



Peter Glaninger

## Systemisches E-Learning

Ein theoretisches Modell  
für die Gestaltung  
offener Wissenssysteme



E-Learning wird meist in pädagogischen Zusammenhängen beschrieben. Bei einer solchen Sichtweise werden aber viele Bereiche ausgeblendet, die für ein umfassendes Verständnis von E-Learning von Bedeutung sind. In dieser Arbeit wird eine neue kommunikationswissenschaftliche Perspektive erarbeitet, die sich an einer systemischen Interpretation orientiert. Auf Basis einer systemtheoretischen Analyse wird ein Modell entwickelt, in dem E-Learning nicht mehr als eine Lehr-Lernmethode, sondern als soziales System und als ein Wissenssystem beschrieben wird. Die Funktionen, Prozesse und Strukturen, die E-Learning zugrunde liegen, werden dabei auf einer allgemeinen Ebene beschrieben. Somit kann das Modell in der Praxis auf die unterschiedlichsten E-Learning-Aktivitäten angewendet werden.

Peter Glaninger, geboren 1962 in Niederösterreich; Studium der Geschichte, Politik- und Kommunikationswissenschaften an der Universität Wien; Leiter des Zentrums für Unterrichtsmedien im Bundesministerium für Inneres in Wien; Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Rassismus, Rechtsextremismus, E-Learning und Wissensmanagement.

[www.peterlang.de](http://www.peterlang.de)

## Systemisches E-Learning

# Europäische Hochschulschriften

Publications Universitaires Européennes  
European University Studies

**Reihe XL**

**Kommunikationswissenschaft und Publizistik**

Série XL Series XL  
Media et Journalisme  
Communications

**Bd./Vol. 101**



**PETER LANG**

Frankfurt am Main · Berlin · Bern · Bruxelles · New York · Oxford · Wien

Peter Glaninger

# Systemisches E-Learning

Ein theoretisches Modell  
für die Gestaltung  
offener Wissenssysteme



**PETER LANG**

Internationaler Verlag der Wissenschaften

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Gedruckt mit Unterstützung des Bundesministeriums  
für Wissenschaft und Forschung in Wien.

Gedruckt auf alterungsbeständigem,  
säurefreiem Papier.

ISSN 0176-3725  
ISBN 978-3-653-00121-1

© Peter Lang GmbH  
Internationaler Verlag der Wissenschaften  
Frankfurt am Main 2010  
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

[www.peterlang.de](http://www.peterlang.de)

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	6
Vorwort .....	7
1 Einleitung.....	9
2 E-Learning – Beschreibung einer Problemzone.....	23
2.1 Von der Lehrmaschine zum E-Learning-Hype .....	23
2.2 Vom E-Learning-Hype zur reflexiven Ernüchterung.....	29
3 Problemfelder von E-Learning .....	43
3.1 Problemfeld: Begriffe und Formen .....	43
3.2 Problemfeld: Theoriemodelle .....	57
3.3 Problemfeld: Theorie-Praxis Differenz .....	66
4 Systemtheoretische Grundlegungen .....	73
4.1 Von der pädagogischen zur systemtheoretischen Perspektive .....	73
4.2 Systemisches Kompetenzmodell.....	80
5 E-Learning als System.....	93
5.1 Soziales System und Erziehungssystem .....	93
5.2 Kommunikation, Anschlusskommunikation und Lehr- Lernkommunikation .....	99
5.3 Die Differenz von Unterricht und E-Learning.....	105
5.3.1 Unterricht als Interaktionssystem.....	105
5.3.2 Differenzierungsprobleme bei E-Learning.....	113
5.4 E-Learning als Organisationssystem.....	117
5.4.1 Systemstabilität durch Anschlusskommunikation .....	125
5.4.2 Die Ausdifferenzierung von E-Learning .....	130
5.4.3 Abgrenzung des Systems.....	133
5.5 Zwischenergebnis.....	139
5.6 System und Umwelt.....	142
5.6.1 Technik.....	143
5.6.2 Inhalte.....	148
5.6.3 Ökonomie .....	152
5.6.4 Erziehungssystem und Wissenschaftssystem.....	156
5.6.5 Organisationssysteme.....	162
5.6.6 Interne Differenzierung.....	167
5.6.7 Auswirkungen der Umweltbeziehungen.....	176

6	Benutzer .....	185
6.1	Die Funktion des Lernalers .....	186
6.2	Steuerungsprobleme bei Unterricht und E-Learning .....	189
6.3	Lernalonomie als Steuerungsprinzip.....	197
7	Kriterien für die Bestandserhaltung eines E-Learning-Systems ....	215
8	Exkurs: Kulturelle Dimensionen von E-Learning .....	225
9	Zusammenfassende Ergebnisse .....	241
10	Schlussbetrachtung und weiterführende Fragen .....	251
11	Literatur.....	257
	Abkürzungsverzeichnis .....	275

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Nachfrage von E-Learning.....	37
Abbildung 2:	Systemisches E-Learning-Modell.....	79
Abbildung 3:	Lehr-Lernmethoden einer Vorlesung.....	158
Abbildung 4:	Bausteine des Wissensmanagements .....	204
Abbildung 5:	Leitwerte für E-Learning.....	237

## Vorwort und Danksagung

Dieses Buch entstand aus einer überarbeiteten Fassung meiner Dissertation, die ich im Jänner 2009 an der Universität Wien einreichte. Damit wollte ich meine Erfahrungen aus der beruflichen Beschäftigung mit E-Learning wissenschaftlich zusammenfassen und in eine schriftliche Form bringen.

Ausgangspunkt für diese Arbeit war die Überlegung, dass die bisher gebräuchlichen, vorwiegend der Pädagogik entnommenen Modelle nicht mehr ausreichen, um das Phänomen E-Learning in seiner gesamten Breite zu erfassen und zu beschreiben. Die Entwicklung einer neuen Sichtweise erschien mir daher dringend notwendig. Dieser Einsicht ist die Zielsetzung gefolgt, einen Perspektivenwechsel in der Beobachtung und damit auch in der Beschreibung von E-Learning zu erreichen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei nicht mehr auf den pädagogischen Implikationen, sondern auf den Strukturen und Funktionen von E-Learning. Demnach geht es hier nicht um Lernmethoden, sondern diese Arbeit setzt sich mit den unterschiedlichen System-Umwelt-Verhältnissen von E-Learning auseinander und thematisiert deren Bedingungen. Auf diese Weise möchte ich zu einem besseren Verständnis jener Faktoren beitragen, die eine Gesamtkonzeption von E-Learning auf organisatorischer Ebene umfassen oder die dabei berücksichtigt werden müssen.

Am Zustandekommen dieser Arbeit waren viele Personen beteiligt. Ihnen allen gebührt mein Dank. Insbesondere gilt das für Univ.Prof. Dr. Thomas A. Bauer, der mich dazu ermutigte, diese Arbeit anzugehen, mich auf dem Weg begleitete und auch dann unterstützte, als dieser kurvig und holprig wurde. Mein Dank geht auch an Kurt Bauer, der mir bei der Endredaktion dieses Buches wertvolle Hilfe geleistet hat. Weiterer Dank gebührt meinen Kollegen und Mitarbeitern, die mittlerweile seit vielen Jahren dazu beitragen, dass E-Learning im österreichischen Innenministerium erfolgreich geworden ist, was letztlich auch den Grundstein für diese Arbeit legte.



# 1 Einleitung\*

Im Jänner 2001 wurde ich beauftragt, im österreichischen Bundesministerium für Inneres ein Projekt einzurichten, als dessen Ziel formuliert wurde: "*Distance-Learning-Angebote sollen für alle Bediensteten des BMI in der jeweils notwendigen Form laufend entwickelt werden und verfügbar sein*" (BMI 2001, 7). Nach mehreren turbulenten Jahren wurde im Sommer 2004 die Lernplattform SIAK-Campus – zunächst probeweise – in Betrieb genommen. Der offizielle Start erfolgte am 27.11.2004 (Glanning 2006, 115). Das Projekt selbst war zu diesem Zeitpunkt bereits beendet und in den Tätigkeitsbereich des Zentrums für Unterrichtsmedien im Bundesministerium für Inneres übernommen worden. Mittlerweile kann man den SIAK-Campus als eine der erfolgreichsten E-Learning-Installationen im öffentlichen Dienst ansehen. Im August 2006 registrierte sich der 20.000ste Benutzer (Öffentliche Sicherheit, Nr. 3-4/2007, 110) und auf den Lernobjekten wurden im Jahr 2008 pro Woche im Durchschnitt 191 Stunden an Lernzeiten erfasst (Sicherheitsakademie 2009, 13).

Zu Beginn dieses Projektes – der E-Learning-Hype klang gerade ab, was angesichts der überschießenden Versprechen, die die kommerziellen Anbieter in ihren Präsentationen machten, nicht weiter verwunderlich war – stellte sich die Frage: Warum funktioniert E-Learning (in bestimmten Kontexten) nicht? Dabei soll vorerst ausgeblendet bleiben, was unter "funktionieren" in diesem Zusammenhang zu verstehen ist. Später stand die Frage im Zentrum: Warum funktioniert E-Learning gerade im BMI? Und daran anschließend stellte sich die Frage: Wie lässt sich der Erfolg von E-Learning nachhaltig sichern?

Die Beschäftigung mit diesen Fragen hat im Laufe der Zeit zu einer Reihe von höchst unterschiedlichen und oftmals auch widersprüchlichen Erkenntnissen und Thesen geführt. Viele wurden verworfen, andere aufgegriffen, weiterverfolgt und vertieft. Die Erfahrungen dieser Jahre spiegeln sich letztendlich in dieser Arbeit wider. Die Weiterent-

---

\* Hinweis: Diese Arbeit versucht der Neuen Rechtschreibung (Stand: 2009) zu folgen. Wörtliche Zitate aus älterer Literatur wurden als solche in der damals gültigen Schreibweise übernommen. Hervorhebungen, welcher Art auch immer, wurden dabei nicht nachvollzogen. Aus Gründen der sprachlichen Ökonomie und der Lesbarkeit des Textes wurde auf eine geschlechtsneutrale Schreibweise verzichtet.

wicklung eines E-Learning-Modells von einem linearen über ein vernetztes hin zu einem systemischen sowie die Abkehr von einer pädagogischen Perspektive und die Zuwendung zu einer systemtheoretischen Interpretation von E-Learning bildeten dabei die Grundlagen für diese Arbeit. Sie vereinten sich in der Auffassung, dass E-Learning nicht als Lehr-Lernmethode beschrieben werden sollte, sondern als ein soziales System. Die Überlegungen zu einem systemischen E-Learning wurden von mir fragmentarisch erstmals 2005 skizziert (siehe Glaninger 2005).

Der Schwerpunkt in der Beforschung von E-Learning (wenn man überhaupt davon sprechen kann) liegt eindeutig auf pädagogischen Themen, insbesondere auf der methodisch-didaktischen Gestaltung von E-Learning-Inhalten. Dabei bleibt jedoch eine Reihe anderer Fragen unbeachtet, was zu einer sehr einseitigen Betrachtung von E-Learning führt. Dies hat einen Stillstand in der theoretischen Auseinandersetzung zur Folge und hemmt damit auch die Umsetzungsbemühungen in der Praxis (vgl. Glaninger 2005, 42).

Die Problemfelder lassen sich anhand eines einfachen Beispiels darstellen: Im Laufe der letzten Jahre habe ich zum Thema E-Learning rund 500 Dokumente (im pdf-Format) aus dem Internet angesammelt, und wenn man den Begriff "e-learning" in der Suchmaschine Google nachfragt, bekommt man rund 135 Millionen Treffer (Stand: Jänner 2009; im November 2007 wurden zur selben Suchanfrage ca. 175 Millionen Treffer angezeigt). Zugegeben, im Hinblick auf Systemtheorie tut sich Google noch etwas schwerer; hier werden derzeit (Stand: Jänner 2009) nur knapp über 570.000 Treffer ausgewiesen. Angesichts dieser Fülle an Material wäre es sicherlich möglich, die gesamte Arbeit mittels Quellen aus dem Internet zu recherchieren (und zwar nicht in Form eines Plagiats!). Bei einer solchen Vorgehensweise würden sich aber einige nicht unwesentliche Fragen eröffnen, z.B.:

- Das Verfassen einer Arbeit, die einem wissenschaftlichen Standard folgt, ist zweifelsohne als ein Lernprozess zu bewerten. Im Falle einer ausschließlichen online-Recherche käme der gesamte Arbeitsprozess dem nahe, was allgemein als "Lernen im Internet" bezeichnet wird und wäre damit E-Learning in einem weiteren Sinne (die Begriffsfrage wird noch Thema dieser Arbeit sein). Würde eine solche, nur aus dem Internet erstellte Arbeit das Resultat von E-Learning sein? Und wenn ja – was wäre das dann, ein "E-Learning-Buch" in umfassendem Sinn?

- Informationen im Internet sind hochgradig fluid und ständigen Veränderungen unterworfen. Wenn z.B. Einträge in der Online-"Enzyklopädie" Wikipedia von jedermann inhaltlich verändert werden können, sind die Informationen von heute nicht mehr ident mit jenen von gestern oder von morgen. Analoges gilt für eine Vielzahl von Webseiten im Internet, die irgendwann im Laufe der Zeit ins Netz gestellt bzw. wieder herausgenommen werden. Solche Informationen zeigen also häufig eine temporäre, nur auf die Gegenwart bezogene Beständigkeit. Damit stellt sich die Frage, inwieweit eine Arbeit, in der solche Quellen verwendet werden, die wissenschaftliche Forderung nach Intersubjektivität und Zuverlässigkeit im Sinn der Nachvollziehbarkeit wissenschaftlicher Aussagen und Ergebnisse, auch im Hinblick auf die verwendeten Quellen (nach Karmasin/Rehberg/Theil 1994, 13f), noch erfüllen kann.

- Die bei weitem spannendste Frage wäre hingegen, wie das wissenschaftliche Milieu auf eine Arbeit reagieren würde, die sich zur Gänze auf das Internet als Wissensdatenbank stützt? Geht man von den traditionellen Produktionsmitteln aus, deren sich Wissenschaft bedient (Bücher, Bibliotheken etc.), und der Bedeutung, die ihnen beigemessen wird, liegt die Vermutung nahe, dass mit einer ausschließlich im Internet recherchierten Arbeit das wissenschaftliche Verständnis vieler Rezipienten überfordert wäre und man eine solche Vorgangsweise als eine inakzeptable Abkehr von den im Wissenschaftsbereich gebräuchlichen Gepflogenheiten (und in diesem Sinne als einen "Kulturbruch") interpretieren würde.

Auf der anderen Seite wäre es ein Versäumnis, die Informationsvielfalt zu ignorieren, die sich durch das Internet eröffnet. Damit wird aber ein Spannungsfeld sichtbar, das für jede wissenschaftliche Arbeit von Bedeutung ist, also auch für die hier vorliegende. (Aus diesem Grund wurde versucht, unterschiedliche Informationsquellen aus dem Internet für diese Arbeit heranzuziehen.)

Dieses Beispiel markiert bereits einige wesentliche Probleme von E-Learning, wie etwa die Begriffsproblematik, die Frage des Umgangs mit Wissen oder die kulturellen Dimensionen – und keine dieser Fragen lässt sich meines Erachtens allein aus einer pädagogischen Position heraus zufriedenstellend beantworten. Mit der ausschließlichen Festlegung von E-Learning auf die Pädagogik zeigt sich auch, dass die dort verwendeten theoretischen Modelle nicht genügen, um das, was man

gemeinhin unter E-Learning versteht, ausreichend zu beschreiben. Es bedarf also anderer theoretischer Impulse, um neue Perspektiven in der Entwicklung von E-Learning zu finden.

Richtet man den Blick nicht nur auf die pädagogischen Dimensionen, eröffnet sich E-Learning als ein äußerst vielschichtiges und komplexes Phänomen, wobei verschiedene Komponenten in unterschiedlichen, systemischen Zusammenhängen stehen. Das ist eine der Grundannahmen dieser Arbeit. Die dadurch entstehende Komplexität, so scheint es, stellt sich zunehmend als Hindernis sowohl für die Umsetzung von E-Learning als auch für seine Akzeptanz beim Lernenden dar. Eine zentrale Frage muss daher sein, wie sich diese Komplexität so reduzieren lässt, dass sie bearbeitbar werden kann. Ein möglicher Lösungsansatz – so die erste Überlegung – könnte darin liegen, E-Learning als soziales System und als ein eigenständiges Format der Weltaneignung zu beschreiben und nicht als Transformation von Unterricht auf eine elektronische Ebene, als ein pädagogisch-didaktisches Add-on zum Klassenunterricht, wie das z.B. Tulodziecki (2000, 61) nahelegt. Provokant formuliert geht es darum, E-Learning mit einem systemtheoretischen Schlüssel aus dem Gefängnis der Pädagogik zu befreien. Das Problem der Komplexität könnte etwa dadurch gelöst werden, dass man es in Teilkomplexitäten aufgliedert, diese in einem reproduzierbaren Modell verdichtet und daraus allgemein gültige Operationen ableitet. Damit wäre ein zweites zentrales Anliegen formuliert.

Von diesen Überlegungen können die beiden Kernfragen dieser Arbeit abgeleitet werden:

#### 1. Lässt sich E-Learning als ein soziales System beschreiben?

Wenn E-Learning als soziales System beschrieben werden soll, ergeben sich aus dieser Aufgabenstellung eine Reihe von Teilfragen für die Analyse. Dabei müssen für E-Learning zumindest die nachfolgenden grundlegenden Konzepte, mit denen sich soziale Systeme konstituieren, nachgewiesen werden können; mit diesen Grundannahmen lassen sich dann weitere, tiefer gehende Fragen formulieren:

- Soziale Systeme sind funktionell ausdifferenzierte Teile der (Welt) Gesellschaft und übernehmen damit in ihr eine bestimmte Funktion (Schuldt 2003, 39). Welche Funktion übernimmt E-Learning, wie und worin manifestiert sich seine Ausdifferenzierung?
- Ganz allgemein reduzieren soziale Systeme die unbestimmte Komplexität der Umwelt; von wesentlicher Bedeutung dafür ist die Differ-

enz zwischen System und Umwelt (Schuldt 2003, 21). Welche Komplexität reduziert E-Learning? Worin besteht die System-Umwelt-Differenz?

- Soziale Systeme lassen sich in Interaktions-, Organisations- und Gesellschaftssysteme differenzieren (Luhmann 1987, 16), weshalb überlegt werden muss, welchem Systemtyp E-Learning zuzuordnen ist.
- Soziale Systeme sind autopoietisch und selbstreferenziell; das bedeutet: sie produzieren die Elemente, aus denen sie bestehen, selbst, und nur ein solches Systemelement (wie etwa Gedanken oder Kommunikationen) kann an ein anderes Systemelement anschließen (Schuldt 2003, 24).
- Autopoietische Systeme sind operativ geschlossen, also Systemoperationen finden innerhalb der Systemgrenzen, nur durch die Systemelemente statt. Und sie sind kognitiv offen, wodurch das System Informationen aus der Umwelt nach systeminternen Mechanismen aufnehmen und verarbeiten kann (Krause 2005, 29f). Wie konstituiert E-Learning Autopoiese und Selbstreferenz? Wie artikuliert sich operative Schließung und kognitive Öffnung?
- Um die Elemente, aus denen soziale Systeme bestehen, verknüpfen zu können, bilden sie Funktionen, Prozesse und Strukturen aus (Schuldt 2003, 26). Welche Funktionen, Prozesse und Strukturen werden durch E-Learning generiert?

Im Rahmen einer systemtheoretischen Analyse ist weiters danach zu fragen, ob E-Learning diese (systemkonstituierenden) Kriterien erfüllen kann und wie sich die daraus entwickelnden Prozesse beschreiben lassen?

2. Lässt sich mit der Beschreibung von E-Learning als einem sozialen System ein allgemein gültiges, reproduzierbares Modell für E-Learning entwickeln?

Parallel zur Darstellung als System soll E-Learning in einem universellen, theoretischen Modell verortet werden, mit dem es sich in seiner Komplexität so beschreiben lässt, dass die daraus entstehenden Erkenntnisse in Theorie und Praxis weiter verwendbar sind. In der Theorie als Basis für weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, in der Praxis als "Handbuch für E-Learning-Anwendungen" und als Hilfestellung bei der Bewältigung der Herausforderungen, die uns in Form von E-Learning entgegentreten. Die Entwicklung eines Modells für

E-Learning – als *"etwas, das für etwas anderes steht"* (Seiffert/Radnitzky 1992, 219) –, müsste es im Sinne dieses Theorieanspruchs ermöglichen, allgemein gültige Operationen für E-Learning abzuleiten und zwar unabhängig vom Umsetzungskontext. Auch hier sind wieder mehrere vertiefende Teilfragen von Bedeutung, etwa:

- Welche Grundannahmen sind für das Modell zu berücksichtigen?
- Lassen sich Teilkomplexitäten im Zusammenhang mit E-Learning identifizieren?
- Welche Komponenten enthält dieses Modell?
- Welche Funktionen erfüllen die Komponenten, welche Beziehungen werden zwischen ihnen relevant und welche Strukturen bilden sie aus?
- Lassen sich diese Relationen und Strukturen auch auf einer systemtheoretischen Ebene bearbeiten?
- Welche Formen der Steuerung kommen für dieses Modell in Frage?

Um das angestrebte Ziel zu erreichen, wird nicht der Weg gewählt, auf deskriptive Weise darzulegen, wie E-Learning beschaffen sein müsste und was "gutes" E-Learning ausmacht (was immer darunter verstanden wird). Dieser Ansatz würde unweigerlich wieder zu einer Diskussion der methodisch-didaktischen Perspektiven führen und dazu gibt es mittlerweile ausreichendes Material.

In dieser Arbeit wird die Methode der systemtheoretischen Analyse verwendet. Auf erkenntnistheoretischer Ebene geht es bei einer analytischen Methode darum, dass sie *"ein Verständnis eines Objektes, Phänomens oder Prozesses liefert, indem sie seine Bestandteile untersucht"* (Rapport 1988, 2). Eine systemtheoretische Analyse orientiert sich zudem an der Ausgangslage, dass alles mit allem zusammenhängt und jedes System in einen größeren Zusammenhang (Umwelt) eingebettet ist. Daran schließt sich die Frage an, wie die Systemebenen verbunden sind und wie die einzelnen Teile aufeinander wirken? Diese Zusammenhänge lassen sich allerdings nicht mehr mit linearen und kausalen Argumenten erklären. Dem gegenüber beschreibt eine Systemanalyse Faktoren, Komponenten, Funktionen, Sinngehalte usw., die insofern wesentlich sind, als Erkenntnisse darüber auch Aussagen und Erkenntnisse über das System insgesamt erlauben. Dabei werden aber nicht die Variablen untersucht, die sich gut messen lassen, sondern jene, die kritische Einflussfaktoren für das System darstellen (allgemein dazu Willke 2000, 195-198). Die Darstellung von E-Learning als soziales System bedeutet, die für ein E-Learning-System relevanten Komponen-

ten, Bedingungen, Bezüge und Relationen zu identifizieren, zu beschreiben und zu analysieren. Auf Basis einer solchen Beschreibung wird versucht, Aussagen zur Konzeption eines übertragbaren Modells für E-Learning zu formulieren. Durch die Analyse des Systems E-Learning werden nicht nur die relevanten Kriterien und Ebenen für die Herausbildung eines reproduzierbaren Modells sichtbar, sondern auch die notwendigen Beziehungen zwischen ihnen.

Was lässt sich von einer derartigen systemtheoretischen Analyse erwarten? Wenn man E-Learning als ein soziales System mit umfassend zusammenhängenden Beziehungen beschreibt, eröffnen sich zusätzliche Perspektiven, aus denen heraus auftauchende Fragen und Probleme neu positioniert und bearbeitet werden können. Dies führt in weiterer Folge zu neuen Antworten und Lösungen. Die Ergebnisse der Analyse geben auch Aufschluss darüber, wie und woraus sich die Komplexität von E-Learning entwickelt und wie sie sich beschreiben lässt. Daraus können dann Ansätze abgeleitet werden, die geeignet sind, diese Komplexität zielgerichtet zu bearbeiten. Damit wird E-Learning auf eine abstrakte Ebene gehoben und es lassen sich generalisierende Aussagen darüber treffen, wie E-Learning in seinen Funktionen und Strukturen beschaffen ist. Auf Grundlage dieser Ergebnisse kann ein Modell mit universellem Charakter formuliert werden, mit dem sich dann reproduzierbare Operationen begründen lassen. Der Prozess von Analyse und Modellbildung erfolgt parallel und in wechselseitiger Bezugnahme aufeinander. Damit hilft die Analyse bei der Ableitung eines Modells und dieses dient wiederum als Ansatzpunkt zur Durch- und Weiterführung der Analyse.

Um die Komplexität des Themas zu bewältigen, muss der theoretische Rahmen sehr eng gezogen werden. Dies deswegen, damit die Analyse nicht zu unpräzise wird, andererseits aber auch, um im Ergebnis nicht auszufern. Die systemtheoretische Analyse in dieser Arbeit beruht auf dem Theoriewerk von Niklas Luhmann. Ein grundsätzliches Problem in der systemtheoretischen Auseinandersetzung liegt in der theoretischen und methodischen Breite von Systemtheorie. So führt etwa ein klassisch mathematischer Zugang zur Systemtheorie zu einer Definition von Systemen, bei der inhaltliche Sinnbezüge (außer den rein mathematischen) völlig ausgeklammert bleiben. Ein System wird dabei auf Basis von Variablen und den von ihnen angenommenen Werten definiert. Die Variablen bilden die Hauptereignisse des Systems,

alle anderen Eigenschaften werden daraus (mathematisch) abgeleitet. Die Beziehungen zwischen den Variablen können in Form von Differenzialgleichungen und ihren Ableitungen dargestellt werden (vgl. dazu Rapoport 1988, 37f). Ein derart theoretisierender Zugang ist für unsere Betrachtung von E-Learning nicht tauglich. Auch Luhmann merkt allgemein zur Systemtheorie an, dass sie auf verschiedene Systeme angewandt werden kann und dass sich demnach neben der Allgemeinen Systemtheorie noch eine Reihe anderer systemspezifischer Theorien erarbeiten lassen. Aus diesem Grund schränkt er selbst seine systemtheoretischen Ausführungen auf eine Theorie sozialer Systeme ein (Luhmann 1987, 32).

An diese Überlegungen anknüpfend wird E-Learning in der vorliegenden Arbeit nicht als ein maschinelles oder ein informationstechnisches System beschrieben. Deshalb werden ältere Ansätze der Allgemeinen Systemtheorie, wie sie Ludwig von Bertalanffy entwickelte oder ihre Ableitungen, etwa in der Form der soziologischen Systemtheorie Talcott Parsons in dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigt. Dies hätte eine vergleichende Diskussion von systemtheoretischen Ansätzen und ihrer Anwendbarkeit auf E-Learning zur Folge, was nicht Ziel der Arbeit ist und ihren Rahmen sprengen würde. Diese Arbeit beteiligt sich auch nicht am pädagogisch-didaktischen Diskurs über E-Learning, da dafür ebenfalls der Rahmen beträchtlich erweitert werden müsste; außerdem ist dieses Thema in der Literatur schon hinreichend abgehandelt worden. Aus diesem Grund bleiben hier weiterführende, pädagogische und im Zusammenhang mit E-Learning verwendete Theorien im Wesentlichen unberücksichtigt, wie etwa Theorien zur Medienkompetenz oder zur Professionalisierungsfrage oder die Informationstheorie (zumal auch Luhmann, wie wir später noch sehen werden, seinen Kommunikationsbegriff deutlich gegen einen informationstheoretischen Zugang abgrenzt).

Luhmann verfolgt in seinem Werk eine *"Korrektur und radikale Fortführung der Systemtheorie"* (Weiss 1993, 42), insbesondere der Ansätze von Parsons. Dabei überwindet er dessen strukturell-funktionelle Systemtheorie, bei der davon ausgegangen wird, dass es soziale Systeme mit bestimmten Strukturen gibt und wo nach den funktionalen Leistungen gefragt wird, die notwendig sind, um diese Strukturen aufrecht zu erhalten. Luhmann kehrt das Verhältnis von Struktur und Funktion um und spricht von einer funktional-strukturellen System-

theorie. Ihn interessiert zunächst, welche Funktionen bestimmte Systemleistungen erfüllen und in weiterer Folge, wie diese durch funktionale Äquivalente ersetzt werden können (siehe dazu allgemein Kneer/Nassehi 2000, 33-39). Als Methode bedient sich Luhmann dabei der funktionalen Analyse, die er als "Theorietechnik" im Sinne einer vergleichenden Methode versteht. Funktionale Analyse beschäftigt sich mit den Bedingungen, unter denen Differenzen (z.B. zwischen System und Umwelt) wirksam werden. Die Erkenntnisinteressen liegen dabei auf Begriffen wie "Komplexität, Kontingenz" oder "Selektion" und die Beschreibung der Beziehungen folgen dem Ziel, "*Vorhandenes als kontingent und Verschiedenartiges als vergleichbar zu erfassen*" (vgl. Luhmann 1987, 83). Der funktional-strukturelle Ansatz Luhmanns rückt dabei die System-Umwelt-Differenz eines Systems stärker in den Mittelpunkt, denn der Sinn von Systemen liegt ganz allgemein darin, dass sie durch bestimmte zur Umwelt abgegrenzte Bereiche Komplexität (etwa die der Gesellschaft) reduzieren. Die Funktion der Systembildung lässt sich dabei an der Beziehung zwischen System und Umwelt erkennen und nur unter der Voraussetzung nachzeichnen, dass für die Analyse ein Bezugspunkt außerhalb des Systems gewählt werden kann (siehe Willke 2000, 6).

Luhmanns Theorie sozialer Systeme stellt ein abgerundetes theoretisches Werk zur Systemtheorie dar, der ausschließliche Bezug darauf soll zu einer klaren Position im Hinblick auf die Fragestellung führen, ob E-Learning als ein soziales System beschrieben werden kann. Ein Problem bei der Rezeption Luhmanns bleibt jedoch, dass er seine theoretischen Ausführungen im Laufe der Zeit weiterentwickelte (was plausibel ist), und dass in Abhängigkeit davon auch die behandelten Themen kontext- und zeitbezogen bearbeitet werden. So wurde zum Beispiel das Thema "Führung" nur in dem 1964 erschienenen Werk *Funktionen und Folgen formaler Organisation* abgehandelt und spielte danach für ihn keine Rolle mehr. Umgekehrtes gilt für den Begriff der Kultur, der lange Zeit in Luhmanns Überlegungen nur eine untergeordnete Bedeutung hatte. Erst sehr spät, nämlich 1995, versuchte er dann, Kultur in einen historischen Begriff zu fassen. Da darüber hinaus die große Gefahr besteht, sich im "*Luhmann'schen Theoriepalast*" (Schuldt 2003, 12; richtiger wäre wohl die Bezeichnung "Theorie-dschungel") zu verirren, ging es nicht vordergründig darum, Luhmanns Theorie sozialer Systeme "richtig" zu interpretieren und auf

E-Learning anzuwenden. Sie dient lediglich als Referenzrahmen für die Analyse und eine theoretische Modellierung von E-Learning als einem sozialen System.

Die Beschreibung von E-Learning als System erfolgt von einer allgemeinen, auf Europa zentrierten Position aus. Genau genommen liegt der Fokus auf einer speziell von den (E-Learning-)Verhältnissen in Österreich und Deutschland abgeleiteten Perspektive, weil ähnliche und vergleichbare Ansätze hinsichtlich der Umsetzung, Implementierung und Verwendung von E-Learning angestrebt werden. US-amerikanische Perspektiven werden hier also weitgehend ausgeblendet.

Für die systemtheoretische Analyse und die Ableitung eines Modells sind mehrere Schritte erforderlich, die im weiteren Verlauf auch die Arbeit gliedern:

1. Um ein gemeinsames Grundverständnis von E-Learning herzustellen, wären vorab die Entwicklung und der gegenwärtige Status von E-Learning kursorisch nachzuzeichnen. Der Fokus liegt dabei aber auf den Anwendungsfeldern der Praxis und nicht auf einer empirischen Ebene.

Dabei wird zunächst von drei Problemfeldern ausgegangen, die bei der gegenwärtigen Betrachtung von E-Learning eine wesentliche Rolle spielen und deshalb näher beleuchtet werden müssen:

- Begrifflichkeit: In der Literatur findet sich kein einheitlicher, brauchbarer, wissenschaftlich ausformulierter E-Learning-Begriff, sondern das begriffliche Verständnis klafft je nach Beschreibungskontext entsprechend weit auseinander.
- Theoriemodelle: Es werden zwar Modelle aus unterschiedlichen Disziplinen (wie Pädagogik, Wirtschaftswissenschaften, Informatik) angeboten, es existiert aber kein reproduzierbares Theoriemodell für E-Learning.
- Theorie-Praxis-Differenz: Die theoretischen Ansprüche sind mitunter nur unter großem Aufwand umsetzbar und die bereits verfügbaren E-Learning-Anwendungen werden vielfach unzureichend beschrieben. Dadurch eröffnet sich zwischen Theorie und Praxis eine schwer überbrückbare Kluft.

2. Auf Basis dieser Problemstellungen muss eine Abgrenzung der pädagogischen Perspektive zur systemtheoretischen hin vorgenommen werden. Danach kann eine Definition und ein mehrstufiges systemisches Modell zu E-Learning erstellt werden.

3. Daran anschließend wäre zu klären, ob die Voraussetzungen für eine Systembildung, wie etwa die Frage nach der Komplexität von E-Learning, gegeben sind und wie sie sich darstellen.

4. Im nächsten Schritt gilt es, E-Learning anhand einer systemtheoretischen Analyse als soziales System zu beschreiben und das vorgestellte Modell zu begründen. Dabei müssen im Sinne eines funktional-strukturellen Ansatzes die relevanten Funktionen beschrieben werden, die sich im Zusammenhang mit E-Learning entwickeln. Darauf aufbauend wären die Strukturen nachzuzeichnen, die sich mit diesen Funktionen ausbilden. Dafür sind zunächst allgemeine systemtheoretische Grundlagen zu erläutern, wobei es nicht darum geht, die Systemtheorie umfassend auszurollen, sondern nur jene Bereiche zu beleuchten, die für eine Beschreibung von E-Learning als System notwendig erscheinen.

5. Eine weitere Frage, der in diesem Zusammenhang nachgegangen werden muss, ist die nach der Differenz von Präsenzunterricht und E-Learning.

6. Daran anknüpfend können das Verhältnis des Systems E-Learning zu seinen Umwelten und die daraus entstehenden Beziehungen behandelt werden.

7. Letztlich muss auch nach der internen Differenzierung eines E-Learning-Systems und nach den Teilsystemen gefragt werden, die sich dabei herausbilden.

8. Bei der Betrachtung von E-Learning als System eröffnet sich noch ein anderer Aspekt, nämlich die Frage nach der Steuerung eines solchen Systems. An diesem Punkt ist es von Bedeutung, welche Rolle die Benutzer des Systems bei der Steuerung spielen, wobei als Vorbedingung zunächst zu klären wäre, wer überhaupt als Benutzer eines E-Learning-Systems in Betracht kommt.

9. Als Letztes wäre nach den Konsequenzen zu fragen, die sich aus einer systemtheoretischen Analyse und einem systemischen Modell von E-Learning ergeben. Dabei interessiert nicht nur die Frage, welche Faktoren für die Erhaltung eines E-Learning-Systems Bedeutung erlangen, sondern auch welche Perspektiven und weiterführenden Fragestellungen sich für die Zukunft ergeben.

Auf Grund der Komplexität des Themas (die sich im Laufe der Arbeit eröffnen wird), ist eine lineare Abarbeitung der einzelnen Fragestellungen sehr schwierig. Um das Problem der Begrifflichkeit ausrei-

chend darstellen zu können, müsste man die Modelle kennen, die unter dem Titel "E-Learning" zur Anwendung kommen – und um die Modelle ausreichend darstellen zu können, müsste man zuvor wissen, welche Begrifflichkeit ihnen zugrunde liegt. Oder in einem anderen Beispiel: Begriff und Form von E-Learning lassen sich nur schwer trennen (das eine bedingt das andere und umgekehrt); trotzdem ist es notwendig, sie zumindest auf einer theoretisch-analytischen Ebene zu differenzieren. Eine vernetzte Darstellung wäre also sinnvoll und wünschenswert, ist aber in dieser Form nicht möglich. Um dieses Dilemma aufzulösen, ist es nötig, in der Argumentation immer wieder Schleifen zu ziehen, um auf die grundlegenden Fragen zurückzukommen. Dabei müssen bewusst Lücken in Kauf genommen werden. Auf diese Weise kommt es zu einer Vielzahl von Vorgriffen, thematischen Aufschüben oder Querverweisen auf bereits dargestellte Fragen und Argumente.

Damit wären auch die Eckpunkte im Hinblick auf das Erkenntnisinteresse dieser Arbeit markiert. Erklärte Absicht ist es, E-Learning aus seiner pädagogischen Klammer zu lösen, mit der systemtheoretischen Perspektive auch eine kommunikationswissenschaftliche zu erschließen und damit den Weg hin zu einer kulturtheoretischen Auseinandersetzung zu öffnen. Dabei geht es darum, einen (nicht pädagogischen) eigenständigen, integrativen Ansatz zur Beschreibung des Phänomens E-Learning und zur Lösung der damit verbundenen Probleme zu entwickeln. Die Pädagogik wird dabei einem Teilsystem zugerechnet, das gleichberechtigt neben anderen steht.

Auf Basis kommunikationswissenschaftlicher Ansätze kann damit eine neue Beobachtungs- und Beschreibungsperspektive erschlossen und eine theoretische Grundlage für die weitere Entwicklung von E-Learning und seine thematische Stabilität geschaffen werden. Um von der mediendidaktischen Reflexion abzugehen und die Beobachtungsmöglichkeiten sinnvoll zu erweitern, wird mit dem systemtheoretischen Ansatz auch ein universaltheoretischer Zugang herangezogen. Das ist der Brückenschlag hin zu einer Perspektive, von der sich neue Anstöße für eine theoretische Diskussion zu E-Learning erwarten lassen. Ein solcher Perspektivenwechsel von der (Medien)Pädagogik zur Kommunikationswissenschaft ist in der theoretischen Beschäftigung mit E-Learning noch ausständig, wäre aber wünschenswert. Wird E-Learning nicht mehr als Lerninstrument beschrieben, sondern als ein Objekt der Kommunikationswissenschaft, könnte sich daraus

ein Paradigmenwechsel im Umgang mit E-Learning begründen. Beide, die kommunikationswissenschaftliche Position und der damit verbundene Paradigmenwechsel, können einen wesentlichen Beitrag leisten, um E-Learning als Wissenssystem in breiten Bildungszusammenhängen zu betrachten und im Sinne einer neuen Kultur- und Lerntechnik entsprechend weiterzuentwickeln.

Damit wäre vorerst einmal die Ausgangsposition markiert, von der wir uns weiter bewegen können – oder mit Luhmann gesprochen: *"Diese Vorbemerkungen versorgen uns mit den Schwierigkeiten, von denen wir im folgenden profitieren wollen."* (Luhmann 2004f, 209)



## 2 E-Learning – Beschreibung einer Problemzone

### 2.1 Von der Lehrmaschine zum E-Learning-Hype

"e-Learning will change our lives", schrieben Richard C. Close et al. im März 2000 und begründeten diese Feststellung etwas pathetisch: "*We, as individuals, have a thirst for knowledge, and the Internet is our oasis. Where previously an individual was constrained to a local community (colleges, libraries, newspapers) to acquire knowledge, now the world is a virtual local community.*" (Close/Humphreys/Ruttenbur 2000, 3) Damit prognostizierten die Autoren eine revolutionäre E-Learning-Zukunft, die unser gesamtes Leben grundlegend verändern würde. Auch andere Autoren priesen zu diesem Zeitpunkt das Phänomen E-Learning mit ungebremster Begeisterung. Mit dem Aufkommen der Internet-Technologie hatte E-Learning einen ungeahnten Boom erlebt und galt als *die* Zukunft des Lernens schlechthin. E-Learning – oder jene Lernformen, die bis dahin als Distance Learning, Computer Based Training oder mit anderer Terminologie begrifflich zwar verschieden, funktionell aber ähnlich beschrieben wurden – war "hype". Bei einer derartigen Begeisterung stellt sich natürlich die Frage, was von diesem Enthusiasmus geblieben ist und ob sich die Prognose von Close und seinen Kollegen erfüllt hat? Eine Annäherung an das Thema sollte also mit einer Bestandsaufnahme dessen beginnen, was sich gegenwärtig zu E-Learning präsentiert.

Im zu Ende gehenden 20. Jahrhundert war E-Learning keine neue Erfindung mehr. Erste ernsthafte Überlegungen, technische Mittel für Zwecke des Lernens zu nutzen, gab es schon an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert (zur Geschichte von E-Learning siehe allgemein Niegemann 2004b, 3-17; Dieter/Wiesner, E-Learning; Geniets 2002 oder die Webseite A Hypertext History). 1928 ließ Sidney Pressey, Professor für Entwicklungspsychologie an der State University in Ohio, eine Maschine patentieren, die es ermöglichte, mittels Multiple-Choice-Aufgaben Intelligenztests durchzuführen. In den folgenden Jahren wurde zwar eine Vielzahl ähnlicher Lehrmaschinen entwickelt, eine nennenswerte Verbreitung im Bildungsbereich fanden diese Geräte allerdings nicht. Der Verhaltensforscher Burrhus F. Skinner knüpfte in den 1950er-Jahren an die Arbeiten Presseys an und entwickelte

die Idee der Lehrmaschinen entsprechend den Ergebnissen seiner behavioristischen Verhaltensforschungen weiter. Unter dem Titel "Programmierter Unterricht" leistete Skinner damit einen wichtigen Beitrag für die Entwicklung von E-Learning. Die Grundlagen seiner Arbeiten, wie der Fokus auf das individuelle Lerntempo und das unmittelbare Feedback, sowie das verwendete Instruktionsdesign (Information – Aufgabe – Feedback) sind bis zum heutigen Tag Basis vieler E-Learning-Anwendungen. Anfang der 1960er-Jahre erreichte der Boom um die Lehrmaschinen einen Höhepunkt – gleichzeitig formierten sich die Gegner dieser Technologisierung des Unterrichts. In der Diskussion tauchten damals ganz ähnliche Argumente um den Nutzen von E-Learning auf, wie 30 Jahre später, z.B. die Vermutung, dass Lehrkräfte durch Maschinen ersetzt würden (vgl. Geniets 2002, 7f). Unabhängig von dieser Diskussion flaute das Interesse an den Lehrmaschinen schnell wieder ab. Abel (1994, 42) vermutet als Ursache dafür vor allem technische Gründe und veraltete Lerntheorien, die noch linearen Strukturen verhaftet und daher kaum für die neuen Lernformen geeignet waren. Mit einer Weiterentwicklung dieser Lerntheorien und dem Aufkommen einer (kostengünstigen) PC-Technologie schien in den 1990er-Jahren der Weg für neue Ansätze frei. Und tatsächlich erwachte mit der Revolution in der Computertechnologie auch das Interesse am "Programmierten Unterricht" wieder. Durch den Technikschaub dieser Jahre wurden die bisherigen Möglichkeiten stark erweitert und erlaubten die Entwicklung neuer Formen des computerunterstützten Lernens (z.B. Intelligente Tutorielle Systeme). Der letzte große Entwicklungssprung erfolgte mit der Verbreitung des Internets und einer Erweiterung der bis dahin möglichen Distributionsformen für computerunterstütztes Lernen. Im Laufe dieses Aufschwungs begann sich auch der heute gebräuchliche Begriff "E-Learning" durchzusetzen. Der E-Learning-Boom, der Mitte der 1990er-Jahre einsetzte, erreichte um die Jahrtausendwende seinen Höhepunkt. Kritische Diskussionen über Sinn, Potential und die zukünftige Entwicklung von E-Learning wurden dabei weitgehend ausgeblendet. *"The question is no longer whether organisations will implement online learning, but whether they will do it well?"*, lautete die Devise (Rosenberg 2001, XVII).

Die kommerziellen Anbieter reagierten prompt auf diese Entwicklung – sie sahen ein Bedürfnis, das es zu befriedigen galt, brachten eine Fülle neuer Produkte auf den Markt, begleitet von Versprechen unter-

schiedlichster Art und enormen Wachstumsprognosen. "E-Learning ist der Megatrend am globalen Lernmarkt", wurde in einer Produktinformation der Firma Ingenio E-Learning AG (Ingenio 2001) geschwärmt; und: "Egal, ob Schule, Berufsausbildung oder berufliche Weiterbildung: Ohne computervermitteltes Wissen läuft heute nichts mehr. (...) Und in kommerzieller Hinsicht ist e-Learning der heißeste Tipp auf Umsätze, die mit den Neuen Medien erzielt werden können." IBM versprach zur gleichen Zeit: "Der Einsatz von dezentralisiertem Unterricht – das so genannte e-learning – wird in den nächsten zwei Jahren um 90% zunehmen (...)" (IBM 2000, 1). Dass bei den Anbietern die geschäftlichen Interessen im Vordergrund standen, ist plausibel, auch wenn es nicht immer so explizit formuliert wurde, wie bei dem deutschen Anbieter ets GmbH: "Alle reden vom Aufbruch in die Wissensgesellschaft! ets betreut Sie auf dem Weg dorthin" (ets, Produktinformation, Consulting).

Parallel dazu griffen auch die Medien das Thema auf und leisteten ihren Beitrag, um die E-Learning-Begeisterung zu schüren. So konnte man im Sommer 2001 in der Tageszeitung *Die Presse* lesen: "E-Learning, also elektronisches Lernen, ist in aller Munde. Aus den USA kommend, setzt es sich auch im deutschsprachigen Raum rasend schnell gegen die herkömmlichen Methoden der Aus- und Weiterbildung durch." (Martos 2001) Auch eines der Hauptargumente der Anbieter, die Reduktion von Ausbildungskosten wurde häufig strapaziert. Das *Wirtschaftsblatt* zitiert beispielsweise einen Anbieter, Manfred Brandner, der verspricht, dass Unternehmen durch den Einsatz von E-Learning bis zu 60 Prozent der Weiterbildungskosten sparen könnten (Rotter 2001). Ein Jahr später, 2002, war die Tageszeitung *Der Standard* immer noch von E-Learning überzeugt. "Die Innovationen der neuen Medien revolutionieren auch die Weiterbildung von Grund auf. E-Learning ist eine zukunftsweisende Sache (...)" (Winder 2002), hieß es da. Manfred Brandner hingegen sah die Zukunftschancen schon deutlich differenzierter: "Studien, die einen positiven Trend zu E-Learning zeigen, sind bereits seit Jahren verfügbar. Bis jetzt wurden die Zahlen aber im Folgejahr meist nach unten revidiert. Das bedeutet, der Hype blieb in diesem Bereich bisher aus", wird er neuerlich im *Wirtschaftsblatt* zitiert (*Wirtschaftsblatt* 20.6.2002).

In der allgemeinen Euphorie wurde E-Learning von den Anbietern mit einer Reihe von Vorteilen beworben. Dabei stand vor allem das Kostenargument im Vordergrund und die Vorstellung, Schulungskosten dadurch zu reduzieren, indem Präsenzschulungen durch

E-Learning ersetzt werden könnten. IVG-Data, ein Linzer Produzent von E-Learning-Programmen, versprach zum Beispiel, dass Unternehmen durch den Einsatz von Lernsoftware "bis zu 70 Prozent an Ausbildungskosten gegenüber aufwändigen Präsenzs Schulungen" einsparen könnten (IVG-Data, Produktinformation), und ein anderer Anbieter postulierte: "Die neuen Medien – bestes Mittel gegen hohe Schulungskosten" (ets, Produktinformation, Online, 4). Welche Kosten aber tatsächlich eingespart werden könnten, blieb vielfach unklar. IVG-Data versicherte: "Ab etwa 200 Mitarbeitern lohnt es sich für ein Unternehmen, eine spezielle Lernsoftware entwickeln zu lassen", ohne aber diese Kostenvorteile näher zu erklären (IVG-Data, Produktinformation). ets hob die Senkung von Reisekosten (Fahrt, Unterbringung) und Opportunitätskosten (Arbeitszeitausfall, Prozessverzögerung) hervor (ets, Produktinformation, Online, 4). Die ins Treffen geführten Beispiele sind oft nicht vergleichbar und lassen wesentliche Kostenfaktoren unberücksichtigt. Die Firma Ingenio stellt an einem Beispiel aus den USA dar, wie Kosten um über 40% gesenkt werden können. Die Reisekosten, die z.B. eingespart werden, sind dabei hauptsächlich Flugkosten und machen ca. 20% der Gesamtkosten aus (in Österreich ist es aber nicht üblich, zu Fortbildungsveranstaltungen mit dem Flugzeug anzureisen). Völlig ausgeblendet werden in diesem Rechenbeispiel auch die Produktionskosten für E-Learning Inhalte (Ingenio 2001).

Dem Hauptargument der E-Learning-Anbieter, der Senkung von Ausbildungskosten, wurden noch andere Vorteile beige stellt, die hier nur überblicksartig angeführt werden. ets nennt als Vorteile: die freie Zeiteinteilung beim Lernen, Individualisierung von Lernprozessen, Diskriminierungsfreiheit (der Lerner braucht "Schwächen nicht vor anderen zugeben"), individuelles Lerntempo und höhere Motivation (ets, Produktinformation, Online, 6). IBM verspricht "Kosteneinsparungen und höhere Produktivität" sowie "Verwaltbarkeit, Flexibilität, Geschwindigkeit und Effizienz" und schließlich Orts- und Zeitunabhängigkeit und bessere Dokumentation (z.B. Lernfortschritt) (IBM 2000, 2). IVG-Data listet folgende Vorteile auf: Lernfortschrittskontrolle, individueller Lernrhythmus, Flexibilität beim Lernen (Bedarfsorientierung), Lernen "just in time", mehr Lernerfolg durch Individualität, Zeitersparnis, größere Reichweite (IVG-Data, Produktinformation). Und Ingenio bekräftigt, dass sich bei gleichbleibenden Ergebnissen die Kursdauer reduziert und dass E-Learning orts- und zeitunabhängiges Lernen