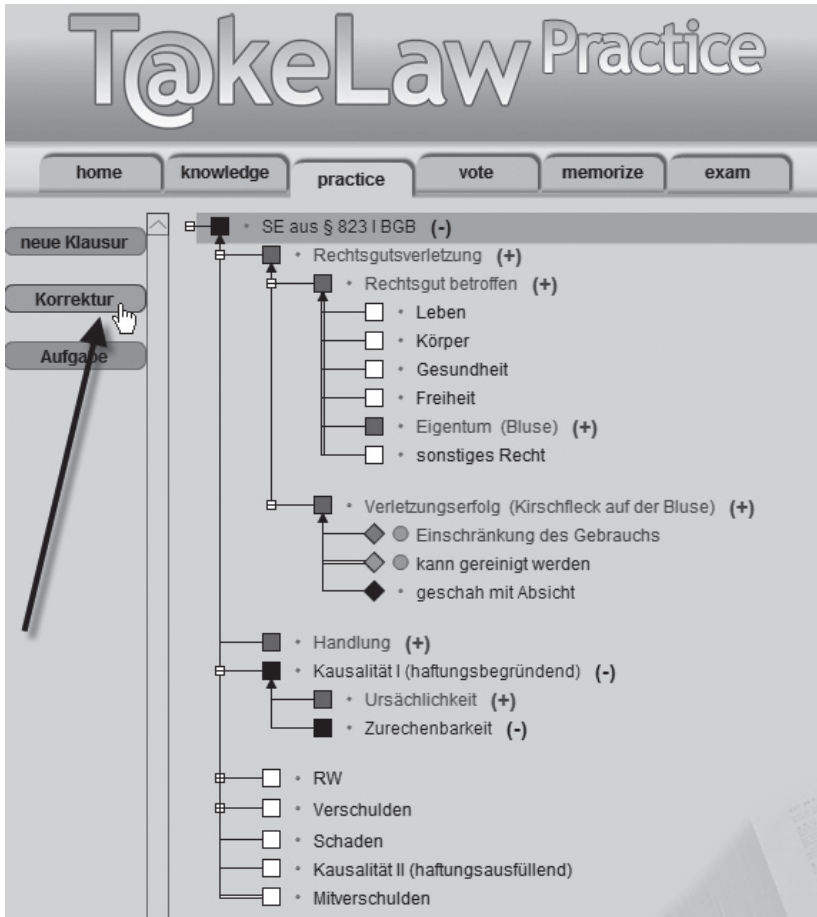


Abb. 34: Über den Button „Korrektur“ wird die Klausur abgegeben und die Korrektur gestartet. Eine Internetverbindung muss vorhanden sein.

Die Entscheidungen des Bearbeiters werden von oben ausgehend nach unten verfolgt und dabei mit den verschiedenen Lösungsvarianten verglichen. Auf diese Weise erfolgt die Bewertung die Korrektur anhand der Musterlösung, die dem Lösungsweg des Bearbeiters am nächsten kommt. Damit ist sichergestellt, dass unterschiedliche Lösungswege Berücksichtigung finden können. Die Bewertung der verschiedenen Lösungsvarianten ist jedoch dem Prüfer anheim gestellt. So können bestimmte Lösungswege – auch dann wenn sie keinen Fehler enthalten – unter Umständen zu schlechteren Benotung führen als andere Lösungen, die durchaus Fehler aufweisen. Den Prüfern

stehen umfangreiche Methoden zur Verfügung, die verschiedenen Lösungsvarianten zu bewerten und Abweichungen an den verschiedenen Stellen des Gutachtens zu quantifizieren. Nachdem der Korrekturvorgang abgeschlossen ist erscheint nach wenigen Sekunden ein Notenvorschlag.

Die Notenskala entspricht der einer Fachhochschule. Die kleine Zahl gibt den rechnerischen Wert aus, die große Anzeige ist die gerundete Note. Darunter finden sich Hinweise zu den Fehlerkategorien.

Der Benutzer kann sich jetzt überlegen, ob die Besprechung der Arbeit gewünscht wird oder ob ein erneuter Bearbeitungsversuch gestartet werden soll. Bei einer neuen Bearbeitung kann inzwischen „neu starten „ (Anzeige eines leeren Templates) oder „...fortsetzen“ gewählt werden (Anzeige des letzten Bearbeitungsstandes).

Außerdem kann eine Liste von Empfehlungen aufgerufen werden, die auf die erkannten Fehler abstellt und den Bearbeiter darüber informiert, welche Vorlesungsteile oder andere Übungsklausuren hilfreich sind, um die erkannten Fehler abzustellen bzw. erneut zu üben.

### **automatische individuelle Klausurbesprechung**



Abb. 35: Bedienmodul

Das Verfahren bietet die Möglichkeit einer automatischen Klausurbesprechung. Hier werden neue Qualitäten in der Betreuung der Studierenden eröffnet: Nach Abgabe der Besprechung erhält der Studierende eine mündliche Besprechung seiner Klausur, welche zur Laufzeit aus einzelnen Sprachmodulen zusammengestellt wird. Damit ist ein individuelles Eingehen auf den Lösungsweg möglich.

Die Klausurbesprechung stellt die abgegebene Klausur der Musterlösung gegenüber, welche der Benotung zugrundegelegt wurde. Häkchen und Kreuze (1) zeigen, wo Abweichungen vorliegen. Kommentierungen (2) helfen, die Bedeutung der Abweichungen richtig einzuschätzen. Die Musterlösung kann komplett (3) oder bezogen auf die einzelnen Tatbestandsvoraussetzungen erläutert werden. Ein Klick auf das entsprechende Lautsprecher-Symbol (4) lädt die vorbereiteten Hörfilme über das Netz und erläutert die Lösung. Über einen Bedienmodul (5) erfolgt die Steuerung der Klausurbesprechung.

Im Ergebnis erlangen die Studierenden mit diesem E-Learning Instrument ein Übungsangebot für den rechtlichen Bereich, welches sich durch eine definierte Schnittstelle zur Darstellung und Übermittlung von juristischen Informationen auszeichnet. Die mündliche Einzelbesprechung von Übungsaufgaben nach vorheriger automatischer Benotung ohne Personalaufwand seitens der Hochschule setzt völlig neue Optionen für Studienkonzepte frei. Die Rückmeldung der Studierenden auf den Einsatz dieser Möglichkeiten ist ausgesprochen positiv.

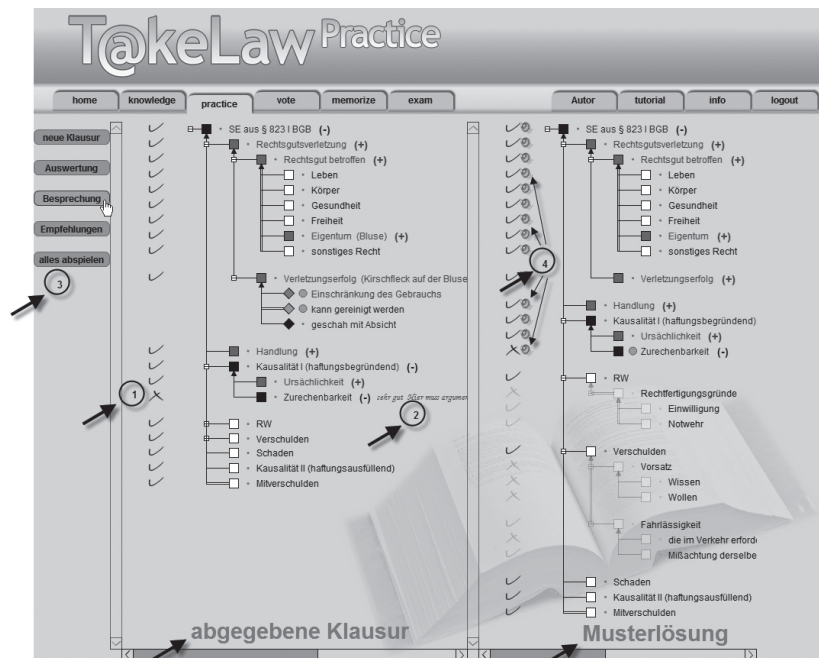


Abb. 36: Anzeige der Klausurbesprechung

## 6 Schlussbetrachtung

Das vorgestellte Werkzeug zur Unterstützung der Rechtslehre im Bereich der Informatik eröffnet neue Qualitäten des Unterrichtsangebotes. Die Akzeptanz durch die Studierenden ist ausgesprochen hoch. Gleichwohl ergibt sich im praktischen Einsatz ein schwieriges Problem im Change-Management der Lehre: Neue Formen der Lehre werden zumindest am vorgestellten Beispiel T@keLaw von Hochschullehrern skeptisch betrachtet, eine Auseinandersetzung findet vor allem auf der Grundlage von Vorurteilen und aus dem Blickwinkel des politischen Kalküls statt. Die Bereitschaft, sich überhaupt sachkundig zu machen, ist ausgesprochen gering ausgeprägt, wie sich aus der Wahrnehmung von Angeboten zu Testzugängen ergibt.

Damit ist die Einführung derartiger Instrumente weniger ein Problem von Sach Gesichtspunkten. Das Beharren auf tradierte Unterrichtsformen gipfelt in der Aussage, eine Lehre sei nur unter Zuhilfenahme von Tafel und Kreide möglich. Selbstverständlich wird dabei allein diesen überkommenen Unterrichtsformen das Maß an Seriösität zugesprochen, welches eine Hochschule zu vertreten habe. Unter diesen Umständen muss die Bedeutung der Evaluation von Lehre eine neue Bedeutung bekommen. Der Einsatz von E-Learning im Studium muss in den Entscheidungsprozessen stärker vom Lernerfolg der Studierenden und damit von der Akzeptanz abhängig gemacht werden, welche über geeignete Evaluationen differenziert erfasst werden kann. Am Beispiel T@keLaw wird deutlich, dass Änderungsprozesse in der Lehre gerade in Bezug auf E-Learning im wesentlichen durch Fakten bestimmt sind, die nicht fachlichen Erwägungen entsprechen. Das Bedürfnis der Studierenden nach Ausschöpfung der neuen kommunikativen Freiheiten wird dabei bisher nicht ausreichend beachtet. Im konkreten Beispiel werden zeit- und ortsunabhängige Übungsklausuren, die darüber hinaus detaillierte Rückmeldungen zur eingereichten Lösung bieten, von den Studierenden als erhebliche Unterstützung bewertet. Im Diskussionsprozess um die Einführung der Übungsklausuren spielten solche Erwägungen jedoch keine Rolle.

Erfreulich bleibt: Gerade im „Nebenfach“ Recht kann mit dem dargestellten E-Learning Konzept trotz geringen Zeitdeputats eine fundierte Fachkompetenz im WI-Studium vermittelt werden.

# Erfahrungen mit Webkonferenzsystemen

*Prof. Dr. Christian Müller, Technische Hochschule Wildau [FH]*

## 1 Einleitung und Fragestellung

Seit dem Jahr 2002 unterhält die TFH Wildau Kooperationsbeziehungen mit der Deutschen Schulen in Guatemala. Auf diesem Weg versucht die TFH Wildau ausländische Studierende zu akquirieren, die deutsch sprechen und eine schulische Bildung genossen haben, welche mit der in Deutschland vergleichbar ist. Die langfristigen Ziele sind die Entwicklung internationaler Kontakte und ein hoher Anteil von ausländischen Studierenden, die ihr Studium in Wildau erfolgreich absolvieren. Zu diesem Zweck wurde die Deutsche Schule Guatemala in regelmäßigen Abständen von einem Vertreter der TFH Wildau besucht. Diese Kooperationen haben sich in den folgenden 6 Jahren auf die Länder Guatemala, San Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Kolumbien und Venezuela ausgeweitet. Zur Zeit studieren etwa 35 Studenten aus dieser Zielgruppe in Wildau. [Augspurg/Müller 2008]



Im Jahr 2008 wurde vom DAAD auf Initiative des deutschen Außenministers, Hr. Steinmeier, die Initiative BIDS ins Leben gerufen [DAAD 2008]. Deren Ziele werden in [Pöppelbaum 2009] wie folgt beschrieben: „Rund 7000 Schüler verlassen jedes Jahr Deutsche Auslands- oder Sprachdiplomschulen mit der Hochschulzugangsberechtigung. Aber nur 20 bis 25 Prozent dieser Absolventen studieren im Laufe ihres Studiums eine Zeit lang in Deutschland. Diese Zahl zu erhöhen ist das Ziel der Betreuungsinitiative Deutsche Auslands- und Partnerschulen (BIDS).“ An dieser Initiative ist die TFH Wildau mit einem von 29 Projekten beteiligt.

Im letzten Jahr war eine Mitarbeiterin 4 Wochen in Lateinamerika unterwegs um die bestehenden Kontakte zu pflegen und den Schülern, Eltern und Lehrern die Angebote der TFH Wildau in Form von Vorträgen und Einzelgesprächen nahe zu bringen.

Auf der anderen Seite unterhalten unsere Kooperationspartner, initiiert durch BIDS, nun auch Beziehungen zu anderen Hochschulen von denen sie ebenfalls besucht werden. Die Schulen versuchen diese Besuchermengen nun ihrerseits mit der Durchführung von Universitätsmessen zu kanalisieren. Da jedoch nicht alle Hochschulen mit den gleichen Schulen Kooperationsbeziehungen pflegen bleibt ein Koordinationsproblem bestehen.

Die TFH Wildau versucht dieses Problem durch Einsatz eines Webkonferenzsystems zu lösen. Davon erhoffen wir uns:

- Reduzierung von Reisekosten
- Zeitersparnis
- Erhöhung der Flexibilität

Am 22. Mai 2009 hat die TFH Wildau an einer Universitätsmesse der Deutschen Schule Costa Rica über das Webkonferenzsystem DimDim teilgenommen. Die Teilnahme umfasste:

- die Präsentation eines Hochschulvideos,
- einen Folienvortrag, in dem unser Angebot erläutert wurde und
- individuelle Beratungsgespräche.

Mit diesem Experiment erhofften wir uns auch Erkenntnisse, die auf eLearning Situationen übertragen werden können.

## **2 Anforderungen und Marktübersicht**

Aufgrund der schon länger bestehenden Zusammenarbeit konnten in der Planungsphase der Webkonferenz Gespräche mit Schulleitern, Studienfachberatern und örtlichen Systemadministratoren geführt werden. Dabei konnten folgende Anforderungen an geeignete Webkonferenzsysteme identifiziert werden:

- Standard-Equipment

An den Schulen besteht eine hervorragende Ausstattung an Rechnern, Projektoren und Software. Jede beschaffte Software steht jedoch in einem engen Kontext zu ihren dauerhaften Einsatz im Unterricht. Für die Anschaffung experimenteller Hard- und Software gibt es kaum Spielräume. Für Installations- und Wartungsaufgaben verfügen die Schulen über System-

administratoren. Somit stehen für die Webkonferenzen eine Standardausrüstung in guter Qualität zur Verfügung.

- Geringe Bandbreite

Die Schulen haben eine lokale Netzwerk Infrastruktur. Der Anschluss des lokalen Netzwerkes an das Internet hat DSL Qualität (1 bis 10 Mbit/ Sec). Die Übertragungsqualität kann von temporären klimatischen Einflüssen abhängen. Das Preisniveau liegt deutlich über dem in Deutschland.

- Einfache Bedienbarkeit

Die dortigen Lehrkräfte benutzen die Computer als Arbeits- und Lehrmittel. Somit erwarten Sie von einzusetzenden Webkonferenzwerkzeugen eine einfache und intuitive Benutzeroberfläche, zu deren Bedienung kein kommunikationstechnisches Fachwissen nötig ist. Die vorhandenen Systemadministratoren müssen eine große Vielfalt von Systemen betreuen, so das auch aus ihrer Sicht eine einfache Bedienbarkeit wichtig ist.

- Eignung für Vorträge

Bisher bestanden die Hochschulpräsentationen aus einem Video, einem seminaristischen Folienvortrag, sowie aus Einzelgesprächen mit interessierten Schülern und deren Eltern. Dabei hatte der direkte Kontakt mit dem Vortragenden Professor eine wichtige identitätsstiftende Bedeutung. Aus diesem Grund soll das Webkonferenzsystem auch folienbasierte Vorträge und Einzelgespräche unterstützen.

Professionelle Videokonferenzlösungen werden in [Michel 2008] am Beispiel der Systeme von Tandberg und Cisco beschrieben. Solche Systeme werden von Großunternehmen und einigen Universitäten eingesetzt. Sie bieten einen sehr hohen technischen Stand und kosten pro Station zwischen 250.000 und 300.000 €. Diese Systeme überschreiten damit die finanziellen Möglichkeiten unserer Kooperationspartner bei weitem. Auch sind die Anforderungen an die Bandbreite wesentlich höher, als sie dort zur Zeit zur Verfügung stehen.

Auf der anderen Seite werden in [Publicare 2009] 22 Webkonferenz-Lösungen im unteren und mittleren Preisniveau verglichen. Darunter sind auch 6 Tools, die teilweise oder vollständig kostenfrei genutzt werden können. Das am besten bewertete kostenfreie Tool ist [DimDim 2009]. Dies ist nach Publicare auch das einzige Werkzeug, welches Folienvorträge unterstützt. Die Webkonferenzlösung DimDim wird im folgenden näher betrachtet.

### **3 Webkonferenzlösung DimDim**

DimDim [DimDim 2009] wird in der Version 4.5 (Dez. 2008) unter der GPL [GNU 2007] als Open Source der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt. Daneben bietet DimDim eine kommerzielle Lösung in der Version 5.0 als Service Provider an.

Beiden Versionen sind folgende Eigenschaften gemein:

- Systemarchitektur
  - DimDim ist eine Client- Serveranwendung. Als Serverkomponente kann entweder die Open Source Variante auf einem eigenen Server installiert werden oder es wird ein Server der Fa. Dimdim genutzt (kommerzielle Lösung). Die Clientkomponenten laufen als Web 2.0 Anwendung in allen gängigen Webbrowsern. An dem Clientrechner sollte jedoch eine Webcam und ein Headset angeschlossen sein. Die Bandbreite des Internetanschlusses sollte in DSL Modus 200 kbps und im LAN Modus 750 kbps be-tragen.
- Moderator und Teilnehmer Rolle
  - Der Moderator initiiert eine Sitzung und kann Teilnehmer zu der Sitzung einladen und ausschließen. Er kann Dokumente hochladen und zur Unterstützung seines Vortrages zeigen. Alle Teilnehmer können den Livestream es Moderators sehen und hören. Der Moderator kann einzelnen Teilnehmern das Wort erteilen und auch wieder entziehen.
- Video-/Audio-Konferenz und Chat
  - Zur Zeit werden 2 Video und 4 Audiokanäle unterstützt. In Kürze soll die Kanalanzahl deutlich erhöht werden. Da neben bestehen ein allgemeiner und private Chatkanäle mit dem Moderator.
- Integrierbarkeit
  - DimDim ist leicht in andere Webanwendungen wie CRM oder eLearning Management Systeme integrierbar. Eine Komponente zur MOODLE Integration [MOODLE] [DimDim] besteht bereits.
- Maximale Teilnehmeranzahl
  - In der Open Source Version ist die Teilnehmeranzahl unbeschränkt, in den kommerziellen Versionen ist sie vom Lizenzmodel abhängig.
- Betriebssystemunabhängigkeit
  - Die Teilnehmer können DimDim unter jedem Client-Betriebssystem nutzen. Der Moderator muss als Client ein Windows Betriebssystem nutzen, da z.Z. nur dort die benötigten Plugins zum Upload von Dokumenten verfügbar sind. Für die Serverkomponenten sind Linux und Windows Varianten verfügbar.
- Aufwand und Betriebskosten
  - Open Source Version
    - Dazu muss ein Server mit 1 GB RAM und 750 kbps/Teilnehmer Netzwerk Bandbreite betrieben werden. Für die Installation und deren Wartung ist Fachwissen nötig. Lizenzkosten fallen nicht an.
  - Kommerzielle Versionen:
    - DimDim Free ist kostenlos und verfügt nur über einen Videokanal und lässt maximal 20 Teilnehmer pro Sitzung zu.
    - DimDim Pro kostet 228 \$/Jahr, verfügt über 2 Videokanäle und lässt maximal 50 Teilnehmer pro Sitzung zu.



Damit erfüllt DimDim die zuvor formulierten Voraussetzungen. Als Browseranwendung lässt es sich mit einem Standard PC betreiben. Mit 200 bzw. 750 kbps sind die Anforderungen an das Netzwerk gering. DimDim ist einfach zu bedienen und unterstützt Folienvorträge. Für die Kooperationspartner fallen keine Kosten an.



## 4 Erfahrungen

An der DAAD Universitätsmesse in der Deutschen Schule Costa Rica hat die TFH Wildau über eine DimDim Webkonferenz teilgenommen. Die Veranstaltung in Costa Rica wurde vom dortigen Studienfachberater moderiert. Neben der TFH Wildau nahmen Vertreter der Universitäten Potsdam, Marburg, Hamburg Harburg, der Humboldt Universität Berlin und der Dualen Hochschule Baden-Württemberg teil. Im Gegensatz zur Referentin der TFH Wildau, die sich in Deutschland befand, waren die anderen Vertreter physisch angereist. Der Beitrag aus Wildau setzte sich zusammen aus einem Imagevideo der TFH Wildau, das von dem Moderator in Costa Rica vorgeführt wurde. Der Moderator führte in unserem Konferenzbeitrag ein und fungierte als Bindeglied zwischen dem Auditorium und der Referentin. Dies galt sowohl für den Folienvortrag, als auch für die anschließende Diskussion.

Colegio Humboldt San José, Costa Rica  
Humboldt Schule San José, Costa Rica

Programm für Freitag, den 22. Mai 2009

DAAD Universitätsmesse im Colegio Humboldt



**COLEGIO - HUMBOLDT  
HUMBOLDT - SCHULE**

10.00 Uhr (Auditorium)  
**Eröffnung** durch die deutsche Botschaft, den DAAD und die Direktion des Colegio Humboldt.

10.15 Uhr  
**DAAD Information** zum Stipendienprogramm und zum DAAD.  
Die **Deutsche Botschaft** informiert zu Visabedingungen.

10.45 Uhr  
**Vortrag** von Christian Mönkebeck (Allgemeine Studiensituation in Deutschland und speziell an der Universität Potsdam).

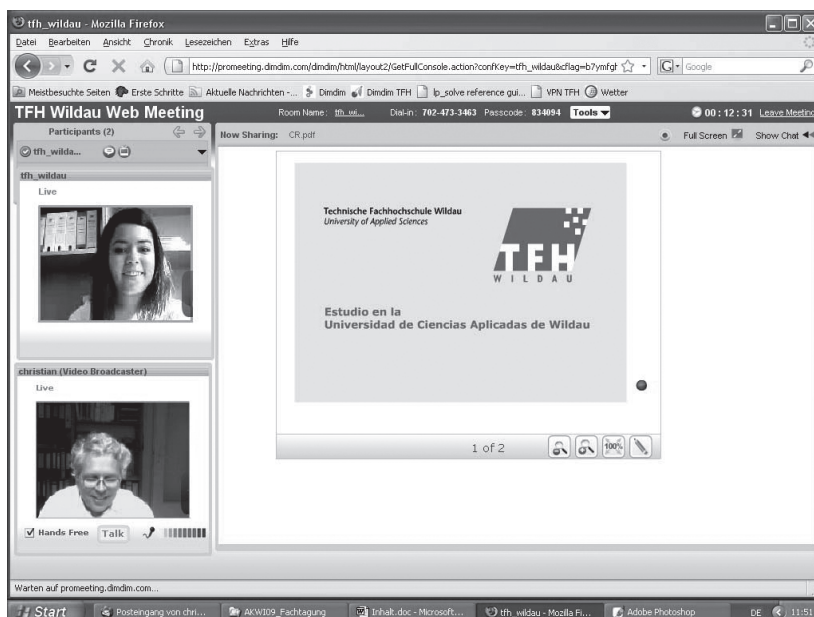
11.15 Uhr  
**Universitätsmesse** mit  
Philippe - Universität Marburg (Frau Heilbrock)  
Duale Hochschule Baden-Württemberg (Prof. Dr. Nick)  
Humboldt Universität Berlin (Frau Prof. Knauer)  
Universität Potsdam (**Workshop Klasse 12 mit Herrn Mönkebeck**)  
**Video Konferenz** mit der TFH Wildau (Frau Augsburg)

**Informationsstände** der TU Hamburg Harburg, der FU Berlin und der HS Furtwangen

ab 13.00 Uhr  
Einladung des DAAD zu einem **Cocktail** im Foyer des Colegio Humboldt

**Musikalische Begleitung** mit den „Los Funky Schmitz“

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Wildauer Beitrag positiv aufgenommen wurde, und die Präsentation gut verständlich war. Wesentlich für die Verständlichkeit war, dass das Videokonferenzbild für das Auditorium großflächig mit einem Projektor angezeigt wurde. Störend, insbesondere bei der Diskussion, war die Zeitverzögerung von bis zu 15 Sekunden, die einerseits durch die Länge der Übertragungsstrecke und andererseits durch die Audio-Übertragungsprotokolle im Internet verursacht wurden. Der Moderator vor Ort hat sich als sehr wichtig erwiesen, da der Referent über die Webkonferenz nur sehr eingeschränkt Autorität ausüben und in eine emotionale Interaktion mit dem Publikum treten kann.



Von dem Veranstalter und den anderen Teilnehmern wurde der Wunsch geäußert, künftig solche Veranstaltungen in 2-jährigen Wechseln als Webkonferenz und als Präsenzveranstaltung durchzuführen.

## 5 Fazit und Übertragung auf eLearning-Situationen

Es wurde gezeigt, dass unter den gegebenen Bedingungen Vorträge und anschließende Diskussionen mit preiswerten Webkonferenzwerkzeugen durchgeführt werden können. Um diese Webkonferenz einem Auditorium vorzuführen,

ren ist jedoch eine großflächige Videoprojektion nötig. Eine Schwachstelle besteht noch in der starken Zeitverzögerung bei der Audioübertragung. Mit professionellen Videokonferenzsystemen wie sie in [Michel 2008] beschrieben und von vielen Hochschulen und Unternehmungen eingesetzt werden hätten allerdings deutlich bessere Ergebnisse erzielt werden können. Dies hätte allerdings auf Seiten unserer Kooperationspartner eine deutlich aufwändigere Infrastruktur vorausgesetzt, die hier nicht gegeben war. Es ist denkbar, Webkonferenzwerkzeuge wie DimDim auch in eLearning Veranstaltungen eingesetzt werden, wenn Veranstaltungsvorträge und Diskussionen zu Teilnehmern an ihrem heimatlichen PC übertragen werden sollen. Nach einer weiteren technischen Weiterentwicklung, die insbesondere die Senkung der Zeitverzögerung des Audiosignals und eine Erhöhung der Video und Audiokanäle betrifft, könnte mit solchen Systemen das Blended Learning Konzept abgelöst werden und eLearning zu einer tatsächlich ortsunabhängigen Lehr- und Lernform werden. Sollen jedoch Vorträge und Diskussionen zwischen Hörsälen unterschiedlicher Hochschulen übertragen werden, dann sollten Systeme wie in [Michel 2008] beschrieben eingesetzt werden. Viele Hochschulen verfügen heute über die dazu notwendige Infrastruktur.

## Literatur

- [Augspurg/Müller 2008] Augspurg, C., Müller, Chr. : Lateinamerika Kooperationen der TFH Wildau, <http://www.tfh-wildau.de/lateinamerika/> , 9.7.2009
- [DAAD2008] DAAD: BetreuungInitiative DeutscheAuslands-undPartner-Schulen(BIDS), <http://www.daad.de/hochschulen/kooperation/partnerschaft/bids/09564.de.html>, 9.7.2009
- [DimDim] DimDim Homepage, <http://www.dimdim.com/>, 9.7.2009
- [GNU] GPL Lizenz, <http://www.gnu.de/documents/index.de.html>, 9.7.2009
- [Michel 2008] Michel, D.: Videokonferenz, iX 10/2008
- [MOODLE] MOODLE Homepage, <http://www.moodle.de/>, 9.7.2009
- [Pöppelbaum 2009] Pöppelbaum, Y: BIDS macht mobil, Begegnung 01-09, p 27-29
- [Publicare 2009] Publicare Marketing Communications GmbH , Herstellerunabhängiger Vergleich von mehr als 21 Webkonferenz-Lösungen, [http://www.onlinemeeting.biz/de/uebersicht\\_webkonferenz\\_tools.html](http://www.onlinemeeting.biz/de/uebersicht_webkonferenz_tools.html), 9.7.2009



# Technologien für effektives IT-gestütztes Lernen

*Prof. Dr. Bodo Urban, Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung  
Rostock*

Der Beitrag betrachtet zwei Facetten aus dem breiten Spektrum von aktuellen und sich in Entwicklung befindenden Technologien für effektives Lernen mit digitalen Medien.

Der erste Aspekt behandelt mit „Workplace Learning“ Fragestellungen des Lernens am Arbeitsplatz und stellt Konzepte für arbeitsprozess-integriertes kooperatives Lernen vor, die auf aktuellen Ergebnissen des EU-Projektes APOSDLE (Advanced Process Oriented Self-Directed Learning Environment) basieren.

Den zweiten Aspekt stellt „Affective Learning“ dar. Hier werden aktuelle Forschungsarbeiten des Fraunhofer IGD Rostock zur Emotionserkennung und deren Anwendung für E-Learning vorgestellt.

# Autoren

## **Prof. Dr. Thomas Barton**

Fachhochschule Worms, Fachbereich Informatik, Studiengang Wirtschaftsinformatik,  
Erenburgerstraße 19, 67549 Worms  
Tel. +49 6241 509-253, Fax +49 6241 509-221, E-Mail: barton@fh-worms.de

## **Dipl. Wirtsch. Inf. Thomas Brosowski**

Hochschule Wismar, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,  
Philipp-Müller-Straße, 23952 Wismar  
Tel. +49 3841 753-478, Fax +49 3841 753-131,  
E-Mail: thomas.brosowski@hs-wismar.de

## **Prof. Dr. Jürgen Cleve**

Hochschule Wismar, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,  
Philipp-Müller-Straße, 23952 Wismar  
Tel. +49 3841 753-527, Fax +49 3841 753-131, E-Mail: juergen.cleve@hs-wismar.de

## **Prof. Dr. Elvira Kuhn**

Fachhochschule Trier, Fachbereich Wirtschaft, Fachrichtung Wirtschaftsinformatik,  
Postfach 1826, 54208 Trier  
Tel. +49 651 8103-382, Fax +49 651 8103-416, E-Mail: e.kuhn@fh-trier.de

## **Prof. Dr. iur. Tony Möller**

Hochschule Wismar, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,  
Philipp-Müller-Straße, 23952 Wismar  
Tel. +49 3841 753-605, Fax +49 3841 753-131, E-Mail: tony.moeller@hs-wismar.de

## **Prof. Dr. Christian Müller**

Technische Hochschule Wildau [FH],  
Fachbereich Betriebswirtschaft/Wirtschaftsinformatik,  
Bahnhofstraße, 15745 Wildau  
Tel. +49 3375 508-956, Fax +49 3375 508-950, E-Mail: christian.mueller@tfh-wildau.de

## **Prof. Dr. Bodo Urban**

Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung Rostock  
Joachim-Jungius-Straße 11, 18059 Rostock  
Tel. +49 381 4024-110, Fax +49 381 4024-199, E-Mail: bodo.urban@igd-r.fraunhofer.de