

Universität des Saarlandes

Fachrichtung Erziehungswissenschaft

Wissenschaftliche Weiterbildung



Abschlussbericht zum Projekt

Lernen zu lernen

Dr. Andrea Pieter

Dr. Christoph Paulus

Universität des Saarlandes

Philosophische Fakultät III

FR 5.1 – Erziehungswissenschaft

Im Stadtwald

66123 Saarbrücken

Telefon: 0681/302-3719

Fax: 0681/302-4373

a.pieter@mx.uni-saarland.de

Thomas Berrang, M.A.

Universität des Saarlandes

Wissenschaftliche Weiterbildung

Im Stadtwald

66123 Saarbrücken

Telefon: 0681/302-3692

Fax: 0681/302-3160

th.berrang@mx.uni-saarland.de

Inhaltsverzeichnis

1. Ziele des Projektes	3
2. Laufzeit des Projektes	5
3. Was meint Lernen zu lernen?	5
Faktoren, die das selbstbestimmte Lernen beeinflussen	5
Leistungsmotivation	5
Volition	6
Neugier	7
Lernstrategien	8
4. Voruntersuchung	12
5. Lernen mit (neuen) Medien	14
6. Didaktisches Konzept	20
Literatur	40

1. Ziele des Projektes

Die alte, bereits in der Antike propagierte Leitvorstellung vom selbstbestimmten Lernen mündiger Erwachsener hat heute, in einer sich ständig verändernden Lernumwelt, zum einen eine neue Aktualität und Bedeutung erreicht und zum anderen auch viele, neue Akzentuierungen erhalten.

So erfährt derzeit der Begriff des lebenslangen Lernens in der aktuellen bildungspolitischen Debatte sowohl auf nationaler wie auch auf internationaler Ebene eine wahre Renaissance. Die neuesten Dokumente zu diesem Thema, herausgegeben u.a. vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Europäischem Rat, Europäischer Kommission, OECD o.ä., hatten aber bereits viele Vorläufer. Bereits in den 1960er und 1970er Jahren gewann der Begriff im Rahmen der Debatte um eine „Weltbildungskrise“ an Bedeutung, wurde damals allerdings eher mit den Begriffen *Recurrent Education* oder *Education permanente* umschrieben (vgl. Kraus, 2001).

Wir befinden uns unübersehbar auf dem Weg in ein Zeitalter des Wissens. Derzeit wandeln sich die Bedingungen im Bereich der Arbeit und der Ausbildung sehr rasch. Ein Grund hierfür ist u.a. im Vormarsch der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien in alle Lebensbereiche zu sehen. Dies bedeutet zum einen, dass sich das Individuum an diese Prozesse anpassen muss, aber auch zum andern, dass sich die äußeren Bedingungen des Lernens ändern und an die individuellen Lernvoraussetzungen anpassen müssen. In den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates von Lissabon im März 2000 wird u.a. ausgeführt, dass der erfolgreiche Übergang unserer Gesellschaft in eine wissensbasierte Gesellschaft einhergehen muss mit einer Fokussierung des lebenslangen Lernens.

Die europäische Kommission und die EU-Mitgliedstaaten definieren das lebenslange Lernen als jede Lerntätigkeit, welche die zielgerichtete, stetige Verbesserung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen fördert (vgl. Europäische Kommission, 2000). Als Ziel bis 2010 sehen sie die Verwirklichung des Grundprinzips „lebenslanges Lernen“, an dem sich sämtliche Lernkontexte ausrichten. Fundament dieses Grundprinzips soll eine qualitativ hochwertige Grundbildung für alle sein, die bereits in frühesten Kindheit ansetzt. Diese Grundbildung soll das Fundament bilden, das dafür sorgt, dass alle jungen Menschen nach Abschluss ihrer Erstausbildung über die Basiskompetenzen verfügen, die eine wissensbasierte Gesellschaft erfordert. Als solche Basiskompetenzen werden hauptsächlich IT-Fertigkeiten, Fremdsprachen, Technologische Kultur, Unternehmergeist und soziale Fähigkeiten angesehen. (vgl. Europäische Kommission, 2000). Jedoch sollte vor allem „sichergestellt sein, dass die jungen Menschen „zu lernen gelernt“ haben und dass sie positive Einstellungen gegenüber dem Lernen haben (Europäische Kommission, 2000, S. 9). Als Einstieg dazu wird u.a. eine Inno-

vation in den Lehr- und Lernmethoden postuliert, die ihr Hauptaugenmerk auf die Vermittlung der Fähigkeit zu produktivem, selbstbestimmten Lernen sieht (Europäische Kommission, 2000).

Jedoch auch die Anzahl derer, die sich im Erwachsenenalter nach ihrer Erstausbildung im Rahmen von diverser Weiterbildungsmaßnahmen weiterbilden, steigt kontinuierlich an. Die Lernanlässe sind dabei durchaus verschiedener Natur. Das kann zum einen die sich immer schneller veränderte Lebens- bzw. Arbeitssituation sein, die eine Weiterbildung erforderlich macht, zum anderen können berufliche Aufstiegspläne oder Arbeitslosigkeit weitere Gründe für das Besuchen von Weiterbildungsmaßnahmen sein. Daneben gibt es aber auch noch eine Gruppe von Lernern, die bereits aus dem aktiven Berufsleben ausgeschieden ist und sich nun, wo endlich Zeit dazu ist, in Themengebieten fortbilden möchte, die sie schon immer interessiert haben bzw. die gerne andere Positionen und Argumente besser verstehen und durchschauen möchte. Vertreter beider Gruppen findet man in den Weiterbildungskursen, die von der Arbeitseinheit *Wissenschaftliche Weiterbildung* an der Universität des Saarlandes angeboten werden. Neben der primären Zielgruppe, die sich in der Verrentung, Frühverrentung bzw. einer Familienphase befinden, zeigt sich in den vergangenen Jahren, dass diese Maßnahmen nun auch verstärkt von Lernern besucht werden, die sich in der Regel noch im Beruf befinden (im Jahr 2000 waren es 46,6%) (vgl. Berrang, 2000).

Ziel dieses Projektes war es nun, im Rahmen der *Wissenschaftlichen Weiterbildung* der Universität des Saarlandes zu analysieren, inwieweit die Teilnehmer der dort angebotenen Maßnahmen über die für das lebenslange Lernen notwendigen Selbstlernstrategien verfügen und diese Strategien dann im Rahmen von Präsenz- und Onlineseminare gezielt zu fördern. Es gibt eine Vielzahl von Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Lerner zum erfolgreichen lebenslangen Lernen mitbringen muss. Wenn man diese durch den Erwerb geeigneter Strategien und Lernmethoden fördert, kann man den Lernprozess gerade für Wiedereinsteiger ins Lernen erleichtern. Ein weiterer Schwerpunkt des Projektes liegt auf dem Einsatz neuer Medien zur Vermittlung dieser Selbstlernkompetenzen. Die Klientel der Gasthörer soll dem Lernen mit neuen Medien näher gebracht werden und somit eine Selbstständigkeit, sowohl im Hinblick auf den Lernort als auch auf die Lernzeit, erhalten.

Bisher wurde das Potenzial zum erfolgreichen lebenslangen Lernen bei den Gasthörern erhoben und ausgewertet. Aufbauend auf den Ergebnissen wurde erarbeitet, wo die Schwerpunkte bei der Vermittlung der Selbstlernstrategien liegen müssen. Es wurde eine Konzeption für die Inhalte sowohl einer Präsenzveranstaltung als auch eines Online-Seminars erstellt. Darüber hinaus wurde ein geeignetes didaktisches Konzept für das Online-Seminar erarbeitet und der Seminarinhalt didaktisch aufbereitet und programmiert. Im Rahmen einer Einführungsveranstaltung wurde den Gasthörern des Sommersemesters 2003 bereits ein Einblick

in das Themengebiet der Lernstrategien und der Vorteile, die sich aus ihrem Einsatz ergeben, gegeben.

Das Präsenzseminar und die Implementation des Online-Kurses stehen noch aus.

2. Laufzeit des Projektes

Die Projektplanung ist auf insgesamt zwei Jahre ausgerichtet. Eine finanzielle Förderung durch die Kooperationsstelle Hochschule und Arbeitswelt war für 14 Monate gewährleistet (Juni 2002 – August 2003). Der größte Teil der Projektstätigkeit konnte in diesen 14 Monaten absolviert werden. Derzeit stehen noch die Einführung eines Präsenzseminars zum Themenbereich des lebenslangen, selbstbestimmten Lernens in den Kanon der Veranstaltungen der wissenschaftlichen Weiterbildung und der Einsatz des Online-Kurses zum gleichen Themengebiet aus. Dies wird im Laufe der nächsten Wochen geschehen.

3. Was meint *Lernen zu lernen*?

Lernen zu lernen meint einen metakognitiven Prozess, bei dem sich der Lerner zunehmend Wissen über seine eigenen Lern- und Denkprozesse und die Kontrollstrategien, die zu deren Steuerung notwendig sind, aneignet. Dies bedeutet, dass ein Lerner, der erfolgreich lernen will, zielorientiert über ein ausreichendes Maß an Leistungsmotivation, Volition, Neugier und (meta-)kognitive Lernstrategien verfügen sollte.

Dazu sollte er in der Lage sein, Lernbedürfnisse bzw. Lerndefizite festzustellen, Lernziele zu erkennen; das passende Lernangebot selbst auszuwählen, die Lernzeit und die Lernmedien selbst festzulegen; er muss über Lerntechniken verfügen, die er seinem Lernweg kontinuierlich anpasst und er muss letztlich in der Lage sein, seinen Lernprozess selbst zu kontrollieren, zu bewerten und mit der Zielerreichung abzuschließen (vgl. Pieter, 2004).

Faktoren, die das selbstbestimmte Lernen beeinflussen

Leistungsmotivation

Jedes selbstbestimmte Lernen ist nur dann möglich, wenn der Lerner die Motivation mitbringt, in einem gewissen Inhaltsbereich sein Wissen zu erweitern. Dies bedeutet, er muss motiviert sein, Leistung zu erbringen. Jedoch ist nicht jegliches Bemühen etwas zu schaffen oder zu erreichen auch gleichzeitig leistungsmotiviert.

Leistungsmotiviert ist Verhalten nur dann, „wenn es auf die Selbstbewertung eigener Tüchtigkeit zielt, und zwar in Auseinandersetzung mit einem Gütemaßstab, den es zu erreichen oder zu übertreffen gilt“ (Rheinberg, 1997, S. 58). Mit anderen Worten: ein Individuum will in einem bestimmten Aufgabengebiet herausfinden, ob es ein gesetztes Ziel (im Falle des selbstbestimmten Lernens ein Lernziel) erreichen kann. Rheinberg (1997) sieht das Phänomen des „Selbermachen wollens“ bei Kindern als einen Vorläufer von Leistungsmotivation.

Deci & Ryan (1985, 1991) sehen die Ausprägung der Leistungsmotivation in einem engen Zusammenhang mit der subjektiven Autonomie bzw. mit dem Grad der Selbstbestimmung. Sie konstatieren, dass die höchste Stufe selbstbestimmter Motivation, in der der Lerner frei von äußeren und inneren Zwängen agiert, erreicht ist, wenn er die Ziele und Anforderungen an eine Handlung internalisiert hat und sie in die Struktur seines individuellen Selbst ohne Widerspruch integriert (vgl. Krapp, 1993). Als Grund sehen sie das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit, nach Kompetenz und nach Autonomie. Um ein Gefühl der Selbstbestimmung zu erleben ist es nicht unbedingt notwendig, dass es sich um eine intrinsisch motivierte Lernhandlung handelt; auch ursprünglich extrinsisch motivierte Lernhandlungen können quasi zu intrinsischen werden, wenn die Handlungen voll internalisiert und integriert werden. Ryan & Deci (2000) unterscheiden vier Arten der extrinsischen Motivation: 1. externally regulated, 2. introjected regulated, 3. regulation through identification und 4. integrated regulation, wovon die beiden letztgenannten als Arten der extrinsisch motivierten Handlungen postuliert werden, die Leistungsmotivation steigern können, ähnlich, wie dies auch die intrinsisch motivierten Handlungen tun (Ryan & Deci, 2000; Ryan & Deci, 2001).

Für eine große Bedeutung von Motivation im Rahmen des selbstbestimmten Lernens sprechen auch die Untersuchungsergebnisse von Konrad (1997), der an insgesamt 191 Erstsemestern nachweisen konnte, dass Lerner, die über eine hohe intrinsische Motivation verfügen, ihr Lernen in einem höheren Ausmaß als selbstbestimmt empfinden, als dies Lerner mit einer weniger günstigen motivationalen Orientierung tun.

Tabelle 1: Regression von erlebter Selbstbestimmung und intrinsischer Motivation (Konrad, 1997, 34)

Variable	Beta	F-Wert	df1, df2
Intr. Motivation	.39	26.68**	1,165

p≤.01

Die vorangegangenen Ausführungen, sowohl theoretischer Art als auch empirisch belegt, sprechen dafür, dass gerade selbstbestimmte Lerner über ein hohes Maß an Leistungsmotivation verfügen sollten, auch dann, wenn der Lernanlass ursprünglich von außen an sie herangetragen wird.

Volition

Selbst motivierte Lerner werden in ihrem gesamten Lernprozess nicht die Leistungsmotivation auf einem hohen Level beibehalten können. Dort, wo dann die Leistungsmotivation nachlässt, müssen volitionale Prozesse in den Lernprozess eingreifen (Pieter, 2004). Die Erreichung eines Zieles ist u.a. von einem gewissen Maß an Selbstkontrolle abhängig. Dies bedeutet, dass man sich auf relevante Informationen konzentriert, störende Reize ausblendet

und inadäquate Reaktionen unterdrückt. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Verwirklichung einer Absicht oder Handlung Hindernisse im Wege stehen oder es nötig ist, Bedürfnisse zurück zu stellen oder diese mit unangenehmen Nebeneffekten verbunden sind. Alltagspsychologisch spricht man dann davon, dass ein starker Wille notwendig ist, um eine Absicht zu verwirklichen. Das Ziel der experimentellen Volitionsforschung besteht nun darin, die Annahme einer zentralen Instanz der Willenssteuerung durch Modelle der kognitiven Mechanismen und neuronalen Systeme zu ersetzen, die der willentlichen Kontrolle des Denkens und Handelns zu Grunde liegen.

Sollen volitionale Handlungen auf Dauer effektiv sein, so setzt dies eine Kooperation selbstbehauptender und selbstkontrollierender Systeme voraus. Wenn dauerhaft Ziele verfolgt werden, die Aspekten des Selbst, Bedürfnissen oder auch sozialen Bezügen entgegenstehen, fällt es zunehmend schwerer, diese Ziele nicht aufzugeben, „...da die Verfolgung selbstfremder (selbstinkompatibler) Ziele die Unterdrückung des Systems verlangt, das die umfassendsten Verbindungen zu sinnstiftenden und verhaltensbahnenden positiven Energien besitzt (d.h. des Selbst)“ (Kuhl, 2001, S. 700). Jedoch ist die Verfolgung genau solcher Ziele oft notwendig und besonders im Bereich des selbstbestimmten Lernens, in dem man alleine für sein Lernen bzw. Nichtlernen verantwortlich zeichnet, wichtig. Gerade beim selbstbestimmten Lernen ist niemand da, der einem motiviert weiterzumachen bzw. der Druck ausübt, am Ball zu bleiben. Dieses vorübergehende Hintenanstellen von eigenen Bedürfnissen umschreibt Kuhl mit dem Begriff *Selbstkontrolle* und ist gerade für einen selbstbestimmten Lerner eine wichtige Voraussetzung, seinen Lernprozess erfolgreich abzuschließen. Die durch die Kontrolle des Selbst begünstigte Verfolgung des gesetzten Ziels bezeichnet er als *Zielkonkretisierung*. Selbstregulation ist in diesem Zusammenhang die umfassende Kompetenz zur Selbststeuerung, bei der das Temperament, Emotionen, die Motivation, die Aufmerksamkeit etc. unter Berücksichtigung integrierter Selbstrepräsentationen (Fühlen, Selbstbehauptung) gesteuert wird.

Neugier

Die Lernbereitschaft vieler Menschen entsteht aus dem Motiv, Neues zu entdecken. Neugier ist eines der am frühesten einsetzenden Motivsysteme. Es wird als biologisches Grundbedürfnis neben Hunger, Durst und dem Schlafbedürfnis angesehen. Neugierverhalten kann man in fast allen Altersstufen beobachten. Bereits Kleinkinder erkunden ihre Umwelt, indem sie sich mit Objekten auseinandersetzen, die sie nicht kennen und die ihre Neugier wecken. Erwachsene hingegen treibt oft die Neugier nach Erkenntnis an und weckt so ihre Lernbereitschaft. Dabei ist es nötig, dass der Gegenstand, der die Neugier weckt, in einer engen Beziehung zu den persönlichen Werten und Überzeugungen steht (vgl. Krapp, 1994).

Piaget (1936) geht davon aus, dass das Neugiermotiv allem intelligenten Verhalten zugrunde liegt. Lerner suchen demnach Situationen auf, die sich durch Unbekanntheit, Überraschung,

Inkongruenz oder Komplexität auszeichnen. Dadurch kommt es zu einer Wissensbegier auf Seiten des Individuums, die befriedigt werden muss. Dabei wird ein Lernprozess um so eher in Gang gesetzt, je mehr der Lerngegenstand dem Lerner in seiner Grundstruktur vertraut ist, er jedoch so viel Fremdheit mit sich bringt, dass die Neugier auf Seiten des Lerners geweckt wird und der Lerner weniger ängstlich ist (Pieter, 2004).

Lernstrategien

Metakognitive Lernstrategien

Wer nicht weiß, wo er hin will, wird auch nirgends ankommen. Jeder Unternehmer prüft durch eine regelmäßige Erfolgskontrolle, ob er noch Gewinne macht und im Plan liegt. Die Ärzte eines Krankenhauses kontrollieren permanent den Gesundheitszustand ihrer Patienten und auch in den Fertigungshallen wird der reibungslose Ablauf der Produktion laufend überprüft. Ebenso sollte auch der Lernende seinen Lernfortschritt ständig kontrollieren.

Lerner benötigen strategische Kompetenzen, wenn Sie einen Lernprozess erfolgreich bewältigen wollen. Unter Lernstrategien werden in der Regel Verhaltensweisen sowie Kognitionen des Lerners gefasst, die dieser zur Beeinflussung des Enkodierungsprozesses während des Wissenserwerbs einsetzt (Weinstein & Mayer, 1986). Diese Definition sieht die Lernenden als Personen, „die Informationen aktiv verarbeiten, interpretieren und zusammenfügen und dazu eine Vielzahl verschiedener Strategien zur Selektion, Enkodierung, Speicherung sowie zum Abruf von Informationen heranziehen“ (Wild, 2000, S. 7). Mittels metakognitiver Strategien findet eine interne Erfolgskontrolle der eigenen Lernschritte statt. Der Lerner übernimmt mit Hilfe dieser Strategien Aufgaben, die im traditionellen Unterricht der Lehrer übernimmt und welche die Kontrolle seines Lernprozesses betreffen. Prinzipiell umfassen sie Strategien zur Planung und Auswahl von kognitiven Lernstrategien, zur Überwachung und Kontrolle des Verstehens und zur Regulierung des Lernprozesses.

- **Lernschritte planen:** Die Planungskomponente metakognitiver Strategien umfasst Aktivitäten zur Planung und inhaltlichen Vorbereitung konkreter Lernphasen. Dabei geht es vor allem um Fragen wie: welche Gebiete meines Lernstoffs sind für mich (ir)relevant? In welcher Reihenfolge sollte der Stoff durchgearbeitet werden, usw.
- **Überwachung und Kontrolle:** Die Überwachungskomponente umfasst Aktivitäten zur Kontrolle des eigenen Lernprozesses anhand eines gezielten Soll-Ist-Vergleichs, d.h. einem Vergleich von sich selbst gesteckten Lernzielen und erreichtem Lernfortschritt

- Regulierung des Lernprozesses: Die Regulierungskomponente der metakognitiven Lernstrategien bezieht sich auf Verhaltensänderungen, die sich aus der Selbstdiagnose von Lernschwierigkeiten ergeben.

Diese drei metakognitiven Strategien spielen beim Lernen ineinander und bilden im Idealfall einen Regelkreis:

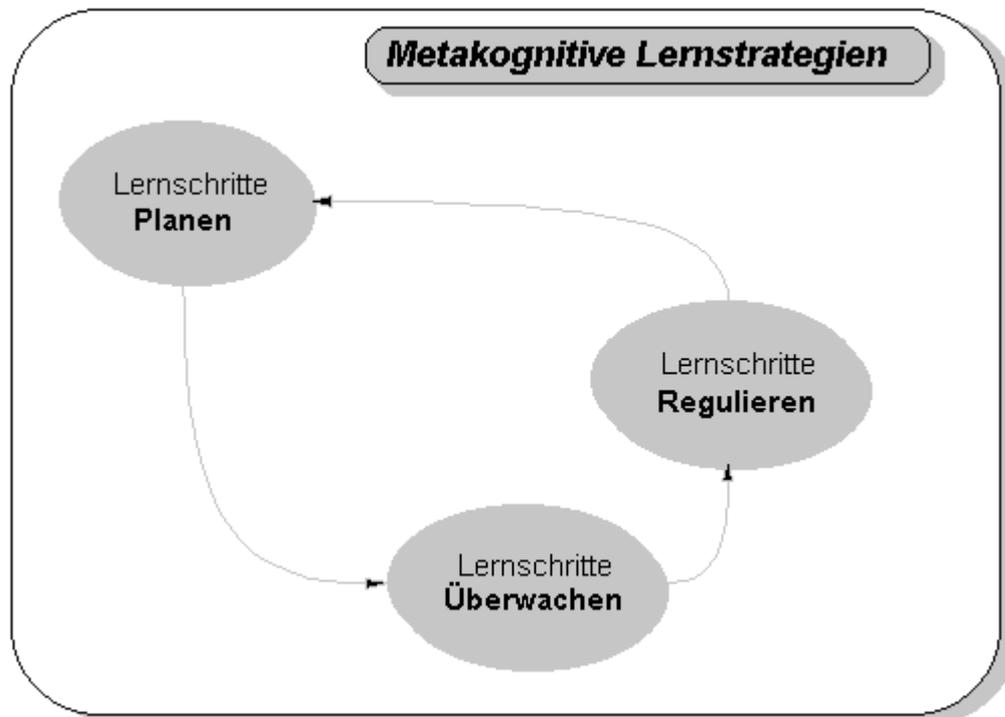


Abbildung 1: Regelkreis der Metakognitiven Lernstrategien (Universität Regensburg, Institut für Pädagogik)

Es können zwei Arten von metakognitiven Strategien unterschieden werden, die sich zum einen auf das Wissen über Gedächtnis-, Denk- und Lernprozesse beziehen (deklaratives Metawissen nach Flavell & Wellmann, 1977) oder die Fähigkeit sich des eigenen Wissens bzw. Nichtwissens zu vergewissern (exekutives Metawissen nach Brown, 1978).

Kognitive Lernstrategien

Mit Hilfe dieser Lernstrategien können neu gelernte Informationen verarbeitet, mit dem bereits vorhandenen Vorwissen verknüpft und behalten werden.

"Unter Kognitionen versteht man jene Vorgänge, durch die ein Organismus Kenntnis von seiner Umwelt erlangt. Im menschlichen Bereich sind dies besonders: Wahrnehmung, Vorstellung, Denken, Urteilen, Sprache. Durch Kognition wird Wissen erworben" (Edelmann 1995, S. 8).

Prinzipiell umfassen die kognitiven Lernstrategien solche Lernaktivitäten, die der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung dienen, d.h. sie sollen es dem Lerner ermöglichen, den Lernstoff möglichst schnell aufzunehmen und ihn möglichst lange zu behalten (speichern und reproduzieren).

Nach Wild (2000, S. 59) wird unter kognitive Lernstrategien ein „Set spezifischer kognitiver Prozeduren und diese unterstützende Verhaltensweisen gefaßt, das Personen zur Enkodierung und Speicherung neuer Wissensbestände einsetzen.“

Es können drei unterschiedliche Arten kognitiver Lernstrategien unterschieden werden (Wild, 1996, 2000; Weinstein & Mayer, 1986):

Wiederholungsstrategien (*rehearsal strategies*):

Wie einige gedächtnispsychologische Experimente (Atkinson & Shiffrin, 1962) gezeigt haben, werden neue Informationen wieder aus dem Arbeitsspeicher verdrängt, wenn sie nicht aktiv erinnert werden. Die Wiederholung der neu gelernten Informationen dient der Festigung, dem Behalten des neuen Wissens und zur Verankerung im Langzeitgedächtnis. Dies geschieht durch mehrfaches Wiederholen bzw. Einprägen des Lehrstoffes (vgl. Konrad & Traub, 1999). Zu den Wiederholungsstrategien gehören neben den bekannten Mnemotechniken auch u.a. das wiederholte Durcharbeiten des neu gelernten Stoffes bzw. der eigenen Aufzeichnungen, das Auswendiglernen von Schlüsselbegriffen o.ä. Eine Wiederholungsstrategie wendet beispielsweise derjenige an, der eine Telefonnummer immer wieder innerlich hersagt, um sie nicht zu vergessen. Brown et al. (1983) fanden heraus, dass sich durch den Einsatz von Wiederholungsstrategien mit zunehmenden Alter auch die Gedächtnisleistung verbessert.

Elaborationsstrategien:

Diese Strategien dienen der Integration des neuen Stoffes in das bisher Gelernte, indem neue Wissensinhalte mit bereits bestehenden Wissensstrukturen in Verbindung gesetzt werden. Das bedeutet, dass neu eingegangene Informationen in ein Netzwerk bereits vorhandener Informationen eingeordnet werden. Dies geschieht u.a. durch das Analogiebilden zu bereits bekannten Zusammenhängen, Verknüpfungen mit Alltagsbeispielen oder mit verwandten Fächern, Fragen stellen zu dem neuen Lehrstoff oder Zusammenfassen des neu Gelernten in eigenen Worten (vgl. Konrad & Traub, 1999; Wild 2000). Eine weitere Möglichkeit ist die kritische Überprüfung von Argumentationen und Modellen unter zu Hilfenahme des eigenen Vorwissens, der logischen Nachvollziehbarkeit und Stimmigkeit sowie der vorgebrachten Belege.

Organisationsstrategien:

Darunter fallen Lernaktivitäten, die helfen, die eingegangenen Informationen in eine bessere Struktur zu bringen (das Markieren von Textstellen, Anfertigen von Diagrammen, Tabellen, Merklisten o.ä.). Organisationsstrategien helfen u.a. beim Aufbau eines Netzwerkes von Beziehungen zwischen den gelernten Informationen. Typische Formen der Stofforganisation sind beispielsweise das Identifizieren der wichtigsten Fakten und Argumentationslinien oder das Erstellen von Zusammenfassungen und Gliederungen. Nach Mandl & Friedrich (1992, S. 12) werden beim Einsatz von Organisationsstrategien Detailinformationen „zu größeren Sinneinheiten zusammengefasst und gruppiert“, wodurch sie „kognitiv leichter handhabbar“ werden.

Diese Faktoren schließen sich gegenseitig nicht aus, sondern können und sollen im Lernprozess kombiniert werden.

Während Elaborationstrategien zu den tiefenorientierten Lernstrategien gezählt werden, handelt es sich bei Wiederholungsstrategien um oberflächenorientierte Lernstrategien, da hier kein tieferes Verständnis angestrebt oder realisiert wird. Wiederholungsstrategien sind vornehmlich in Lernsituationen funktional, die von Prüfungsvorbereitungen gekennzeichnet sind und bei denen die Lernenden kein besonderes inhaltliches Interesse für die zu lernenden Wissensbestände aufbringen müssen.

Organisationsstrategien weisen eine Mittelstellung zwischen Elaborations- bzw. prüfenden Strategien und Wiederholungsstrategien auf: Sie können einerseits dazu dienen, unübersichtliche Strukturen durch Aufgliederung in wichtige Teilkomponenten besser zu verstehen; sie können aber auch dazu dienen, "verdaubare Häppchen" für das spätere Auswendiglernen vor konkreten Prüfungen vorzubereiten (Wild & Klein-Allermann, 1995).

Nach Wild (2000) ist der Begriff der Lernstrategien von dem der Lernstile bzw. der kognitiven Stile abzugrenzen. Letztere bezeichnen relativ stabile kognitive und affektive Verhaltensweisen, welche die Wahrnehmung der Lernumwelt durch den Lernenden und seine Reaktion darauf widerspiegeln.

Ein Lerner kann nur dann erfolgreich lernen, wenn er versteht, wie sein Lernprozess abläuft und wie Lernen funktioniert und darüber hinaus über Strategien verfügt, die ihm das Lernen erleichtern. Gerade die Vermittlung von Lernstrategien ist ein Bereich, der vielen Methodentrainings in Schulen zu Grunde liegt. So konnten beispielsweise Leutner & Leopold (2003) nachweisen, dass im Rahmen von selbstreguliertem Lernen die Vermittlung von Wissen über einzelne Lernstrategien und das Training des Einsatzes der Lernstrategien von hohem Nutzen sind.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass ein Lerner, der erfolgreich selbstbestimmt lernen will, zielorientiert über ein ausreichendes Maß an Motivation, Volition, Neugier und metakognitiven und kognitiven Lernstrategien verfügen sollte. Dazu sollte er in der Lage sein, Lernbedürfnisse bzw. Lernnotwendigkeiten festzustellen, Lernziele zu erkennen, das passende Lernangebot selbst auszuwählen, die Lernzeit und die Lernmedien selbst festzulegen; er muss über Lerntechniken verfügen, die er seinem Lernweg kontinuierlich anpasst und er muss letztlich in der Lage sein, seinen Lernprozess selbst zu kontrollieren, zu bewerten und mit der Zielerreichung abzuschließen (vgl. Pieter, 2004).

4. Voruntersuchung

Vor der Entwicklung eines geeigneten Online-Seminars zum selbstbestimmten Lernen wurde im Rahmen einer Voruntersuchung ermittelt, inwieweit Gasthörer der *Wissenschaftlichen Weiterbildung* über die zum selbstbestimmten Lernen notwendigen Strategien verfügen. Auf diesen Ergebnissen aufbauend wurden dann die Schwerpunkte bei der Planung des Seminars gelegt.

Insgesamt nahmen an der Untersuchung 35 Teilnehmer des Gasthörerstudiums teil. Die Versuchspersonen waren im Mittel 49.42 Jahre alt (Minimum: 23 Jahre; Maximum: 83 Jahre). Die Geschlechterverteilung belief sich auf 42% Männer und 48% Frauen.

Zur Erhebung des Potenzials zum selbstbestimmten Lernen wurde das *Multidimensionalen Lernprofil* (Paulus, 1999) zugrunde gelegt. Es handelt sich dabei um ein Diagnoseinstrument zur Feststellung der Lernfähigkeit von Personen, d.h. es ermöglicht, bestimmte lernspezifische Stärken und Schwächen beim Menschen zu erkennen und diese gegebenenfalls zu optimieren bzw. zu minimieren. Die resultierenden Testwerte können anhand vorgegebener Auswertungstabellen in Z-Normen ($100 + 10 \cdot z$) umgewandelt werden, so dass Ergebnisse im Bereich zwischen 90 und 110 als „normal“ angegeben werden können. Die ursprüngliche Intention des Tests lag in der Diagnose von Lernschwächen. Mit Hilfe dieses Test können die im vorigen Kapitel dargestellten Faktoren erhoben werden.

Die Versuchspersonen erreichten die folgenden Ergebnisse:

Tabelle 2: Ergebnisse der Voruntersuchung (Pieter, 2004)

Faktor	N	Min.	Max.	M	SD
Volition	35	84	115	100.60	8.12
Kognitive Lernstrategien	35	86	123	100.51	8.77
Metakognitive Lernstrategien	35	87	110	101.10	5.94
Ressourcen	35	73	122	98.94	10.40
Hoffnung auf Erfolg	35	74	116	100.62	9.11
Furcht vor Misserfolg	35	84	126	100.97	11.23

Die Ergebnisse über alle Faktoren hinweg liegen in einem mittleren Bereich. Dies bedeutet, dass in allen Bereichen, die für das selbstbestimmte Lernen immanent sind, noch Förderbedarf bei der Klientel der Gasthörer besteht.

Folgerungen für die Entwicklung eines lernerorientierten Online-Seminars:

Im Rahmen des Seminars können keine Schwerpunkte gelegt werden. Es müssen alle wichtigen Faktoren sowohl auf theoretischer Ebene behandelt als auch auf praktischer Ebene veranschaulicht werden.

Somit ergeben sich die folgenden inhaltlichen Schwerpunkte des Seminars:

- Lernen: eine allgemeine Einführung, was unter Lernen zu verstehen ist
- Lerntypen: eine Klassifikation der unterschiedlichen Lerntypen mit der Möglichkeit für den Lerner, seinen eigenen Lerntyp zu bestimmen
- Metakognitive Lernstrategien
- Kognitive Lernstrategien
- Lerntechniken
- Neugier
- Volition
- Motivation

5. Lernen mit (neuen) Medien

„Die neuen Medien sind erstens innovative Mittel der Anregung und Unterstützung von Lehr-Lernprozessen im Unterricht und haben damit Tool-charakter; sie geben zweitens Anlass zur Entwicklung und Anwendung neuer Lern-, Arbeits- und Kommunikationsformen im Unterricht [...] Drittens fungieren neue Medien als Gegenstand von unterrichtlichen Aktivitäten und Reflexionen und erfordern somit zeitgemäße Fortführungen bisheriger Versuche der Förderung von Medienkompetenz [...]“. (Mandl et al. 1998, S. 19).

Mandl spricht hier von einer Unterstützung neuer Medien in unterrichtlichen Prozessen, diese Funktionen neuer Medien kann man aber auch auf allgemeines Lernen erwachsener übertragen.

Ein wichtiger Begriff in der Betrachtung von Medien unter pädagogischer Sicht ist der der Lernumgebung. Lernen umfasst innere und äußere Bedingungen. Der Begriff Lernumgebung soll dabei die äußeren Bedingungen beschreiben (Strittmatter & Dörr, 2002). Dabei haben Lernumgebungen folgende Eigenschaften (vgl. Seel & Dörr, 1997, zitiert nach Strittmatter & Dörr, 2002):

- Motivation durch Provokation von Erwartungen, um Lernen zu initiieren
- Erleichterung der Lernprozesse durch methodische Aufbereitung des Stoffes und besondere
- Lehrmaßnahmen
- Erteilen von Feedback über den jeweiligen Lernerfolg
- Unterstützung selbstgesteuerten Lernens
- Unterstützung von kooperativen Prozessen, die zur Entwicklung der Kooperationsfähigkeit beitragen

Um den situationsbezogenen Blickwinkel mit einzubeziehen, sollen nach Jonassen (1993) Lernumgebungen weiterhin:

- Konfrontation mit authentischen Lernaufgaben
- Identifizieren, Definieren und Problemlösen erleichtern
- Konstruktion von Wissen in den Mittelpunkt stellen, nicht Reproduktion
- Darbietung verschiedener Perspektiven von einem Thema zur Förderung der kognitiven
- Flexibilität
- Raum für alternative Problemlösungen und Individualität schaffen

Der Einsatz neuer Medien kann sehr unterschiedlich sein. Strittmatter & Dörr (2002) teilen den Medieneinsatz ein in Werkzeug zum selbstgesteuerten Lernen, Produktionswerkzeug und Kommunikationswerkzeug :

- Werkzeug zum selbstgesteuerten Lernen

Lernende können mit geeigneter Software selbstbestimmt gemäß ihren Interessen lernen. Dennoch brauchen Lernende in diesem Prozess Unterstützung, damit sie sich nicht in der Menge von Informationen verlieren.

- Produktionswerkzeug

Neue Medien können des Weiteren dazu eingesetzt werden, indem sie Lernende unterstützen, eigene Erfahrungen in verschiedenen Symbolsystemen und Formen darzustellen und an andere weiterzugeben. Dazu gehören nach Dörr virtuelle und teilvirtuelle Hochschulveranstaltungen, in denen Studenten Arbeiten erstellen und ablegen können, so dass die Arbeiten für andere zugänglich sind.

- Kommunikationswerkzeug

Durch Internetverbindungen können Lerner untereinander bzw. mit Fachgrößen außerhalb kommunizieren. Didaktisch integriert können so Gespräche mit ausländischen Lernenden initiiert werden und Kontakte zu anderen Lerngruppen aufrechterhalten werden.

Mit Hilfe des Einsatzes von Medien im Unterricht wird heute versucht, eine Modellierung der Lernprozesse vorzunehmen (Mandl, Gruber, & Renkl (1991). Es wird versucht, komplexe mentale Modelle des Schülers aufbauen und evaluieren zu können. Dazu ist es sinnvoll, den Lerner aktiv lernen zu lassen, ihn konstruktivistisch agieren und so expertennahe Kompetenz gewinnen zu lassen (*situated learning*; Brown, Collins & Duguid, 1989; Mandl, Prenzel & Gräsel, 1991). Erst dann wird es denkbar, Prozesse des Selbstlernens bzw. des autodidaktischen Lernens (Prenzel, 1990) computergesteuert zu realisieren. Es lassen sich einige didaktische Funktionen ableiten, die der Computer im Unterricht übernehmen kann (Weidenmann & Krapp, 1989). Neben der traditionellen *Vermittlung von Begriffs- und Faktenwissen*, die bereits Aufgabe von Lehrmaschinen in den 20er Jahren war (z.B. Pressey, 1926/1965) wird nun das Erlernen *prozeduraler Fertigkeiten* gefordert. Parallel erlaubt es der Computer, Simulationen zur Erschließung oder Veranschaulichung komplexer Systeme durchzuführen, die nicht real in den Unterricht einbezogen werden können.

Lernen mit neuen Medien, vor allem mit dem Computer (Online-Lernen) dient mehreren Zielen (nach Döring, 2002):

1. Ökonomisches Ziel → Kosteneinsparung

In Präsenzveranstaltungen können von einem Lehrer oder Tutor relativ wenig Lernende betreut werden. Darüber hinaus müssen sie zur gleichen Zeit am gleichen Ort bleiben. Vor allem in der betrieblichen Weiterbildung bedeutet dies Arbeitsausfall und damit verbundene

Kosten. Auch in traditionellen Fernlehrgängen bedeutet es Arbeit und Kosten, Skripte, Videomaterial u.ä. zu versenden. Beim Online-Lernen dagegen können sich diese Kostenpunkte reduzieren lassen durch die Orts- und Zeitflexibilität der Lerner und das häufige Zugreifen auf einen einmal erstellten Kurs.

2. Politisches Ziel → Bildung für alle

Präsenzunterricht bedeutet, dass er zwangsläufig bestimmte Gesellschaftsgruppen (Alter, Geschlecht, Wohnort, Beruf, Familiensituation, etc.) ausschließt. Durch Online-Lernen ließen sich via „open learning“ vermehrt Gruppen erreichen, wobei dieser Punkt mit einer gewissen Skepsis zu betrachten ist, da es immer noch Gesellschaftsgruppen gibt, die sich zwecks mangelnden Einkommens keinen PC oder Internetzugang verschaffen können. Und selbst bei einem Zugriff auf das Internet ist in manchen Fällen nur geringe Medienkompetenz vorhanden, so dass diese Gruppen auch aus dem Raster fallen. Das gleiche gilt übrigens für die immer mehr werdende Struktur älterer Menschen, die meist geringe bis gar keine Medienkompetenz besitzen. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, sich dieser medienfernen Nutzergruppe mit speziell didaktisch aufbereiteten Lernprogrammen zu widmen.

3. Didaktisches Ziel → effizienteres Lernen

Aus didaktischer Sicht wird eine Verbesserung des Lernens angestrebt, indem das Medium nicht nur Distributionscharakter hat, sondern auch als Denkwerkzeug gebraucht werden kann. Mediennutzung kann Gelegenheit geben zu charakteristischen Reflexions-, Rezeptions-, Produktions-, Kommunikations- und Kollaborationsprozessen, die in Offline - Lernumgebungen nicht zu realisieren sind.

4. Inhaltliches Ziel → Erwerb von Medienkompetenz

Ferner steht beim Lernen mit dem Computer auch die Förderung von Medienkompetenz auf Lernendenseite im Vordergrund (Aufenanger, 1999, Baacke 1996).

Dabei steht bei der Entwicklung von Medienkompetenz vor allem in der Weiter- und Erwachsenenbildung nicht mehr nur die Vermittlung von Faktenwissen (z.B. über den Computer als Maschine) im Vordergrund, sondern es geht vielmehr um „die Befähigung zum adäquaten Erwerb von Wissen und Anwendung von Verweisungswissen“ (Arnold, 1991, S. 70).

Im Fokus vor allem bei erwachsenen Lernern steht die Erschließungskompetenz (Tietgens, 1989), „die Fähigkeit einer autonomen, sach- und situationsadäquaten Erschließung von Fertigkeiten und Wissensbeständen“ (Dewe & Sander, 1996, S. 12).

Mit Online-Angeboten, die sich speziell an Erwachsene wenden, steht vor allem diese Erschließungskompetenz neuer Medien im Vordergrund. Das heißt, Erwachsene lernen in diesen Kursen nicht nur das Lernen, sondern implizit lernen sie auch den Umgang mit einem PC und dem Internet. Online-Lernen verbessert nicht nur technische Fähigkeiten, sondern

auch soziale Fertigkeiten (hinsichtlich interkultureller Kommunikation etc.) und sensibilisiert darüber hinaus für medienbezogene Fragen und Problemstellungen.

Vorteile des Online- Lernens sind dabei folgende (Mittrach, 1999, Thissen, 1997):

- Ort und Zeitpunkt des Lernens können frei gewählt werden
- Es kommt zu einer Individualisierung des Lernens, so dass Lernziele und Lernschritte durch den Nutzer bestimmt werden können
- Interdisziplinarität und Internationalität können durch den globalen Charakter des Internet leichter gewährleistet werden
- Multimediale Aufbereitung und Verbreitung von Lerninhalten, Möglichkeit der Darstellung mittels Simulationen und Animationen zur besseren Veranschaulichung
- Schnellerer und leichter Zugriff auf Informationen in Datenbanken
- Schnellere Publizierung und Verbreitung von Wissen
- Neue Formen der Kooperation zwischen Lehrenden und Lernenden und zwischen Lernenden untereinander.

Natürlich entstehen ebenso Nachteile, auf die an dieser Stelle nur kurz eingegangen werden soll:

- Mangelnde Qualität der sozialen Austauschmöglichkeiten via Computer
- Anonymisierung von Bildungseinrichtungen
- Kosten der Datenübertragung
- Meist hohe Anforderungen an Technikausstattung auf Seiten der Lernenden
- Mangelnde Nutzungskompetenz auf Seiten der Lernenden
- Didaktisch minderwertig Angebote

Mediale Anwendungen, die sich unter mediendidaktischen Gesichtspunkten als sinnvoll erwiesen haben, zeichnen sich durch folgende Elemente aus (Kerres, 2000):

- Die Lernprozesse basieren in starkem Maße auf der Eigenaktivität der Lernenden. Lernende sollen auf ihrem Weg durch das Lernprogramm zwar unterstützt werden, jedoch sollte ihnen nicht die Freiheit einer selbstbestimmten Navigation genommen werden.
- Medien sollen so aufbereitet werden, dass sie dem Lernenden ein Eintauchen in die Materie erleichtern. Die Beschäftigung mit dem Medium soll aus dem Lernstoff heraus motivieren. Dies kann man dadurch erreichen, dass man z.B. Anker zur realen Welt setzt.

Weiterhin muss ein virtuelles Lernprogramm nach Dichanz & Ernst (2001) folgende Komponenten enthalten:

- Es muss dem Lerner die Möglichkeit bieten, sich durch selbstbezogene Leistungstests im Lernsystem selber platzieren zu können.
- Es muss im Ziel, Aufbau, Lehrmethode und Leistungsüberprüfung Variationen für verschiedene Lerner anbieten
- Dem Lerner immer wieder im Lernprozess Zwischentableaus anbieten, die ihm helfen, seinen aktuellen Platz im Lernprogramm zu finden und neue Lernschritte strategisch auszurichten.

Das Lernprogramm muss davon ausgehen, dass Lernbiographien einzelner Lerner meistens einflussreicher sind als die elektronischen Möglichkeiten der Lernsteuerung. Weiterhin läuft die Entwicklung und Lernsteuerung bei Erwachsenen weitgehend selbstgesteuert.

Lehr-Lerntheoretische Grundlagen Neuer Medien

Lernsoftware unterscheidet sich vor allem in den didaktischen Modellen, die zugrunde gelegt werden. Dabei kann man drei verschiedene Richtungen unterscheiden:

- Behavioristische Grundorientierungen
- Kognitive Grundorientierungen
- Konstruktivistische Grundorientierungen.

Die behavioristisch orientierte Lernsoftware ist von dem Gedanken bestimmt, dass sich das Verhalten eines Lerners durch äußere Hinweisreize und Verstärkung steuern lässt. Lernen wird als konditionierter Reflex angesehen, der vor allem durch Adaption erworben wird. Dabei ist der Behaviorismus nicht an bewussten kognitiven Steuerungsprozessen interessiert, sondern vor allem an der Verhaltenssteuerung des Individuums (Baumgartner & Payr, 1999). Der Lernende selbst wird dabei als "Black Box" betrachtet. Den internen Prozessen, die zum Lernen führen, wird keine Aufmerksamkeit geschenkt. Stattdessen geht man davon aus, dass Lernen im wesentlichen durch Belohnung und Bestrafung gesteuert werden kann. Bei komplexeren Inhalten und Aufgaben werden diese in kleine Lernschritte zerlegt und in eine - nach Auffassung des Lehrenden optimale - Reihenfolge gebracht.

Lernziele werden dadurch erreicht, dass dem Lerner ein Hinweisreiz präsentiert wird, der in ihm eine Reaktion bzw. eine Lernhandlung auslöst, das bei richtiger Antwort verstärkt wird (Tulodziecki, 2000). Diese Theorie wird vor allem bei Übungsprogrammen wie Vokabeltrainern u.ä. umgesetzt.

Kognitivistisch orientierte Lernsoftware unterscheidet sich von behavioristisch orientierter Lernsoftware vor allen Dingen darin, dass sie den Lerner als Individuum in den Mittelpunkt

stellt. Der Lerner verarbeitet äußere Reize aktiv und selbstständig. Der Prozess des menschlichen Denkens wird mit einem Informationsverarbeitungsprozess gleichgesetzt (Bild des Gehirns als Computer). Die Art des Lernens, die beim Kognitivismus im Mittelpunkt steht, ist das Problemlösen: Es geht nicht mehr darum, auf gewisse Stimuli die richtige Antwort zu finden, sondern es soll vielmehr eine Methode oder ein Verfahren gefunden werden, deren Anwendung dann erst die richtige Antwort ergibt.

Der Konstruktivismus hingegen lehnt die Gültigkeit einer sog. objektiven Realität ab. Lernen wird im konstruktivistischen Sinne als ein aktiver Prozess gesehen, in dem der Lerner sein Wissen in Bezug zu früheren Erfahrungen oder eigenem Wissen selbst konstruiert. Lernen ist ein = aktiver Prozess, bei dem Menschen Wissen in Beziehung zu ihren Erfahrungen in komplexen realen Lebenssituationen konstruieren. Im Gegensatz zum Behaviorismus werden in konstruktivistischen Ansätze interne Verstehensprozesse des Individuums berücksichtigt. Im Gegensatz zum Kognitivismus werden Wechselwirkung zwischen externer Präsentation und internem Verarbeitungsprozess abgelehnt und es steht nicht das Lösen bereits präsentierter Probleme im Vordergrund, sondern das eigenständige Generieren von Problemen.

Folgende Grundannahmen kann man gegenüberstellen (Mandl, 1999):

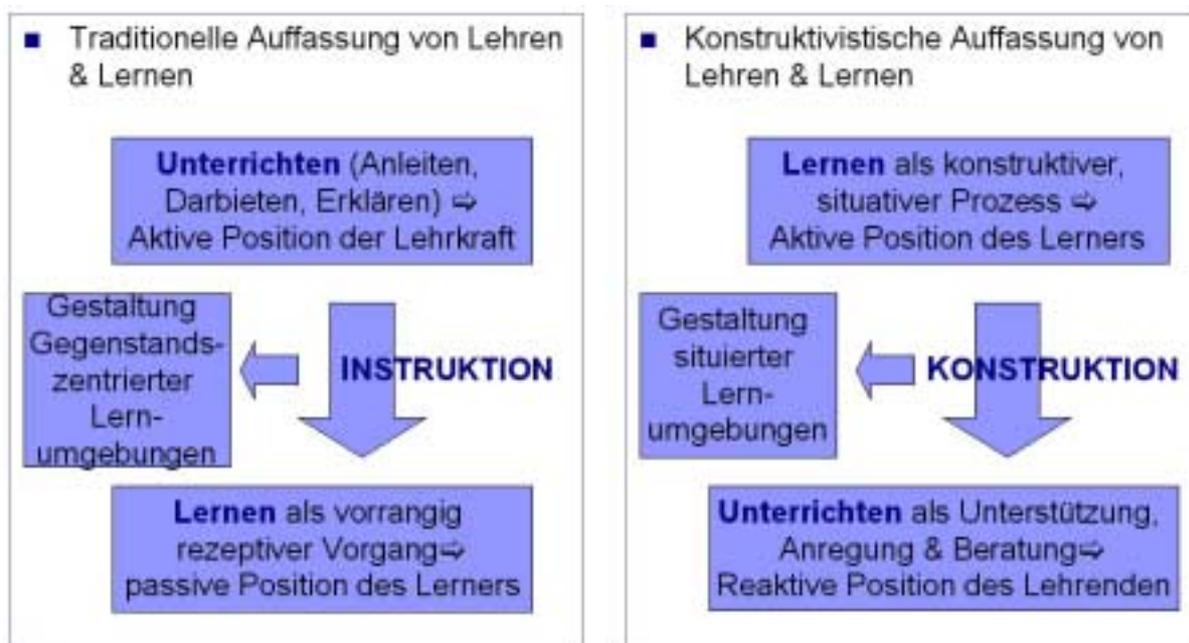


Abbildung 2: Gegenüberstellung traditioneller und konstruktivistischer Lehr-Lerntheorie

Tabelle 3: Lernparadigmen (entnommen Baumgartner & Payr, 1999, S. 110)

Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Gehirn ist ein	passiver Behälter	informationsverarbeitendes Gerät	informationell geschlossenes System
Wissen wird	abgelagert	verarbeitet	konstruiert
Wissen ist	eine korrekte Input-Output-Relation	ein adäquater interner Verarbeitungsprozess	mit einer Situation operieren zu können
Lernziele	richtige Antworten	richtige Methoden zur Antwortfindung	komplexe Problembewältigung
Paradigma	Stimulus-Response	Problemlösung	Konstruktion

Beiden Kursteilen liegt ein konstruktivistische Paradigma zugrunde, da es für die Klientel wichtig ist, komplexe (Lern-)probleme bewältigen zu können, mit einer Situation operieren zu können. Sie sollen sich selbstbestimmt nicht nur theoretische Kenntnisse aneignen, sondern im Vordergrund des Wissenserwerb steht die aktive Auseinandersetzung und spätere Anwendung von Lernstrategien.

6. Didaktisches Konzept

Angepasst an die Lerner Klientel, die mitunter dem Lernen schon entfremdet sein kann, wird der Kurs in zwei Teilen umgesetzt. Der erste Teil umfasst die theoretischen Grundlagen des selbstbestimmten Lernens und der zweite Teil ist eine praktische Umsetzung eben dieser theoretischen Grundlagen im Rahmen eines videobasierten Seminars.

Ausgangspunkt für die Entwicklung nach den Theorien des Cognitive Apprenticeship und Anchored Instruction ist die Tatsache, dass bei vielen Seminarthemen Lerner sich theoretisches Wissen aneignen, aber es meist an der praktischen Umsetzung mangelt. Diese Misere versuchen beide Theorien zu beseitigen. Der Lerner soll dabei kein träges Wissen anhäufen, sondern problembasierte Lösungsansätze vermittelt bekommen, die er anwenden kann. Träges Wissen wird dabei definiert als Wissen, was im Individuum zwar vorhanden ist, aber nur abgerufen wird, wenn explizit danach gefragt wird oder wenn es in eine der Lernsituation ähnliche Situation kommt (Lang, 2002, S. 5). Um dieses zu verhindern, sind verschiedene Instruktionsansätze entwickelt worden, wobei einer davon der Cognitive Apprenticeship ist. Es ist nahe liegend, bei einem Seminar über Techniken des Selbstbestimmten Lernens Unterrichtungsverfahren zu verwenden, die die Selbsttätigkeit des Lerners fördern und ihn so zum Selbstbestimmten Lernen anregen sollen.

Erster Teil des Kurses – Theorie

Der erste Teil des Online-Seminars „Selbstbestimmtes Lernen“ ist mediendidaktisch gemäß der *Rahmentheorie für Lehr-Lernprozesse* nach Klauer (1985) und dem *Cognitive Apprenticeship-Modell* nach Brown, Collins & Duguid (1989) konzipiert.

Rahmentheorie nach Klauer

Klauer formuliert sechs Lehrfunktionen, die erfüllt sein müssen, damit Lernen wirksam ist:

1. Motivation bzw. Motivierung

Beim Lerner muss ein Minimum an Motivation vorhanden sein, damit Lernprozesse einsetzen und stattfinden können.

2. Informationsvermittlung

Ohne Information kann nichts gelernt werden. Hierbei ist es wichtig, dass beim Lerner die Aufmerksamkeit gelenkt und gesteuert wird und seine kognitiven Strukturen aktiviert werden. Er muss dazu angeregt werden, den neu hinzukommenden Stoff in Beziehung mit seinem bisherigen Wissen zu setzen und Wissensnetzwerke zu bilden.

3. Sichern des Verstehens und Verarbeitens von Informationen

Das Sichern des Verstehens und Verarbeitens ist wichtig, damit die Informationen später zum Abruf bereitstehen. Für nachhaltige positive Lerneffekte ist es bedeutsam, dass Lernende metakognitive Strategien anwenden bzw. zu deren Anwendung angeleitet werden. Nur so können Lernfortschritte diagnostiziert werden.

4. Sicherung des Behaltens und Erinnerns

Hierbei spielen der Inhalt, das Ausmaß und die Zusammenstellung von Übungsaufgaben eine große Rolle. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass sich beim Lerner ein Netzwerk von Informationen ausgebildet hat, das nun gesichert wird.

5. Sicherung des Wissenstransfers

Wissenstransfer muss explizit und systematisch vorbereitet und gesichert werden (Mandl, Prenzel & Gräsel, 1991).

6. Regulation und Anleitung

Um alle Lehrfunktionen realisieren zu können, müssen diese durch den Lehrer reguliert und angeleitet werden. Im Rahmen von selbstgesteuerten Lernprozessen kann diese Regulation und Anleitung auch vom Lernenden selbst übernommen werden.

Cognitive Apprenticeship

Der Cognitive-Apprenticeship-Ansatz zielt darauf ab, die Fähigkeit von Lernenden zu verbessern, fallbasiert Probleme zu lösen und darüber hinaus die metakognitive Kompetenz des Lerners zu steigern (Seel, 2002). Eine Anwendung dieses Ansatzes liegt auf der Hand. In dem Online-Kurs sollen Lernende heuristisches Wissen, Kontrollstrategien und Lernstrategien erwerben. Dies sind Lerninhalte, die den Inhalten des Cognitive Apprenticeship eigen sind.

Der Cognitive-Apprenticeship-Ansatz (Collins, Brown & Newmann, 1989) postuliert die Berücksichtigung verschiedener Grade und Qualitäten der äußeren Handlung mit in die Gestaltung von Lernumgebungen (Issing, Klimsa, 2002).

Man geht davon aus, dass es verschiedene Grade der äußeren Handlungsanleitung gibt. Hierbei wird das aus der handwerklichen Lehre kommende Verhältnis Meister – Lehrling auf den kognitiven Bereich übertragen. Dieses Prinzip meint, dass nach einer anfänglichen starken Unterstützung durch einen Tutor dieser nach und nach zurückgenommen wird, bis der Novize in der Lage ist, das Problem allein und selbstbestimmt zu lösen.

Ziel ist es, Lernumgebungen zu schaffen, die es den Lernenden ermöglichen, Problemlösestrategien von den Experten zu übernehmen und strategisch auf Anwendungsumgebungen umzusetzen. Dabei geht es aber nicht nur um spezielle Lernziele, sondern Ziel des Ansatzes ist es, auch allgemeine Fähigkeiten und Fertigkeiten zu lehren. Von daher ist es sinnvoll, die Probleme in authentischen Situationen der alltäglichen Praxis zu stellen (Issing, Klimsa 2001, S. 145).

Ziel ist es des Weiteren auch, die Fähigkeit des Lernenden zu verbessern, fallbasierte Probleme zu lösen und dabei metakognitive Kompetenz zu erlangen (Seel, 2000, S. 362).

Eine Lernumgebung beinhaltet vier Dimensionen: Inhalte, Methoden, Sequenzierung und der soziokultureller Kontext.

Inhalte

Die Dimension umfasst die Bereiche

- bereichsspezifisches Wissen
- heuristisches Wissen
- Kontrollstrategien
- Lernstrategien.
-

In diesem Gebiet geht es darum, dass die Lerner (meta)kognitive Strategien erwerben, mit Hilfe derer sie den Lernstoff besser aufnehmen und verarbeiten können. An erster Stelle wird Fachwissen genannt, weil es das Wissen ist, das am ehesten vor allem anderen (z.B. in der

Schule, Universität, am Arbeitsplatz) vermittelt werden soll. Doch beschränkt man sich in diesem Ansatz nicht allein auf das fachliche Wissen, sondern durchaus auch auf Lernstrategien, wie Eselsbrücken oder Mnemotechniken, um besser Lernen zu können, heuristisches Wissen (wissen, wie man eine Sache macht) und Kontrollstrategien, um sich über den Lernerfolg ein Bild zu machen und so eigenverantwortlich lernen zu können.

Methoden

Hierzu gehören die Teilgebiete:

- Modeling
- Coaching
- Scaffolding
- Fading
- Articulation
- Reflection
- Exploration
-

Die ersten drei Merkmale leiten Collins et al. aus der Mathematikdidaktik Schoenfelds (1985) ab. Dessen zentrale Annahme lautete, dass die Kompetenz der Lösung mathematischer Probleme verbessert werden kann, wenn man nachvollziehen kann, wie Experten das Problem lösen. (Seel, 2000, S. 363).

Bei modeling macht der Lehrende sein Vorgehen erst einmal vor und erläutert sein Vorgehen, damit der Novize die intern im Experten laufenden Prozesse beobachten kann. So kann sich der Lernende ein Bild davon machen, wie Experten ein Problem zu lösen zu versuchen. Die Lernenden sollen auf dieser Basis ein „eigenes konzeptuelles Modell der erforderlichen Schritte und Prozesse“ (Niegemann, 2001, S. 52) anfertigen, um am Ende die Handlung selbst auszuführen.

In der Coachingphase, der Trainingsphase beschäftigt sich der Lernende nach der Modellierung selbst mit einem Problem, wird dabei aber vom Lehrer betreut und bei Bedarf unterstützt. Der Experte (Lehrende) beobachtet den Lernenden beim Nachvollziehen des Problems, leistet Hilfe, gibt Rückmeldungen oder unterstützende Hinweise.

Scaffolding und Fading meint eine Unterstützung und allmähliche Ausblendung. Hierbei werden dem Lernen zuerst weitere Hilfestellungen angeboten, um ihm beim Aufbau eines „problemlösungsrelevanten Handlungsgerüsts“ (Seel, 2000, S. 363) behilflich zu sein. Hier kommt es zu einer Kooperation zwischen Lehrer und Schüler, die dem Schüler so viel Selbstständigkeit zukommen lässt, wie möglich ist. Mit zunehmender Kompetenz, ein Problem zu lösen, werden dann die Hilfestellungen ausgeblendet (fading).

Articulation sehen Collins et al. eine Art „Selbstverbalisierung“. Der Lerner soll bei jedem Schritt zur Lösung des Problems seine Gedanken laut kundtun (in der Wissenschaft auch bekannt als „Lautes Denken“), um so nachvollziehbar zu machen, ob er die Problemlösung auch wirklich verstanden hat. Dazu können aber auch gezielte Fragen dienen oder die Aufforderung, manche Dinge neu zu definieren (Niegemann, 2001, S. 53) oder den Sachverhalt in eigenen Worten darzustellen.

Im nächsten Schritt soll die Problemlösung des Novizen mit der des Experten abgeglichen werden.

Das Ausblenden der Unterstützung durch den Experten endet schließlich damit, dass der Lernende zum aktiven Explorieren angeregt wird und somit selbstständig Probleme lösen kann (Reinmann-Rothmeier, Mandl, 2001, S. 620).

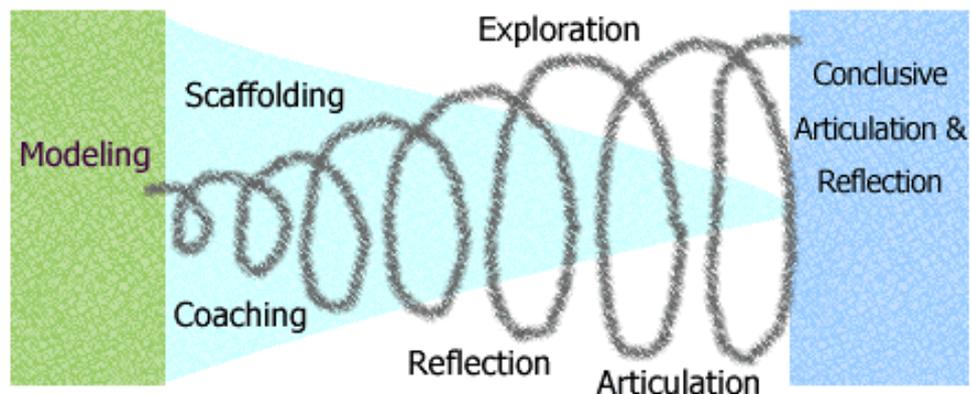


Abbildung 3: Übersicht der einzelnen Schritte des Bereichs Inhalt (Quelle: <http://itstudio.coe.uga.edu/ebook/images/Image9.gif>)

Man sieht an diesem Modell deutlich, dass der Radius der Spirale immer größer wird, d.h. die Selbststeuerung des Lerners wird immer größer, bis er am Ende das Problem völlig eigenständig lösen kann und es so gelernt hat, dieses Problem eigenständig zu lösen und zu bearbeiten.

Da aber die einzelnen Ebenen in der Praxis nicht trennscharf voneinander abzugrenzen sind, haben Brown, Collin & Duguid (1989) das Modell des Cognitive Apprenticeship im Bereich Methoden auf drei Methoden zusammengefasst:

- Modeling
- Coaching
- Exploration.

Diese Zusammenfassung haben wir den Übungsaufgaben des Kurses zugrundegelegt (siehe **Seite XY**).

Sequenzierung

Bei der Sequenzierung kann man folgende Merkmale unterscheiden:

- Increasing complexity - Zunehmende Komplexität
- Increasing diversity - Zunehmende Vielfalt
- Global before local skills - Allgemeine vor spezifischen Fertigkeiten

Das erste Merkmal ist schon hinreichend bekannt, es besagt, dass der Lernstoff „vom Einfachen zum Schwierigen“ anwächst. Des Weiteren werden Aufgaben gestellt, die verschiedenartige Strategie oder Fertigkeiten zu ihrer Lösung bedingen (Seel, 2002, S. 364).

Soziokultureller Kontext

Die vierte und letzte Dimension von Lernumgebungen ist der soziokulturelle Kontext. Er enthält Bedingungen wie

- Lebensnähe
- Kultivierung von Expertenfähigkeit
- Intrinsische Motivation
- Kooperation
- Wettbewerb.
-
- Lebensnähe bedeutet in diesem Zusammenhang, dass man „Situating Learning“ präferiert, ein Lernen, das den Problemen des Alltags angepasst ist und so intrinsische Motivation fördert (Lepper & Henderlong, 2000).

Die Kultivierung von Expertenfähigkeit setzt voraus, dass die Lernumgebungen modellhaft Problemlösungen darbieten. Des Weiteren muss ein kooperatives Miteinander sowohl zwischen Lehrendem und Lernenden sowie zwischen den Lernenden untereinander vorhanden sein. Ein gewisses Maß an Wettbewerb untereinander erhöht die Motivation.

Zusammenfassend kann man den Cognitive Apprenticeship Ansatz in folgendem Modell darstellen:

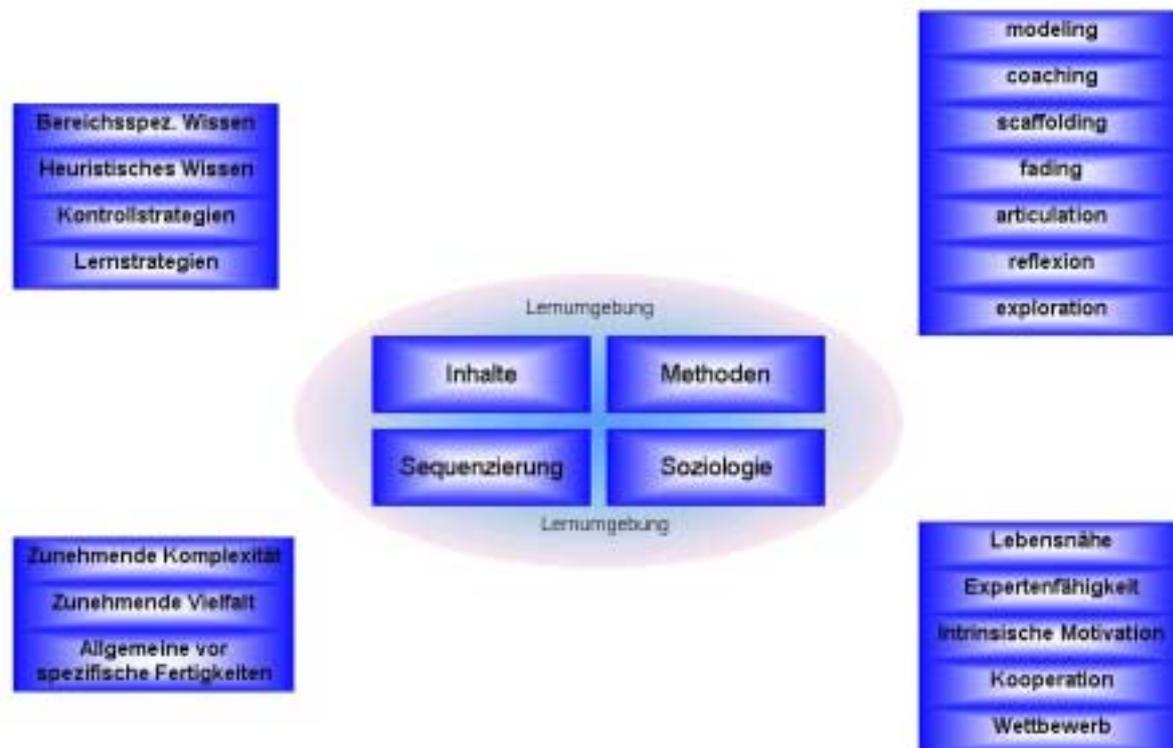


Abbildung 4: Cognitive Apprenticeship als Zusammenfassung

Umsetzung im Kurs

Zu Kursbeginn ist es für die Lerner empfehlenswert, die *Kursinformationen* zu beachten. In dieser Rubrik erhält man zum einen Informationen zur Benutzung des Kurses in Form der technischen Voraussetzungen, die für einen reibungslosen Ablauf nötig sind und der Betreuung des Kurses, sprich Angaben zu den Trainern und Tutoren, die jederzeit per E-Mail oder Diskussionsforum für die Lerner ansprechbar sind. Zum anderen finden die Lerner hier Informationen zum didaktischen Aufbau des Kurses und der *Kurskonzeption*. Des Weiteren werden in dieser Rubrik aktuelle Informationen veröffentlicht, Hinweise zu *Hausarbeitsthemen* gegeben und die Lernenden haben die Möglichkeit im Rahmen einer *Evaluation* eine Rückmeldung zu dem Kurs zu geben.

Insgesamt besteht der eigentliche Lerninhalt aus fünf Lernmodulen, die thematisch voneinander unabhängig sind. In einem *Einleitungsmodul* erhält der Lerner einen Überblick über das Thema des selbstbestimmten Lernens, seine historische Wurzeln, Begriffserklärungen etc. Im *Modul Lernen* findet der Lerner Antworten auf die Fragen: Was ist Lernen? Welche Lerntypen gibt es? und Welche Rolle spielen das Gehirn, das Gedächtnis und das Vergessen? Dem *Lernmodul Lerntechniken* ist ein Fragebogen zu den bisherigen Lerngewohnheiten des Lerners vorgeschaltet. Darauf aufbauend werden die wichtigsten Lerntechniken, wie

beispielsweise das Strukturierungslernen, das Verknüpfungslernen, Lesetechniken, das Anlegen von Lernkarteien aber auch die Funktion von Lernpausen und Lernbelohnungen erläutert. Das *Modul Neugier* beschäftigt sich mit epistemischer Neugier und Erkenntnisstreben. Im vorletzten Modul, das *Motivation* thematisiert, wird auf Leistungsmotivation, Attribution, Lernmotivation und Selbstmotivation eingegangen. Das fünfte Lernmodul umfasst das Themengebiet der *Volition*. Im Speziellen die Willenspsychologie, Handlungskontrolle und die Abgrenzung von der Motivation.

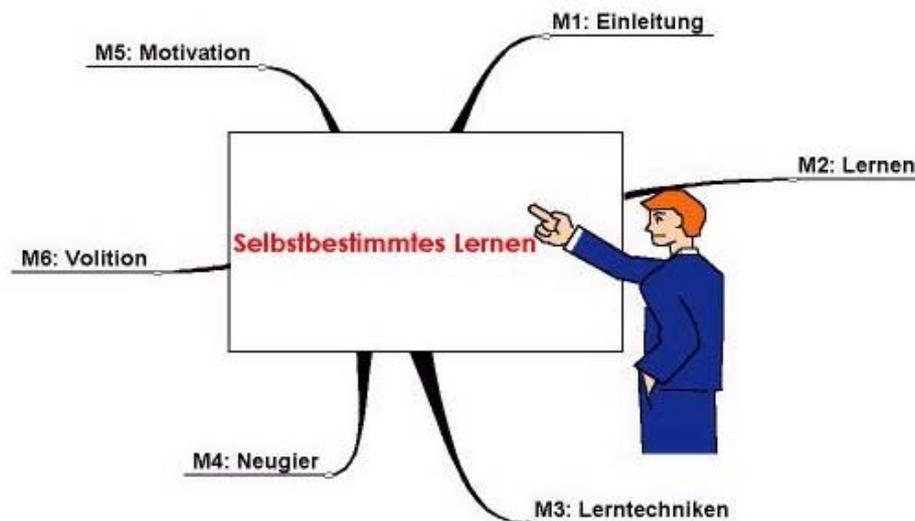


Abbildung 5: Übersicht der im Kurs vorhandenen Lerneinheiten mit der Möglichkeit der freien Auswahl und Navigation durch den Lerner

Die Informationsvermittlung geschieht in diesem Teil des Kurses vorwiegend textbasiert unterstützt von Abbildungen und Grafiken.

Der Begriff der "Lernmotivation" steht für vielfältige kognitive und emotionale Prozesse, die eine Selbststeuerung zielgerichteten Verhaltens ermöglichen. Dazu gehören z.B. Erwartungshaltungen oder handlungsbegleitende Emotionen wie Lernfreude. Lernmotivation kann somit als ein Sammelbegriff für alle emotionalen und kognitiven Prozesse verstanden werden, die dem Lernenden helfen, etwas Neues oder generell zu lernen.

Motivation ist eine zentrale Komponente eines jeden Lernprozesses. Der Einfluss von Emotion und Motivation auf die Kognition ist sehr umfassend (Bower, 1981). Isen & Means (1983) konnten zeigen, dass positiv gestimmte Personen besser in der Lage waren, in komplexen Aufgabefeldern mit der Komplexität umzugehen als neutral gestimmte Versuchspersonen (vgl. Edelmann, 2000, S. 356). Dabei ist ein wichtiger Faktor die subjektive Bedeutsamkeit des Lernmaterials.

Motivation hat durchaus verschiedene Funktionen im Lehr- Lernprozess. Über die Motivation wird bestimmt, welcher Reiz ein verstärkender Reiz und welcher ein hemmender Reiz ist,

Motivation bestimmt, wieviel Zeit mit einer Aufgabe verbracht wird und Motivation ist für die Zielerreichung verantwortlich (Gage/Berliner, 1996). Lernmotivation kann somit als ein Sammelbegriff für alle emotionalen und kognitiven Prozesse verstanden werden, die dem Lernenden helfen etwas neues zu lernen.

Die Ausprägung der Lernmotivation eines Lernenden ist abhängig von der wechselnden Beziehung zwischen den Persönlichkeitsmerkmalen (wie den eigenen Fähigkeiten, Motivationsausprägung) des Lernenden und den Anreizen der Situation selbst. Von daher ist Lernsystemen, die emotionale und motivationale Aspekte im Lernenden fördern oder erhöhen der Vortritt zu geben.

Die **Motivation** der Lerner im Online-Kurs soll durch eine ansprechende Gestaltung des Lernprogramms, wie beispielsweise eine übersichtliche, leicht bedienbare Seitenaufteilung, nicht zu viele Informationen auf einer Seite und eine Veranschaulichung durch Abbildungen und Grafiken erreicht werden. Darüber hinaus haben die Lerner die Möglichkeit, sich in einem Diskussionsforum auszutauschen und jederzeit Fragen zu beantworten bzw. Fragen an Tutoren oder Studierende zu richten. Des Weiteren sind Tests eingebaut, mit deren Hilfe die Lernenden ihren individuellen Lerntyp festlegen können.

Niegemann (2004) stellt eine Checkliste vor, die erfüllt sein muss, damit Lernende in einer Computerlernumgebung motiviert sind.

Tabelle 4: Checkliste zur Förderung der Motivation (adaptiert nach Niegemann, 2004)

	Motivationale Elemente	Umsetzung im Kurs
Einstellung zum Lernstoff fördern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufmerksamkeit wecken ▪ Schwierigkeit des Lernmaterials an Lerner adaptieren ▪ Relevanz/Bedeutsamkeit aufzeigen ▪ Relevante Informationen selektieren 	Diese Punkte sind an verschiedenen Stellen umgesetzt. Die Relevanz selbstbestimmten Lernens wird am Anfang des Kurses dargestellt. Weiterhin sind die Informationen dem Lerner angepasst und relevante Informationen werden extra markiert.
Individuelle Merkmale berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfolgsoversicht generieren ▪ Kooperation mit anderen Lernern und Lehrkräften aufbauen ▪ Hilfe anbieten ▪ Konsistente Leistungsbeurteilungen bieten ▪ Flexibles Denken anregen 	Eine Kooperation mit Lehrenden und Lernenden kann sowohl durch das Nutzen des Chats erfolgen als auch direkt via e-mail an den Tutor. Über diese zwei Formen der Kommunikation wird auch dem Lerner Hilfe angeboten. Weiterhin geschieht eine transparente Leistungsbewertung.
Günstige Lernstimmung erzeugen und bewahren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entspannte Situationen erzeugen ▪ Humorvolle oder spielerische Elemente integrieren 	Im ersten Kurs werden motivationsfördernde Abbildungen dargestellt. Im zweiten Kurs geschieht diese günstige Lernstimmung durch humoristische Einzelsequenzen.

Die eigentliche Vermittlung des Lernstoffes bzw. die **Informationsvermittlung** geschieht nicht linear, sondern der Lerner kann, aufbauend auf seinem Vorwissen, den Kurs seinen eigenen Lernbedürfnissen anpassen. Der Lerner kann sich seine Lernziele aufgrund des angebotenen Lernstoffes selbst festlegen und frei navigieren. Die Seiten sind so aufgebaut, dass sie nicht zu viele Informationen enthalten. In den verschiedenen Lerneinheiten werden immer wieder Querverweise zu den anderen Lerneinheiten gegeben.



Lernpausen

Bevor Sie einige der wichtigsten Lerntechniken kennen lernen, zuerst noch ein paar Worte zu dem Rat "Beim Lernen öfter mal eine Pause machen".

Das Lernen fällt leichter, wenn man sich den Lernstoff in kleinere Teitziele untergliedert. Wenn jedoch mal große Stoffmengen zu bewältigen sind, z.B. bei der Vorbereitung zu einer Prüfung, ist es wichtig, dass man rechtzeitig mit der Vorbereitung beginnt. Damit kann man Stress vermeiden, denn der kann zu Denkblockaden und Erinnerungslücken führen. Darüber hinaus ist es wichtig, dass man Pausen bei der Lernarbeit einlegt. Während der Pausen kann der bereits aufgenommene Lernstoff vom Kurzzeitgedächtnis aus ins Langzeitgedächtnis übertragen werden.

Die ideale Pausenlänge

Sicherlich interessiert Sie nun die Frage, wie lang eine Lernpause sein sollte. Eine allgemeine Antwort auf diese Frage ist nur schwer möglich, da zwei Dinge beachtet werden müssen:

1. Pausen müssen kurz sein, denn sonst wird in ihnen schon zuviel vergessen
2. Pausen müssen lang sein, denn das Lernmaterial hemmt sich dann nicht mehr durch eine zeitliche Nähe

Folgenden Rat sollten Sie beherzigen:

Pausen dürfen nicht so lang sein, dass man aus der Lernroutine heraus kommt, d.h. dass man nicht die Lernstimmung verliert. Andererseits dürfen Pausen auch nicht zu kurz sein, da sonst das Lernmaterial durch die zeitliche Nähe der Lernphasen gehemmt wird.

Bevor Sie aber eine Pause machen, sollten Sie folgende Punkte beachten:

- Wiederholen Sie die Schlagworte des soeben bearbeiteten Stoffes
- Legen Sie ein festes Ende der Pausen fest
- Planen Sie, wo Sie am Ende weiterarbeiten

Abbildung 6: Darstellung einer Kursseite

Um einen nachhaltigen Lerneffekt zu erreichen, liegt die **Überwachung des Lernprozesses** in der Hand der Lerner. Sie haben eine Reihe von Möglichkeiten (bspw. Übungsaufgaben unterschiedlicher Typologien) um zu überprüfen, wie weit sie in ihrem Lernprozess sind und ob sie die Lerninhalte verstanden haben.

Das **Behalten und Erinnern** des Lernstoffes soll zum einen durch die Art der Übungsaufgaben (s.u.) gewährleistet werden, zum anderen sind die Techniken, die das Behalten und Erinnern fördern (bspw. Mnemotechniken) direkter Lerngegenstand des Kurses und werden durch eine Vielzahl von Beispielen und Übungsaufgaben verdeutlicht.

Das erworbene Wissen kann im Rahmen von Übungsaufgaben, die zu jedem Lernkapitel zur Verfügung stehen, angewendet werden. Die Übungsaufgaben sind in unterschiedliche Abstraktionsniveaus unterteilt (s.u.). Darüber hinaus sollen die Lerner ihr **Wissen** im Rahmen von Hausarbeitsthemen in verschiedene Aufgabengebiete **transferieren**.

In der Lernumgebung werden **Hilfen** zur Durcharbeitung des Kurses gegeben. So ist ein lineares Durcharbeiten mittels der Navigationsleiste möglich. Wenn ein Lerner dies aber

nicht wünscht bzw. in der Lage ist, seinen Lernprozess selbstständig einzuteilen, kann er den Lernstoff auch individuell durchlaufen. Allerdings besteht jederzeit die Möglichkeit, die Hilfe der betreuenden Tutoren in Anspruch zu nehmen bzw. sich im Rahmen der Diskussionsforen mit anderen Lernern austauschen.

Im Rahmen der **Übungsaufgaben** werden die Prinzipien des *Cognitive Apprenticeship-Modells* von Brown & Duguid (1989) angewandt. Nach einer anfänglichen starken Stützung des Lerners durch Antwortvorgaben und Hinweise sind die Lerner nach und nach immer mehr auf sich selbst gestellt. Durch diese Vorgehensweise soll „sichergestellt werden, dass zu Anfang das neue Wissen oder neue Verhalten adäquat erworben und dann aber auch selbst gesteuert und selbst kontrolliert genutzt bzw. ausgeführt werden kann“ (Strittmatter & Niegemann, 2000, S. 26).

In der ersten Stufe der Übungsaufgaben wird die Lösung des Problems noch vom Programm vorgegeben (**modeling**), wohingegen in der zweiten Stufe ein Lösungsvorschlag des Problems vom Lerner selbst gegeben wird, er aber noch eine Rückmeldung bezüglich dieses Vorschlags erhält (**coaching**). In der letzten Stufe der Übungsaufgaben kann der Lerner selbstständig explorieren. Im Rahmen weit gefasster Problemstellungen muss er das erlernte Wissen selbstständig in einen Kontext setzen (**exploration**).

Übung I

Was sind die Hauptursachen des Strebens nach Erkenntnis beim Menschen und warum sind Menschen mit viel Wissen neugieriger als Menschen mit wenig Wissen?

Die Hauptursache in der Neugiermotivation und damit im Streben nach Erkenntnis sieht [Berlyne](#) (1974) im Wunsch, einen entstandenen Konflikt zu lösen. Je mehr Wissen ein Mensch im Laufe seines Lebens erwirbt, umso neugieriger wird er, da er durch die Menge des Wissens Konflikte und Unstimmigkeiten viel eher entdeckt, wie dies bei jemanden der Fall ist, der über wenige oder unstrukturierte Wissenssachverhalte verfügt (vgl. [Oerter](#), 1995).

Übung II

Nennen und erklären Sie verschiedene Arten von Konflikten, die das Streben nach Erkenntnis auslösen.



Übung III

Versuchen Sie, die Forschungsergebnisse zum Thema Neugier in eigenen Worten zusammen zu fassen.

Abbildung 7: Beispielseite mit Übungsaufgaben

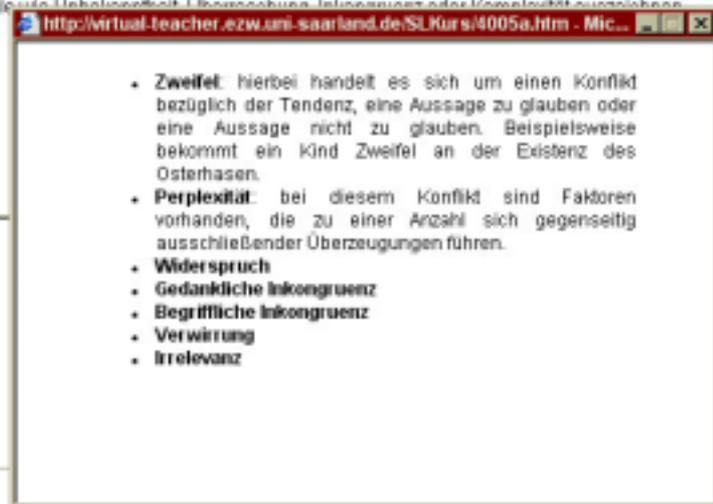
Übung I

Welche Merkmale müssen Situationen besitzen, damit Lerner sie aufsuchen?

Lerner suchen Situationen aus, die sich durch Merkmale wie Mehrdeutigkeit, Überraschung, Informations- oder Konfliktreichtum auszeichnen.

Übung II

Was versteht man unter epistemischer Neugier?



http://virtual-teacher.ezw.uni-saarland.de/SLKurs/4005a.htm - Mic...

- **Zweifel:** hierbei handelt es sich um einen Konflikt bezüglich der Tendenz, eine Aussage zu glauben oder eine Aussage nicht zu glauben. Beispielsweise bekommt ein Kind Zweifel an der Existenz des Osterhasen.
- **Perplexität:** bei diesem Konflikt sind Faktoren vorhanden, die zu einer Anzahl sich gegenseitig ausschließender Überzeugungen führen.
- **Widerspruch**
- **Gedankliche Inkongruenz**
- **Begriffliche Inkongruenz**
- **Verwirrung**
- **Irrelevanz**



Abbildung 8: Beispielseite mit den Lösungen des Teilbereichs Coaching (nach Anklicken der Hand erhält der Lerner einen Lösungsvorschlag)

Zweiter Teil des Kurses – Praxis

Der zweite Teil des Kurses „Lernen zu lernen“, der voraussichtlich zum Wintersemester 2004/2005 gestartet wird, ist gemäß dem Anchored-Instruction-Ansatz nach Bransford (1990) umgesetzt. Dieses didaktische Modell soll das Entstehen von „trägem Wissen“ verhindern. Zentrales Merkmal dieses Ansatzes ist ein narrativer Anker, der das Interesse wecken und die Aufmerksamkeit auf das Wahrnehmen des Lerngegenstandes richten soll.

Anchored Instruction – Theorie

Die Idee des Anchored Instruction Ansatzes stammt von der Cognition and Technology Group at Vanderbilt unter der Leitung von Bransford (1990).

Ausgangspunkt war die Kritik an der Struktur klassischer Textbücher, in der praktische Beispiele erst am Ende der theoretischen Lerneinheit gegeben werden. Stattdessen gilt die „[...] Annahme, dass Lernen als Erwerb und Aufbau von Wissen und kognitiver Fähigkeiten situationsgebunden erfolgt und innerhalb authentischer Aktivitäten angelegt ist“ (Seel, 2000, S. 357). Bransford fordert eine stärkere Nutzung neuer Medien, die für das Setzen so genannter Ankerideen genutzt werden sollen. Dieser Anker soll generell das Interesse wecken und die Wahrnehmung und die Aufmerksamkeit auf die Problemstellung bzw. den Lerngegenstand lenken. Die Problemstellungen beziehen sich auf verschiedene komplexe, aber für den Lernenden nachvollziehbare Kontexte, die idealer Weise verschiedene Fachbereiche tangieren und die Sicht auf das Problem aus verschiedenen Perspektiven ermöglichen (Bransford 1990).

Man geht davon aus, dass Lernen durch authentische Problemsituationen angeregt werden soll. Die intensive Auseinandersetzung geschieht durch die Einbettung der Probleme in zusammenhängende Geschichten (Issing, Klimsa 2001, S. 145).

Die Lernumgebung sollte nach folgenden Gestaltungsprinzipien konzipiert werden:

Tabelle 5: Prinzipien des Designs im Jasper-Projekt der CTGV (1997), entnommen Seel (2000, S.361)

Designprinzipien	Angenommene Vorteile
Videobasiertes Format	<ol style="list-style-type: none"> 1. Größere Motivierung 2. Erleichtert Informationssuche 3. Unterstützt komplexes Verstehen 4. Hilft weniger guten Lesern
Erzählen realistischer Probleme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erleichtert das Behalten 2. Stärkt das Sich-Einlassen auf die Lernaufgabe 3. Instruiert die Schüler, die Relevanz von Matheaufgaben und Schlussfolgern für den Alltag festzustellen
Generatives Format	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motiviert, den Schluss zu bestimmen 2. Lehrt die Schüler, die zu lösenden Probleme zu finden und zu definieren 3. Bietet Möglichkeiten zum schlussfolgernden Denken
Eingebettete Daten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erlaubt vernünftige Entscheidungsbildung 2. Motiviert, Lösungen zu finden 3. Setzt die Schüler auf ein vergleichbares Niveau in Bezug auf das relevante Wissen 5. Klärt, wie die Relevanz der Daten von spezifischen Zielen abhängt
Problemkomplexität	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überwindet die Tendenz, nur wenige Minuten auf die Lösung zu verwenden und dann aufzugeben 2. Führt Komplexitätsebenen ein, die für reale Probleme charakteristisch sind 3. Hilft Schülern, mit Komplexität umzugehen 4. Entwickelt Vertrauen in eigene Fähigkeiten
Paare aufeinander bezogener Abenteuer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellt zusätzliche Praxis auf einem Schema bereit 2. Hilft zu klären, was transferiert werden kann und was nicht 3. Illustriert analoges Denken
Verbindungen durch das Curriculum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hilft, mathematisches Denken auf andere Bereiche (z.B. Geschichte, Physik) auszuweiten 2. Unterstützt die Integration von Wissen 3. Unterstützt das Finden und Verkünden von Informationen

Generelles Zielverständnis ist es, ein tiefes Verständnis für die jeweiligen Fachdisziplinen zu erreichen.

Dabei sind die Teilzielvorstellungen nach Niegemann (2001, S. 47/48) folgende:

- Hilfen für Lernende und Lehrende beim Verständnis des Wesentlichen
- Individuelle Anpassung der Lehrmaßnahmen an das vorhandene Vorwissen der Lernenden
- Vermittlung unterschiedlicher Sicht- und Herangehensweisen in Bezug auf die jeweiligen Lerninhalte
- Verwendung von Methoden, die
 - mit lern- & instruktionspsychologischen Prinzipien übereinstimmen und

- Hinreichend flexibel sind
- Erhöhung der Ambiguitätstoleranz (Ertragen von scheinbar oder tatsächlich Widersprüchlichem) der Lernenden
- „Aufhängen“ neuer Lehreinheiten an subjektiv sinnvollen, möglichst authentischen Aufgabenstellungen
- Förderung der Setzung eigener Ziele seitens der Lernenden, selbstregulierte Exploration und Revision in Lernen und Instruktion
- Motivierung durch Anregung der Neugier und Induktion von Erwartungshaltungen
- Hilfe für den Lernenden, seine Lernfortschritte zu erkennen
- Orientierung der Instruktionmethoden an Lernfunktionen
- Ständige Weiterentwicklung der Lehrmethoden
- Orientierung der Instruktionmethoden an Lernfunktionen, nicht an den verfügbaren Medien
- Lernergruppen unterstützen, ein gemeinsames mentales Modell des jeweiligen Lerngegenstandes zu entwickeln
- Lernende überzeugen, Ideen explizit mitzuteilen
- Instruktiondesign in Kooperation mit Lehrenden und Lernenden entwickeln.

Im Ansatz des Anchored Instruction geht man nach folgender Methodik vor (Niegemann, 2001. S. 48 ff):

- Vorausschau & rückblickende Reflexion

Ziele und Anforderungen des Unterrichts sollen verstanden werden. Von daher muss es in Lernumgebungen auch zu Anwendungsteilen kommen, in denen das Gelernte ausprobiert werden kann. Dabei kann sowohl rückblickend (was habe ich gelernt) als auch vorausschauend gearbeitet werden (was muss ich noch lernen).

- Konfrontation mit dem Einstiegsproblem

Lernende sollen ein mentales Modell der Lernumgebung erhalten, von daher soll das Einstiegsproblem (initial challenge) so gewählt werden, dass dieses gegeben ist.

- Ideenproduktion

Nach der Auseinandersetzung mit dem Einstiegsproblem werden nun Ideen gesammelt und notiert. Hier kommt es darauf an, den Lernenden ihr Denken explizit machen und erkennen, was andere denken. Des Weiteren sollen sie bestärkt werden, dass sie sich ihre eigenen Gedanken machen, den Wissenstand der Lernenden leichter feststellen zu können und er-

kennen, dass die Lernenden selbst die Grundlagen für das Erkennen ihrer eigenen Lernfortschritte entwickeln.

- Multiple Perspektiven

Die Schüler sollten erkennen, dass es für jedes Problem verschiedene Sichtweisen gibt. Sie sollen die Denkweise von Experten kennen lernen und mit ihren eigenen vergleichen.

Recherchieren, explorieren, verbessern

Wichtig für das Lernen ist die Nutzung verschiedener Informationsquellen. Lernende sollen lernen, wie man recherchiert und wie man die Quelle im Anschluss zu bewerten hat. Des Weiteren muss die Neugier gefördert werden, damit sie eigenverantwortlich zum Problemlöseverhalten geführt werden.

- Selbsttest

Lernende sollen ihren eigenen Leistungsstand messen können, wenn sich dafür geeignet und gewachsen fühlen. Zur Selbstbewertung können Checklisten und Musterlösungen angeboten werden.

- Öffentliche Darstellung

Sobald die Selbsttests erfolgreich waren, sollen die Ergebnisse öffentlich präsentiert und diskutiert werden. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten: das Präsentieren der besten Lösung oder das Erstellen einer Dokumentation mit Tipps und Ideen.

- Fortschreitende Vertiefung

Es gibt je drei thematisch aufeinander bezogene und aufbauende Problemaufgaben mit zunehmender Schwierigkeit. Innerhalb jeder Aufgabe wird methodisch der gleiche Lernzyklus durchlaufen (Punkt 2 bis 7).

- Allgemeine Reflexion und Entscheidungen über Dokumentationen

Hier erfolgt ein Rückblick auf den gesamten Lernprozess, sowohl von Lernenden als auch von den Lehrenden.

Zusammenfassend sind folgende Teilelemente beim Anchored-Instruction-Ansatz wichtig:



Abbildung 9: Designelemente des Anchored Instruction Ansatz

Umsetzung im Kurs

Der narrative Anker in diesem Seminar stellt die Geschichte um einen erwachsenen Lerner dar, der einen Lernprozess aufnehmen muss, nicht weiß, wie er vorgehen soll und das Lernen lernt. Im Rahmen eines Lernvideos wird der Lerner beim Lernen begleitet. Der Lerner erlebt komplexe Problemlösesituationen, die konkret mit dem Thema des Lernen lernen verwandt sind. Alle relevanten Informationen werden in dieser narrativ aufgebauten Videoeinheit aufgegriffen, von einfachen Lernstrategien bis hin zu komplexen Lernschwierigkeiten. Die Gestaltungsprinzipien des Anchored-Instruction-Ansatzes wurden wie folgt umgesetzt (vgl. Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1997):

1. Verwendung audiovisueller Medien in Form eines halbstündigen Videofilms
2. Narrative Struktur durch die Einbettung der Aufgaben und Problemstellungen in die zusammenhängende Geschichte des Herrn Malter, der das Lernen lernt
3. Generatives Problemlösen durch eine ansprechende Darstellung des Lerninhalts, die zu Aktivität anregt
4. Einbettung aller relevanten Informationen in die Geschichte
5. Sinnvolle Komplexität
6. Förderung des Niveaus zum Abstrahieren
7. Herstellung von Verknüpfungen zwischen verschiedenen Wissensdomänen.

Der Einsatz des Mediums Video ermöglicht es, geeignete Bedingungen dafür zu schaffen, dass realitätsnahe Probleme erfolgreich zu bearbeiten, neue Situationen zu entdecken und selbstgesteuert neue Fertigkeiten und Fähigkeiten zu erwerben sind. Dabei kann das Video nicht nur als Mittel zur Präsentation authentischer Situationen eingesetzt und die Multidimensionalität gefördert werden, sondern es werden ihm eigenständige Funktionen im Lernprozess zugeschrieben, wie beispielsweise die Förderung der Motivation (vgl. Strittmatter & Mauel, 1995).

Der Einsatz von Videoelementen weist gegenüber text- oder bildbasierten Formen der Informationsvermittlung folgende Vorteile auf : im Videofilm kann eine größere Informationsdichte mit stärkerem Zeitbezug und Realitätsnähe dargestellt werden; raumzeitliche Abläufe und komplexe Bewegungs- und Interaktionsverläufe können besser veranschaulicht werden; es findet eine verbesserte Behaltens- und Verstehensleistung statt; die Erzeugung von Emotionalität ist einfacher darzustellen und vor allem zeichnen sich Videofilme durch eine große Anschaulichkeit und Authentizität aus (Schwan, 2000).



Abbildung 10: Ausschnitt einer Videosequenz, die den Lerner während seines Lernprozesse zeigt

Diese Videolernsequenz wird durch eine Reihe von unterstützenden Materialien erweitert. Dazu gehören neben den wichtigsten theoretischen Grundlagen in einer Lernumgebung auch Literaturempfehlungen und ein umfangreiches Glossar.

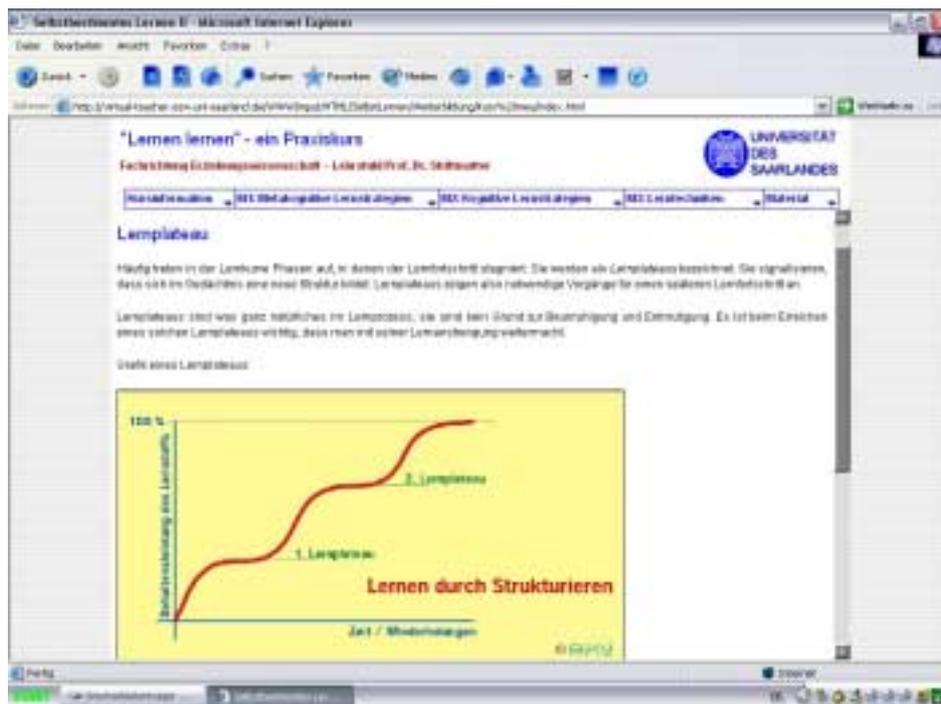


Abbildung 11: Ausschnitt aus dem theoretischen Teil der Lernumgebung

Die beiden Online-Seminare werden im Winter 2005 in den Kanon des Angebotes der wissenschaftlichen Weiterbildung aufgenommen. Darüber hinaus beginnt derzeit eine didaktische Evaluation der beiden Kurse, deren Ziel es ist zu überprüfen, inwieweit die intendierten Wirkungen der zugrunde gelegten didaktischen Modelle auch tatsächlich erreicht werden, d.h. beim Lerner ankommen.

Literatur

- Atkinson, R.C. & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory : A proposed system and its control process. In: K.W. Spence (Ed.). *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory*. Vol. 2. S. 89-195.
- Baacke, D. (1996). *Medienkompetenz als Entwicklungs-Chance*. In: medien + erziehung, 40. Jahrgang, Heft 4, S. 202-203.
- Baumgartner, P., Payr, S. (1999). *Lernen mit Software*. Innsbruck, Wien, München: Studien Verlag.
- Berrang, T. (2000). *Marketingkonzept für die Wissenschaftliche Weiterbildung*. Saarbrücken: Universität des Saarlandes.
- Bower, G.H. (1981). *Theories of learning*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.
- Bransford, J.D. et al. (1990). Anchored instruction : Why we need it now and how technology can help. In: Nix, D. & Spiro, R. (Eds.). *Cognition, education, and multimedia*. Hillsdale: Erlbaum.
- Brown, A.L. (1978). *Knowing when, where and how to remember: A problem of metacognition*. *Advances in instructional psychology*. Vol. 1 (77-165). R. Glaser, Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Brown, A.L., Bransford, J.D., Ferrara, R.A. & Campione, J.C. (1983). Learning, remembering, and understanding. In: P.H. Mussen (Eds.). *Handbook of child psychology*, Vol. 3: Cognitive Development, (pp 77-166). New York: Wiley & Sons.
- Brown, J.S.; Collins, A. & Duguid, P. (1989). *Situated cognition and the culture of learning*. *Educational Researcher*, 18, 32-42.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1997). *The Jasper project. Lessons in curriculum, instruction, assessment, and professional development*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum Press.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personalità. In: Dienstbier, R. (Hrsg.). *Nebraska symposium on motivation: Perspectives on motivation*. Vol. 38, Lincoln, S. 237-288.
- Dewe, B., Sander,U. (1996). Medienkompetenz und Erwachsenenbildung. In: Rein, A. von (Hrsg.). *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff*. Bad Heilbronn/ Obb., Klinkhardt, S. 115-142.
- Dichanz,H., Ernst, A. (2001). E-learning. Begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen zum „electronical learning“. In: *MedienPädagogik*. Online-Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Verfügbar unter: www.medienpaed.com.

- Döring, N. (2002). Online-Lernen. In: Issing, L.J., Klimsa, P. (Hrsg.).(2002). *Information und Lernen mit Multimedia und Internet*. Lehrbuch für Studium und Praxis. Weinheim: Beltz, S. 247-262.
- Edelmann, W. (2000). *Lernpsychologie*. Weinheim: Verlag Beltz, PVU.
- Europäischer Rat. (2000). Schlussfolgerungen zum Gipfeltreffen in Lissabon vom 23. bis 24. März 2000. WWW-Dokument vom 17.01.01. URL: http://www.europarl.eu.int/summits/lis1_de.htm
- Flavell, J. H. & Wellmann, H.M. (1997). Metamemory. In: R.V. Kail & J.W. Hagen (Eds.). *Perspectives on the development of memory and cognition*. Newark DE: International Reading Association.
- Gage, N.L., Berliner, D.C. (1996). *Pädagogische Psychologie*. Lehrhandbuch pädagogische Psychologie. München: Urban und Schwarzenberg.
- Issing, L, Klimsa, P. (2002). *Information und Lernen mit Multimedia und Internet*. Lehrbuch für Studium und Praxis. Weinheim: Beltz PVU.
- Kerres, M. (2000). Computerunterstütztes Lernen als Element hybrider Lernarrangements. In: Kammerl, R. (Hrsg.). *Computerunterstütztes Lernen*. München: Oldenbourg Verlag, S. 23-39.
- Klauer, K. J. (1985). *Framework for a theorie of teaching*. Teacher and Teacher Education, 1, 5-17.
- Kommission der europäischen Gemeinschaften. *Memorandum für Lebenslanges Lernen*. Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen vom 30.10.2000. SEK (2000) 1832. Brüssel: Europäische Kommission.
- Konrad, K. & Traub, S. (1999). *Selbstgesteuertes Lernen in Theorie und Praxis*. München: Oldenbourg.
- Konrad, K. (1997). *Metakognition, Motivation und selbstgesteuertes Lernen bei Studierenden. Theoretische Grundlagen und Zusammenhangsanalysen*. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 44, S. 27-43.
- Krapp, A. (1993). *Die Psychologie der Lernmotivation*. Zeitschrift für Pädagogik, 39, 197-206.
- Kraus, K. (2001). *Lebenslanges Lernen – Karriere einer Leitidee*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Kuhl, J. (2001). *Motivation und Persönlichkeit. Interaktionen psychischer Systeme*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.
- Lepper, M.R., Henderlong, J. (2000). Turning „work“ into „play“ and „play“ into „work“: 25 years of research on intrinsic versus extrinsic motivation. In: Sansone, C., Harackiewicz, J.M. (Eds.). *Intrinsic and extrinsic motivation: The research for optimal motivation and performance*. San Diego: Academic Press, p. 257-307.

- Leutner, D. & Leopold, C. (2003). *Selbstreguliertes Lernen als Selbstregulation von Lernstrategien – Ein Trainingsexperiment mit Berufstätigen zum Lernen aus Sachtexten*. Unterrichtswissenschaft, 31 (1), S. 38-56.
- Mandl, H., Prenzel, M., Gräsel, C. (1991). *Das Problem des Lerntransfers in der betrieblichen Weiterbildung*. Forschungsbericht Nr. 1, Institut für empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie, München: Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Mandl, H. & Friedrich, H.F. (Hrsg.). (1992). *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Erwerb*. Göttingen: Hogrefe.
- Mandl, H., Gruber, H., Renkl, A. (1995). Situiertes Lernen in multimedialer Lernumgebung. In: Issing, L.J., Klimsa, P. (Hrsg.). *Information und Lernen mit Multimedia und Internet*. Weinheim: Psychologie Verlags Union, S. 168-178.
- Mandl, H., Reinmann-Rothmeier, G., Gräsel, C. (1998). *Gutachten zur Vorbereitung des Programms „Systematische Einbeziehung von Medien, Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehr-Lernprozesse*. Bonn (BLK).
- Mittrach, S. (1999). *Lehren und Lernen in der Virtuellen Universität: Konzepte, Erfahrungen, Evaluation*. Aachen: Shaker.
- Niegemann, H. (2001). *Neue Lernmedien: konzipieren, entwickeln, einsetzen*. Bern u.a.: Verlag Huber.
- Niegemann, H. et al. (2004). *Kompendium e-learning*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Paulus, C. (1999). *Das multidimensionale Lernprofil*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Pieter, A. (2004). *Selbstbestimmtes Lernen in der Schule. Erfassung der subjektiven Kompetenz zum selbstbestimmten Lernen*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Rheinberg, F. (1997). *Motivation*. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer.
- Reinmann-Rothmeier, G., Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: Krapp, A., Weidenmann, B. (Hrsg.). *Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz PVU.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2001). *A review of research on hedonic and eudaimonic well-being*. Annual Rev. Psychol., 52, 141-166.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). *Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being*. American Psychologist, 55, 68-78.
- Seel, N. (2003). *Psychologie des Lernens*. Lehrbuch für Pädagogik und Psychologie. München, Basel: Verlag Reinhardt.
- Schwan, S. (2000). Video in Multimedia-Anwendungen: Gestaltungsanforderungen aus kognitionspsychologischer Sicht. In: Zayer, H. (Hrsg.). *Psychologiedidaktik und Evaluation II. Neue Medien, Psychologiedidaktik und Evaluation in der psychologischen Haupt- und Nebenfachausbildung*. Bonn: Deutscher Psychologen Verlag, S. 55-72.

-
- Strittmatter & Dörr (2002). Multimedia aus pädagogischer Sicht. In: Issing, L.J., Klimsa, P. (Hrsg.). (2002). *Information und Lernen mit Multimedia und Internet*. Lehrbuch für Studium und Praxis. Weinheim: Beltz.
- Strittmatter, P. & Niegemann, H. (2000). *Lehren und Lernen mit Medien. Eine Einführung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Strittmatter, P. & Mael, D. (1995). Einzelmedium, Medienverbund und Multimedia. IN. L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.). *Information und Lernen mit Multimedia*. (47-61). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Tulodziecki, G. (2000). Computerunterstütztes Lernen aus mediendidaktischer Sicht. In: Kammerl, R. (Hrsg.) *Computerunterstütztes Lernen*. München, Wien: Oldenbourg.
- Tietens, H. (1989). Von der Schlüsselqualifikation zur Erschließungskompetenz. In: Petsch, H.J., Tietens, H. et al. (Hrsg.). *Allgemeinbildung und Computer*. Bad Heilbronn/ Obb., Klinkhardt, S. 34-43.
- Weinstein, C.E. & Mayer, R.E. (1986). The teaching of learning strategies. In: M.C. Wittrock (Hrsg.). *Handbook of research on teaching*. New York:
- Wild, K.-P. (1996). Lernmotivation und Lernstrategien. In R. Druit & c. von Rhöneck (Hrsg.). *Lernen in den Naturwissenschaften*. Kiel: IPN, s. 69-87.
- Wild, K.-P. (2000). *Lernstrategien im Studium. Strukturen und Bedingungen*. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.