

Reihe: Telekommunikation @ Mediendienste · Band 14

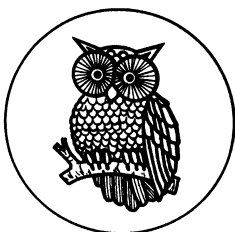
Herausgegeben von Prof. Dr. Dr. h. c. Norbert Szyperski, Köln, Prof. Dr. Udo Winand, Kassel, Prof. Dr. Dietrich Seibt, Köln, Prof. Dr. Rainer Kuhlen, Konstanz, Dr. Rudolf Pospischil, Brüssel, Prof. Dr. Claudia Lötbecke, Köln, und Prof. Dr. Christoph Zacharias, Köln

PD Dr.-Ing. habil. Martin Engelien  
Dipl.-Inf. Jens Homann (Hrsg.)

# Virtuelle Organisation und Neue Medien 2002

Workshop GeNeMe2002  
Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 26. und 27. September 2002



**JOSEF EUL VERLAG**  
Lohmar · Köln

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Virtuelle Organisation und Neue Medien 2002 / Workshop GeNeMe 2002 – Gemeinschaften in Neuen Medien – TU Dresden, 26. und 27. September 2002. Hrsg.: Martin Engeli; Jens Homann. – Lohmar; Köln: Eul, 2002

(Reihe: Telekommunikation und Medienwirtschaft; Bd. 14)

ISBN 3-89936-007-9

© 2002

Josef Eul Verlag GmbH

Brandsberg 6

53797 Lohmar

Tel.: 0 22 05 / 90 10 6-6

Fax: 0 22 05 / 90 10 6-88

<http://www.eul-verlag.de>

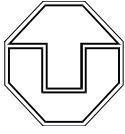
[info@eul-verlag.de](mailto:info@eul-verlag.de)

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

Druck: RSP Köln

**Bei der Herstellung unserer Bücher möchten wir die Umwelt schonen. Dieses Buch ist daher auf säurefreiem, 100% chlorfrei gebleichtem, alterungsbeständigem Papier nach DIN 6738 gedruckt.**



Technische Universität Dresden  
Fakultät Informatik • Institut für Angewandte Informatik  
Privat-Dozentur Angewandte Informatik

PD Dr.–Ing. habil. Martin Engelen

Dipl.–Inf. Jens Homann

(Hrsg.)

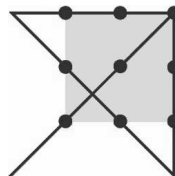


an der

Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

in Zusammenarbeit mit der  
Gesellschaft für Informatik e.V.,  
GI-Regionalgruppe Dresden

gefördert von der Klaus Tschira Stiftung  
gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung



am 26. und 27. September 2002

in Dresden

<http://pdai.inf.tu-dresden.de/geneme>

Kontakt: Thomas Müller ([geneme@pdai.inf.tu-dresden.de](mailto:geneme@pdai.inf.tu-dresden.de))

---

## **A.2. Virtuelle Bildungsnetzwerke: Struktur- und Betreibermodelle am Beispiel WINFOLine**

*Oliver Bohl,*

*Prof. Dr. Udo Winand*

*Universität Kassel*

*Guido Grohmann,*

*Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer*

*Universität des Saarlandes*

### **1. Einleitung und Zielsetzung**

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit Struktur- und Betreibermodellen virtueller Bildungsnetzwerke. Er verdeutlicht Potenziale und Anforderungen beim Aufbau entsprechender Strukturen und betrachtet allgemein den Wertschöpfungsprozess von Bildungsnetzwerken, aus dem spezifische Betreibermodelle abgeleitet werden können. Dabei spielt die Betrachtung einzelner Partner von Bildungsnetzwerken und ihrer spezifischen Aufgaben innerhalb von Verbänden eine ebenso wichtige Rolle wie die Betrachtung potenzieller Abnehmer von Bildungsangeboten. Vertiefend werden in diesem Beitrag Ansätze der traditionellen Hochschulen diskutiert.

Anhand eines Fallbeispiels wird ein Überblick über Ansätze bei der erfolgreichen Etablierung eines interuniversitären und bundeslandübergreifenden Bildungsnetzwerkes in deutschen Hochschulen gegeben. In diesem Rahmen werden erste Erfahrungen aus der Erweiterung des Forschungsprojektes „WINFOLine- Wirtschaftsinformatik Online“ hin zu einem effizienten und offenen Bildungsnetzwerk präsentiert. Das federführend durch Lehrstühle der Universitäten Göttingen, Kassel, Leipzig und Saarbrücken verwirklichte Konzept zum Aufbau eines Bildungsdienstleistungspools wird dargestellt.

### **2. Struktur- und Betreibermodelle virtueller Bildungsnetzwerke**

Unter den Ansatz virtueller Bildungsnetzwerke fallen, in Anlehnung an Definitionen zu virtuellen Unternehmen, Kooperationen rechtlich unabhängiger Institutionen und Einzelpersonen, die sich temporär zusammenschließen, um auf der Grundlage eines gemeinsamen Geschäfts- oder Vorhabensverständnisses Leistungen im Bereich der Aus- und Weiterbildung zu erbringen. Gegenüber Dritten können die Teilnehmer virtueller Bildungsnetzwerke als eine Einheit auftreten. Die beteiligten Partner bringen im Rahmen der Leistungserstellungsprozesse von benötigten Bildungsdienstleistungen ihre

---

Kernkompetenzen entlang der Wertschöpfungskette des Bildungsnetzwerkes ein. (vgl. Simon 01, S. 34f.)

Eine Institutionalisierung zentraler Lenkungs- und Managementfunktionen wird in virtuellen Unternehmen in der Regel vermieden. Die entsprechenden Prozesse werden vielfach durch die Nutzung neuer Informations-, Kommunikations- und Internettechnologien substituiert bzw. ergänzt. Eine Substitution dieser zentralen Elemente erscheint in Bildungsnetzwerken schwierig, da sich die nachhaltige Wirkung internetbasierter Lehr-/Lernkooperationen ohne stabile Organisationsstrukturen schwer verwirklichen lässt. Jedoch lassen sich diese Funktionen und Aufgaben vielfach durch Instrumente und Techniken der Informations- und Kommunikationstechnologien effizient gestalten und können orts-, institutions- bzw. personengebundene traditionelle Ansätze ergänzen oder substituieren. Virtuelle Bildungsnetzwerke bedienen sich daher ebenso wie virtuelle Hochschulen der Informations- und Kommunikationstechnologien zur Erbringung ihrer Bildungsdienstleistungen. In virtuellen Bildungsnetzwerken nehmen Ansätze und Modelle des E-Learnings und besonders der internetbasierten Lehre einen breiten Raum ein.

## **2.1 Abgrenzung virtueller Bildungsnetzwerke zu traditionellen Lehrkooperationen**

Ein wesentlicher Unterschied gegenüber bisher praktizierten und bekannten Lehrkooperationen, die sich zum Beispiel Präsenzveranstaltungen an traditionellen Universitäten, aber auch Elementen der Fernlehre bedienen, ist, dass Bildungsnetzwerke an ihren Input- und Output-Schnittstellen flexibel sein können. Auch ein virtuelles Bildungsnetzwerk setzt sich entsprechend nicht aus einer fixen Anzahl vorherbestimmter, bekannter Partner zusammen, sondern nimmt input- und outputseitig neue Partner, wie beispielsweise Lieferanten von Einzelleistungen oder Abnehmer konfigurierter Dienstleistungen, auf und entlässt diese gegebenenfalls auch wieder aus dem Bildungsnetzwerk. Anders als bei Lehrkooperationen mit fixen und in der Anzahl überschaubaren Partnern, stellen sich für solche als offen zu charakterisierende, virtuelle Bildungsnetzwerke andere Anforderungen an die zu pflegenden Beziehungen und die durchzuführenden Tätigkeiten.

Geschlossene Lehrkooperationen mit einer begrenzten Anzahl von Schnittstellen zwischen den Partnern können sich im Laufe der Zeit einspielen, die Partner können sich aneinander gewöhnen und gegenseitig Vertrauen aufbauen. Strukturelle Probleme

---

oder Mängel werden oftmals relativ schnell, aber damit auch unprofessionell, auf "zwischenmenschlichem" Wege gelöst bzw. umgangen. Entstandene Lösungen sind dabei häufig temporär, fallspezifisch, prototypisch oder basieren auf Ausnahmeregelungen und Zugeständnissen. Diese Lösungen sind nicht ohne Probleme auf neue Situationen übertragbar. Sie führen in der Regel zu einer Optimierung der Mangelverwaltung statt zur substanziellen Lösung von Problemen. Virtuelle Bildungsnetzwerke der beschriebenen Art benötigen an dieser Stelle fundiertere und nachhaltigere Strukturen sowie personenunabhängige Lösungen und Ansätze, die auch auf neue Situationen und offene Partnerschaftsstrukturen übertragbar sind.

## **2.2 Anforderungen beim Aufbau virtueller Bildungsnetzwerke**

Der Aufbau offener virtueller Bildungsnetzwerke, besonders von Seiten traditioneller Hochschulen, führt zu Anforderungen an die Betreiber und Teilnehmer derselben in ökonomischen, technischen und inhaltlichen Bereichen. Eine Übersicht über verschiedene Anforderungen in diesen Bereichen liefern die nachfolgenden Abschnitte. Keine explizite Beachtung finden in diesem Beitrag aufgrund ihrer Komplexität pädagogisch und didaktisch geprägte Fragestellungen im Kontext virtueller Bildungsnetzwerke.

### **2.2.1 Ökonomische Anforderungen beim Aufbau virtueller Bildungsnetzwerke**

Beim Aufbau virtueller Bildungsnetzwerke ergeben sich ökonomische Anforderungen bezüglich der Ausgestaltung der Organisation von Bildungsnetzwerken und ihres Wirkens. Wichtige Anforderungen werden im Folgenden dargestellt.

Um eine Kontinuität und Stabilität von Bildungsnetzwerken sicherzustellen, müssen adäquate Organisationsstrukturen aufgebaut werden. Ob die Organisationsstrukturen effektiv und nachhaltig auf Ansätzen virtueller Unternehmen aufbauen können, gilt es zu erproben. Rechtssichere Regelwerke zur Integration von Partnern und gegenüber den Abnehmern müssen entwickelt werden.

Aufbauend auf den Organisationsstrukturen müssen Kosten- und Leistungsverrechnungskonzepte für Bildungsdienstleistungen (Bildungsprodukte und Betreuungsservices) entwickelt werden. Bislang existieren keine fundierten Erkenntnisse zu den Kostenstrukturen institutionsübergreifender virtueller

Lehrkooperationen. Daher müssen Leistungsbeziehungen identifiziert und abgebildet werden, um auf deren Basis fundierte Kosten-Nutzen-Analysen durchführen zu können.

Um eine Verstetigung und effiziente Führung entsprechender Vorhaben zu gewährleisten, sind zukunftssträchtige Finanzierungsmodelle zu erarbeiten. Diese müssen zumindest die Finanzierung inhaltlicher Aktualisierungen und der Systembetreuung sowie die adäquate, qualitativ hochwertige Betreuung der Lernenden sicherstellen. Hierbei müssen insbesondere Kooperations- bzw. Austauschmodelle zwischen Hochschulen untersucht und gegebenenfalls neu entwickelt werden.

Im Rahmen der Etablierung von virtuellen Bildungsnetzwerken sollten Anreizsysteme für die relevanten Zielgruppen auf Partner- und Abnehmerseite geschaffen werden. Diese können sich sowohl materieller als auch immaterieller Anreizstrukturen bedienen. Die Anreizsysteme sollten permanent den Anforderungen der Zielgruppen und des Bildungsmarktes angepasst und einem Vergleich mit Mitbewerbern unterzogen werden.

Hochschulen, Institutsleiter oder Lehrstuhlinhaber besitzen zumeist keinerlei Informationen betreffend der Marktsituation ihrer Lehre im Vergleich mit ähnlichen Einrichtungen. Durch ein internes Bildungscontrolling sollten solche Informationen den Partnern des Bildungsnetzwerkes permanent zugänglich sein. Entsprechende Mechanismen gilt es aufzubauen und zu etablieren. (vgl. Scheer 00, S. 178)

Des Weiteren muss untersucht werden, welche Synergieeffekte sich durch Kooperationen erreichen lassen, wie groß Einsparpotenziale sind und an welchen Stellen Kostenfaktoren entstehen. Zur dauerhaften Finanzierung von Bildungsnetzwerken müssen neben dem Anbieten von Bildungsdienstleistungen des Netzwerkes auf dem Bildungsmarkt weitere Finanzierungsmöglichkeiten, wie zum Beispiel die Teilfinanzierung durch Kooperationen mit Unternehmen, etabliert werden.

---

## 2.2.2 Technische und inhaltliche Anforderungen beim Aufbau virtueller Bildungsnetzwerke

Ebenso wie ökonomische Anforderungen ergeben sich betreffend der anzuwendenden Techniken und Technologien sowie der inhaltlichen Ausgestaltung virtueller Bildungsdienstleistungen Anforderungen an die Teilnehmer virtueller Bildungsnetzwerke. Relevante Anforderungen werden im Folgenden charakterisiert.

Als Erfolgsfaktor für virtuelle Bildungsnetzwerke ist die Erarbeitung individueller Guidelines zur Gestaltung von Bildungsdienstleistungen anzusehen. Guidelines können dazu dienen, eine hohe Qualität und Zuverlässigkeit der Bildungsangebote und -services sicherzustellen. Hierbei sind auch medienpädagogische und mediendidaktische Gesichtspunkte bei der Gestaltung der Bildungsangebote zu berücksichtigen. Guidelines sollten für Bildungsdienstleistungen die Kategorien Technik, Layout, Funktionalität, Didaktik, Pädagogik, Inhalt, Umfang, Betreuung und Entwicklung umfassen. Sie sind kontinuierlich und individuell aufzubauen und ebenso weiterzuentwickeln. (vgl. Bohl, Schellhase, Winand 2002)

Um eine Zukunftsfähigkeit virtueller Bildungsnetzwerke und ihrer Angebote und Leistungen zu gewährleisten, zum Beispiel in Hinblick auf Akkreditierungen einzelner Lehrangebote, und um eine größtmögliche Flexibilität bei der Ausweitung des Netzwerkes um Partner und Inhalte zu besitzen, sollten sich Produkte und Leistungen von Bildungsnetzwerken an international entstehenden oder bereits anerkannten Standards (AICC, IMS, SCORM etc.) orientieren. (vgl. Bohl, Schellhase, Winand 2002)

Als technische Basis zur Bereitstellung onlinegestützter Bildungsangebote und -dienstleistungen und besonders für die Kommunikation zwischen Betreiber, Netzwerkpartnern und Kunden von Bildungsnetzwerken, ist eine Lehr- und Lernplattform zu integrieren. Zentral realisierbare Unterstützungsleistungen wie Abrechnungssysteme, Nutzerverwaltung, Kursverwaltung und Evaluationsmechanismen können mit der Lehr-/Lernplattform zur Verfügung gestellt werden. Der sich daraus für Bildungsnetzwerke ergebende Mehrwert besteht darin, dass die Integration zusätzlicher Bildungsdienstleistungen erleichtert wird. Hierdurch werden Anreize für weitere Content-Lieferanten zur Teilnahme am Bildungsnetzwerk geschaffen. Ferner wird der organisatorische Overhead reduziert und eine



einheitliche Schnittstelle gegenüber den Lernenden und für die Lehrenden verwirklicht. Aus ökonomischen Gründen ist in Erwägung zu ziehen, solche Plattformen von professionellen Plattformanbietern zu kaufen beziehungsweise einen Anbieter in das Bildungsnetzwerk zu integrieren. Auf diese Weise wird die Leistungsfähigkeit und Weiterentwicklung der Lehr- und Lernplattform durch diesen Software-Anbieter sichergestellt.

Mittels geeigneter Informations- und Kommunikationstechnologien ist der Know-How-Transfer zwischen den Netzwerkteilnehmern zu fördern. Diesem kommt als Erfolgsfaktor in virtuellen Netzwerken eine hohe Bedeutung zu. Bereits bei der organisatorischen Gestaltung des Bildungsnetzwerkes und seiner Mechanismen, sowie bei Aufbau zielgruppenspezifischer Anreizsysteme, ist zu beachten, dass ein reger interner Know-how-Transfer zum Aufbau und zur Nutzung von Synergieeffekten unterstützt wird. Gleichfalls gilt es, die Teilnehmer am Bildungsnetzwerk zur Nutzung und aktiven Teilnahme zu motivieren.

### **2.3 Beispiele virtueller Bildungsnetzwerke**

Universitätsübergreifende, internetbasierte Lehrkooperationen auf Basis fundierter Geschäfts- und Marktmodelle, welche der beschriebenen Form virtueller Bildungsnetzwerke ähneln, haben sich bislang insbesondere in den USA entwickelt. Zu nennen sind erfolgsverprechende Ansätze der University of Phoenix ([www.inline.uophx.edu](http://www.inline.uophx.edu)) oder der Wharton School (<http://www.wharton.upenn.edu>). Die Ansätze der University of Phoenix und der Western Governors University (<http://www.wgu.edu>) basieren auf Bildungsdienstleistungspools mit einer großen Anzahl an Partnern. Die aus diesen Bildungsdienstleistungspools zusammengestellten Bildungsangebote richten sich hauptsächlich an Berufstätige im Rahmen von Weiterbildungsmaßnahmen. Durch Studiengebühren tragen diese Angebote zur Finanzierung der Institutionen bei. Am Beispiel der Western Governors University wird aber deutlich, dass starke Vorgaben des Staates, mangelnde Kooperationsfähigkeit sowie unausgereifte Businesspläne das Gesamtkonzept sowie die Akzeptanz von Seiten der Kunden negativ beeinflussen.

International lassen sich weitere Projekte und Anbieter identifizieren, die durch Portale und unter Nutzung der Internettechnologien verschiedenartige Bildungsdienstleistungen zugänglich machen. Die Konfiguration einzelner Bildungsdienstleistungen zu

---

komplexen, individualisierten Angeboten, wie zum Beispiel zu kompletten Studiengängen, ist im Rahmen dieser Vorhaben zumeist nicht möglich.

Beispiele für verschiedenartig gestaltete Ausprägungen virtueller Bildungsnetzwerke sind:

der Bildungsmarktplatz „Global Learning“ (<http://www.global-learning.de>)

das Vorhaben „Akademie.de“ (<http://www.akademie.de>)

die “World Lecture Hall” (<http://www.utexas.edu/world/lecture/index.html>)

das “Bildungsnetzwerk WINFO*Line*” (<http://www.winfo.de>)

das Wissensmedium „Universal“ (<http://www.ist-universal.org>)

Für den europäischen Bildungsmarkt wird mit dem Aufbau des Wissensmediums „Universal“ ein interessanter Ansatz eines Bildungsnetzwerkes verfolgt. Im Umfeld des gleichnamigen EU-Forschungsprojektes wird eine Austauschplattform für Bildungsprodukte aufgebaut, die neben dem Bereitstellen verschiedener Bildungsprodukte auf einer zentralen Plattform auch deren Vertrieb forciert und Abrechnungssysteme zur Verfügung stellt (vgl. Simon 01, S. 46).

Im deutschsprachigen Raum sind der Idee eines virtuellen Bildungsnetzwerkes nahestehend die Landesinitiativen „Virtuelle Hochschule Bayern“ (<http://www.vhb.org>) und „Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg“ (<http://www.virtuelle-hochschule.de>). Beide vereinigen Bildungsangebote des jeweiligen Bundeslandes fächerübergreifend. Der Gedanke einer Volluniversität bleibt jedoch erhalten. Gemeinsame Hauptzielgruppe der Initiativen sind die an den beteiligten Hochschulen immatrikulierten Studierenden in der universitären Erstausbildung. Die Integration externer Partner wird durch diese Zielsetzung bezüglich der Anbieter und Abnehmer der Bildungsdienstleistungen eingeschränkt.

## **2.4 Anforderungen an Struktur- und Betreibermodelle virtueller Bildungsnetzwerke**

Zur Darstellung der Anforderungen von virtuellen Bildungsnetzwerken betreffend ihrer Struktur- und Betreibermodelle werden im Folgenden die Funktionen und Rollen in virtuellen Bildungsnetzwerken entlang ihrer Wertschöpfungsprozesse identifiziert.

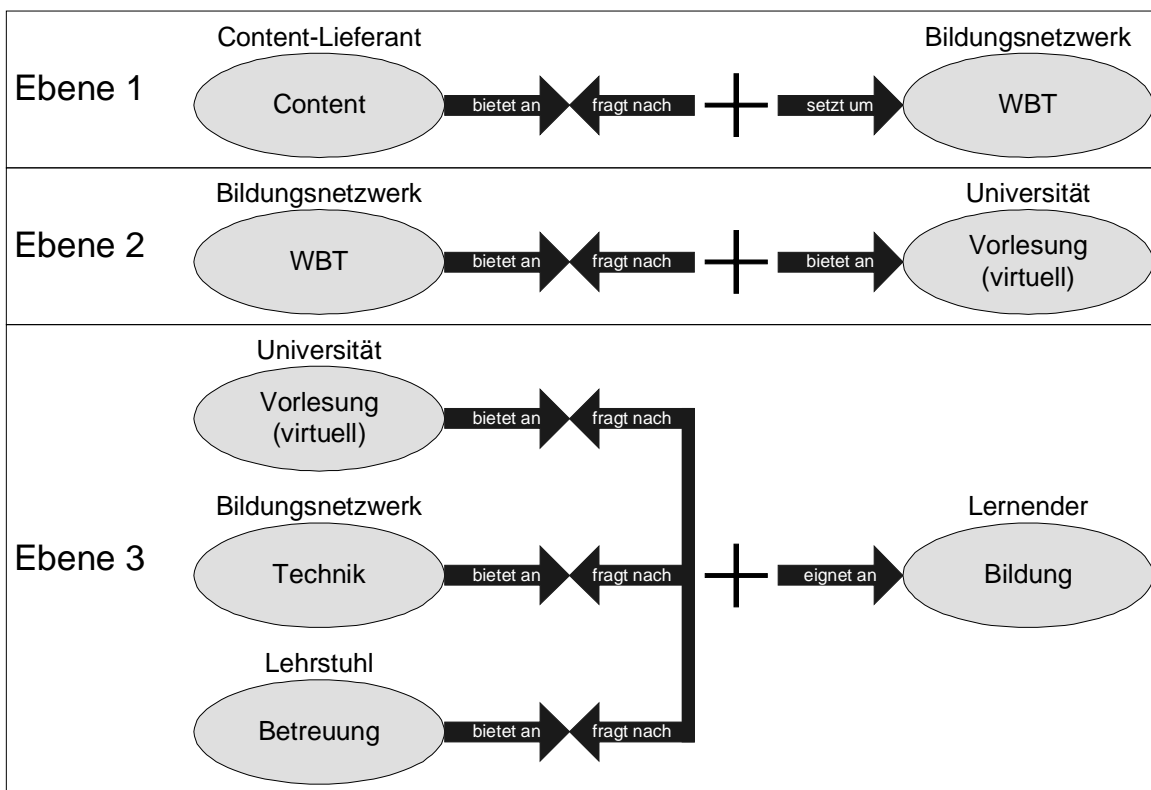
---

### 2.4.1 Wertschöpfungsprozesse virtueller Bildungsnetzwerke

Aus einer schematischen Betrachtung des geplanten Wertschöpfungsprozesses eines virtuellen Bildungsnetzwerkes ergibt sich eine Auflistung der Einzelaktivitäten beziehungsweise Funktionen und Rollen. Diese einzelnen Merkmale bestimmen in ihrer Summe das Gesamtergebnis von Bildungsnetzwerken. Diese Herangehensweise entspricht der Definition und Identifikation von Wertketten nach Porter, wonach die Wertkette ein Unternehmen in strategisch relevante Tätigkeiten gliedert, aus welchen wiederum Wettbewerbsvorteile entstehen können. (vgl. Porter 00, S. 63)

Da einzelne Tätigkeiten in virtuellen Bildungsnetzwerken dezentralisiert, also über Beteiligte verstreut vorliegen, kann von der Untersuchung eines Wertsystems gesprochen werden. Porter definiert das Wertsystem, zur Ergänzung des Wertketten-Konzeptes, als breiten Strom von Tätigkeiten eines Unternehmens, in welchen die Wertkette eingebettet ist. (vgl. Porter 00, S. 64ff.) Nach der Festlegung ein komplettes Wertsystem, also eine vollständige Supply Chain bis hin zum Endabnehmer, zu analysieren, muss festgelegt werden, welche Gruppen, also zum Beispiel Personen, Institutionen oder Unternehmen, innerhalb des Wertsystems zu berücksichtigen sind. Dabei ist es zweckdienlich, mittels einer schematischen Darstellung des Wertschöpfungsprozesses in Bildungsnetzwerken eine vorläufige Identifikation der Akteure und ihrer Rollen und Funktionen in einem entsprechenden Wertsystem vorzunehmen.

Die nachfolgende Abbildung illustriert die prototypische Konfiguration des Wertschöpfungsprozesses eines virtuellen Bildungsnetzwerkes, an dieser Stelle aufbauend auf Erfahrungen aus dem Projekt „Bildungsnetzwerk WINFOLine“.



**Abb. 1: Prototypische Konfiguration des Wertschöpfungsprozesses in Bildungsnetzen**

Virtuelle Bildungsnetze müssen ihre Organisation und entsprechend auch ihre Anreizwirkung auf potenzielle Partner in der Form gestalten, dass die dargestellten Teilleistungen möglichst optimiert ausgeführt werden. Übertragen auf die abgebildete prototypische Konfiguration bedeutet dies, dass zu schaffende Anreizsysteme die durch Pfeile gekennzeichneten Tätigkeiten der Beteiligten erfassen und deren jeweilige Neigung, diese Tätigkeiten möglichst optimal durchzuführen verstärken. Es wird deutlich, dass die Tätigkeiten allesamt realisiert werden müssen, wenn ein virtuelles Bildungsnetzwerk nachhaltig funktionieren soll, dass es aber denkbar ist, dass die Funktionen durch andere als die in der Abbildung verwendeten Beteiligten wahrgenommen werden.

Die als Ziel von virtuellen Bildungsnetzen formulierte optimierte Durchführung von Tätigkeiten bedeutet, dass sich für die Durchführung der Tätigkeit Interessenten finden lassen und dass gleichzeitig diejenigen Beteiligten, welche die Tätigkeiten durchführen, nach optimalen Ergebnissen ihrer Tätigkeit streben. Hierzu ein Beispiel: Für die Content-Gewinnung bedeutet diese Annahme, dass möglichst viele Hochschullehrer oder alternative Content-Anbieter daran interessiert sein sollen, ihren Content in ein

---

Bildungsnetzwerk einzubringen, beziehungsweise jeder Content-Anbieter ein Interesse daran hat, möglichst viel eigenen Content einzubringen.

Starke Anreize sollten dafür sorgen, dass der Content möglichst optimal angeboten wird, in diesem Fall zum Beispiel in besonders guter inhaltlicher Qualität. Die beschränkende Größe wäre an dieser Stelle die Nachfrage des Bildungsnetzwerkes nach Content zur Realisierung von Bildungsangeboten. Dies ist ein wichtiger Faktor zur Erlangung einer positiven Gesamtsituation für virtuelle Bildungsnetzwerke, denn der umgekehrte Fall würde bedeuten, dass ein Bildungsnetzwerk keine Lieferanten, also auch keinen Input für seine Wertkette, gewinnen könnte.

Die Forderung nach einer optimierten Durchführung von Tätigkeiten beschränkt sich nicht ausschließlich auf Leistungsanbieter. Ein funktionierendes Bildungsnetzwerk muss auch zum Beispiel der Nachfrage eines Bildungsnetzwerkes nach Lehrinhalten sinnvolle Grenzen setzen. Dabei handelt es sich sowohl um Grenzen nach unten, als Gegenkraft zur menschlichen Neigung, Arbeit zu vermeiden, als auch um Grenzen nach oben, als Gegenkraft zu ungesteuertem Aktionismus mit sinkendem Grenznutzen pro zusätzlich generiertem Bildungsangebot. Darüber hinaus ist zu beachten, dass ökonomische Überlegungen eine Rolle spielen. So bedeutet beispielsweise das vermehrte Anschaffen von Content erhöhte Aufwendungen bei der Bildungsangebots-Umsetzung.

Der nachgefragte und beschaffte Content muss in Bildungsangebote umgesetzt werden. In der dargestellten prototypischen Konfiguration wird davon ausgegangen, dass diese Umsetzung durch die Betreiber des virtuellen Bildungsnetzwerkes erfolgt, aber allgemein sollten weitere Umsetzer, wie zum Beispiel externe Lehrstühle oder weitere Dienstleister, nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Auch ist es langfristig möglich, eine darauf spezialisierte Organisationseinheit innerhalb des Netzwerkes mit der Erstellung beziehungsweise Umsetzung von Bildungsangeboten zu betrauen. Falls es ein sinnvolles Vorgehen ist, die Bildungsangebote durch die Betreiber beziehungsweise die Träger eines Bildungsnetzwerkes erstellen zu lassen, dann wird sich dieser Zustand bei optimierten Anreizsystemen ohne weiteres Zutun einstellen. Dies geschieht auch ohne im Vorfeld definierte Zuständigkeiten, die unter Umständen die Gefahr mit sich bringen, den Blick für optimierte Lösungen zu verlieren.

Die konfigurierten Bildungsleistungen werden dem Markt, in der gewählten Abbildung den Hochschulen, durch das virtuelle Bildungsnetzwerk angeboten. An dieser Stelle muss die Funktion der Nachfrage nach Bildungsdienstleistungen von Seiten des

---

Bildungsmarktes zum Regulativ des Angebotes werden. Die Nachfrage des Marktes nach Leistungen eines Bildungsnetzwerkes wird mittelbar auch davon reguliert, welche Nachfrage die nachfragenden Beteiligten, im Beispiel also die Hochschulen, bei ihren Kunden, im Beispiel den Studierenden, vorfinden beziehungsweise wecken können. Dieser regulative Zusammenhang kann unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Es ist aber davon auszugehen, dass der Einfluss der Endkunden, beeinflusst durch ihre Verhandlungsstärke gegenüber den Zwischenhändlern, ansteigt. (vgl. Porter 99, S. 58ff.)

In der dargestellten Basiskonfiguration bedeutet dies, dass die Studierenden einer staatlichen Hochschule gegenüber dieser einen geringeren Einfluss haben als Studierende an einer privaten Hochschule oder eines kostenpflichtigen Aufbaustudiengangs. Diese Annahme resultiert daraus, dass die Zufriedenheit der Studierenden an einer privaten Hochschule und ihre Entscheidung für oder gegen diese Hochschule unter Umständen direktere finanzielle Folgen für diese hat als für eine staatliche Hochschule. Trotz dieser unterschiedlichen Rückkopplungs-Intensitäten kann festgehalten werden, dass letztendlich die nachhaltige Entwicklung von Bildungsnetzwerken auch davon abhängig ist, welche Zufriedenheit bei den Endkunden und Nutzern der Bildungsangebote erreicht wird.

Die Terminologie eines mehrstufigen Vertriebsweges liegt nahe, denn auch dort wird das Nachfragepotenzial der Händler durch die Nachfrage der Endkunden beeinflusst, obwohl der Zwischenhändler prinzipiell autonom über sein Nachfrageniveau entscheidet. Auch hier liegen also Rückkopplungs-Effekte vor. Aufgrund des geringen Einflusses der Studierenden an staatlichen Hochschulen kann man in diesem Fall von einem zweistufigen Vertriebsweg sprechen, also lediglich das Bildungsnetzwerk und die Hochschulen als Beteiligte auffassen. Die staatlichen Hochschulen können gemäß dieser Annahme also als Endabnehmer betrachtet werden, die Studierenden zwar als Endnutzer, aber eben nicht als Endkunden.

Die Nachfrage der Studierenden nach Bildungsangeboten eines virtuellen Bildungsnetzwerkes an ihren Hochschulen ist mit der Nachfrage nach weiteren Leistungen verbunden. Dazu gehören unter anderem die technische Bereitstellung der Lernmöglichkeiten, inklusive der Verwaltung und Übermittlung der Lernergebnisse, die Betreuung der Studierenden und die Übermittlung der Ergebnisse an die Hochschulen.

Wie dargestellt, ist es wichtig, dass alle Beteiligten an Wertschöpfungsprozessen virtueller Bildungsnetzwerke die ihnen zufallenden Funktionen möglichst optimal wahrnehmen. Diese Überlegung gilt auch für virtuelle Bildungsnetzwerke als Organisa-

tionen, weshalb aus der Integration des Beteiligten „Bildungsnetzwerk“ auch die Berücksichtigung desselben in zu etablierenden, adäquaten Anreizsystemen nötig wird.

#### **2.4.2 Beteiligte am Wertschöpfungsprozess in virtuellen Bildungsnetzwerken – eine funktionale Betrachtungsweise**

Die folgenden Beispiele verdeutlichen, dass heterogene, zum Gesamterfolg eines Bildungsnetzwerkes notwendige Aktivitäten von verschiedenen Beteiligten durchgeführt werden können.

Content, der als Basis für die Entwicklung von Bildungsangeboten (z.B. WBTs) dient, kann von Hochschullehrern/Lehrstühlen kommen. Dies ist beispielsweise im Bildungsnetzwerk WINFO*Line* bislang der Fall. Ebenfalls denkbar ist, dass der Content von professionellen Content-Anbietern, wie zum Beispiel Verlagen oder publizierenden Einzelpersonen, eingebracht wird oder von Unternehmen. Dieses Szenario kann beispielsweise auch im Rahmen von Auftragsarbeiten oder praxisbezogenen Fallstudien aus dem unternehmerischen Umfeld realisiert werden.

Die Umsetzung des Contents in Bildungsangebote kann durch Mitarbeiter an teilnehmenden Lehrstühlen des Bildungsnetzwerkes erfolgen. Dieses Vorgehen entspricht der gegenwärtigen Praxis. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass die Umsetzung zukünftig ebenso durch andere Lehrstühle oder beauftragte Dritte realisiert wird.

Die Nachfrage nach Bildungsangeboten kann durch Hochschulen entstehen, aber ebenso sind mit zunehmender Bedeutung dezentraler Globalhaushalte (vgl. Yorck 2001, S. 151f.) auch Lehrstühle beziehungsweise Fachbereiche und Fakultäten als Nachfrager möglich. Gleichfalls können Unternehmen als mögliche Abnehmer identifiziert werden.

Zusätzlich zu diesen Annahmen können Beteiligte am Wertschöpfungsprozess grundverschiedene Erwartungen an virtuelle Bildungsnetzwerke haben, je nachdem mit welchen Absichten, beziehungsweise in welcher Rolle, sie am Wertschöpfungsprozess teilnehmen wollen. Anhand der Hochschulen lässt sich diese Annahme verdeutlichen. Diese können mit unterschiedlichen Absichten am Wertschöpfungsprozess von virtuellen Bildungsnetzwerken partizipieren.

---

Einerseits kann eine Hochschule das Lehrangebot für ihre Studierenden durch das Angebot von Kursen eines virtuellen Bildungsnetzwerkes erweitern. Auf der anderen Seite kann eine Hochschule zusätzliche Abschlüsse, zum Beispiel einen Master-Aufbaustudiengang, anbieten und diese Abschlüsse mit der Absicht, zusätzliche Einnahmen zu generieren, vermarkten. Im zweiten Fall ist der Anspruch der Hochschule an ein virtuelles Bildungsnetzwerk in der Regel höher, da Studierende, die Studiengebühren zahlen, einen erweiterten Service fordern können. Die Ansprüche und Erwartungen der Studierenden haben an dieser Stelle einen starken Einfluss auf die Haltung der Hochschule gegenüber dem virtuellen Bildungsnetzwerk.

Da einzelne Funktionen in virtuellen Bildungsnetzwerken von verschiedenen Beteiligten wahrgenommen werden können und sich deren Motive je nach Funktion stark unterscheiden können, erscheint eine Kategorisierung, die sich an den Beteiligten als Zielgruppe orientiert, nur begrenzt sinnvoll. Hinzu kommt, dass ein bestimmter Beteiligter, also beispielsweise ein einzelner Lehrstuhl, verschiedene Funktionen wahrnehmen kann. So ist denkbar, dass ein Lehrstuhl Content und Betreuung anbietet, Bildungsangebote umsetzt und als Nachfrager für andere Leistungen eines Bildungsnetzwerkes auftritt.

Hieraus ergibt sich eine an Funktionen orientierte Betrachtungsweise von Bildungsnetzwerken. Dabei ist nicht zwangsläufig zwischen den von Menschen wahrzunehmenden Funktionen und solchen, welche von elektronischen Medien wahrgenommen werden können, zu differenzieren.

Basierend auf der vorgestellten und abgebildeten prototypischen Konfiguration des Wertschöpfungsprozesses eines virtuellen Bildungsnetzwerkes, sowie unter Berücksichtigung der von Simon identifizierten Rollen (vgl. Simon 01, S. 51f.), können folgende Funktionen im Rahmen eines virtuellen Bildungsnetzwerkes identifiziert werden:

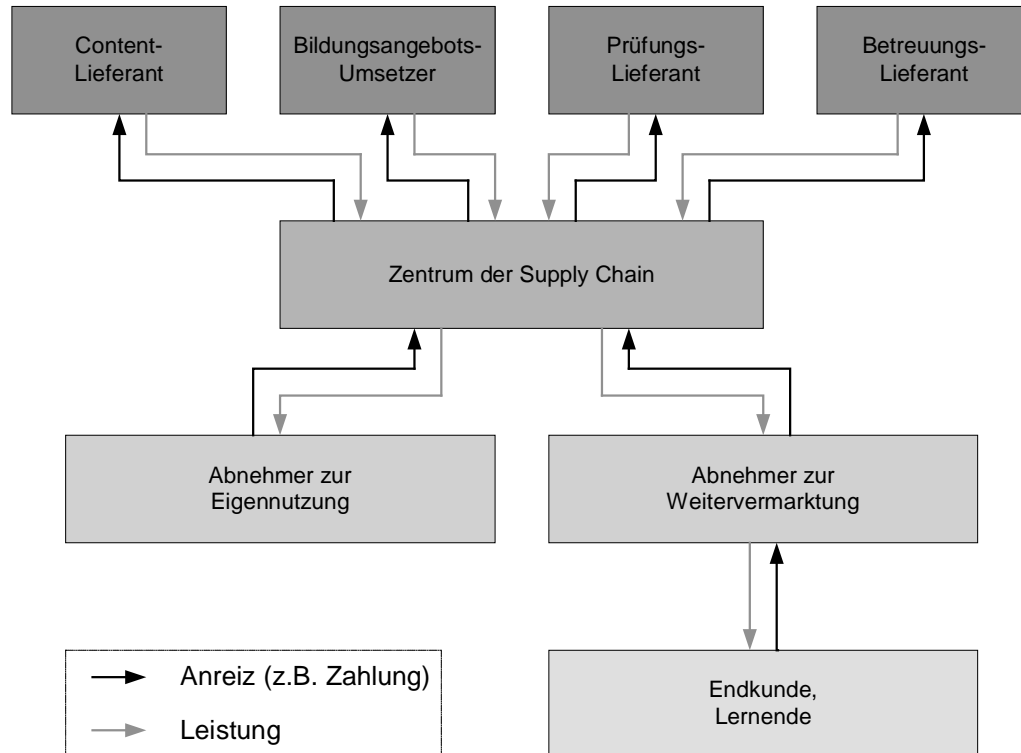


<b>Funktion</b>	<b>Tätigkeit</b>
<i>Content-Anbieter</i>	Bereitstellung von Content zur Umsetzung in Bildungsangebote.
<i>Bildungsangebot-Umsetzer</i>	Umsetzung, Verarbeitung des Contents in Bildungsangebote.
<i>Prüfungs-Lieferant</i>	Vorbereitung, Konzeption und Abnahme von Prüfungsleistungen im Bildungsnetzwerk.
<i>Betreuungs-Lieferant</i>	Betreuung der Endkunden/ Endnutzer.
<i>Zentrum der Supply Chain</i>	Nachfrage nach Bildungsangeboten, Nachfrage nach Content, Nachfrage nach Betreuungsleistungen, Koordination und Vermarktung von Bildungsleistungen, Bereitstellung der technischen Infrastruktur, Verwaltungstätigkeiten.
<i>Endkunde/Endnutzer</i>	Nachfrage nach Vorlesungen, sowohl über den Direktvertrieb als auch über zwischengeschaltete Bildungsinstitutionen.
<i>Abnehmer im zweistufigen Vertriebsweg</i>	Nachfrage nach Bildungsangeboten, die eigenen Studierenden/ Mitarbeitern <u>kostenlos</u> zur Verfügung gestellt werden.
<i>Abnehmer im dreistufigen Vertriebsweg</i>	Nachfrage nach Bildungsangeboten, die eigenen Studierenden/ Lernenden <u>kostenpflichtig</u> zur Verfügung gestellt werden

Die folgende Abbildung verdeutlicht grafisch anhand der prinzipiellen Richtungen der aufzubauenden Anreize beispielhaft die angesprochenen Funktionen im prototypischen Wertesystem-Modell virtueller Bildungsnetzwerke.

Im Rahmen dieser Kategorisierung stehen Funktionen im Zentrum. Doch müssen die betrachteten Funktionen auch von bestimmten Personen, Organisationen, Institutionen oder Systemen ausgefüllt werden. Die als potenzielle Funktionswahrnehmer identifi-

zierten Personen, Organisationen, Institutionen oder Systeme werden im Folgenden als Beteiligte bezeichnet.



**Abb. 2: Prinzipielle Richtungen der Anreizwirkungen**

Potenzielle Beteiligte an einem virtuellen Bildungsnetzwerk entsprechend dem aufgestellten Funktionen-Modell sind:

Hochschullehrer

Lehrstühle

Hochschulen

Weitere Bildungsvermittler

Lernende

Zentrum der Supply Chain (zum Beispiel das Bildungsnetzwerk WINFOLine)

Unternehmen

Content- Vermarkter

Explizit wird eine Trennung in Hochschullehrer und Lehrstühle vorgenommen. Während der Lehrstuhl eine hochschulinterne Organisationseinheit ist, von welcher der entsprechende Hochschullehrer als Lehrstuhlinhaber ein wichtiger Teil ist, handelt es sich bei dem einzelnen Hochschullehrer um eine Privatperson. Die Differenzierung in diese beiden Gruppen resultiert in erster Linie aus eigentumsrechtlichen Überlegungen.

So gibt es in den USA Diskussionen darüber, wer der Inhaber des Contents ist, der die Basis für Bildungsangebote bildet und in welcher Form Content weiterer Beteiligter verwendet werden darf. Zwar gilt prinzipiell das dargelegte Wissen als Eigentum des Hochschullehrers als Privatperson, aber einige amerikanische Hochschulen argumentieren, dass die praktische Anwendung dieses Wissens in der Lehre und vor allem etwaige Vorlesungsskripte Arbeitsergebnisse des Hochschullehrers sind, die als solche Eigentum der Hochschule sein könnten.

Eine Eingrenzung der Gruppe Content-Vermarkter ist kompliziert, sie ergibt sich nicht aus faktischen Eigenschaften der entsprechenden Personen oder Institutionen, sondern aus ihrer Motivlage. Im Rahmen dieses Beitrags werden Eigentümer von Content-Vermarktungsrechten, die eines ihrer Betätigungsfelder darin sehen, mit Content Geld zu verdienen, als Content-Vermarkter bezeichnet.

### **2.4.3 Content-Lieferanten**

Für den nachhaltigen Betrieb virtueller Bildungsnetzwerke ist es notwendig, Partner zu akquirieren, die Lehrinhalte/Content zur Verfügung stellen. Diese Funktion des Content-Lieferanten kann von unterschiedlichen Beteiligten wahrgenommen werden.

Die im Beitrag vorgestellten virtuellen Bildungsnetzwerke akquirieren als Content-Lieferanten zumeist Lehrstühle beziehungsweise Hochschullehrer. Andere mögliche Content-Lieferanten sind Content-Vermarkter, welche die (Verwertungs-) Rechte an interessanten Publikationen halten. Auch sind Unternehmen außerhalb des Bildungssektors denkbar, zum Beispiel zur Integration von an die betriebliche Praxis angelehnten Fallstudien.

Die Rolle des Content-Lieferanten beschränkt sich darauf, lehrtaugliche Inhalte an virtuelle Bildungsnetzwerke zu liefern. Die Funktion des Betreuers und auch die des Prüfungsabnehmers ist davon getrennt zu betrachten, auch wenn zu erwarten ist, dass üblicherweise die Wahrnehmung dieser Funktionen bei einer Institution gebündelt werden können.

#### **2.4.4 Bildungsangebot-Umsetzer**

Die Funktion der Bildungsangebot-Umsetzer integriert die Leistungen, welche erbracht werden müssen, um aus von den Content-Lieferanten geliefertem Content ein Bildungsangebot, also zum Beispiel ein WBT, zu erstellen. Dabei ist der Umfang der Leistung abhängig von dem gelieferten Content, der gewünschten Komplexität und dem Umfang des Bildungsangebotes.

Die Funktion des Bildungsangebot-Umsetzers kann von Lehrstühlen, aber auch von anderen qualifizierten Beteiligten wahrgenommen werden. Als Bildungsangebot-Umsetzer kommen, alternativ zu Lehrstühlen, insbesondere auf Bildungsangebot (z.B. WBT)-Umsetzungen spezialisierte Unternehmen, die sich mit zunehmender Entwicklung des Gesamtmarktes formieren, in Betracht.

Für alle denkbaren Bildungsangebot-Umsetzer gleichermaßen gilt, dass eine enge Zusammenarbeit mit den Content-Lieferanten notwendig ist, denn bei der Content-Umsetzung sollten verschiedenartige Anregungen des Content-Lieferanten berücksichtigt werden, da der Content und dessen umgesetzte Darbietung in einem engen Zusammenhang stehen. An dieser Stelle muss auch die Überarbeitung der Bildungsangebote berücksichtigt werden. Eine konstante Aufrechterhaltung und Pflege der Inhalte liegt im Interesse der vermarktenden virtuellen Bildungsnetzwerke.

#### **2.4.5 Betreuungs-Lieferant**

Die im Rahmen dieses Beitrags identifizierte Funktion der Betreuung umfasst Betreuungsleistungen für Lernende mit Ausnahme der Betreuung technischer Infrastrukturen. Ebenso wird die Abnahme von Prüfungsleistungen beziehungsweise das Liefern von Prüfungsdokumenten davon abgegrenzt.

Die Funktion des Betreuungs-Lieferanten kann in diesem Sinne von unterschiedlichen Beteiligten wahrgenommen werden. Aus didaktischen und praktischen Gründen ist eine Betreuung durch den Content-Lieferanten, der den zu betreuenden Content geliefert hat, sinnvoll, da bei diesem vom Vorhandensein der notwendigen fachlichen Expertise ausgegangen werden kann. Alternative Betreuungs-Lieferanten können auf Betreuung spezialisierte Dienstleister sein oder auch Unternehmen, Institutionen und Einzelpersonen, die sich bislang üblicherweise nicht mit der Betreuung von Lernenden befasst haben.

### **2.4.6 Prüfungs-Lieferant**

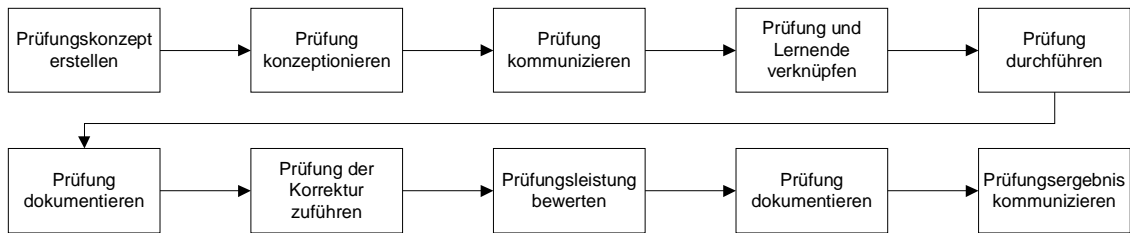
Die identifizierte Funktion der Prüfungs-Lieferanten umfasst die inhaltliche Vorbereitung, organisatorische Durchführung und fachliche Beurteilung von Prüfungen, also den gesamten Prozess von der Konzeption einer Prüfung bis hin zu deren Benotung. Dabei ist der Prozess unabhängig davon, auf welchen Wegen der Lernende an dem Prüfungsprozess partizipiert.

Folglich umfasst der Prüfungsprozess organisatorisch unterschiedliche Prüfungsvorgänge, wie zum Beispiel mündliche Abschlussprüfungen, Haus-, Seminar- oder Diplomarbeiten oder Klausuren. Die Leistungen können von einzelnen Studierenden und unter Umständen auch als Gruppenarbeit mehrerer Studierender geleistet werden.

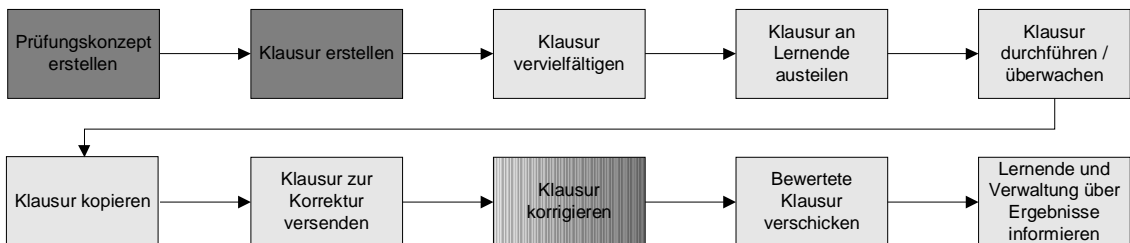
Die verschiedenen Formen, in denen Prüfungen realisiert werden, stellen unterschiedliche Anforderungen an die Prüfungs-Lieferanten. Beispielsweise ist für die Durchführung eines Multiple-Choice-Tests die physische Anwesenheit eines Spezialisten für die abgefragten Wissensgebiete nicht erforderlich, bei einer mündlichen Abschlussprüfung ist es hingegen unerlässlich, dass die Prüfung von einem fachlich versierten Prüfenden, im Idealfall dem Content-Lieferanten für das entsprechende Bildungsangebot, vorgenommen wird.

Ein Punkt, der die Einordnung von Prüfungs-Lieferanten erschwert, ist, dass Prüfungsprozesse von unterschiedlichen Lieferanten wahrgenommen werden können. Zur Veranschaulichung dieses Zusammenhanges dient eine schematische Darstellung eines möglichen Prüfungsprozesses. Bereits aus der grafischen Darstellung lässt sich erkennen, dass unterschiedliche Prüfungskonzepte auch unterschiedliche Kosten verursachen. Eine weitgehende Automation verschiedener Prozesse, entsprechende Kapazitätsauslastungen vorausgesetzt, bedingen beispielsweise niedrigere Kosten. Folglich geht mit der Wahl von Prüfungskonzepten auch eine Wahl der Kostenstruktur einher.

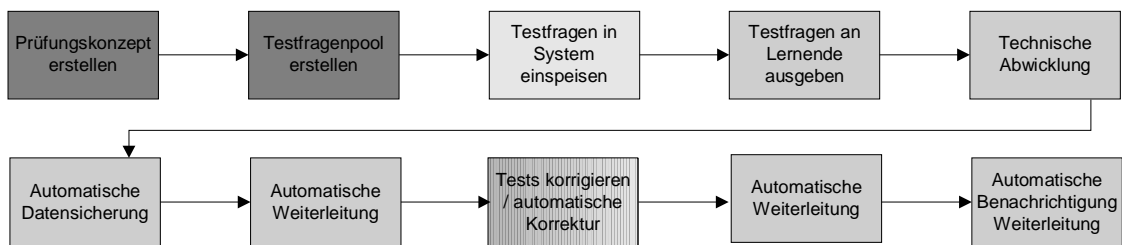
## Generelle Bezeichnung des Teilprozesses



## Teilprozesse einer schriftliche Präsenzklausur



## Teilprozesse eines internetbasierten Multiple-Choice Tests



- Teilfunktion kann automatisiert werden
- Teilfunktion kann durch Personen ohne spezielle Fachkenntnisse erledigt werden
- Teilfunktion erfordert tiefes fachliches Wissen im Wissensgebiet des Bildungsangebotes

**Abb. 3: Prüfungsprozesse in allgemeiner Form und in speziellen Ausprägungen in Anlehnung an (Hagenhoff 02, S. 161)**

### 2.4.7 Zentrum der Supply Chain

Das Zentrum der Supply Chain stellt den Kern von Bildungsnetzwerken und das Zentrum der Wertkette im Prozess der Leistungserstellung dar. Die marktgerichtete Nachfrage nach Bildungsangeboten und weiterverwertbarem Content, die marktseitige

---

Nachfrage nach Betreuungsleistungen, Koordination und Vermarktung von Bildungsleistungen sowie die Bereitstellung einer technischen Infrastruktur und die Übernahme von klassischen Verwaltungstätigkeiten stellen Hauptaufgaben im Leistungserstellungsprozess dar. In aller Regel werden die Betreiber virtueller Bildungsnetzwerke diese Funktionen zunächst übernehmen, eine Ausgründung bzw. das Outsourcing von Teilbereichen stellen aber Optionen der Ausgestaltung dar.

#### **2.4.8 Institutionelle Abnehmer zur Eigennutzung und Endkunden**

Die Funktion des Abnehmers zur Eigennutzung umfasst die Nachfrage von Bildungseinrichtungen nach Bildungsangeboten, wenn die auf diesem Weg empfangenen Dienstleistungen weder implizit noch explizit weiterverkauft werden. Die Funktion kann prinzipiell von allen denkbaren Bildungseinrichtungen wahrgenommen werden. Zumeist werden aus den genannten Gründen traditionelle, staatliche Hochschulen und Endkunden in der Aus- und Weiterbildung über den Direktvertrieb diese Funktion einnehmen.

Zunächst ist irrelevant, welche Instanz innerhalb einer Bildungseinrichtung als Funktionswahrnehmer auftritt. Es ist beispielsweise möglich, dass bei einer Hochschule die Hochschulleitung selbst aktiv wird aber auch eine Fakultät oder ein Lehrstuhl zum Abnehmer wird. Prinzipiell sind alle Subeinheiten einer Bildungseinrichtung als Kunde denkbar. Die Abnehmer unterscheiden sich in Bezug auf ihre Anforderungen an die Bildungsangebote, wie zum Beispiel in ihren Erwartungen an die Betreuungsintensität oder an weitere Aspekten der angebotenen Dienstleistungen, zum Beispiel deren Einbindung in die technische Infrastruktur des Abnehmers.

Als Endkunden werden Lernende aufgefasst, die über eine Hochschule, ein Unternehmen oder unter Umgehung von Zwischenhändlern Bildungsnetzwerkleistungen kostenpflichtig nutzen. Hierunter fallen auch Unternehmen, die Bildungsangebote für die Aus- und/oder Weiterbildung ihrer Mitarbeiter nutzen. In diesem Fall tritt das Unternehmen als Abnehmer der Bildungsangebote gegenüber dem Bildungsnetzwerk auf, der Lernende im Unternehmen hingegen als Endnutzer.

#### **2.4.9 Abnehmer zur Weitervermarktung**

Die Funktion des Abnehmers zur Weitervermarktung von Bildungsdienstleistungen virtueller Bildungsnetzwerke umfasst die Nachfrage von Bildungseinrichtungen nach

---

Lehrveranstaltungen, wenn die auf diesem Wege empfangenen Dienstleistungen entweder implizit oder explizit weiterverkauft werden. Denkbare Zielgruppen sind an dieser Stelle beispielsweise private Hochschulen und freie Dienstleister im Bereich Personalentwicklung. Ein Austausch zwischen verschiedenen Bildungsnetzwerken und ähnlichen Institutionen und die Verrechnung auch über Austauschmodelle stellen in diesem Kontext weitere Optionen dar.

#### **2.4.10 Endnutzer, Lernender**

Als Endnutzer sind Studierende an öffentlichen Hochschulen, Mitarbeiter in Unternehmen und andere Lernende denkbar, denen von Bildungsnetzwerken bzw. durch eine zwischengeschaltete Abnehmer-Institution die kostenfreie Nutzung der bezogenen Lernressourcen gewährt wird.

Für Studierende an Präsenz-Hochschulen, die an Angeboten virtueller Bildungsnetzwerke teilnehmen, gilt, dass sie die Möglichkeit haben, die zumeist internetbasierten Angebote des Bildungsnetzwerkes alternativ zu Präsenzveranstaltungen zu nutzen. Studierende haben weiterhin in der Regel die Wahl zwischen verschiedenen Leistungsnachweisen. Damit ist denkbar, dass die Bildungsangebote eines virtuellen Bildungsnetzwerkes als Alternative zu inhaltlich gleichen Vorlesungen (z.B. Grundstudienfächer) angeboten werden. Ein weiterer denkbarer Fall ist die Ergänzung des Studienangebotes auch inhaltlicher Art (z.B. eine zusätzliche Vorlesung im Wahlbereich). Die Bildungsangebote eines Bildungsnetzwerkes stehen in direkter Konkurrenz zu Präsenzveranstaltungen. Da Präsenzveranstaltungen den Studierenden bekannt sind und sie ihrem bisherigen Studierverhalten entsprechen, müssen die Angebote eines Bildungsnetzwerkes stärkere Anreize als Präsenzveranstaltungen bieten um konkurrenzfähig zu sein. Nur in diesem Fall ist es möglich, vorhandene Vorurteile und Ängste abzubauen. Dieser Aspekt muss bei dem Aufbau entsprechender Strukturen Berücksichtigung finden.

### **3. Fallbeispiel: Bildungsnetzwerk WINFOLine**

Im Folgenden wird anhand des Forschungsprojektes „Bildungsnetzwerk WINFOLine“ beispielhaft die Umsetzung eines virtuellen Bildungsnetzwerkes vorgestellt. Ausgehend von der Historie des Bildungsnetzwerkes werden vertiefend der Bildungsproduktpool als Zentrum des offenen Netzwerkes sowie maßgebliche Nutzenpotenziale desselben dargestellt.



### **3.1 Historie des Bildungsnetzwerkes**

Das Bildungsnetzwerk WINFO*Line* ist in der tertiären Bildung tätig und hat seinen Schwerpunkt in der internetbasierten Aus- und Weiterbildung im Bereich Wirtschaftsinformatik. Dazu werden qualitativ hochwertige Bildungsdienstleistungen konzipiert und eingesetzt. Vier Lehrstühle der Wirtschaftsinformatik arbeiten seit 1997 in einer interuniversitären Bildungs Kooperation zusammen, welche zunächst durch die Bertelsmann Stiftung und die Heinz Nixdorf Stiftung im Rahmen der Initiative „Bildungswege in der InformationsGesellschaft“ (B.I.G.) gefördert wurde und seit 2001 Teil des bmb+f Programms „Neue Medien in der Bildung“ im Zukunftsinvestitionsprogramm der Bundesregierung ist.

Die Partner bringen gemäß ihren Kernkompetenzen selbst erstellte WBTs (Web-based Trainings) und weitere Bildungsdienstleistungen ein. Die daraus entstehenden Angebote werden seit dem Wintersemester 1998/99 standortübergreifend unter Nutzung einer internetbasierten Lernumgebung in der Lehre eingesetzt, sie sind in bestehende Curricula der Partneruniversitäten integriert und lassen sich examenswirksam einbringen.

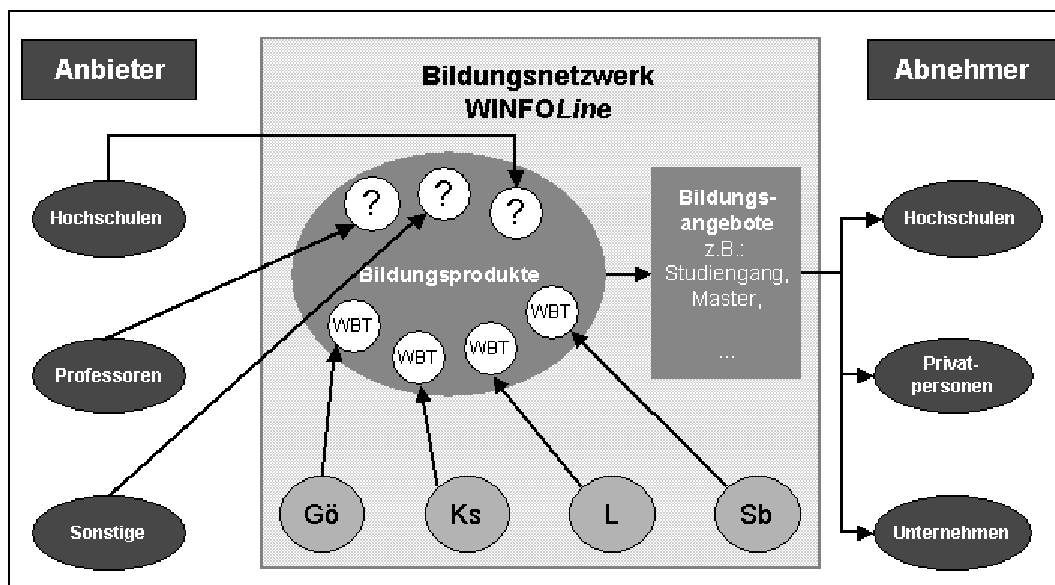
Die Partner bieten durch den etablierten Leistungsaustausch an ihren jeweiligen Heimatuniversitäten ein erweitertes Bildungsspektrum an. Durch die gemeinsame Nutzung der Bildungsinhalte ergibt sich für die Studierenden ein breitgefächertes inhaltliches Angebot. Zur Zeit stehen WBTs im Umfang von 30 Semesterwochenstunden zur Verfügung, welche im SS 2001 ca. 1100mal von Studierenden belegt wurden.

### **3.2 Der Bildungsproduktpool als Zentrum des offenen Netzwerkes**

Den Kern des Bildungsnetzwerkes WINFO*Line* bildet ein offenes Netzwerk, für das ein Bildungsproduktpool etabliert wurde. Der Bildungsproduktpool beinhaltet modulare Bildungsangebote und -dienstleistungen, wie z.B. Betreuungselemente, welche individuell zu komplexen Angeboten aggregiert werden können. Bildungsanbieter haben die Möglichkeit, sich Bildungsangebote aus dem Bildungsproduktpool des Netzwerkes zusammenstellen zu lassen, um diese in ihre bestehende Lehre einzubinden bzw. neue virtuelle Bildungsangebote zu kreieren.

Die Virtualität des WINFO*Line*-Studiums dient als entscheidendes Differenzierungsmerkmal gegenüber Bildungsansätzen an traditionellen Hochschulen. Mit seiner

bestehenden Lehr- und Betreuungskooperation zwischen den Universitäten Göttingen, Kassel, Leipzig und Saarbrücken beweist WINFOLine, dass solche Szenarien erfolgreich praktizierbar sind und einen Beitrag zur Reform von Hochschulstrukturen leisten.



**Abb. 4: Struktur des Bildungsnetzwerkes WINFOLine**

Durch den Bildungsproduktpool erhöht sich für abnehmende Institutionen und Personen die Auswahlmöglichkeit hinsichtlich Breite und Tiefe des Bildungsangebotes. Dies erzeugt einen unmittelbaren Nutzen für die Endabnehmer (Studierende, Hochschulabsolventen, Arbeitnehmer), da das Bildungsangebotspektrum um bislang unzugängliche Bildungsangebote erweitert wird.

Das Bildungsnetzwerk WINFOLine wendet sich mit seinen Angeboten einer Vielzahl von Abnehmern zu. Wichtige Zielgruppen sind folgende Personen und Institutionen:

- a) Bildungsinstitutionen, an denen Wirtschaftsinformatik-Inhalte gelehrt werden, zur Ergänzung und Erweiterung der vorhandenen fachlichen Inhalte sowie Bildungsinstitutionen, an denen keine Wirtschaftsinformatik-Inhalte gelehrt werden, zur Erweiterung ihres Lehrangebots um Inhalte der Wirtschaftsinformatik.
- b) Absolventen, die über einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss verfügen, können sich Wirtschaftsinformatik-Inhalte zur Weiterbildung aneignen. Das Bildungsangebot variiert von einzelnen WBETs bis hin zu kompletten Aufbaustudiengängen.

- c) Unternehmen, die Wirtschaftsinformatik-Inhalte zur Aus- und Weiterbildung einsetzen, können entsprechende Inhalte aus dem Bildungsnetzwerk beziehen. Dabei können die Inhalte als Einzelschulungsmaßnahme oder auch innerhalb von Corporate Universities eingesetzt werden.

### **3.3 Nutzenpotenziale des Bildungsnetzwerkes WINFOLine**

Das Bildungsnetzwerk WINFOLine bietet aufgrund seiner Struktur und der Ausgestaltung seiner Dienstleistungen sowohl Abnehmern als auch Partnern im Rahmen der Leistungserstellung Vorteile. Zunächst werden die unmittelbaren Vorteile der Leistungen des Bildungsnetzwerkes für die Lernenden in ihrer Funktion als Endnutzer dargestellt.

Den Lernenden bietet WINFOLine ein umfangreiches Leistungsspektrum an. Traditionelle Attribute einer Präsenzuniversität wie Hörsäle, Lehrkörper und weitere Institutionen werden virtualisiert. Im Rahmen einer leistungsfähigen Bildungsinfrastruktur stehen den Lernenden in den WBTs, bzw. zusätzlich zu diesen auf der Ebene der Lernplattform, Services zur Verfügung, welche es ermöglichen, Wissen für jeden Lernenden in adäquater Form verfügbar zu machen. Dabei verfolgt das Bildungsnetzwerk WINFOLine das Ziel der Etablierung einer Lernkultur nach konstruktivistischen Paradigmen, welche, von einem problemorientierten Ansatz ausgehend, die Bereitschaft zum eigenverantwortlichen und kooperativen Lernen voraussetzt und den aktiven Erfahrungs- und Wissensaustausch fördert. Die Lernenden werden dabei im Lernprozess durch diverse Betreuungsleistungen unterstützt.

Durch den Einsatz der Internettechnologien verlieren tradierte Zeitraster und Ortsvorgaben für Vorlesungen und Übungen an Bedeutung, vielmehr stehen den Lernenden die Lernangebote des Bildungsnetzwerkes zeit- und ortsunabhängig, online zur Verfügung. Einschränkungen betreffend der Zeit- und Ortsunabhängigkeit des Lernprozesses ergeben sich derzeit in der Betreuung, welche aus Kostengründen nicht 24 Stunden täglich realisierbar ist, sowie in der Abwicklung von Prüfungsleistungen, welche zum Teil ortsgebunden realisiert werden müssen.

Nutzenpotenziale bietet das Bildungsnetzwerk WINFOLine auch den Partnern im Leistungserstellungsprozess. Die Organisationsstruktur als offenes Netzwerk bedeutet höchstmögliche Flexibilität in Bezug auf die beteiligten Partner. Neue Partner können jederzeit aufgenommen werden, genauso ist das Verlassen des Netzwerkes durch vorhandene Partner möglich. Vertragliche Werke regeln die Konstanz des Angebotes

---

auf gemeinschaftlicher Basis. Neue Themengebiete können durch die Aufnahme weiterer Partner abgedeckt werden. Das Bildungsangebot kann somit flexibel und vielfältig gestaltet werden. Zur Gewährleistung einer hohen Qualität der Bildungsangebote wurde ein Qualitätssicherungskonzept entwickelt, in dessen Rahmen potenzielle Partner formelle und qualitative Mindestanforderungen erfüllen müssen. Das Bildungsnetzwerk orientiert sich hierbei an internationalen Standardisierungsbemühungen im E-Learning-Bereich. Den Partnern steht bei ihren Bemühungen ein umfangreiches Know-how-Netzwerk zur Verfügung, das zudem den Wissensaustausch innerhalb der gesamten Community fördern soll. (vgl. Bohl, Grohmann u.a. 2002, S. 511f.)

#### **4. Fazit**

Der Beitrag verdeutlicht allgemeine Anforderungen ökonomischer, organisatorischer und technischer Natur beim Aufbau virtueller Bildungsnetzwerke. Die Vielfältigkeit der Ansätze wird mittels einer Darstellung nationaler und internationaler Ansätze porträtiert und eine Einordnung dieser wird ermöglicht. Die dargestellten Funktionen in virtuellen Bildungsnetzwerken verdeutlichen die Forderung nach einer Offenheit entsprechender Strukturen. Sie zeigen aber auch die Komplexität solcher Organisationsstrukturen und die vielfältigen Problembereiche auf.

Durch den virtuellen Bildungsnetzwerken generell zugrunde liegenden Netzwerkgedanken ergeben sich mannigfaltige Nutzenpotenziale aus der Teilnahme an virtuellen Bildungsnetzwerken. Dies gilt sowohl für die Partner als auch auf Ebene der Abnehmer. Als Beispiel auf Ebene der Abnehmer ergibt sich ein objektiver Nutzen aus der Zusammenführung partnerspezifischer Fachkompetenzen innerhalb des individuellen Lernverlaufs. Die Lernenden profitieren von den vielfältigen Kompetenzen renommierter Partner, die einem Bildungsnetzwerk angeschlossen sind (Best-of-Peer).

Für die Partner virtueller Bildungsnetzwerke (z.B. Unternehmen, Hochschulen) ergeben sich materielle und immaterielle Nutzenpotenziale. Ihr Handeln wird durch eine Teilnahme an virtuellen Bildungsnetzwerken verändert. „Neben der Unternehmung bzw. der Organisation wird das Netzwerk zum expliziten Bezugspunkt von Managementhandeln. Es geht dann nicht mehr allein um Auslagerung oder Eingliederung ökonomischer Aktivitäten aus bzw. in die Unternehmung, sondern auch um die Frage, welche Funktionen von wem im Netzwerk wahrgenommen und wie die Beziehungen im Netzwerk gestaltet werden.“ (Sydow, Winand 98, S. 13-14.) Eine

Möglichkeit zur Besetzung und Kategorisierung der Handlungsfelder in virtuellen Bildungsnetzwerken wird anhand von Struktur- und Betreibermodellen dargestellt.

Anhand des Beispiels der Bildungsnetzwerkes *WINFOLine* werden Realisierungsansätze und denkbare Optionen der Ausgestaltung dargestellt. Aufgrund der Erfahrungen im Bereich des Regelbetriebes eines offenen virtuellen Bildungsnetzwerkes bei der technischen und pädagogisch-didaktischen Erstellung virtueller Lernangebote und bei der Betreuung, Organisation und Administration von Lernprozessen ist das Bildungsnetzwerk *WINFOLine* auch zukünftig als Referenzmodell für ein virtuelles Studium anzusehen.

Der Beitrag soll weiteren Initiativen Anregungen zur Gestaltung ihrer Vorhaben liefern. Die angesprochenen Konfliktfelder, zum Beispiel bei der Besetzung der Funktionen virtueller Bildungsnetzwerke, können ähnlichen Vorhaben und auch potenziellen Partnern bestehender Strukturen Anregungen liefern. Den Betreibern virtueller Bildungsnetzwerke kann der Beitrag Anregungen zur Gestaltung ihrer Organisation und an dieser Stelle besonders bezüglich ihrer Anreizsysteme geben.

## 5. Literatur

- [1] **BERTELSMANN STIFTUNG, HEINZ NIXDORF STIFTUNG** (Hrsg.): *WINFOLine* – Wirtschaftsinformatik Online. Jahresbericht 1999/2000. Erfahrungen. Verlag Bertelsmann Stiftung. Gütersloh 2001.
- [2] **BOHL**, Oliver; **GROHMANN**, Guido; **MARTIN**, Gunnar: Case-Study: Educational Network *WINFOLine*. In: Wagner, Erwin; Szucs, András (Ed.): *Open and Distance Learning in Europe and Beyond – Rethinking International Cooperation*. Proceedings of the 2002 EDEN Annual Conference. Granada, Spain. 16.-19. June 2002. EDEN. S. 511-513.
- [3] **BOHL**, Oliver; **PLEHNERT**, Karin; **WINAND**, Udo: Bildungsnetzwerk *WINFOLine*. In: *Wirtschaftspraxis – Verwaltungspraxis – Wirtschaftswissenschaften*. Heft 3. 2002. S. 52-56
- [4] **BOHL**, Oliver; **SCHELLHASE**, Jörg; **WINAND**, Udo: A Critical Discussion of Standards for Web-based Learning. In: *E-Learn 2002. World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education*. 15.-19. October 2002. Montreal. Conference-Proceedings im Druck.

- 
- [5] **BOHL**, Oliver; **FRANKFURTH**, Angela; **SCHELLHASE**, Jörg; **WINAND**, Udo: Guidelines – A Critical Success Factor in the Development of Web-based Trainings. In: 2002 International Conference on Computers in Education (ICCE 2002). 03.-06. December 2002. Auckland. Conference-Proceeding in Druck.
- [6] **EHRENBERG**, Dieter; **SCHEER**, August-Wilhelm; **SCHUMANN**, Matthias; **WINAND**, Udo: Implementierung von interuniversitären Lehr- und Lernkooperationen: Das Beispiel WINFO*Line*. In: Wirtschaftsinformatik. 43. Jahrgang. Heft 1 – Februar 2001. S. 5-11
- [7] **HAGENHOFF**, Svenja: Universitäre Bildungsk Kooperationen – Gestaltungsvarianten für Geschäftsmodelle. Deutscher Universitäts-Verlag, Gabler. Wiesbaden 2002.
- [8] **PORTER**, Michael E. : Wettbewerbsstrategie – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. 10. Aufl. Campus. Frankfurt am Main 1999.
- [9] **PORTER**, Michael E. : Wettbewerbsvorteile – Spitzenleistungen erreichen und behaupten. 6. Aufl.. Campus. Frankfurt am Main 2000.
- [10] **SCHEER**, August-Wilhelm; **BEINHAUER**, Malte; **GURSCH**, Benedikt: WINFO*Line* – vom Projekt zum virtuellen Studiengang. In: Bentlage, Ulrike; Glotz, Peter; Hamm, Ingrid; Hummel, Johannes (Hrsg.): E-Learning. Märkte, Geschäftsmodelle, Perspektiven. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh 2002. S. 79-93
- [11] **SCHEER**, August-Wilhelm: Unternehmen gründen ist nicht schwer... . Springer. Berlin et al. 2000.
- [12] **SIMON**, Bernd: E-Learning an Hochschulen: Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien. Eul. Lohmar, Köln 2001.
- [13] **SYDOW**, Jörg; **WINAND**; Udo: Unternehmungsvernetzung und –virtualisierung: Die Zukunft unternehmerischer Partnerschaften. In: Winand, Udo; Nathusius, Klaus (Hrsg.): Unternehmungsnetzwerke und virtueller Organisationen. Schäffer-Poeschel. Stuttgart 1998. S. 11-31.
- [14] **WINAND**, Udo.; **KORTZFLEISCH**; Harald F.O. von; **POHL**, Wilfried: Online Aus- und Weiterbildung: Die Virtualisierung der Wissensvermittlung und des Lernens. In: Information Management o.Jg. (1996) 2, S. 16-25.

- [15] **WINAND**, Udo: Entwurfsprinzip Alltagstauglichkeit – Konzepte zur Gestaltung medien-, kommunikations- und informationstechnisch-gestützter Anwendungssysteme. In: Jahnke, B., Wall, F. (Hrsg.): IT-gestützte betriebswirtschaftliche Entscheidungsprozesse. Festschrift zum 65. Geburtstag von Dieter Preßmar. Gabler. Wiesbaden 2001. S. 429-450.
- [16] **YORCK**, Hener: Globalhaushalt. In: Hanft, Anke (Hrsg.): Grundbegriffe des Hochschulmanagements. Luchterhand. Neuwied, Kriftel 2001. S. 151-155.