
2 DIDAKTISCHER HINTERGRUND

LERNTHEORIEN

Was geht beim Lernen vor sich?

Wie kann Lernen erklärt werden?

Welche Rolle fällt dabei den Lehrenden und Lernenden zu?

Bei der Erklärung von Lernprozessen im Bereich E-Learning stehen drei Lerntheorien im Vordergrund, die einen wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung und Umsetzung von E-Learning haben. Alle drei Theorien haben ihre Bedeutung, was Konstruktion und Design virtueller Lernumgebungen betrifft, und werden aus diesem Grund hier kurz skizziert. Es handelt sich bei diesen Theorien um

- **den Behaviorismus – Lernen durch Verstärkung**
- **den Kognitivismus – Lernen durch Einsicht und Erkenntnis**
- **Konstruktivismus - Lernen durch persönliches Erfahren, Erleben und Interpretieren.**

Jede dieser Theorien liefert einen praktikablen Ansatz zur Umsetzung von Lernprozessen, wobei sie bei ihren Erklärungsversuchen erhebliche Unterschiede und Gegensätze aufweisen.

Gibt es bei diesen Theorien nun eine Theorie, die als allein gültige oder beste Theorie bezeichnet werden kann?

Diese Frage wird heute u.a. von Vertreterinnen und Vertretern des **Pragmatismus** klar verneint. Alle Theorien haben nach diesem neuen Ansatz eine sinnvolle Berechtigung. Es kann daher kein allgemeingültiges und einzig richtiges Paradigma geben, sondern es kommt auf die richtige Mischung unterschiedlicher Lösungsansätze an.

Im Folgenden werden die einzelnen Theorien kurz vorgestellt.

2.1 BEHAVIORISMUS

Kernpunkt der behavioristischen Theorie ist das Verhalten (=behavior) des Individuums. Der Mensch wird zentral als Produkt seiner Umwelt gesehen und im Mittelpunkt steht daher das sichtbare und erfassbare Verhalten der Menschen beziehungsweise ihre nach außen gerichteten Aktivitäten und deren Bedingungen. Dem Innenleben des Menschen und den internen Prozessen, die das Lernen beeinflussen, fällt so keine Bedeutung zu. Das Verhalten wird durch äußere Vorgänge gesteuert. Psychische Momente des Lernens bleiben im Dunkeln, der Lernende selbst wird zu einer „black box“ oder anders ausgedrückt zu einem von außen gesteuerten Wesen.

Wie wird Lernen nach dieser Theorie erklärt?

Nach der Lehre des Behaviorismus wird das Lernen durch eine **Reiz-Reaktions-Kette** ausgelöst. Auf bestimmte Reize folgen bestimmte Reaktionen. Sobald sich eine Reiz Reaktions-Kette aufgebaut hat, ist ein Lernprozess zu Ende und der Lernende hat etwas Neues gelernt. Als Folge bestimmter Reize können positive und negative Reaktionen auftreten. Während die erwünschten positiven Reaktionen durch Belohnungen gestärkt werden können, werden unerwünschte beziehungsweise negative Reaktionen dadurch dezimiert, dass sie unbelohnt bleiben. Belohnung und Bestrafung werden also zu zentralen Faktoren des Lernerfolgs. Erweitert wird diese Erklärung durch das „operante Konditionieren“ oder das instrumentelle Lernen. Hierbei hängt das Verhalten sehr stark von den Konsequenzen ab, die ihm folgen. Diese Konsequenzen sind der Ausgangspunkt für das kommende Verhalten.

Welche Rolle fällt dem Lernenden zu?

Der Lernende ist von innen heraus passiv, wobei er auf äußere Reize hin aktiv wird und in Reaktion tritt.



(Quelle: Schmitt, Günter & Plassmann, Ansgar A. (2005). Lern-Psychologie

Welche Rolle nimmt der oder die Lehrende ein?

Der Lehrende erhält eine ganz zentrale Rolle. Er setzt geeignete Anreize und gibt die Rückmeldung auf die Reaktionen der Schüler. Auf diese Weise greift er mit seiner positiven oder negativen Wertung oder Rückmeldung zentral in den Lernprozess des Lernenden ein. Was zwischen den Bereichen „Anreize schaffen“ und den Reaktionen der Lernenden passiert, braucht den Lehrer nicht weiter zu interessieren, denn diese Bereiche gehören sozusagen zu der „black box“.

Wie gestalten sich Lernsysteme beziehungsweise Elemente des E-Learning nach dieser Theorie?

Mit der Entwicklung computergestützter Lernprogramme gewinnt der Behaviorismus als zentrale Theorie an Bedeutung. Der Psychologe B.F. Skinner entwickelte in diesem Zusammenhang die „**programmierte Instruktion**“.

Umsetzung:

- **Lernziele**
Eindeutig formulierte objektive Lernziele
- **Gestaltung der Lernaufgaben**
Die Aufgaben werden einfach formuliert, so dass positive Rückmeldungen überwiegen.
Die Lernenden erstellen die Aufgaben in ihrem eigenen Tempo. Die Reihenfolge wird jedoch von außen vorgegeben.
Beginnend mit einfacheren Themen wird der Schwierigkeitsgrad langsam gesteigert.
- **Belohnung**
für ausdauerndes erfolgreiches Verhalten.
- **Gestaltung des Lernmaterials**
Lerninhalte werden in einzelne kleine, aufeinanderbauende Portionen eingeteilt
(Kerres, Witt 2002)

Kritik:

Bei dieser Theorie wird kritisiert, dass

- nur diejenigen Lernprozesse erklärt werden können, die durch äußeres Verhalten bestimmt werden.
- lineare Darstellungen keinen Raum für individuelle Schwerpunkte lassen.
- die Problemlösungsfähigkeit keine Rolle spielt, sondern lediglich die Wiedergabe von Informationen.
- der Lernende in die Passivität gedrängt wird. Seine Aufgabe wird auf das Wiedergeben von Informationen begrenzt.

2.2 KOGNITIVISMUS

Im Vordergrund des Kognitivismus steht die Verarbeitung von Informationen durch den Menschen und die daraus gewonnene Erkenntnis. Ein Bereich, der gerade hinsichtlich der behavioristischen Theorie an Bedeutung gewinnt, da diese innere Erkenntnisprozesse nicht thematisiert. Sie gehören in den Bereich der Black Box, die durch den Kognitivismus an Farbe gewinnt.

Wahrnehmung ist nach der Theorie des Kognitivismus kein passiver Prozess, sondern eine aktive Leistung der Verarbeitung von Informationen. Der Mensch speichert Informationen aus allen Bereichen des menschlichen Lebens als Kognitionen bzw. Erkenntnisse ab. Diese Kognitionen „unterliegen bestimmten Verarbeitungsprozessen:

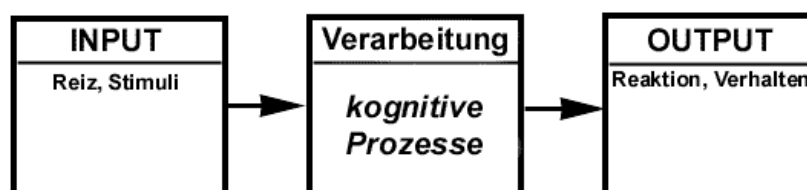
- Sie können im Gedächtnis abgespeichert und, wenn nötig, wieder daraus hervorgeholt werden.
- Sie können miteinander verknüpft werden, so dass neue Kognitionen entstehen.
- Sie können miteinander verglichen werden, und es können Übereinstimmungen oder Diskrepanzen festgestellt werden“. (Schmitt, Günter & Plassmann, Ansgar A. (2005).

Dem Kognitivismus werden folgende Lernmodelle zugeordnet:

- Lernen am Modell
- Lernen durch Einsicht
- Entwicklungsstufenmodell

Wie wird der Lernprozess nach dieser Theorie erklärt?

Lernen bezieht sich nach der Theorie des Kognitivismus auf die Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung. Im Vordergrund steht der Verarbeitungsprozess, gebunden an die richtigen Methoden und Problemstellungen, die diesen Prozess unterstützen. Eine entscheidende Rolle fällt auf diese Weise dem Lernangebot selbst bzw. der Informationsaufbereitung und der Problemstellung und der Methodik zu, denn sie beeinflussen in sehr großem Maße den Lernprozess. Im Mittelpunkt stehen folglich Probleme, bei deren Lösung der Lernende Erkenntnisse gewinnt und damit sein Wissen vergrößert.



Welche Rolle fällt dem Lernenden zu?

Der Lernende bekommt eine aktive Rolle, die über die reine Reaktion auf Reize hinausgeht. Er lernt, indem er eigenständig Informationen aufnimmt, verarbeitet und anhand vorgegebener Problemstellungen Lösungswege entwickelt. Aufgrund der Fähigkeit, Probleme zu lösen, kommt seiner Stellung im Lernprozess eine größere Bedeutung zu.

Welche Rolle nimmt der oder die Lehrende ein?

Dem Lehrer/der Lehrerin kommt eine zentrale Rolle bei der didaktischen Aufbereitung von Problemstellungen zu. Er wählt Informationen aus bzw. stellt sie zur Verfügung, gibt Problemstellungen vor und unterstützt die Lernenden beim Bearbeiten der Informationen. Er hat das Primat der Wissensvermittlung

Wie gestalten sich Lernsysteme beziehungsweise Elemente des E-Learning nach dieser Theorie?

Eine zentrale Bedeutung gewinnen die Präsentation und didaktische Gestaltung der Inhalte, da das Lernen in einer sehr starken Verbindung zu der Art der zu vermittelnden Inhalte steht.

„Im Kontext des didaktischen Designs interessiert insbesondere:

- Welche Lernprozesse sind für die Anwendung von Wissen notwendig?
- Welche Voraussetzungen müssen für das Lernen gegeben sein?
- Welche Faktoren wirken sich auf den Aneignungsprozess günstig aus?
- Wie wirkt sich die Informationsdarstellung auf die Behaltensleistung aus?
- Welche Faktoren begünstigen die RE-Konstruktion (Erinnerung) von Wissen?

(M.Kerres, 2001, S.67).

Bei der Gestaltung der Inhalte fällt der Unterstützung vorgegebener Denkprozesse durch mediale Präsentationen und Animationen eine Bedeutung zu. „Das Medium unterstützt den Vorstellungs- und Interpretationsprozess, den der Lerner üblicherweise selbst vollziehen muss, z.B. bei Filmen durch Kamerafahrten oder Schwenks, bei Standardbildern durch logische Bilder oder Modelle“ (M.Kerres, 2001 S. 68).

Kritik:

Bei dieser Theorie wird u.a. kritisiert, dass der Lernweg und vor allem das Ergebnis bereits vorliegt und der Lernende damit nur vorgegebene Wege beschreiten kann. Er kann zwar auf eigenen Wegen zu dem „richtigen“ Ergebnis gelangen, aber was „richtig“ ist, ist bereits definiert und in diesem Sinne liegt auch klar vor, was „falsch“ ist.

2.3 KONSTRUKTIVISMUS

Im Gegensatz zu den Theorien des Behaviorismus und des Kognitivismus stellt der Konstruktivismus nicht die Verarbeitung von Informationen in den Vordergrund, sondern gibt der individuellen Wahrnehmung und Interpretation eine starke Bedeutung. Im Mittelpunkt steht nicht ein Wissen, das von außen an den Menschen herangetragen und vom Menschen bearbeitet wird, sondern der Mensch selbst, der sich aus seiner Wahrnehmung der Umwelt eine Sichtweise konstruiert.

Jeder Mensch konstruiert nach dieser Theorie aus sich selbst heraus seine eigene Wirklichkeit, die sich an seinen Erfahrungen, seinen Lebensumständen und seinen sozialen Bezügen orientiert. Es gibt keine allgemeingültige richtige Wirklichkeit, die ein allgemeingültiges Wissen in sich birgt, sondern unendlich verschiedene Sichtweisen, die die Wirklichkeit eines Phänomens spiegeln. Wissen ist in diesem Sinne eine Konstruktion, die jeder Mensch auf seine eigene individuelle Art erstellt und damit kann das Wissen nicht mehr als allgemeingültige Abbildung äußerer Erscheinungen oder Gegenstände präsentiert werden.

„In Lehr-Lernsituationen bedeutet das, dass konstruktivistische Ansätze nicht das Lösen didaktisch aufbereiteter Probleme, sondern das eigenständige Auffinden und Konstruieren von Problemen sowie den Umgang mit authentischen Situationen in den Vordergrund rücken“. (Reinmann-Rothmeier, 2003, S.36)

Wie wird der Lernprozess nach dieser Theorie erklärt?

Der Lernprozess ist an sich sehr offen. Er wird als Prozess der individuellen Konstruktion von Wissen gesehen. Da es nach dieser Theorie sozusagen kein richtiges oder falsches Wissen gibt, sondern nur unterschiedliche Sichtweisen, die ihren Ursprung in der persönlichen Erfahrungswelt des Einzelnen haben, liegt der Schwerpunkt nicht bei der gesteuerten und kontrollierten Vermittlung von Inhalten, sondern beim individuell ausgerichteten selbstorganisierten Bearbeiten von Themen. Das Ziel besteht nicht darin, dass die Lernenden richtige Antworten auf der Basis richtiger Methoden finden, sondern dass sie fähig sind, mit einer Situation umzugehen und aus ihr heraus Lösungen zu entwickeln.

Welche Rolle fällt dem Lernenden zu?

Der Lernende steht bei dieser Theorie ganz zentral im Mittelpunkt. Ihm werden Informationen angeboten mit dem Ziel, dass er aus den Informationen heraus selbst Probleme definiert und löst. Er erhält wenige Vorgaben und muss selbstorganisiert zu einer Lösung finden. Kompetenzen und Wissen bringt er bereits mit. Im Vordergrund stehen daher die Anerkennung und Wertschätzung der Lernenden, sowie die Konzentration auf das individuelle Wissen, das jeder Schüler/in mit sich bringt.

Welche Rolle nimmt der oder die Lehrende ein?

Die Rolle der Lehrenden geht über die Aufgaben der Informationspräsentation und Wissensvermittlung hinaus. Sie vermitteln nicht nur Wissen oder bereiten Problemstellungen vor, sondern übernehmen die Rolle des Coachs oder des Lernbegleiters, der eigenverantwortliche und soziale Lernprozesse unterstützt. Ihm obliegt es, eine Atmosphäre zu schaffen, in der Lernen möglich ist. In diesem Sinne gewinnt der Aufbau von authentischen Kontexten und wertschätzenden Beziehungen zu den Lernenden eine zentrale Bedeutung.

Wie gestalten sich Lernsysteme beziehungsweise Elemente des E-Learning nach dieser Theorie?

Nach der konstruktivistischen Idee werden multimediale Angebote als Hilfsmittel genutzt um Lernprozesse zu fördern und zu unterstützen. Sie werden als Werkzeuge genutzt, die den Lernenden auf seinem Weg die Möglichkeit bieten, Erfahrungen zu sammeln und darauf aufbauend neues Wissen zu konstruieren.

Folgende Punkte sind dabei wichtig:

- Authentizität der Lernumgebung
- situierte Anwendungskontexte
- multiple Perspektiven und multiple Kontexte
- sozialer Kontext

"Das Lernprogramm ist nicht Instrument zur Wissensvermittlung, sondern reflektierendes System. Es überhäuft seinen Benutzer nicht mit Antworten, sondern hilft ihm zunächst Fragen zu stellen, Fragen zu verstehen und die Problematik der Materie zu erfassen, bevor Antworten entdeckt werden können.

Das Programm hilft dem Benutzer sich emotional und geistig auf das Thema einzulassen. Es fordert ihn als Gesamtperson heraus. Es versucht den krassen Gegensatz von Informationsbieter und Informationsrezipienten (=Lerner) zu überwinden. Es inszeniert authentische Begegnungen mit dem Themengebiet, anstatt Stoff zu vermitteln. Es bietet Provokationen, die zur Auseinandersetzung mit dem Thema führen und ohne die es kein echtes Verstehen gibt.

Das Programm schafft authentische und situative Erfahrungswelten, die dem Lerner helfen, Wissen zu konstruieren. Es bietet ihm Hilfe zur Reflexion und Abstraktion.“ (Frank Thissen, Karlsruhe 1997, S. 67)

2.4 LERNPARADIGMEN IM VERGLEICH

Kategorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Das Gehirn ist ein	passiver Behälter	Computer	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 Situationen bewältigen
Paradigma	Stimulus-Response	Problemlösung	Konstruktion
Strategie	Lehren	beobachten und helfen	kooperieren
Die Lehrperson ist	Autorität	Tutor	Coach, Spieler, Trainer
Feedback wird	extern vorgegeben	extern modelliert	intern modelliert
Interaktion	starr vorgegeben	Dynamisch in Abhängigkeit des externen Lernmodells	Selbstreferentiell, zirkulär, strukturdeterminiert (autonom)
Programmerkmale	Starrer Ablauf, quantitative Zeit- und Antwortstatistik	Dynamisch gesteuerter Ablauf, vorgegebene Problemstellung, Antwortanalyse	Dynamisch, komplex vernetzte Systeme, keine vorgegebene Problemstellung

Peter Baumgartner, Sabine Payr, 1994, S. 110, S.174)

2.5 PRAGMATISMUS ALS ANSATZ DER MEDIENDIDAKTIK

Beim Pragmatismus steht die praktische Umsetzung der Didaktik im Alltag im Vordergrund. Es gibt danach keine allgemeingültige Lösung auf Fragen der Umsetzung, es existieren nur unterschiedliche Lösungsmuster, die ihre Berechtigung aus der jeweiligen Situation heraus erfahren. Der Pragmatismus liefert sozusagen das Werk- bzw. Rüstzeug für die direkte praktische Gestaltung und Umsetzung.

„Der Pragmatismus ist dabei keineswegs eine neue Modeströmung, die die bisherigen Paradigmen um eine neue Variante bereichert oder gar in Konkurrenz zu den bisherigen Ansätzen, etwa dem Behaviorismus oder Konstruktivismus, tritt. Es handelt sich eher um einen Ansatz, der „quer“ zu den bisherigen Konzepten liegt. Er bewertet die anderen Ansätze nicht als solches positiv oder negativ, sondern fragt jeweils in einer und für eine Situation, welches Konzept welchen Beitrag für eine Problemlösung liefert, die Perspektiven menschlichen Handelns und die Handlungsfähigkeit von Menschen erweitert“ (Kerres, de Witt, 2002, S. 14/22).

Der Lernprozess und die Rolle des Lernenden ergeben sich nach diesem Ansatz aus der jeweiligen Situation. In diesem Sinne kommen die Ansätze des Behaviorismus, des Kognitivismus und des Konstruktivismus jeweils dann zum Zuge, wenn aus ihnen heraus Lösungswege für den Pädagogen sichtbar sind.

2.6 LERNTHEORIEN IM RAHMEN DER LEHR- UND LERNSITUATION IM E-LEARNING-BEREICH

Die verschiedenen Lerntheorien haben in der praktischen Unterrichtsgestaltung ihren Einfluss auf die Lehr- und Lernsituation. Während auf der einen Seite die Aktivitäten der Lehrenden, aufbauend auf sehr stark angeleiteten Lernstrukturen, in den Vordergrund treten, spielen auf der anderen Seite die Lernbegleitung und das Lernen durch persönliche Erfahrung der Lernenden eine stärkere Rolle.

In diesem Sinne steht "Instruktion" als lehrerzentrierte Informationsvermittlung versus "Konstruktion" als lernerorientierte Unterstützung des Aufbaus von Wissen.

In der Praxis im Schulalltag haben beide Ansätze ihren Sinn und Platz. Daher wird sich der Weg sicher nicht in einem "entweder-oder" sondern in einer überbrückenden Weise als "sowohl als auch" finden.

2.6.1 LEHRERZENTRIERTE INFORMATIONSVERMITTLUNG (INSTRUKTION) LERNEN ALS ABBILDUNG UND LERNEN ALS ANEIGNUNG

Kurz zusammen gefasst steht hinter diesem Begriff der Frontal-Unterricht mit dem Lehrer in der Rolle des Wissensvermittlers. Er gibt das didaktisch aufbereitete Wissen an die Lernenden weiter und übernimmt damit die Rolle des Präsentierenden und Erklärenden während der Lernende oder Schüler in die Rolle des passiven Informationsempfängers gedrängt wird. Inhalte werden in vorbereiteter organisierter Form vorgegeben, und die Schüler konzentrieren sich auf das Aufnehmen der Informationen. Gerne wird für diese Form der Unterrichtsgestaltung das Bild vom Nürnberger Trichter gewählt. Lernen wird hier als Abbildung vorgelegten Wissens verstanden.

E-Learning Elemente werden bei dieser Form des Lehrens als reines Medium der Informationsübertragung genutzt, die durch Formen der Wissenskontrolle unterstützt werden.



Quelle: M.Kerres, Oldenburg 2001, S.146

Lernen als Aneignung

Hier liegt der Schwerpunkt nicht auf der reinen Übernahme von Wissen, sondern auf der Aneignung von Wissen. Damit wird die Möglichkeit gegeben, unterschiedliche Inhalte mit unterschiedlichen Methoden zu bearbeiten und sich dadurch Wissen anzueignen. Im Vordergrund steht der Erfolg der Aneignung von vorgegebenem „richtigen“ Wissen. „Falsches“ Wissen wird als klar definiertes „nicht richtiges“ Wissen abgewertet.

2.6.2 LERNERORIENTIERTE UNTERSTÜTZUNG DES WISSENSAUFBAUS - LERNEN ALS KONSTRUKTION

Hier steht nicht die Vermittlung von Wissen im Vordergrund, sondern der Erfahrungsprozess beim Lernen auf der Seite der Lernenden. Wie kann Wissen angewendet und umgesetzt werden? Wie können Schüler eigenständig und selbstorganisiert eine aktive Rolle im Lernprozess übernehmen? Diese Fragen spielen beim lernerorientierten Lernen eine große Rolle. Der Lehrende wird zum Lernbegleiter, der Lernsituationen arrangiert, Werkzeuge zur Verfügung stellt und die Schüler beim aktiven Prozess des Lernens und Erfahrungssammelns unterstützt. (Reinmann-Rothmeier, 2003, S.38). Lernen wird von Moment zu Moment neu von jedem Individuum einmalig konstruiert. Es gibt weder richtiges noch allgemeingültiges oder falsches Wissen, sondern nur unterschiedliche Sichtweisen, die ihren Ursprung in den unterschiedlichen Lebenssituationen und Lebensumständen verschiedener Menschen haben. Bei der Integration von E-Learning Elementen liegt hier der Schwerpunkt bei den Werkzeugen der Multifunktionalität und der Kooperation.



Quelle: M.Kerres, Oldenburg 2001, S.147

2.6.3 DAS SOWOHL ALS AUCH ALS WEG DER PRAGMATISCHEN UMSETZUNG

Im Schulalltag ist es sehr schwierig, offene Lernprozesse zu arrangieren und umzusetzen. Bei zu offen konstruierten Lernprozessen sind Schüler sehr oft überfordert. Daher kommt es immer auf das richtige Maß an: So viel lehrerzentrierte Informationsvermittlung wie nötig und so viel lernerorientierte Unterstützung wie möglich. Auf diese Weise lassen sich alle Formen des E-Learnings und alle Werkzeuge, die geboten werden, integrieren. Die Auswahl hängt dabei immer von den Lehr- und Lernzielen ab. Wichtig ist, dass die Lehrenden auch in lehrerzentrierten Phasen des Unterrichts neben dem Vorstellen von Inhalten, dem Anregen, Beraten und Kooperieren Raum geben.