

*G. Szwillus, J. Ziegler (Hrsg.): Mensch & Computer 2003: Interaktion in Bewegung.
Stuttgart: B. G. Teubner, 2003, S. 349-358*

Lerntheorie und Kultur: eine Voruntersuchung für die Entwicklung von Lernsystemen für internationale Zielgruppen

Elisabeth Kamenz, Christa Womser-Hacker
Informationswissenschaft, Universität Hildesheim

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird die Angemessenheit und Effektivität des Einsatzes von Lerntheorien vor dem Hintergrund der Entwicklung einer benutzerorientierten Lernumgebung für multikulturelle Zielgruppen hinterfragt. Nach einer Konfrontation aktueller Lernmodelle mit Merkmalen der Gestaltung von Lernsituationen in verschiedenen Kulturkreisen werden ausgewählte Ergebnisse der Befragung zur Nutzung von Computern und Lernprogrammen vorgestellt, die den Bedarf an individuellen Lösungen für didaktische Konzepte verdeutlichen. Diese Analyse ist Teil der empirischen Grundlage für die Entwicklung der Benutzermodellierungskomponente eines Lernsystems, das die Anpassung an kulturspezifische Bedürfnisse von Nutzern ermöglichen soll.

1 Einleitung

Kognitionspsychologen gehen davon aus, dass Lernen auf dem Aufbau kognitiver Strukturen und deren Anpassung an neue pragmatische Gegebenheiten basiert, und haben mit ihren Erkenntnissen eine Grundlage für das Modell des so genannten entdeckenden Lernens gelegt. Dieser Bestandteil der konstruktivistischen Lerntheorie wird seit einigen Jahren als ein Garant für die Steigerung des Lernerfolges betrachtet und bei der Entwicklung von multimedialen Lernsystemprototypen verstärkt umgesetzt. Lernprogramme, die nach dem vom Behaviorismus geprägten Frage-Antwort-Schema aufgebaut sind, lassen dem Lernenden nach Ansicht der Kognitionspsychologie zu wenig Spielraum, die existierenden kognitiven Konzepte zu aktivieren bzw. neue zu konstruieren. Hierzu seien Aufgaben geeignet, die ihm individuelle Freiheit gewähren, eigene Lernwege und –strategien zu entwickeln, und die das Explorieren in einem komplexen Informationsraum fördern. Allerdings muss an dieser Stelle bedacht werden, dass die Effektivität des didaktischen Konzeptes multimedialer Lernumgebungen, dem das konstruktivistische Lernparadigma zugrunde liegt, von dem kulturellen Hintergrund des jeweiligen Nutzers abhängt. Lernende aus unterschiedlichen Kulturen, wie Austauschstudierende oder Mitarbeiter internationaler Unternehmen, haben unterschiedliche Erwartungen bezüglich der Gestaltung von Lernsituationen und damit des didaktischen Designs von Lernprogrammen. An dieser Stelle setzt unsere Arbeit an. Die in diesem Beitrag beschriebene Studie ist Teil der empirischen Basis für die Konzeption einer Benutzermodellierungskomponente zur Realisierung der Adaptivität einer Lernumgebung, die an der Universität Hildesheim im Rahmen des SELIM-Projektes (SELIM: SoftwareErgonomie für Lernsysteme mit Multimedia) entwickelt wurde. Die Integration der Benutzermodellierungskomponente soll dem System eine automatische Anpassung an die Bedürfnisse Lernender aus unterschiedlichen Kulturen ermöglichen (Kamenz & Womser-Hacker 2002). In diesem Beitrag steht die Auswahl einer geeigneten didaktischen Strategie im Vordergrund.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Didaktische Modelle mediengestützten Lernens

Dieser Abschnitt bietet zunächst einen Überblick über die drei lerntheoretischen Ansätze, die die mediendidaktische Diskussion entscheidend geprägt haben. Den Lernparadigmen des Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus liegen unterschiedliche Auffassungen über menschliches Lernen und die geeigneten Methoden zur Förderung der Lernleistung zugrunde. Während die didaktischen Konzepte der kommerziellen Lernsoftware zur Zeit hauptsächlich auf dem Behaviorismus und dem Kognitivismus basieren, hat sich der Konstruktivismus zunächst im Bereich der Bildungsforschung etabliert, die sich von der Lernsystem-Entwicklung auf der Grundlage dieser Lerntheorie eine beachtliche Steigerung des Lernerfolges bei den Nutzern verspricht. Angesichts der sprach- und kulturübergreifenden Kommunikation in der heutigen Welt und dem damit verbundenen zunehmenden Einsatz von Web-Based-Training-Anwendungen ergibt sich jedoch die Notwendigkeit, die Angemessenheit der didaktischen Konzepte dieser Programme vor dem kulturellen Hintergrund der künftigen Nutzer zu überprüfen. Nach der Betrachtung der drei Lernparadigmen in diesem Abschnitt werden daher in Punkt 2.2. die Verbindungen zu den kulturbedingten Merkmalen der Gestaltung von Lernsituationen herausgestellt sowie Hypothesen zur Relativierung der Stärken bzw. Schwächen der Lerntheorien aufgestellt.

Behaviorismus

Der behavioristische Lernansatz beruht auf der Annahme, die kognitive Tätigkeit und somit Lernen könne auf das Bilden und Festigen von Reiz-Reaktions-Ketten (Assoziationen) zurückgeführt werden. Er postuliert die Verstärkung der richtigen Verhaltensweisen durch entsprechendes (positives) Feedback als den wesentlichen Lernmechanismus. Behavioristen behaupten, dieses Konzept könne insbesondere beim computerunterstützten Lernen konsequenter und effektiver umgesetzt werden, als im konventionellen Unterricht, da während der Interaktion des Lernenden mit einem CBT-Programm (Drill&Practice) die Verstärkungsmechanismen für den Aufbau von korrekten Reaktionen aufgrund einer zeitlich unmittelbaren Rückmeldung nach jeder Informationseinheit besser zur Geltung kämen (Schulmeister 2002). Kritiker werfen den Behavioristen vor, dieser Ansatz sei nicht an den im Gehirn ablaufenden spezifischen Prozessen interessiert, im Vordergrund stehe lediglich das beobachtbare Verhalten. Das Lernziel bei der Bearbeitung eines Lernprogramms bestehe weniger darin, die richtigen Reaktionen auf bestimmte Fragen zu erlernen, sondern vielmehr im Aufbau von Wissen, das in neuen Kontexten abgerufen und flexibel eingesetzt werden kann. Die Theorie des Behaviorismus hat die ersten Überlegungen zum Einsatz von Computern zu Lehr- und Lernzwecken jedoch entscheidend geprägt und beeinflusst trotz vieler Kritik bis heute die Vorstellungen über mediengestütztes Lernen.

Kognitivismus

Als Reaktion auf die methodisch eingeengte Sichtweise des Behaviorismus betont die kognitivistische Lerntheorie die kognitiven Prozesse, die sich beim Lernen abspielen und die zur Ausbildung von Wissensstrukturen, d.h. zur Integration von Informationselementen in ein bestehendes Wissensnetz führen. Das Gehirn wird nicht mehr als eine Black Box betrachtet, bei der lediglich Input und Output interessieren. Im Mittelpunkt steht das Erlernen von geeigneten Verarbeitungsstrategien zur Problemlösung, die Förderung von Fähigkeiten wie Erkennung von Zusammenhängen und Mustern sowie die Übertragung der erlernten Konzepte auf neue Problemstellungen (Baumgartner & Payr 1997). An dieser Stelle setzen die intelligenten tutoriellen Systeme (ITS) an, die sich an verschiedene Lernermerkmale wie den Wissensstand und den aktuellen Lernfortschritt anpassen und auf diese Weise die Lehrperson simulieren. Die Kritik am Kognitivismus betrifft hauptsächlich „die Reduktion menschlichen Handelns auf kognitive Informationsverarbeitung, bei der das Individuum als Zentrum von Wissen und Handeln überbewertet wird und die menschliche

Emotionalität, Leiblichkeit und Situiertheit des Handelns in der Lebenswelt ausgeblendet werden.“ (Kerres 2001, 74) Die zu starke Konzentration auf die geistigen Verarbeitungsprozesse könne zur Vernachlässigung der Vermittlung einfacher Fertigkeiten führen.

Konstruktivismus

Als Alternative zum Kognitivismus wird zunehmend der konstruktivistische Ansatz der didaktischen Konzeption von Lehr-/Lernsituationen diskutiert. Der Konstruktivismus basiert auf Erkenntnissen im Bereich der Kognitionspsychologie und begreift Lernen als einen aktiven internen Prozess, bei dem Individuen ihr Wissen in realen Situationen selbst konstruieren und es in Beziehung zu bestehendem Vorwissen setzen. Wissen über die Welt ist demnach nicht als eine Abbildung objektiver Sachverhalte zu verstehen, sondern stellt das Ergebnis eines individuellen mentalen Konstruktionsprozesses dar. Als eine der pädagogisch-methodischen Grundlagen des Konstruktivismus ist das Konzept des entdeckenden Lernens zu sehen, das in den 60er Jahren von Jerome Bruner begründet wurde und dessen wesentliches Ziel in der Ausbildung der Problemlösungsfähigkeit besteht (Schulmeister 2002). Hierzu sind Aufgaben geeignet, die dem Suchen und Explorieren weiten Raum geben. Im Hinblick auf das computerunterstützte Lernen ist die Freiheit des Lernenden, Wege und Strategien im Umgang mit Programmen selbst wählen zu können, von entscheidender Bedeutung und führt somit zur Notwendigkeit der Redefinition der Rolle des Lehrenden. Nicht mehr das autoritäre Lehrermodell des Behaviorismus und auch nicht die tutorielle Unterstützung im Sinne des Kognitivismus stehen im Vordergrund, sondern die persönliche Erfahrung des Lernenden. Der Lehrende tauscht die autoritäre Rolle des "Allwissenden" gegen die eines Beraters mit großer Erfahrung, der sich der Tatsache bewusst ist, dass es kein absolut „richtiges“ Wissen gibt und er lediglich als Anbieter seines individuellen Wissens Hilfestellung leisten kann. Seine Aufgabe besteht folglich darin, die Autonomie und Initiative des Lernenden zu fördern, indem er ihm erlaubt, Inhalte zu verändern bzw. neue Ideen zu kreieren, eigene Schlussfolgerungen zu ziehen und, falls nötig, sogar die Unterrichtsstrategien zu modifizieren. Als herausragende Eigenschaft von hypermedialen Lernsystemen gilt die vernetzte Art der Informationspräsentation, die dem Lernenden die Möglichkeit eröffnet, die ihm adäquat erscheinende weiterführende Information auszuwählen und damit seinen Lernweg selbst zu steuern. Es wird von der These ausgegangen, dass Hypermedia-Systeme aufgrund ihrer komplexen nicht-linearen Struktur, die der Organisation des Wissens im menschlichen Gehirn ähnelt, dem Anspruch der kognitiven Plausibilität gerecht werden. Die Wissensannahme über eine solch vergleichbare Organisationsform sei effizienter, als über den Umweg einer linearen Präsentationsform. Das freie Navigieren in der hypermedialen Wissensbasis fördere das entdeckende Lernen und aktiviere dabei bereits vorhandene kognitive Konzepte.

Sowohl der Behaviorismus als auch Kognitivismus verfolgen einen instruktionalistischen Ansatz, bei dem der Lehrende im Wesentlichen das Unterrichtsgeschehen bestimmt, wobei der Instruktionismus bei dem behavioristischen Paradigma eine extreme Form annimmt. Dagegen stellt der Konstruktivismus den individuellen Lernprozess und die Bedürfnisse des Lernenden in den Mittelpunkt. Die folgende Tabelle (in Anlehnung an French 1999) fasst die Konzepte dieser beiden Ansätze vergleichend zusammen. Auffällig sind dabei die Analogien zu einigen der in Abschnitt 2.2. beschriebenen kulturbedingten Merkmale der Gestaltung von Lernsituationen.

Instruktionismus	Konstruktivismus
<ul style="list-style-type: none"> • Der Lehrende leitet den Lernprozess • Der Lehrende legt die Lernziele fest • Lernende gelten als passiv und werden als „Behälter“ begriffen, die mit statischem Wissen zu füllen sind. • Lernen umfasst die Aneignung von Fakten und die Fähigkeit, Dinge nachzuahmen. (Lernen, wie man etwas macht) 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Lernende leitet den Lernprozess • Die Lernziele werden von der Lehrkraft und den Lernenden gemeinsam aufgestellt, unter Berücksichtigung der Bedürfnisse einzelner Lernender • Lernende gestalten aktiv den Lernprozess und lösen Probleme, die für sie persönlich relevant sind. • Lernen umfasst die individuelle Konstruktion von Wissen in realen Situationen und die darauf aufbauende Entwicklung von strategischem Wissen. (Lernen, wie man lernt)

Tab. 1: Konzepte des Instruktionismus und des Konstruktivismus im Vergleich

2.2 Lernen und kultureller Hintergrund

Die interkulturelle Kommunikationsforschung betrachtet nicht nur die allgemeinen kulturellen Besonderheiten, durch die sich verschiedene Gesellschaften auszeichnen (Hofstede 1993; Hall & Hall 1990; Trompenaars 1993), sondern speziell auch die aus ihnen resultierenden Auswirkungen im Lehr-/ Lernkontext. Da das Bildungssystem einen Ausdruck bzw. ein „Produkt“ der Kultur eines Landes darstellt, gehen wir davon aus, dass die Entwicklung von Arbeits-, Problemlöse- und Lerntechniken des Einzelnen nicht nur aufgrund seiner individuellen Veranlagung erfolgt, sondern auch in hohem Maße von den jeweiligen kulturellen Orientierungen im Bildungsbereich geprägt ist. Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Lernsystemen für internationale Zielgruppen sind insbesondere im Hinblick auf die Konzeption einer adäquaten didaktischen Strategie die Merkmale der von Hofstede (1986) definierten Kulturdimensionen bezüglich der Gestaltung von Lernsituationen relevant. Im Folgenden werden die wesentlichen Merkmale der drei Kulturdimensionen ‚Individualismus vs. Kollektivismus‘, ‚Unsicherheitsvermeidung‘ und ‚Machtdistanz‘ im Lehr-/ Lernzusammenhang dargestellt.

Individualismus vs. Kollektivismus: Mit Hilfe dieser Dimension wird erfasst, inwieweit sich der Mensch als Individuum bzw. als Teil einer Gemeinschaft begreift. Bei der Gestaltung von Lernsituationen ergeben sich zwischen individualistischen und kollektivistischen Kulturen vor allem Unterschiede bei der Definition des Lernzwecks: für individualistisch orientierte Lerner besteht der Zweck des Lernens darin zu erfahren, wie man Neues erlernen kann; man geht von der Notwendigkeit lebenslangen Lernens aus. Dagegen wird der Lernzweck von einem kollektivistisch geprägten Schüler eher im Beherrschen von vorgegebenen Fakten und Fertigkeiten gesehen. Es wird gelernt, wie etwas gemacht wird, um von der sozialen Gruppe, der man angehört, akzeptiert zu werden. Darüber hinaus sind Unterschiede im Diskussionsverhalten festzustellen. In kollektivistischen Kulturen werden Schüler erst sprechen, wenn sie von der Lehrperson, die als Autorität den Unterrichtsablauf bestimmt, persönlich dazu aufgefordert wurden. Individualistisch orientierte Kulturen dagegen legen Wert auf offene Diskussionen, bei denen eine Vielzahl gegenteiliger Meinungen eine Selbstverständlichkeit darstellt. Zu dem individualistisch geprägten Kulturkreis gehören die englischsprachigen Länder sowie Nordeuropa, während die meisten asiatischen Länder, arabische und lateinamerikanische Länder (mit Ausnahme Brasiliens) eine kollektivistische Orientierung aufweisen (Beneke 2001).

Machtdistanz: Machtdistanz beschreibt das Ausmaß, bis zu welchem die weniger mächtigen Mitglieder einer Gesellschaft eine ungleiche Machtverteilung erwarten und akzeptieren. Daraus resultiert in Lernsituationen für Lehrende in Kulturen mit niedriger Machtdistanz, wie z.B. Deutschland, Skandinavien, USA, Kanada, Australien, 'lediglich' die Position eines Fachexperten (Primus inter Pares), der losgelöstes (neutrales) Wissen vermittelt und von seinen Schülern Eigeninitiative

erwartet. In Kulturen mit großer Machtdistanz, zu denen arabische Länder, Lateinamerika (mit Ausnahme Argentiniens) sowie asiatische Länder, Frankreich, Spanien, Belgien und eingeschränkt auch Italien zählen (Beneke 2001), geht dagegen jegliche Initiative vom Lehrenden aus, der als Autoritätsperson die eigene Weisheit vermittelt und entsprechenden Respekt erwartet.

Unsicherheitsvermeidung: Unsicherheitsvermeidung drückt eine Strukturiertheiterwartung aus, d.h. Unbekanntes, Unerwartetes und Vages soll in allen Lebensbereichen möglichst vermieden werden. Kulturen mit niedriger Unsicherheitsvermeidung (z.B. englischsprachige und südostasiatische Länder), die sich durch Risikobereitschaft und Toleranz von Ambiguität, Neuem und Zufälligem als einer normalen Erscheinung im Leben auszeichnen, weisen im Lehr-/Lernkontext vor allem eine Vorliebe für Open-End-Lernsituationen auf. Lernen durch Versuch und Irrtum, bei dem aus Misserfolgen gelernt wird, stellt eine sehr wichtige Lernart dar. Länder mit einer hohen Unsicherheitsvermeidung, wie z.B. lateinamerikanische und islamische Länder, Mittelmeerländer, deutschsprachige Länder sowie einige asiatische Länder wie Japan oder Südkorea, bevorzugen dagegen klar strukturierte Lernsituationen und die Vorgabe von korrekten Antworten.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie sich die Einflüsse der Kulturdimensionen auf softwareergonomische Aspekte wie Farbgebung, Bildschirmorganisation, Navigationsstruktur sowie die Präsentation der Lehrinhalte und das didaktische Konzept von Lernprogrammen auswirken sollten, um Lernenden aus unterschiedlichen Kulturen eine Lernumgebung anzubieten, deren Gestaltung ihren Erwartungen, Präferenzen und Interessen weitgehend gerecht wird. Vor allem die Rolle des Lernenden im Lernprozess stellt sich aufgrund der Konzeptionen der Lerntheorien unterschiedlich dar. Vergleicht man die Merkmale der drei Lernparadigmen so fällt auf, dass bei einem Übergang vom Behaviorismus bis hin zum Konstruktivismus der Fokus zunehmend von der Lehrperson auf den Lernenden übergeht. Dies trifft in ähnlicher Weise auch für die Kulturdimensionen Individualismus vs. Kollektivismus und Machtdistanz zu. In Gesellschaften mit einer kollektivistischen Orientierung sowie jenen, die von einer großen Machtdistanz geprägt sind, steht eine lehrerzentrierte und autoritäre Unterrichtsgestaltung sowie das Erlernen (Memorieren und Rezipieren) von vorgegebenen Fakten und Fertigkeiten verstärkt im Vordergrund. In Kulturen, die eine individualistische Tendenz und/oder eine niedrige Machtdistanz aufweisen, steht dagegen der Lernende im Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens und erhält ein höheres Maß an individueller Freiheit und Kontrolle des Lernprozesses. Demnach könnte davon ausgegangen werden, dass Lernenden aus kollektivistischen Kulturen oder Gesellschaften mit einer hohen Machtdistanz Lernumgebungen vertrauter sein werden, die auf didaktischen Konzepten basieren, die von dem behavioristischen Lernparadigma ausgehen bzw. eine Verbindung von behavioristischen und kognitivistischen Merkmalen darstellen. Lernende aus individualistisch geprägten Kulturen werden dagegen Lernprogramme bevorzugen, die nach konstruktivistischen Prinzipien konzipiert wurden bzw. kognitivistische und konstruktivistische Merkmale vereinen, und das Erlernen von Problemlösestrategien in den Vordergrund stellen. Darüber hinaus könnten auch Lernende aus Kulturen mit einer hohen Unsicherheitsvermeidung, die klar strukturierte Lernsituationen bevorzugen, durch die Vorgaben des Konstruktivismus, in einer vagen und un abgeschlossenen Wissensmenge zu explorieren und selbständig nach undefinierten Problemstellungen zu suchen, verunsichert und demotiviert werden. Welche Lerntheorie zu welcher Kultur "passt" oder welche paradigmengreifenden Kombinationen didaktischer Strategien angemessen wären, bleibt jedoch im Einzelnen genauer zu untersuchen. Neben der Berücksichtigung kultureller Präferenzen sollte bei der Entwicklung von didaktischen Designs für internationale Zielgruppen auch bedacht werden, dass das jeweilige Konzept mit den inhaltlichen Anforderungen der Lehrinhalte vereinbar sein muss. Drill&Practice-Aufgaben, die in den Bereich des Behaviorismus fallen, eignen sich beispielsweise grundsätzlich nicht dazu, Problemlösekompetenz zu vermitteln. Die Gestaltung von Aufgaben und Instruktionen, die das Erreichen eines angestrebten Lernziels fördern sollen, könnte jedoch an einem übergeordneten kulturell geprägten didaktischen Schwerpunkt ausgerichtet werden. So zeichnen sich z.B. Kulturen mit einer niedrigen Unsicherheitsvermeidung durch

induktive, experimentelle Problemlösungen aus, bei der Lösungsideen nach dem Trial & Error-Prinzip unmittelbar getestet werden, um schließlich in eine generelle Lösungsstrategie übergeführt zu werden. Dagegen wird in Kulturen mit einer hohen Unsicherheitsvermeidung die Entwicklung eines abstrakter angelegten Lösungsplans an den Anfang einer Problemlösung gestellt. Das Ziel besteht darin, das gestellte Problem in seiner Gesamtheit unter Berücksichtigung aller Zusammenhänge und potenzieller Risiken zu erfassen und den eigentlichen Problemerkern zu erkennen. Dabei werden Ideen zunächst kritisch hinterfragt und Theorien sowie wissenschaftliche Erkenntnisse zu Rate gezogen, um schließlich aus mehreren Gedankengängen einen Lösungsweg zu extrahieren. Die eingehende Betrachtung der Vor- und Nachteile des gewählten Vorgehens geht somit der praktischen Umsetzung vor.

3 Das Projekt SELIM

3.1 Überblick über Projektziele und eingesetzte Methoden

Bei der Entwicklung von multimedialen Lernumgebungen stehen in der Regel inhaltliche oder technische Fragen im Vordergrund, aber gerade im Lehr-/Lernkontext kann eine unzureichende Oberflächengestaltung dazu führen, dass die Benutzer von ihrer eigentlichen Aufgabe, dem Wissenserwerb, aufgrund von Problemen bei der Systembedienung abgelenkt werden. Softwareergonomische Gestaltungshilfen wie Styleguides oder Richtlinien werden jedoch in einem Zusammenhang, in dem zusätzlich der didaktische Aspekt eine wesentliche Rolle spielt, nicht ausreichend sein. Um eine Verbindung zwischen der Softwareergonomie und den aktuellen Lerntheorien herzustellen, wurden im Rahmen des SELIM-Projektes zwei Lernsystem-Prototypen mit unterschiedlicher lerntheoretischer Basis entwickelt, die im Zuge des Rapid Prototyping-Prozesses im Hinblick auf Bedienfreundlichkeit und Lernerfolg mit Hilfe von Benutzertests mehrmals verglichen werden. Anschließend soll ein Modell entwickelt werden, das verschiedene Gestaltungsmaßnahmen umfasst, die beim Entwurf von Lernsystemen die Bereitstellung unterschiedlicher Sichten auf das System unterstützen, und auf diese Weise eine Anpassung an Wissensstand und Vorlieben des Lernenden ermöglichen.

Die Entwicklung von Lernumgebungen für eine internationale Zielgruppe wirft darüber hinaus Fragestellungen bezüglich der "kulturgerechten" Gestaltung eines Lernsystems auf. Um den Lerngewohnheiten von Benutzern aus verschiedenen Kulturen entgegen zu kommen, sollen im zweiten Teil des SELIM-Projektes die kulturbedingten Unterschiede im Lernverhalten und in der Konzeption von multimedialen Lernsystemen (in den Bereichen Layout, Interaktions- und Navigationsmöglichkeiten, Inhaltspräsentation und Didaktik) berücksichtigt werden. Das Ziel ist hier, die Auswirkungen der kulturspezifischen Unterschiede in der Gestaltung von konventionellen Lernsituationen auf den Aufbau von Lernprogrammen zu ermitteln und diese in die Weiterentwicklung des SELIM-Lernsystems einfließen zu lassen. Die Untersuchung erfolgt mittels der Evaluation von Lernprogrammen aus verschiedenen Kulturen anhand eines umfassenden Katalogs von mehr als 50 Kriterien. Eine Befragung zu Lernstilen und Computernutzung dient der Ergänzung der gewonnenen Evaluationsergebnisse im Hinblick auf die Entwicklung einer integrierten Benutzermodellierungskomponente, die dem Lernprogramm die Anpassung an Bedürfnisse und Präferenzen von Lernenden mit unterschiedlichem kulturellen Hintergrund ermöglicht. Anschließend werden die kulturspezifischen Profile des Aufbaus von Lernprogrammen sowie die ermittelten Merkmale des Lernverhaltens und der Zugangsweisen zu Computern den Ausgangspunkt für die Gestaltung der Benutzermodellierungskomponente des SELIM-Lernsystems bilden, wobei insbesondere im Bereich des didaktischen Designs eine Vereinbarkeit mit den Anforderungen der behandelten Thematik (Evaluation von IR-Systemen) gefunden werden soll. Die Evaluierung der

adaptiven Lernumgebung erfolgt im Zuge des Rapid-Prototyping-Verfahrens, das die Einbeziehung potentieller Benutzer in den Entwicklungsprozess in einem frühen Stadium vorsieht.

3.2 Befragung zu Lernstilen und Computernutzung

Neben der Evaluierung der Lernprogramme wurde im zweiten Teil der explorativen Voruntersuchung eine kulturvergleichende Lernstilanalyse sowie die Untersuchung der kulturspezifischen Zugangsweisen zu Computern im Rahmen einer Fragebogenaktion mit Studierenden aus verschiedenen Kulturen durchgeführt. Der zweite Teil des Fragebogens enthielt u.a. Fragen zu Computerkenntnissen und Gewohnheiten der Computernutzung, Einstellungen zur Computertechnologie oder Präferenzen bezüglich der funktionellen und inhaltlichen Gestaltung von Lernprogrammen. In die Auswertung wurden die Antworten von 75 Studierenden aus acht Kulturen/Kulturkreisen¹ einbezogen, wobei sich die Anzahl der zu den einzelnen Kulturen/Kulturkreisen gehörenden Befragten zwischen vier und 20 verteilt: Deutschland (20), China (10), Frankreich/Belgien (13), Länder der ehemaligen Sowjetunion (Russland, Ukraine, Weißrussland, Kasachstan, 13), Spanien (5), südamerikanische Länder (Bolivien, Peru, 4), Kamerun (5), Großbritannien/Irland (5). Die Befragung wurde mit ausländischen Studierenden der Universität und der Fachhochschule Hildesheim (Durchschnittsalter: 24 Jahre) durchgeführt. In dem folgenden Abschnitt stellen wir ausgewählte Ergebnisse aus dem zweiten Teil der Befragung vor, die die Notwendigkeit einer Variation didaktischer Strategien bei der Entwicklung von kulturspezifisch ausgerichteten Lernprogrammen verdeutlichen.

4 Ergebnisse der Befragung

Für die Darstellung der Befragungsergebnisse haben wir drei Fragen ausgewählt, die wir als geeignet betrachten, um eine Verbindung zwischen den Lerntheorien und den im Lehr-/Lernkontext relevanten Kulturdimensionen herzustellen und gleichzeitig die Richtigkeit der von uns aufgestellten Hypothesen zu überprüfen.

Frage 1: „Wie findest Du es, wenn eine Stimme oder eine virtuelle Person Dich durch das Programm führen will?“

Mit Hilfe dieser Frage sollte – im Hinblick auf die Ergänzung des Angebots an Navigations- und Orientierungshilfen innerhalb eines adaptiven Lernsystems – das Ausmaß der von den Lernenden gewünschten Eigensteuerung des Lernprozesses ermittelt werden, die ein wesentliches Merkmal einer konstruktivistischen Lernumgebung darstellt. Die folgende Abbildung stellt die Unterschiede in der Wahrnehmung einer expliziten Benutzerführung durch Lernende aus verschiedenen Kulturkreisen dar.

¹ Der Begriff „Kultur“ bezieht sich hier auf ein Land, der „Kulturkreis“ dagegen bezeichnet eine Gruppe von zwei und mehr kulturell verwandten Ländern.

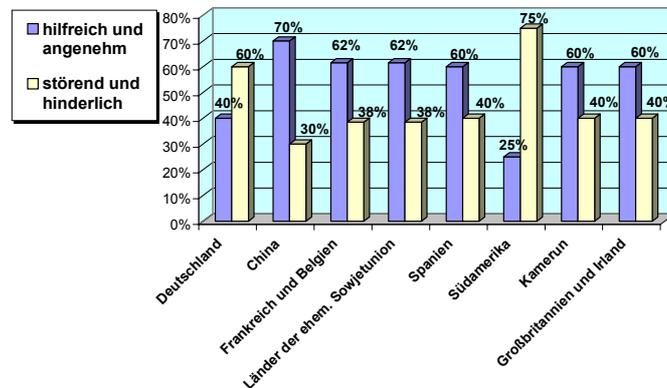


Abbildung. 1: Wahrnehmung der Benutzerführung - Verteilung nach Kultur

In unserer Arbeit gehen wir davon aus, dass der Wunsch des Lernenden nach expliziter Benutzerführung auf eine kollektivistische Orientierung sowie größere bzw. große Machtdistanz und die daraus resultierende Lehrerzentriertheit und Autorität der Lehrkraft in Unterrichtssituationen in einer Kultur zurückzuführen ist. Die überwiegend positive Bewertung der Benutzerführung durch die Befragten aus China, Frankreich/Belgien, den Ländern der ehemaligen Sowjetunion, Spanien, Kamerun und Großbritannien/Irland lässt zunächst auf eine ausgeprägte Machtdistanz in diesen Ländern schließen, da eine Korrelation dieser kulturellen Ausrichtung mit dem Kollektivismus nicht in jedem Fall gegeben ist. Frankreich, Belgien, Spanien, Großbritannien und Irland gehören wie Deutschland nicht zu den kollektivistisch geprägten Kulturen, zeichnen sich jedoch im Bildungsbereich durch ein höheres Maß an Machtdistanz bzw. Formorientierung (Großbritannien/Irland) aus, die eine stärkere Anleitung des Lernenden mit sich bringen. Ein unerwartetes Ergebnis lieferten dagegen die Angaben der Studierenden aus den südamerikanischen Ländern, die sowohl zu den kollektivistischen Ländern, als auch zu Kulturen mit einer hohen Machtdistanz zählen. Ihre Werte ähneln dem Ergebnis für Deutschland, das zu den individualistischen Ländern gehört sowie eine eher geringe Machtdistanz aufweist, und übertreffen es sogar leicht.

Die Ergebnisse zu den folgenden zwei Fragen können bei Überlegungen relevant werden, die eine geeignete inhaltliche Konzeption von Übungsaufgaben sowie das zugehörige Ausmaß an Instruktionen und Hilfestellungen zur Lösung betreffen.

Frage 2: „Wie gehst Du vor, wenn Du ein Problem mit dem Computer/einem Programm hast?“

45% der Befragten gaben an, ein Problem mit dem Computer durch eigene Lösungsversuche bewältigen zu wollen. Für das Heranziehen eines Expertenrates sprachen sich insbesondere die Studierenden aus Frankreich/Belgien, Spanien und Kamerun aus - Kulturen, die durch eine hohe Machtdistanz gekennzeichnet sind. Die Nutzung eines Handbuchs/Hilfesystems erschien nur den Befragten aus den südamerikanischen Ländern als besonders geeignet. Die Antworten chinesischer Studierender, die sich mehrheitlich für die Bewältigung von Problemen mit Computern/Programmen durch eigene Lösungsversuche aussprachen und weniger den Rat eines Experten wünschten, kann mit der ausgeprägten kollektivistischen Orientierung der chinesischen Kultur erklärt werden. Eine Bitte um Hilfestellung ist hier mit dem Eingeständnis der Unwissenheit und somit Gesichtsverlust verbunden.

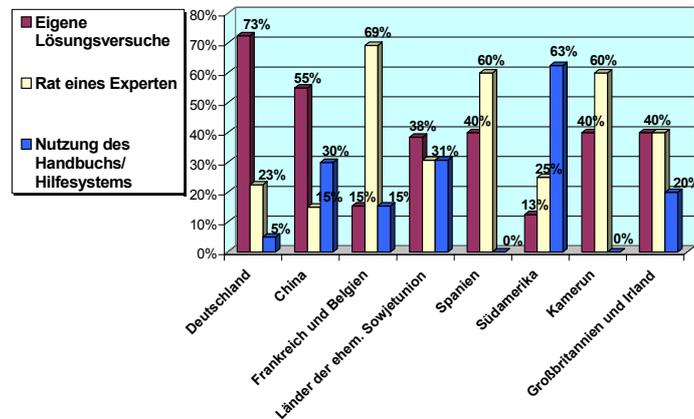


Abbildung 2: Vorgehen bei der Bewältigung von Problemen mit Computern – Verteilung nach Kultur

Frage 3: „Welche Aufgabentypen bevorzugst Du bei Lernprogrammen?“

Multiple-Choice-Aufgaben wurden von den Befragten am häufigsten genannt (56%). Aufgabentypen wie Ja/Nein-Fragen und Einfachauswahl (eine von mehreren Antwortmöglichkeiten), die dem Lernparadigma des Behaviorismus zuzuordnen sind, wurden vor allem von Studierenden aus Kamerun, Frankreich/Belgien und den südamerikanischen Ländern angegeben. Fallstudien (interaktive Übungsspiele, Simulationen), die an dem Konzept des Konstruktivismus ausgerichtet sind, wurden insbesondere von Studierenden aus Großbritannien/Irland, China und den Ländern der ehemaligen Sowjetunion genannt. Das Ergebnis für China stellt eine Überraschung dar, da sich die chinesische Kultur durch starke Unsicherheitsvermeidung auszeichnet, die eher eine Abneigung gegen Open-End-Lernsituationen mit sich bringt.

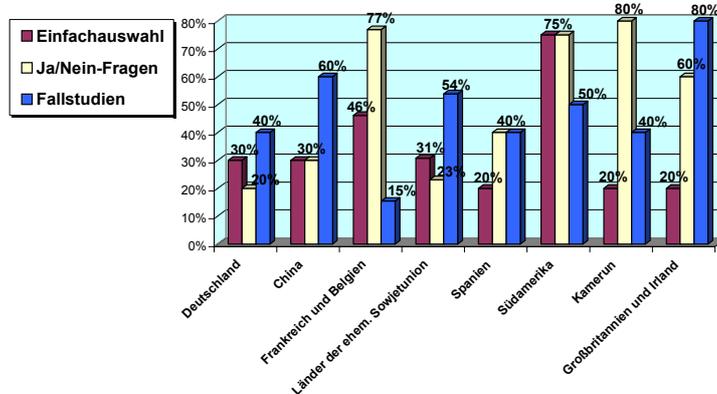


Abbildung 3: Bevorzugte Aufgabentypen bei Lernprogrammen – Verteilung nach Kultur

Die Ergebnisse zu diesen drei Fragen lassen erkennen, dass eine Lerntheorie nicht eindeutig einer bestimmten Kultur zugeordnet werden kann. Die einzigartige Mischung der kulturellen Orientierungen, die in den Korrelationen zwischen einzelnen Kulturdimensionen sichtbar wird, schafft im Kontext der Entwicklung von didaktischen Konzepten von Lernumgebungen für internationale Zielgruppen die Notwendigkeit einer kulturspezifischen Kombination einzelner Aspekte der drei Lernparadigmen. Darüber hinaus scheint die Auswahl der drei Kulturdimensionen im Lehr/Lernkontext nicht ausreichend. Bei Ergebnissen, die im Widerspruch zu den aufgestellten Hypothesen stehen, ist eine Heranziehung weiterer Kulturdimensionen sowie der aus ihnen resul-

tierenden Merkmale der wissenschaftlichen Stile und Diskursstrukturen einzelner Kulturkreise notwendig.

5 Ausblick

Die Effektivität von Lernsystemen und der damit verbundene Lernerfolg setzen die Konzeption einer adäquaten didaktischen Strategie voraus, insbesondere wenn es sich bei dem Kreis der Systemnutzer um eine multikulturelle Zielgruppe handelt, die ein breites Spektrum von unterschiedlichen Erwartungen und Bedürfnissen hinsichtlich der Gestaltung von Lernsituationen und damit auch des Aufbaus von Lernprogrammen mitbringt. In diesem Fall sind die Vor- und Nachteile der aktuellen Lerntheorien vor dem Hintergrund der einzelnen kulturellen Orientierungen zu beleuchten und ggf. zu relativieren. Die Ergebnisse einer Befragung zu Präferenzen bezüglich der funktionalen und inhaltlichen Gestaltung von Lernprogrammen können bei der Entwicklung von Lernsystemen jedoch nur als richtungsweisend betrachtet werden, da die Befragten u.U. zur Angabe von Antworten tendieren, die der Wunschkonzeption von der eigenen Person entsprechen. Eine Verifizierung der Ergebnisse dieser Voruntersuchung kann erst durch Usability Testing erfolgen, das als nächste Stufe der Projektarbeit vorgesehen ist.

Literatur

- Baumgartner, P.; Payr, S. (1999): *Lernen mit Software*. München u.a.: Studien-Verlag.
- Beneke, J. (2001): *The 14 Dimensions of Culture. Orientation Matrix*. Research Centre for Intercultural Communication, University of Hildesheim: Hildesheim.
- French, D. (1999): Preparing for Internet-based Learning. In: French, D.; Hale, Ch.; Johnson, Ch.; Farr, G. (Eds.). *Internet Based Learning. An Introduction and Framework for Higher Education and Business*. London: Kogan Page, S. 9-24.
- Hall, E. T.; Hall, M. R. (1990): *Understanding Cultural Differences: Germans, French and Americans*. Yarmouth: Intercultural Press.
- Hofstede, G. (1993): *Interkulturelle Zusammenarbeit – Kulturen, Organisationen, Management*. Wiesbaden: Gabler.
- Hofstede, G. (1986): Cultural Differences in Teaching and Learning. In: *International Journal of Intercultural Relations*, Vol.10. S. 301-320.
- Kamentz, E.; Womser-Hacker, C. (2002): Cross-Cultural Differences in Academic Styles and Learning Behavior in the Context of the Design of Adaptive Educational Hypermedia. In: *Proc. 6th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2002) Orlando, USA*, S. 402-407.
- Kerres, M. (2001): *Multimediale und telemediale Lernumgebungen*. München: Oldenbourg
- Schulmeister, R. (2002): *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme*. München: Oldenbourg
- Trompenaars, F. (1993): *Handbuch Globales Managen*. Düsseldorf: Econ Verlag.