

Aspekte der Arbeitsorganisation, der Verwendbarkeit und
Akzeptanz elektronischer
Lehrveranstaltungsinformationssysteme (ELVIS)

Gerhard E. Bruckner
<http://www.media.tuwien.ac.at/g.bruckner>

2002, V 2.1

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Methoden	3
2.1	Untersuchungsgegenstand	3
2.2	Untersuchungsplan und -durchführung	4
3	Ergebnisse	6
3.1	Serviceanbieter und Systementwicklung	7
3.2	Informationsspeicherung	7
3.3	Verbindlichkeiten	7
3.4	Medien	8
3.5	System als Exekutive vorgegebener Regeln – Verlagerung von Verantwortlichkeit .	8
3.6	All-in-one-box	8
3.7	Sicherheit	9
4	Partizipatives Verfahren	9

1 Einleitung

Offensichtlich bewegen zwei wesentliche Triebfedern die derzeit beobachtbare Virtualisierung¹ von Organisationen; einerseits eine Form des Gruppendrucks, mit der Allgemeinheit beim Einsatz neuer Medien mitzuhalten, andererseits lockt ein erwarteter Effizienzgewinn durch Verlagerung organisatorischer Abläufen in die Virtualität und die strukturierte Speicherung dieser Daten. Im Falle der österreichischen Universitäten finden sich diese Aspekte wieder, begleitet von massiven Umstrukturierungen auf dem Weg zur vieldiskutierten "Universitätsautonomie", der gleichzeitig vorherrschenden Ressourcenknappheit und einer steigenden Zahl von Studierenden in vielen Studienrichtungen.

Unter einem *elektronischen Lehrveranstaltungsinformationssystem (ELVIS)* wird zusammenfassend ein, auf Informationstechnologie basierendes, Informations- und Kommunikationsangebot der Universität respektive einer ihrer organisatorischen Subeinheiten² den Studierenden gegenüber verstanden, welches Aspekte der Organisation rund um die universitäre Lehre zum Inhalt hat.

Diese Untersuchung soll aufzeigen, dass der Einsatz informationstechnischer Systeme in der Kommunikation zwischen StudentIn und Universität, dem allgemeinen Trend der Virtualisierung folgend, Arbeitsorganisation und Lebensalltag aller an diese Kommunikation Beteiligten massiv beeinflussen und so bemerkbare Veränderungen in der Kultur der Universität bewirken können.

Anhand von vier ausgewählten Systemen werden deren Anwendungsfälle und mit diesen einhergehende Problematiken, sowie Aspekte der Integration des jeweiligen Systems in die Informations- und Kommunikationslandschaft der Organisation Universität grob erfasst und deren Auswirkungen beschrieben. Dass viele der angesprochenen Aspekte tiefergehende Betrachtung verdienen, steht außer Zweifel. Das Ziel dieser Untersuchung ist es jedoch, ein Gesamtbild zu zeichnen und – für eine mögliche künftige Systementwicklung oder -anpassung – grundsätzliche Orientierungspunkte zu formulieren, um etwaige negative Auswirkungen im Einsatz des Systems bereits in der Entwurfsphase antizipieren zu können.

2 Methoden

2.1 Untersuchungsgegenstand

Für diese Untersuchung sind vier Systeme primär aufgrund ihrer Unterschiedlichkeit im Hinblick auf Features, BenutzerInnenzahl und organisatorischen Kontext, sowie des bereits vorhandenen Vorverständnisses des Autors (und auch der anderen Interviewer) für die einzelnen Systeme vor dem Hintergrund des zu konzipierenden Systems ausgewählt worden. Das Ziel der Auswahl war, zu Extremfällen und organisatorischen Kuriositäten möglichst verschiedenartiger Systemen beschreibenden und erklärenden Zugang zu finden.

Diese Untersuchung basiert auf dem Informationsstand von Dezember 2002 und Jänner 2003. Sämtliche Betrachtungen und Interviews wurden in diesem Zeitraum durchgeführt und aufgezeichnet. Betrachtet wurden:

1. Der *Lehrzielkatalog* der Technischen Universität Wien (*SIDES/LZK*)
<http://www.lzk.ac.at>
2. Das *Anmelde-, Prüfungs- und Informationssystem für Lehrveranstaltungen des Instituts für Psychologie* der Universität Wien (*APIS*)
<http://apis.psy.univie.ac.at>

¹Unter *Virtualisierung* verstehen wir das Modellieren organisatorischer Abläufe mittels Informationstechnologien, z.B. das Anbieten eines Kursprogrammes im Internet und eventuell einer Kursanmeldung.

²Fakultät, Institut, Abteilung, Studienrichtungsververtretung etc.

3. Das *Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Philosophie* der Universität Wien (*KOVO*)
<http://kovo.philo.at>
4. Das *Online Vorlesungsverzeichnis mit Prüfungslisten* des Instituts für Theater, Film und Medienwissenschaft (*ONVO*)³
<http://www.univie.ac.at/theaterwissenschaft>

Systemkürzel	Kursbeschreibung	Anzahl User	Standard LVA-Information ^a	LVA-Information durchsuchbar ^b	LVA-Information Kategorien ^c	Transaktionen Studierende ^d	Transaktionen Lehrende ^e
<i>SIDES/LZK</i>	Reines Kursinformationssystem, Dateneingabe durch Lehrende bzw. Sekretariate. Betrieben und konzipiert von der Firma <i>Unikat</i>	15.000 ^f	●	●	●	○	●
<i>APIS</i>	Prüfungsverwaltungssystem; Anmeldungen von Studierenden, Noteneingabe von Lehrenden. Seit 4 Jahre als "Übergangslösung" in Betrieb. Erstellt in Eigenregie des Institutes.	5.500 ^g	○	○	○	●	●
<i>KOVO</i>	Kursinformationssystem mit elaborierter Suchfunktion, Dateneingabe meist durch Sekretariat. Erstellt von einem ehemaligen Studenten.	1.500 ^g	●	●	●	○	○
<i>ONVO</i>	Einseitige Hypertext-Kursinformation	1.500 ^g	●	○	○	○	○

^aLehrveranstaltungen: Termine, Vortragende/r etc.

^bSuchfunktion, mindestens einfach textuell

^cEinteilung in Prüfungsfächer oder Studienrichtungen, Semester, etc.

^dAnmeldungen, Abos und dergleichen

^eDateneingabe, Noteneingabe, Abruf von Datenbeständen, sonstige Administration

^fQuelle: Statistik Austria, Wintersemester 2003, http://www.statistik.at/fachbereich_03/bildung_tab6.shtml, Datenbestand 20.4.2004

^gStudierendendatenbank der Universität Wien, Sommersemester 2003, Datenbestand 2.5.2004. Link offiziell nicht freigegeben.

2.2 Untersuchungsplan und -durchführung

In erster Linie sind die Eckdaten jedes Systems gemeinsam mit diversen Kontaktmöglichkeiten der Systemverantwortlichen⁴ u.a. zu erheben:

- Funktionalität: Grober Umriß der angebotenen Dienste

³Acronym willkürlich vergeben

⁴Grundsätzlich werden alle mit dem System Interagierenden als BenutzerInnen angesehen

- BenutzerInnen: Einteilung in offensichtliche BenutzerInnengruppen
- Systemverantwortliche: Systemadministration, Datenwartung, EntwicklerIn
- Zugangsmöglichkeit wenn nötig: Entweder eigener Account oder in Absprache mit BenutzerIn

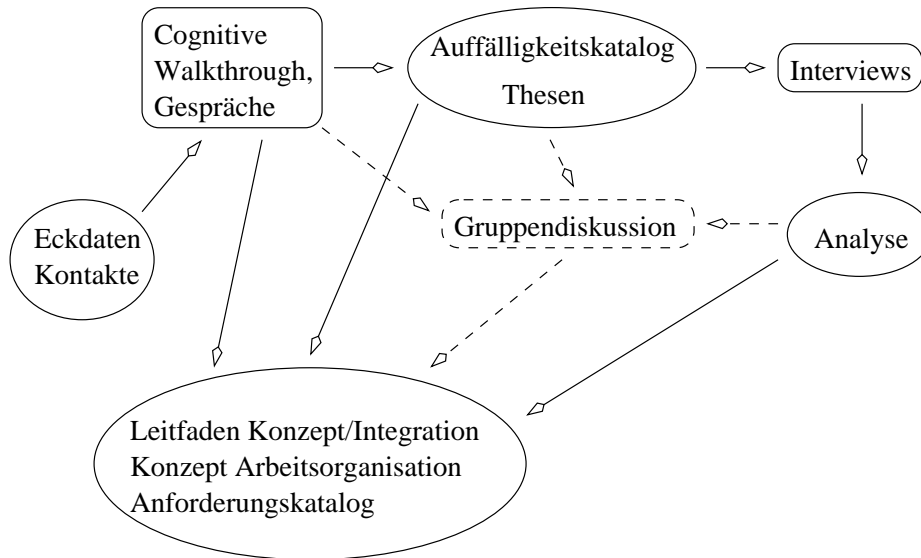


Abbildung 1: Systemannäherung

Mittels einer Methode, ähnlich einem *Cognitive Walkthrough*⁵ wird versucht, Auffälligkeiten zu erkennen und diese dann in einige informellen Gesprächen zu diskutieren und zu verstehen. Ein so entstehender *Auffälligkeitskatalog* und etwaige Thesen sollen vor allem dazu dienen, die Fragestellung der hier allgemein gehaltenen Interviewleitfäden für das jeweilige System zu spezialisieren und einen Rahmen für die spätere Analyse der gesammelten Information geben. Im Kontext eines elektronischen Lehrveranstaltungsinformationssystem wird intuitiv von einer BenutzerInnenstruktur (Abbildung 2) ausgegangen, welche direktes Feedback der zahlenmäßig größten BenutzerInnengruppe, der Studierenden selbst, an relevante Rollen des Betreibers (Systemadministration, Entwicklung) hemmt oder verunmöglicht. Dieser Gedanke, dass also eine sinnvolle Rückmeldung der StudentInnen an den Betreiber des Systems nicht (ausreichend) erfolgt, geht nun auch als These in die Untersuchung ein. Für jedes zu untersuchende Informationssystem werden Vertreter folgender Rollen im Rahmen eines *halbstrukturierten problemzentrierten Interviews* befragt, wobei davon ausgegangen werden kann, dass stark von einander differierende Strukturen anzutreffen sein werden und so z.B. auch mehrere Rollen von einer Person wahrgenommen werden können oder Ähnliches:

- Studierende
- Lehrende

⁵Bei einem Cognitive Walkthrough handelt es sich um eine rasche und ökonomische Vorgangsweise, um eine Website auf Usability hin zu testen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Usability-Tests werden für diese Methode keine Versuchspersonen benötigt sondern sie wird von einer Gruppe von Usability Experten durchgeführt. Die Idee ist, dass jeder Usability Experte unabhängig von den anderen anhand von Szenarios die Website untersucht. So wird erreicht, dass möglichst viele Usability Probleme gefunden werden.[1]
Siehe auch [2]

Doppelrollen möglich	LZK/SIDES	APIS	KOVO	ONVO
Studierende	2	1	2	2
Lehrende	1	2	1	-
Datenwartung	-	1	1	1
Interviews	3	3	3	3

Tabelle 1: Durchgeführte Interviews

- Datenwartung, Sekretariat, Systemadministration oder Entwicklung. *Sammelbegriff: Datenwartung*

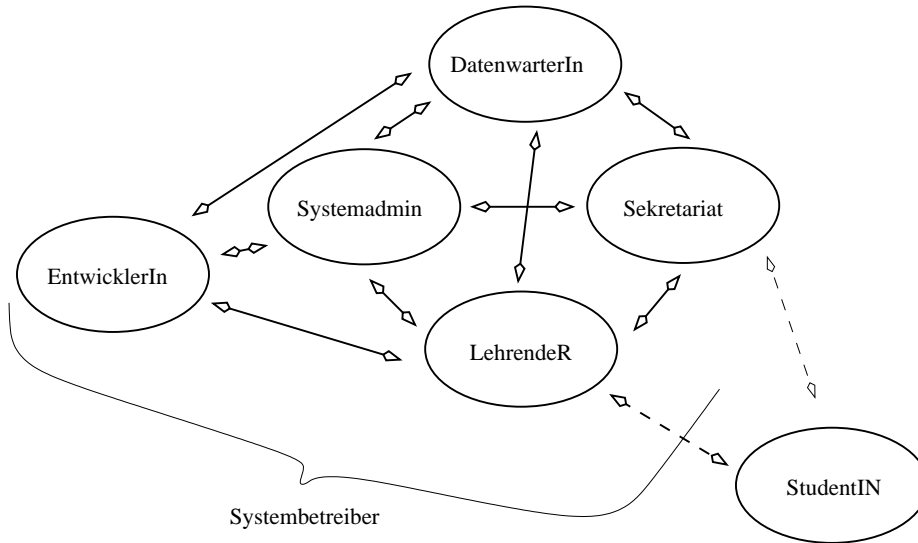


Abbildung 2: Einteilung der Benutzerinnengruppen und Kommunikationswege

Die Tonbandaufzeichnungen werden transkribiert und unter dem Aspekt einer problemzentrierter Analyse ausgewertet. Die Auffälligkeiten in der Benutzung des Systems, interessante Aspekte der Arbeitsorganisation werden so den formulierten Fragestellungen zugeordnet. In der abschließenden Phase der Dokumenterstellung werden die gewonnenen Erkenntnisse zusammengefasst und für das vierteilige Arbeitsdokument (Anforderungskatalog, Leitfaden - Konzeption, Leitfaden - Integration, Konzept Arbeitsorganisation) entsprechend strukturiert und aufbereitet.

Zu den empirischen Quellen zählen somit

- 12 Interviewtranskripte
- 4 Walks (1 pro System)
- Notizen einiger informeller Gespräche
- Mehrere Presseartikel

3 Ergebnisse

In den durchgeführten Interviews und Gesprächen konnten derart zahlreiche Problembereiche erkannt werden, dass eine Beschreibung hier nur einige, für die Motivation dieser Untersuchung relevant scheinende Aspekte beinhalten kann.

3.1 Serviceanbieter und Systementwicklung

Bei der Inanspruchnahme eines Informationsdienstes, wird selten explizit die Frage nach dem Serviceanbieter oder der Authentizität gestellt. Jedoch musste festgestellt werden, dass zwischen den Anbietern oft aus der bestehenden Arbeitsorganisation heraus merkbare Spannungen bestehen. Als Beispiel ist besonders die Causa des gedruckten Kommentierten Vorlesungsverzeichnis der Studienrichtungsververtretung für Philosophie zu erwähnen, wobei der Verkauf dieses Printdokumentes die finanzielle Grundlage der Studierendenvertretung darstellt und schon lange Zeit dargestellt hat. Durch die Einführung des Online-KOVO mit Exportfunktion – d.h. es war nun ein Leichtes, die zusammengetragenen Informationen in eine druckbare Form zu bringen – wurde, anscheinend vorsatzlos, der Studienrichtungsververtretung diese Möglichkeit scheinbar genommen, was seitdem zu schlechtem Arbeitsklima und Ressourcenverschwendung führt.

APIS, KOVO und ONVO entstanden in Eigenregie des jeweiligen Institutes, werden vom zentralen Informatikdienst der Universität als unerwünschte Insellösungen beschrieben und sind nicht Gegenstand einer Weiterentwicklung. Die seit einigen Jahren bestehende Ankündigung der Einführung eines universitätsweiten Informationssystems⁶ in der Lehre, ist bis dato noch ausständig. Die Systembetreuer erscheinen verunsichert und werden zusätzlich durch notwendig gewordene Doppeleingaben von Daten und entstehende Inkonsistenzen belastet.

Diesem Zustand könnte mit einem universitätsweiten Dialog begegnet werden; zur Unterstützung der Entwicklung des Gesamtsystems und zur Erhöhung der Transparenz, um etwaige Anpassungen an den bestehenden Systemen vorzunehmen. Unter den gegebenen Voraussetzungen der Organisation Universität ist durchaus an ein Outsourcing des Informationsmanagements zu denken, da dem zentralen Informatikdienst diese Kompetenz anscheinend nicht zugesprochen wird. Lösungen von dieser Seite tragen also das Risiko einer unsachlichen Ablehnung in sich.

3.2 Informationsspeicherung

Durch die Vielfalt⁷ an kleinen und universitätsweiten Informationssystemen und -quellen ist nicht nur die Forderung nach Datenkonsistenz unerfüllbar, ebenso ist es dadurch nahezu verunmöglicht, einheitliche Darstellungsformen oder konsistente Verlinkung der einzelnen Angebote herzustellen. Dies wird von allen Beteiligten erkannt und bemängelt, stellt jedoch vor dem Hintergrund der bestehenden Universitätsorganisation ein nur langfristig lösbares Problem dar. Grundsätzlich wird dem mit Resignation begegnet. Bei einer Neukonzeption eines Systems muss Emphasis auf Import- und Exportfunktionen gelegt werden. Die Verwendung von semistrukturierten Datenformaten wäre anzuraten, um gegenüber einem relationalen Konzept flexibler zu sein und andere Datenquellen leichter einbinden zu können.

3.3 Verbindlichkeiten

Bei der Virtualisierung organisatorischer Abläufe, welchen Verpflichtungen oder Verbindlichkeiten inhärent sind, müssen ebenso diese Verpflichtungen eine informationstechnische Realisierung erfahren; als Beispiele sind hier Prüfungsanmeldungen und, vor allem, eine angemessene Datenwartung zu erwähnen. Kommunikative Zugänge über informationstechnische Medien werden grundsätzlich als anonymer und unpersönlicher bewertet als persönlicher Kontakt oder ebenso das Ausfüllen einer Anmeldeleiste auf einem Institut. Gestützt wird diese These durch die Erfahrungswerte vieler Systembetreiber. Ein Ansatz, dem entgegenzusteuern, wäre, größere Verbindlichkeiten durch

⁶UNIVIS - Universitätsverwaltungsinformationssystem: <http://www.univie.ac.at/univis/>

⁷Als Anregung: Studentenverwaltung, Personalverwaltung, Prüfungsverwaltung, Hörsaalverwaltung, LV-Verzeichnisse, Studienpläne, Anrechnungskataloge etc.

Transparenz im System zu erreichen, in dem Sinne, dass das Nichterfüllen dieser Verbindlichkeiten einer Person, den anderen Nutzern über das System kommuniziert wird; z.B.: "Professor A. hat seine Lehrveranstaltung im Wintersemester noch nicht kommentiert" oder "Studentin S. hat sich schon 3 Mal zur Prüfung angemeldet und ist nicht erschienen". Eine invasivere Form des Umganges wäre, auf nicht erfüllte Verpflichtungen mit dem Entzug von Ressourcen zu reagieren, hätte aber – wenn die Funktionalitäten nicht ausreichend erklärt und verstanden werden – klarerweise negative Auswirkung auf die Akzeptanz des Systems.

3.4 Medien

Die Einführung eines informationstechnischen Systems kann die herkömmliche Praxis nicht ohne Weiteres ersetzen. Dies wurde dadurch bewusst, dass nicht nur Onlineinformationssysteme Printdokumente wie das Vorlesungsverzeichnis oder das kommentierte Vorlesungsverzeichnis der Studienrichtungsvertretungen nicht ersetzen konnten, sondern sich viele dieser Printprodukte steigender Beliebtheit erfreuen. Zusätzlich ist eine Verlagerung des herkömmlichen Verfahrens auf eine Webplattform – z.B. Anmeldungen, Termininformationen – ohne einen Zugang über alternative Medien anzubieten, höchst problematisch, da nicht sichergestellt ist, dass jede/r Betroffene tatsächlich einen Zugang besitzt respektive die öffentlichen Möglichkeiten ausreichend sind und die für die Bedienung des Systems erforderlichen Kenntnisse geschult werden oder vorhanden sind. Im Falle von APIS und ONVO, die mit ihrer Anmeldefunktion das einzig mögliche Medium für den Vorgang Anmeldung darstellen, wurde dem offensichtlichen Grundsatz nicht Rechnung getragen, dass auch der schwächste BenutzerInnengruppe, die Möglichkeit eröffnet bleibt, die für die für das Studieren notwendigen organisatorischen Abwicklungen ohne zusätzlichem Zeit- oder finanziellen Verlust zu erledigen.

3.5 System als Exekutive vorgegebener Regeln – Verlagerung von Verantwortlichkeit

Anstatt die Möglichkeiten und Vorteile des Internet gegenüber den herkömmlichen Kommunikationsformen – z.B. Anmeldung im Sekretariat während der Öffnungszeiten vs. Anmeldung von über einen beliebigen Internetzugang zu einer beliebigen Tageszeit – auszuschöpfen und diese Vorteile explizit zu machen, wird durch das System oft Macht ausgeübt. So werden Beschlüsse der Studienkommission 1:1 auf Systemebene reflektiert und Ausnahme- oder Sonderregelungen verunmöglicht; kein/e Lehrende/r am Institut für Psychologie kann einen Studierenden mehr in das Seminar aufnehmen als genehmigt, da APIS kein Zeugnis ausstellen würde.

3.6 All-in-one-box

Stark zu registrieren war der Wunsch nach leicht auffindbarer Information und ihrer konsistenten Strukturierung. Literatur, Skripten, Prüfungsanmeldungen, Termine, Noten, News, Kommunikationsmöglichkeit und Kommentare anderer Studierenden werden an einer Stelle erwartet und die bestehende Vielfalt in Struktur und Farbe oftmals kritisiert. Die Verlinkung, Basisidee des Internet, wird in vielen Systemen nicht unterstützt; aus Anwendersicht oft unverständlicherweise. Gleichmaßen existiert die Forderung nach einem zentralen Register aller Lehrveranstaltungen und konsistenten Suchmöglichkeiten mit variierender Komplexität bzw. Features.

3.7 Sicherheit

In puncto Sicherheit sind die Ansprüche stark divergent; bei Informatikern und Systementwicklern ist ein ausgeprägtes Bewusstsein für Sicherheit auf technischer Ebene zu erkennen. Andere BenutzerInnengruppen wiederum, nehmen den vorhandenen oder nicht vorhandenen Sicherheitsmechanismus oft unhinterfragt als gegeben hin. Im Prinzip ist die Empfehlung zu geben, den derzeitigen technischen Standards zu folgen, ohne die User mit zusätzlichen Passwörtern zu belasten. Eine Integrationen eines bestehenden Authentisierungssystems wäre anzuraten.

4 Partizipatives Verfahren

In Hinblick auf die möglichen Auswirkungen der Einführung eines solchen Systems, kann die Entwicklung und Konzeption nur entweder durch einen breiten Dialog in der Organisation selbst erfolgen oder das Informationsmanagement muss ausgelagert werden. Da Insellösungen durch mehrfache Datenspeicherung, verschiedene Darstellungs- und verarbeitungsarten, oft fehlender Vernetzung bzw. Verlinkung und damit zusätzlichem Ressourcen und Wartungsaufwand, eigentlich zu vermeiden wären, muss bei diesen die Aufgabe darin bestehen, im Sinne eines Datenaustausches offen zu sein, andere Datenquellen miteinzubeziehen und sich auf gemeinsame Standards und Konventionen zu beziehen.

In jedem Fall besteht die Notwendigkeit einer Kommunikationsplattform von EntwicklerInnen, UserInnen und MitarbeiterInnen der Administration, nicht nur um gemeinsame Standards und Konventionen zu finden, sondern um grundlegende Erwartungen an ein elektronisches Lehrveranstaltungsinformationssystem zu formulieren und, vor allem, dessen Rolle zu definieren und zu verstehen. Dieser Punkt wird als integraler Bestandteil einer künftigen Systementwicklung erachtet.

Als das eigentliche partizipative Verfahren für ein universitätsweites Informationssystem mit exekutivem Charakter empfiehlt sich das Arbeiten mit Prototypen oder Simulatoren in einer Gruppe von BenutzerInnen mit der Aufgabe, auch Extremrollen – bisher oftmals nichtberücksichtigte Randgruppen wie Studierende ohne Deutsch- oder Computerkenntnisse, Studierende ohne Internetzugang, Studierende mit Sehbehinderung etc. – zu übernehmen. Zusätzlich muss, in der Arbeit mit Prototypen, ein sozialer Raum geschaffen werden, z.B. durch eine Umgebung ähnlich einem computerisierten objektiven Persönlichkeitstests, um die unterschiedlichen Rollenverhältnisse leichter durch das dortige Modellieren von Szenarien herstellen zu können um auch die Auswirkungen verschiedenen Modalitäten bei Vermittlung von Verbindlichkeiten registrieren zu können, z.B. könnte man Antworten auf die Frage finden, wie sich individuelle Tagesabläufe ändern, wenn sämtliche Angelegenheiten der Studienabteilung ohne Kommunikationsalternative auf die Webplattform verlagert werden.

Mit regelmäßigen Durchgängen dieser Workshops soll die Systementwicklung einem evolutionären Prozess folgen. Der Dialog jedoch, darf sich nicht nur auf Systementwicklung und die damit verbundenen Standards beschränken; vielmehr müssen die Kontextbezogenheit, bisherige positive und negative Erfahrungen, Alternativmedien zur Virtualisierung und deren Rolle und die künftige niederschwellige Möglichkeit zu Kritik und Feedback miteinbezogen werden.

Den Eingangs erwähnten Umstrukturierungen der Organisation Universität und der immer mehr als solche empfundene Dienstleisterrolle der Universität an den Studierenden sollte insofern Rechnung getragen werden, als Qualitätsrichtlinien auch in Bezug auf das Informationsangebot definiert und expliziert gehören.

Literatur

- [1] Cognitive Walkthrough - eine effiziente Evaluationsmethode. Technical report, Usability Forum Newsletter, December 2001. <http://www.usability-forum.com/newsletter/archiv/02102001.shtml>; 2002-11-24.
- [2] Azizah Jaafar. Cognitive Walkthrough: Improving Software Usability. In *International Conference on Computers in Education (ICCE)*, Seoul, Korea, October 2001. Asia-Pacific Chapter of AACE. <http://www.icce2001.org/cd/pdf/P04/MY102.pdf>; 2002-11-24.