

**Zeitschrift:** Bulletin / Vereinigung Schweizerischer Hochschuldozenten =  
Association Suisse des Professeurs d'Université

**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Hochschuldozenten

**Band:** 21 (1995)

**Heft:** 4

**Artikel:** Konstruktivismus : ein neues Paradigma für das Lernen an den Hochschulen?

**Autor:** Dubs, Rolf

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-894268>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Konstruktivismus – ein neues Paradigma für das Lernen an Hochschulen?

Von Rolf Dubs

## 1. Problemstellung und Zielsetzung

Gegenwärtig orientiert sich die amerikanische Pädagogik stark am Paradigma des Konstruktivismus, und an verschiedenen Universitäten werden Lehrveranstaltungen oder ganze Lehrgänge angeboten, in denen nicht mehr unterrichtet oder gelehrt wird, sondern aufgrund des Paradigmas des Konstruktivismus das selbstregulierte Lernen der Studierenden in den Vordergrund gestellt wird. Einzelne Universitäten haben gar ihr ganzes Programm in diese Richtung umgebaut (z.B. in der Medizin oder in der Betriebswirtschaftslehre).

Ziel dieses Beitrages ist es, die Positionen objektivistischer und subjektivistischer (konstruktivistischer) pädagogischer Theorien darzustellen und sie unter Einbezug von Erfahrungen aus dem Hochschulunterricht kritisch zu betrachten, um abschliessend zu einer persönlichen Standortbestimmung zu gelangen.

## 2. Objektivistische und subjektivistische Paradigmen des Lehrens und Lernens

### 2.1. Übersicht

Empfehlungen zur Gestaltung von Hochschulunterricht, zum Dozentenverhalten und zur Interaktion zwischen Dozierenden und Studierenden beruhen immer auf einem bestimmten Paradigma. Abbildung 1 gibt eine Übersicht über diejenigen Paradigmen, die nicht nur wissenschaftlich diskutiert werden, sondern auch Einfluss auf die Unterrichtspraxis hatten oder haben. Wie jede Systematisierung ist auch die hier dargestellte Übersicht stark typisiert. In der Wirklichkeit von Forschung und Unterricht gibt es sehr viele Überschneidungen und Unschärfen zwischen den verschiedenen Paradigmen.

Objektivismus und Subjektivismus werden meistens als zwei Extreme eines Kontinuums beschrieben, um die Unterschiede deutlicher sichtbar werden zu lassen (Jonassen 1992; Landwehr 1994).

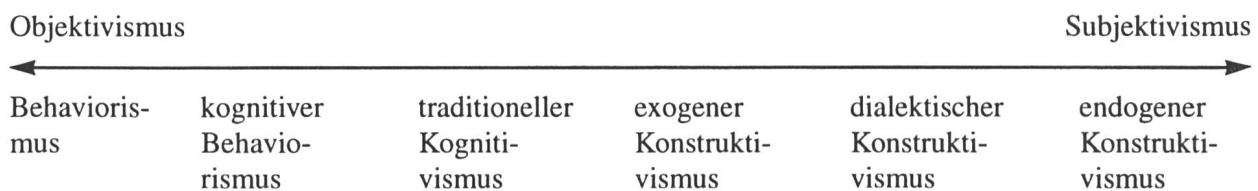


Abb. 1: Paradigmen des Lehrens und Lernens

## 2.2. Der Objektivismus und seine Kritik

Die Objektivisten gehen von folgenden Annahmen aus:

1. Es gibt zu einer bestimmten Zeit ein allgemein gültiges (objektives) Wissen, mit dem sich die Welt und das Geschehen in der Welt weitgehend erklären lassen. Dieses Wissen ist sorgfältig (so weit als möglich nach wissenschaftlichen Standards) evaluiert und systematisiert. Dieses Wissen ist von einer hohen allgemeinen Gültigkeit.
2. Dieses Wissen weist in den meisten Bereichen eine relativ hohe Stabilität auf und lässt sich so strukturieren, dass es an die Lernenden weitergegeben werden kann.
3. Die Lernenden übernehmen dieses Wissen von den Lehrenden sowie aus dem Lehrmaterial und verstehen es im gleichen Sinn wie die Lehrenden, weil es ein Abbild der Realität ist.
4. Im Lernprozess wird das Wissen über Denkprozesse, die für und mit den Lernenden gestaltet werden, assimiliert. Deshalb beinhalten Lernprozesse die Übernahme und Verinnerlichung der realen Welt.
5. Aufgabe von Erziehung und Bildung ist es, den Lernenden zu helfen, die Inhalte des objektiven Wissens über die Welt in

die Strukturen ihres Denkens zu übernehmen.

Abbildung 2 zeigt das Problem der objektivistischen Paradigmen.

Sind die Lernenden in der Lage, «vermittelte», «objektive» Strukturen zu verstehen und in neuen Situationen selbstständig anzuwenden? Schon die alltägliche Unterrichtserfahrung zeigt, dass hier Defizite bestehen. Die Lernenden bekunden mit der Anwendung von Wissen und mit dem selbstständigen Problemlösen zunehmend mehr Mühe. Solche alltägliche Feststellungen im Unterricht auf allen Stufen deuten darauf hin, dass mit dem vermittelnden Unterricht einiges nicht mehr ganz stimmt. Bransford et al. (1989) meinen, schlechte Formen von vermittelndem Unterricht führen zu «trägem» Wissen, das nicht nutzbar ist, weil es nur additiv aufgenommen, nicht aber in das verfügbare Vorwissen integriert wird, also zusammenhangslos bleibt, nicht systematisch zur Anwendung gelangt, weil es nicht in authentische Kontexte integriert wird, und die Selbstregulierung des Lernens nicht gefördert wird (Berliner 1992; Resnick 1987).

Aufgrund dieser Beobachtungen stellen die Konstruktivisten objektivistische Paradigmen grundsätzlich in Frage. Erstens bezweifeln sie, ob es ein an wissenschaftli-

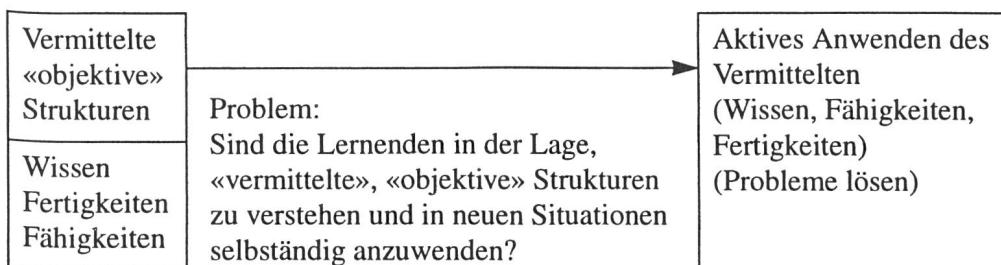


Abb. 2: Das Problem der Objektivisten

chen Standards evaluiertes objektives Wissen überhaupt gibt. Sie sind der Meinung, jeder Mensch erfasse das Wissen aus subjektivistischer Sicht, weil er es aus seinem Erleben individuell erfahre und interpretiere (ihm seine persönliche Bedeutung [meaning] gebe). Ein Dieb beispielsweise versteht für seine Zwecke unter einem Haus etwas ganz anderes als ein Architekt. Deshalb lässt sich zweitens das Wissen nach Meinung der Konstruktivisten nicht vermitteln, sondern es ist in konkreten Situationen über die eigene Lernerfahrung heraus aufzubauen (zu konstruieren), denn nur selbst aufgebautes und in das eigene Vorwissen integriertes Wissen ist richtig verstandenes Wissen. Damit drittens selbst konstruiertes Wissen nicht falsch verstanden und angewandt wird, bedarf es des Lernens in Gruppen (kollektives Lernen), damit individuell interpretiertes Wissen durch die Interaktion mit anderen Lernenden zu sinnvollem und richtig verstandem Wissen wird. Viertens stellen die Konstruktivisten die didaktische Reduktion radikal in Frage. Sie führt ihrer Meinung nach zu unzulänglichen Vereinfachungen, die den realen – meistens unstrukturierten – Problemen nicht gerecht werden, so dass der Transfer von generalistisch strukturiertem Wissen und Können aus der Schule auf die viel komplexeren Lebens- und Berufssituationen nicht stattfindet (Dörig 1994).

### *2.3. Der Subjektivismus (das Paradigma der Konstruktivisten)*

Diese Nachteile versuchen die Konstruktivisten mit ihrem Paradigma zu überwinden, das zu einer neuen Sichtweise des Lehrens und Lernens führt, in der über die

Wissenskonstruktion eine enge Verbindung zwischen Wissenserwerb und Wissensanwendung geschaffen wird, das kollektive, selbstregulierte Lernen im Mittelpunkt steht sowie starke und effektive Lernumgebungen geschaffen werden (Brown et al. 1993; Calfee 1992).

An sich sind solche konstruktivistische Ansätze nicht etwas völlig Neues. Vieles davon findet sich schon bei Dewey, Piaget, Kerschensteiner oder Vygotsky. In den letzten Jahren ist aber vor allem in den Vereinigten Staaten eine grosse Fülle neuer Erklärungsversuche des Konstruktivismus vorgelegt worden, die ein recht diffuses Bild geben.

In ganz allgemeiner Form lässt sich der Konstruktivismus anhand von sieben Merkmalen umschreiben (Grennon Brooks/Brooks 1993; Duffy/Jonassen 1992; Poplin 1988):

1. Inhaltlich muss sich der Unterricht an *komplexen, lebens- und berufsnahen, ganzheitlich zu betrachtenden Problemberichen* orientieren. Nicht vereinfachte (reduktionistische) Problemstellungen, sondern die Realität unstrukturierter Probleme sind dem Unterricht zugrunde zu legen, denn verstehen lässt sich etwas nur, wenn es im komplexen Gesamtzusammenhang erfasst ist, dann Einzelheiten im Gesamtzusammenhang betrachtet und vertieft und schliesslich wieder in den Gesamtzusammenhang gebracht werden (das Ganze ist mehr als seine Teile). Zu überwinden sind also das vorherrschende, additive Aneinanderreihen von einzelnen Lerngegenständen und das bloss anwendende Üben mit gut strukturierten Problemstellungen, weil dies nicht genügt, um *verstandenes*

- Wissen aufzubauen, mit dem in neuartigen lebenswirklichen Lernsituationen weitergearbeitet werden kann. Im Unterricht dürfen deshalb nicht im voraus bestimmte (objektive) Lerninhalte durch die Lehrkräfte strukturiert werden, sondern es ist eine komplexe (starke) Lernumgebung zu schaffen, in der die Schülerinnen und Schüler ihre individuellen Erfahrungen gewinnen, die sie durch eine aktive Auseinandersetzung in der Lerngruppe für sich verständlich machen und in ihr Vorwissen einbauen.
2. Deshalb ist das Lernen als ein *aktiver Prozess* zu verstehen, während dem das individuell vorhandene Wissen und Können aus neuen, eigenen Erfahrungen verändert und personalisiert wird, d.h. auf die eigene Interpretation und das eigene Verstehen ausgerichtet werden. Erst dadurch wird anspruchsvolles Denken möglich, weil das dazu notwendige Wissen im Kontext des Vorwissens und der eigenen Erfahrung neu konstruiert wird.
  3. Bei diesen Lernprozessen kommt dem *kollektiven Lernen* grosse Bedeutung zu, denn erst die Diskussion der individuellen Interpretation einer komplexen Lernsituation, entworfener Hypothesen oder möglicher Lösungen trägt dazu bei, die eigene Interpretation und Sinngebung zu überdenken oder gewonnene Erkenntnisse anders (besser) zu strukturieren. In diesem Sinn regulieren die Schülerinnen und Schüler ihr Lernen selbst und halten es auch dauernd in Gang.
  4. Bei diesem selbstregulierten Lernen sind *Fehler* – im Gegensatz zur traditionellen Pädagogik – bedeutsam. Diskussionen in Lerngruppen sind nur sinnvoll, wenn Fehler geschehen und diese besprochen und korrigiert werden, denn die Auseinandersetzung mit Fehlüberlegungen wirkt verständnisfördernd und trägt zur besseren Konstruktion von verstandenen Wissen bei (Smith et al. 1993).

5. Die komplexen Lernbereiche sind auf die *Vorerfahrungen* und auf die *Interessen* der Lernenden auszurichten, denn Lerninhalte sind dann am herausforderndsten, wenn sie auf dem realen Erfahrungsschatz und auf die Interessen der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet werden.
6. Der Konstruktivismus beschränkt sich nicht nur auf die kognitiven Aspekte des Lernens. *Gefühle* (Umgang mit Freuden und Ängsten) sowie *persönliche Identifikation* (mit den Lerninhalten) sind bedeutsam, denn kooperatives Lernen, der Umgang mit Fehlern in komplexen Lernsituationen, Selbststeuerung und das dem Lernen Dienstbarmachen der Eigenerfahrung verlangen mehr als nur Rationalität.
7. Weil eigene Wissenskonstruktion und nicht Wissensreproduktion angestrebt wird, darf die *Evaluation des Lernerfolges* nicht primär auf Lernprodukte (mit ausschliesslich richtigen und falschen Lösungen) ausgerichtet werden, sondern zu überprüfen sind die Fortschritte bei den Lernprozessen, und dies wiederum in komplexen Lernsituationen. Dazu eignen sich die herkömmlichen Prüfungsverfahren nicht mehr. Sinnvoller ist die Selbstevaluation, mit welcher

die individuellen Lernfortschritte und damit die Verbesserung der eigenen Lernstrategien beurteilt werden.

#### *2.4. Die verschiedenen Formen des Konstruktivismus*

Will man die verschiedenen Formen des Konstruktivismus aus unterrichtstheoretischer Sicht gliedern, so eignet sich die Ordnung von Moshman (1982) gut. Er unterscheidet zwischen endogenem, exogenem und dialektischem Konstruktivismus.

Die Vertreter des *endogenen Konstruktivismus* wollen nur eine starke Lernumgebung schaffen, damit die Lernenden in selbstregulierter Form mittels Interaktion von bisherigem Wissen und Können sowie neuen Erfahrungen ihre Kenntnisse und Fähigkeiten ausweiten. Die Tätigkeit der Dozierenden beschränkt sich also im wesentlichen auf die Gestaltung der Lernumwelt. Gelegentlich wird in diesem Zusammenhang auch vom BIG-Konstruktivismus (*beyond the information given*) gesprochen, in der Meinung, Wissen dürfe grundsätzlich nicht vermittelt werden, weil es nur verstanden würde, wenn es ausschliesslich selbst konstruiert werde.

Diese Auffassung beruht auf Annahmen des radikalen Konstruktivismus, der davon ausgeht, dass jegliche Wahrnehmung Konstruktion und Interpretation ist und Objektivität sowie subjektunabhängiges Denken und Verstehen unmöglich sind (Schmidt 1987).

Die *exogenen Konstruktivistinnen* befürworten eine Einflussnahme der Dozierenden auf die Lernprozesse. Dies aber nicht im Sinne des traditionellen Vermittelns von

Lerninhalten, sondern die Lehrkräfte dienen den Lernenden als Modell, indem sie ihnen ihre eigenen Denk- und Lernprozesse bewusst zeigen und anschliessend Möglichkeiten schaffen, Problemstellungen selbst zu bearbeiten, wobei die Dozierenden die Rolle der Lernberatung (Coaching) übernehmen.

Der *dialektische Konstruktivismus* liegt zwischen dem endogenen und exogenen. Seine Vertreter sind der Auffassung, dass die Konstruktion des Wissens einer anleitenden Hilfe bedarf, d.h. die Dozierenden regen durch Fragen, Aufforderungen und Hinweise auf der Grundlage komplexer und authentischer Problemstellungen die Konstruktion von deklarativem und prozedurellem Wissen an, verzichten aber bewusst auf dessen direkte Vermittlung. Für sie bleibt der sokratische Dialog (das reflektierte Lehrgespräch) weiterhin – aber nicht ausschliesslich – bedeutsam. Auch hier wird die Lehrperson zum Lernberater (Coach), wobei seine lenkenden Einflüsse stärker sind als bei den beiden anderen Formen des Konstruktivismus. Dieses lenkende Verhalten wird durch *Scaffolding* (die Dozierenden bauen durch Hinweise und Anregungen ein Gerüst, innerhalb dessen die Studierenden ihre kognitiven Denkschritte selbst vollziehen), durch *Artikulation* (Methoden zur Anleitung der Lernenden, ihre Denk- und Problemlöseprozesse zu artikulieren und damit zu externalisieren), durch die *Reflexion* (die eigenen Lernprozesse werden mit denjenigen anderer verglichen) sowie durch das *Fading* (die unterstützenden Massnahmen werden mit zunehmenden Kenntnissen und Lernerfah-

rungen immer stärker zurückgenommen) umschrieben (Rosenshine/Meister 1992). Viele exogene und dialektische Konstruktivisten sind WIG-Konstruktivistinnen (within the information given), indem sie Geschichten, Fälle, Simulationen mit Wissenselementen vorgeben und die Wissenskonstruktion in der Form des Coaching mittels Scaffolding, Artikulation, Reflexion und Fading unterstützen. Damit nehmen sie auch eine Mittelposition in bezug auf objektives und subjektives Wissen ein.

### **3. Praktische Fragen der Gestaltung von Hochschulunterricht**

#### *3.1. Die Streitfragen*

Die für die alltägliche Gestaltung des Hochschulunterrichtes relevanten Streitfragen sind:

1. Gibt es objektives Wissen, das vermittelt werden kann, oder ist das Wissen subjektiv, so dass auf vermittelnde Unterrichtsverfahren wie die Vorlesung verzichtet werden muss (Aspekt der Wissenscharakterisierung)?
2. Ist das Lernen genügend effektiv, wenn schwergewichtig konstruktivistisch-selbstreguliert und in Lerngruppen gelernt und die Dozentenrolle auf das Coaching verlagert wird (Führungsaspekt im Unterricht)?
3. Sind die konstruktivistischen Ansätze besser geeignet, das Problem des «trägen» Wissens zu überwinden, d.h. die Studierenden besser zu befähigen, ihr Wissen in neuen und unbekannten Situationen anzuwenden (Transfer-aspekt)?

4. Welche Auswirkungen hat das selbstregulierte und kollektive Lernen auf die Entwicklung der Metakognition (metakognitiver Aspekt)?

Leider liegen bis heute erst ganz wenige verlässliche empirische Untersuchungen zur Wirksamkeit des konstruktivistischen Paradigma im Hochschulunterricht vor. Hingegen gibt es positive Erfahrungsberichte, die über eine deutliche Verbesserung der Motivation des Arbeitseinsatzes des Verstehens und des Behaltens berichten, sofern der Unterricht konstruktivistisch gut gestaltet wird.

#### *3.2. Konstruktivistische Elemente guten Unterrichtes*

Aufgrund praktischer Unterrichtserfahrungen (Clark/Welte 1995) sowie eher programmatischer Literatur (Brophy/Good 1994; Duffy/Jonassen 1992) lassen sich folgende Kriterien für einen konstruktivistisch orientierten Unterricht ableiten:

1. Konstruktivistischer Unterricht erfolgt in einer starken Lernumgebung, d.h. die unterrichtliche Anordnung wird so getroffen, dass sich die Studierenden ihr deklaratives und prozedurales Wissen aus komplexen, realistischen Problemen in authentischen Situationen konstruieren. Erst innerhalb solcher komplexer, mehrdimensionaler Lehr-Lern-Anordnungen (Achtenhagen 1992) lassen sich multiple Kontexte (die Studierenden können ihr Wissen flexibel auf andere Problemstellungen übertragen) herstellen und multiple Perspektiven (die Studierenden sind in der Lage, das gleiche Problem von verschiedenen

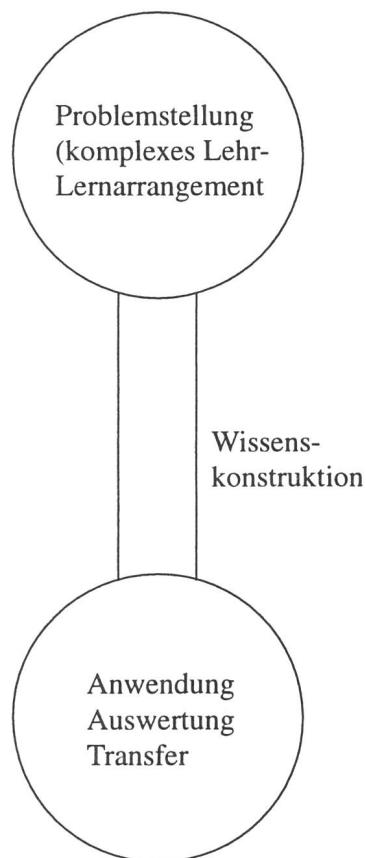
- Standpunkten und unter variierenden Aspekten zu sehen) einbringen. Das alte Prinzip «vom Einfachen zum Komplexen» und die didaktischen Reduktionen genügen nicht, um verstandenes Wissen, das anwendbar ist, zu konstruieren.
2. Die Lernarrangements sind so zu gestalten, dass die Lernenden in ihrem Lernen immer in der «Zone der proximalen Entwicklung» (Vygotsky 1962) stehen, d.h. die Lernsituation ist so anspruchsvoll, dass sie vom einzelnen allein nicht bewältigt werden kann, sondern kollektives Lernen oder ein Coaching durch die Dozierenden erfordert. Sie ist also nicht so leicht, dass sie problemlos durch individuelles Lernen bewältigt werden kann, oder so schwierig, dass jede Erklärung der Lehrkraft nur zu «trägem» Wissen führt. Deshalb kommt bei der Gestaltung der Lernumgebung der Erfassung des Erfahrungs- und Interessen- schatzes sowie dem Vorwissen der Lernenden grösste Bedeutung zu.
  3. In einer starken Lernumwelt haben die Studierenden einen genügenden Spielraum für die eigene Wissenskonstruktion (das Wissen wird nicht nur präsentiert, sondern die Studierenden entwickeln es und sammeln Erfahrungen damit). Dies gelingt nur, wenn sie ihren Spielraum auch frei ausnützen, was nur möglich ist, wenn sie ihre Lernmöglichkeiten subjektiv erkennen und freie Gestaltungs- und Entfaltungsmöglichkeiten haben (Reinmann-Rothmeier/Mandl 1994).
  4. Deshalb zeichnen sich konstruktivistische Dozenten und Dozentinnen durch folgende Merkmale aus:

- Sie fördern und akzeptieren die Autonomie und Initiative der Studierenden.
- Sie legen grosses Gewicht auf die Schaffung einer starken Lernumgebung, in der sich die Studierenden entfalten können.
- Sie ermöglichen es den Studierenden, den Ablauf der Lernprozesse immer wieder zu beeinflussen und zu verändern.
- Sie gestalten ihren Unterricht nicht auf ihrer Vorstellungs- und Erfahrungswelt sowie auf ihrer kognitiven Struktur, sondern sie holen die Studierenden ab.
- Sie fördern den Dialog untereinander und mit ihnen, verzichten aber darauf, fertige Lösungen zu geben: Sie sorgen dafür, dass Fehler und Widersprüche diskutiert, Hypothesen kritisiert und Wahrheiten in Frage gestellt werden.

Aufgrund dieser Elemente lässt sich das in Abbildung 3 wiedergegebene Modell für konstruktivistischen Unterricht ableiten. Anhand dieser Darstellung wird der unterrichtlich relevante Unterschied zwischen den verschiedenen Formen des Konstruktivismus sichtbar. Weil die endogenen Konstruktivisten an die Subjektivität des Wissens glauben, fordern sie in Ausschliesslichkeit ein selbstgesteuertes, kollektives Lernen, in welchem alle Denk- und Lernvorgänge in subjektiver Weise durchdiskutiert werden. Bei den exogenen und dialektischen Konstruktivisten wird das selbstgesteuerte Lernen durch den von den Dozierenden unterstützten Dialog im Plenum ergänzt, und den Studierenden stehen häufig

fertige Informationen oder Demonstrationen der Dozierenden als Modell – beides im Sinn von objektivem Wissen – zur

Verfügung, die im weiteren Dialog oder in selbstgesteuertem Lernen verarbeitet werden.



#### endogener Konstruktivismus

Gruppendiskussion zur Problemerkennung und Ermittlung der Wissenslücken.

Ausschliesslich selbstgesteuertes Lernen zur Konstruktion des deklarativen und prozeduralen Wissens, weil alles Wissen subjektiv ist.

Anwendung in Gruppen in multiplen Kontexten und/oder unter multiplen Perspektiven.

#### exogener und dialektischer Konstruktivismus

Problemerkennung und Ermittlung von Wissenslücken in Gruppen oder im Dialog der ganzen Lerngruppe (Frontalunterricht).

Konstruktion des deklarativen und prozeduralen Wissens im Dialog oder in Gruppen, wobei einzelne Wissensbereiche in objektiver Form zur Verarbeitung zur Verfügung stehen.

Anwendung im Dialog oder in Gruppen in mutiplen Kontexten und/oder unter mutiplen Perspektiven.

*Abb. 3: Unterrichtsorientierte Darstellung des Konstruktivismus*

### *3.3. Praktische Beispiele aus dem Hochschulunterricht*

Seit mehreren Jahren gibt es in den Vereinigten Staaten Universitäten (Colleges of Medicine und Colleges of Business Administration) die ihre gesamten Lehrpläne auf konstruktivistischen Unterricht (oft auch als problemorientiertes Lernen) ausgerichtet haben. Sie decken die gesamten Lerninhalte über eine Zeitperiode von 3 – 4 Jahren mit 20 – 40 komplexen Lehr-Lern-

Arrangements (umfassende Problemstellungen) ab, wobei insbesondere in der Medizin gezeigt werden konnte, wie sich die traditionellen, staatlichen Lehrplanvorgaben für das medizinische Studium auf diese Weise ohne weiteres erarbeiten lassen (Barrows 1986).

Die Grundform eines komplexen Lehr-Lern-Arrangements ist in Tabelle 4 dargestellt.

- |             |  |
|-------------|--|
| 1. Schritt: | Das Plenum wird in Gruppen zu 4 bis 6 Studierenden aufgeteilt.   |
| 2. Schritt: | Ein komplexes, authentisches Problem wird den Gruppen vorgelegt (schriftlich, mündlich, audiovisuell).   |
| 3. Schritt: | Die Gruppen entwickeln die Problemstellung, entwerfen Hypothesen, ermitteln ihre Wissenslücken, die sie in ihrer Gruppendiskussion präzisieren und allenfalls mit kollektivem Lernen schliessen.     |
| 4. Schritt: | Es wird organisiert, wie das fehlende Wissen erarbeitet wird (Arbeit in der Bibliothek, Interviews, Abfrage in Informationssystemen). Daran schliesst sich die Einzelarbeit der Wissenserhaltung an. |
| 5. Schritt: | Das erarbeitete Wissen wird in die Gruppe eingebracht, strukturiert und für die Hypothesenprüfung angewandt.   |
| 6. Schritt: | Das Wissen wird generalisiert.   |

*Tab. 4: Grundform des Lernens mit komplexen Lehr-Lern-Arrangements*

Wesentlich ist die Rolle der Dozierenden, die als Lernberater (Coaches) mitwirken. Dieser Sachverhalt wird häufig übersehen, indem geglaubt wird, im konstruktivistischen Unterricht würden die Unterrichtenden überflüssig. Richtig ist aber, dass aus Dozierenden Lernberater werden, die die Studierenden in ihrer Gruppenarbeit vor allem in Bezug auf Denk- und Lernprozesse unterstützen.

Für diese Form des Lernens im medizinischen Studium liegen Sammeluntersuchungen vor (Vernon/Blake 1993; Albanese/Michell 1993), die zu folgenden Erkenntnissen führen:

- Die Studierenden sind besser motiviert und haben am Lernen mehr Freude als im traditionellen Unterricht (dies auch über eine längere Zeit, so dass der Hawthorne-Effekt, d.h. die positiven Einflüsse des Neuen, wahrscheinlich ausgeklammert werden kann).

- Bei der Lösung von Testaufgaben und in Interviews zeigen die mit dem Ansatz des problemorientierten Lernens Ausgebildeten bessere Ergebnisse in den Denkfertigkeiten und Denkstrategien sowie ein besseres Verständnis von Zusammenhängen, während die herkömmlich ausgebildeten Studierenden mehr Wissen ausweisen, das allerdings häufig nicht richtig verstanden ist und vor allem nicht angewendet werden kann.
- In traditionellen Prüfungen (Berufszerifikatsprüfungen, die meistens aus Mehrfachwahltaufgaben bestehen) schneiden Studierende, die mit diesem Ansatz unterrichtet wurden, etwa gleich gut ab wie diejenigen, die herkömmlich unterrichtet wurden.
- Der Behaltenseffekt von Wissen scheint beim problemorientierten Lernen größer zu sein.
- Gruppen, die problemorientiert lernen,

benützen die Bibliothek mehr als die übrigen, selbst wenn im herkömmlichen Unterricht regelmässig Lektüre-Aufgaben erteilt werden.

Einen weitergehenden Versuch in Richtung des endogenen Konstruktivismus führte Clark in Doktorandenseminaren am College of Education der Michigan State University durch (Clark/ Welte 1995). Er liess seine Studierenden zum Thema «Psychology of Teaching» Probleme aus ihrer eigenen Lehrtätigkeit aufschreiben und diese nach gemeinsamer Lektüre systematisieren. Auf dieser Grundlage mussten sie von Seminarsitzung zu Seminarsitzung täglich in der Bibliothek relevantes Wissen erarbeiten, das an den Sitzungen selbst in Gruppen strukturiert und an den Problembeispielen angewandt wurde. Begleitend führten die Studierenden ein Portfolio (Arbeitsbuch), in welchem sie die relevante Literatur sowie das in den Gruppen konstruierte Wissen zusammenfassten. Der Dozent war ausschliesslich Lernbetreuer und hat am Ende des Semesters das Portfolio beurteilt, besprochen und bewertet.

Die Konstruktivisten vertreten die Meinung, das universitäre Lernen der Zukunft sei im Interesse des bessern Verstehens und der kompetenten Anwendung (Transfer) auf solches selbstregulierte, kooperatives Lernen auszurichten und darbietende Unterrichtsverfahren hätten mangels Wirksamkeit in Zukunft keine Bedeutung mehr. Sie verfechten also einen Paradigmawchsel des Lehrens und Lernens.

#### **4. Beurteilung und Schlussfolgerungen**

Betrachtet man den herkömmlichen Hochschulunterricht kritisch, so gilt es in vielen

Fällen schwerwiegende Mängel einzugehen: zu einseitige additive Wissensvermittlung, Vernachlässigung des Verfahrenswissens (Denkstrategien), zu geringe Förderung der Metakognition (Bewusstsein der Lernenden über ihre eigenen kognitiven Aktivitäten sowie die Methoden, die sie anwenden, um ihre eigenen Denk- und Lernprozesse zu steuern) und zu viel passives Lernen. Die konstruktivistischen Ansätze sind geeignet, diese Mängel zu überwinden. Insbesondere ist zu erwarten, dass die Eigenkonstruktion von Wissen in Gruppen zu einem besseren Verstehen führt, die Arbeit mit komplexen Lehr-Lern-Arrangements den Unterricht authentischer macht und damit bessere Voraussetzungen für den Transfer des Gelernten in neue Lernsituationen geschaffen werden sowie mehr zur metakognitiven Förderung beigetragen wird. Deshalb ist es wünschenswert, dass Übungen und Seminare vermehrt konstruktivistisch gestaltet werden.

Skeptisch stehe ich hingegen der Auffassung gegenüber, der gesamte Hochschulunterricht sei in dieser Richtung weiterzu entwickeln und auf darbietende Unterrichtsverfahren (insbesondere die klassische Vorlesung und die stark geleitete Übung) sei mangels Lernwirksamkeit zu verzichten. Ganz abgesehen von den hohen Studentenzahlen, die nur mittels dieser herkömmlichen Unterrichtsverfahren bewältigt werden können, gibt es auch pädagogische Argumente gegen einen radikalen Paradigmawchsel. Zunächst zeigt sich immer wieder, dass sich Studierende, die über ein breites, disziplinäres Orientierungswissen verfügen, in komplexen Lehr-

Lern-Arrangements besser zurechtfinden, als solche, die dieses Wissen zuerst umfassend erarbeiten müssen. Deshalb bleibt die Vorlesung für dieses Übersichtslernen weiterhin ein bedeutsames Unterrichtsverfahren. Wesentlich ist indessen die Qualität der Vorlesung: Sie ist auf gut konstruierte Wissensstrukturen, die als Erschliessungswissen für späteres, selbstreguliertes Lernen dienen, auszurichten. Nicht die Fülle des vermittelten Wissens, sondern die Erhaltung seiner Strukturen ist für den Nutzen einer Vorlesung bedeutsam. Zweitens besteht die Gefahr, dass im konstruktivistischen Paradigma das Einüben von Grundfertigkeiten und -fähigkeiten vernachlässigt wird. Weil sie aber für das Lernen bedeutsam sind, sollten sie in gesteuerten Übungen oder Seminaren eingeübt werden, so dass auch diese bedeutsam bleiben. Und drittens darf der Zeitfaktor nicht übersehen werden. Konstruktivistisches Lernen ist sehr zeitaufwendig. Deshalb ist es mit einem Stoffabbau verbunden, der sich aber in vielen Fällen nicht vertreten lässt. Daher bleibt nichts anderes übrig, als konstruktivistischen und herkömmlichen Unterricht miteinander zu verbinden.

Insgesamt bringt das konstruktivistische Paradigma viele Ansätze zur Verbesserung des Hochschulunterrichtes (vergleiche ausführlicher Dubs 1995). Deshalb muss es im Hochschulunterricht Eingang finden. Insbesondere sollten mehr Lehrveranstaltungen wie sie im Abschnitt 3.3. beschrieben wurden, durchgeführt werden. Sie stellen aber keine Alternative sondern eine sinnvolle Ergänzung zu dem herkömmlichen Unterrichtsverfahren an den Hochschulen dar.

### Literaturhinweise

- Achtenhagen, F. (1992). Lernen, Denken, Handeln in komplexen ökonomischen Situationen – Sechzehn Aussagen zu Ergebnissen des Göttinger Forschungsprojektes, verbunden mit einem Ausblick für eine weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeit. In: Achtenhagen, F./John, E. (Hrsg.), Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Wiesbaden: Gabler, S. 39 – 42.
- Albanese, M.R./Michell, S. (1993). Problem Based Learning. A Review of Literature and its Outcomes and Implementation Issues. In: Academic Medicine, 68, S. 52 – 81.
- Barrows, H.S. (1986). Problem-Based Learning for the Pre-Clinical Years. New York: Springer.
- Berliner, D.C. (1992). Telling the Story of Educational Psychology. In: Educational Psychologist, 27, S. 143 – 161.
- Bransford, J.D./Franks, J.J./Vye, N.J./Sherwood, R.D. (1989). New Approaches to Instruction: Because Wisdom Can't Be Told. In: Vosniadou, S./Ortony, A. (Eds.). Similarity and Analogical Reasoning. Cambridge: University Press, S. 470 – 497.
- Brown, A.L./Ash, D./Rutherford, M. et al. (1993). Distributed Expertise in the Classroom. In: Salomon, G. (Ed.), Distributed Cognitions. Psychological and Educational Considerations. Cambridge: University Press, S. 188 – 228.
- Calfee, R. (1992). Refining Educational Psychology: The Case of the Missing Link. In: Educational Psychologist, 27, S. 163 – 175.

- Clark, C.M./Welte, S. (1995). Constructivism and Teaching. In: Metzger, C./Seitz, H. (Hrsg.), *Wirtschaftliche Bildung. Träger, Inhalte, Prozesse*. Zürich: SKV, S. 261 – 278.
- Dörig, R. (1994). Das Konzept der Schlüsselqualifikationen. Ansätze, Kritik und konstruktivistische Neuorientierung auf der Basis der Erkenntnisse der Wissenspsychologie. St. Gallen: Dissertation HSG.
- Dubs, R. (1995). Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden. Stuttgart: Steiner.
- Duffy, T.M./Jonassen, D.H. (1992). Constructivism and the Technology of Instruction. A Conversation. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum.
- Good, T.L./Brophy, J.E. (1994). Looking in Classrooms. 6th ed. New York: Harper Collins.
- Grennon Brooks J./Brooks, M.G. (1993). The Case for Constructivist Classrooms. Alexandria VI: ASCD.
- Jonassen, D.H. (1992). Evaluating Constructivist Learning. In: Duffy, T.M./Jonassen, D.H. (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction. A Conversation*. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum, S. 137 – 148.
- Landwehr, N. (1994). Neue Wege der Wissensvermittlung. Aarau: Sauerländer.
- Moshman, D. (1982). Exogenous, Endogenous, and Dialectical Constructivism. In: *Development Review*, 2, S. 371 – 384.
- Poplin, M.S. (1988). Holistic/Constructivist Principles of the Teaching/Learning Process: Implications for the Field of Learning Disabilities. In: *Journal of Learning Disabilities*, 21, S. 401 – 416.
- Resnick, L.B. (1987). Learning in School and Out. In: *Educational Researcher*, 16 (9), S. 13 – 20.
- Rosenshine, B./Meister, C. (1992). The Use of Scaffolds for Teaching Higher-Level Cognitive Strategies. In: *Educational Leadership*, 50, S. 26 – 33.
- Schmidt, S.J. (1987). Der radikale Konstruktivismus. Ein neues Paradigma im interdisziplinären Denken. In: Schmidt, S.J. (Hrsg.), *Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 11 – 88.
- Smith, J.P./DiSessa, A.A./Roschelle, J. (1993). Misconceptions Reconceived: A Constructivist Analysis of Knowledge in Transition. In: *The Journal of the Learning Sciences*, 3, S. 115 – 163.
- Vernon, D.T./Blake, R.L. (1993). Does Problem-Based Learning Work? In: *Academic Medicine*, 68, S. 550 – 563.
- Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and Language*. Cambridge MA: MIT.

## Constructivisme – un nouveau paradigme pour l'enseignement dans les universités?

Les six paradigmes de l'enseignement peuvent être alignés sur l'axe objectivisme–subjectivisme (cf. fig. 1). Les paradigmes constructivistes remettent les objectivistes fondamentalement en question: Existe-t-il un savoir objectif? Non. C'est pourquoi l'on ne peut pas transmettre le savoir. Il s'agit de le construire lors de situations concrètes. Enfin, il faut apprendre en groupe afin d'éviter que le savoir que l'on aurait acquis par soi-même ne soit pas mal compris ou utilisé.

Le constructivisme peut être décrit à l'aide de 7 particularités: L'enseignement doit s'orienter à des situations complexes, proches de la réalité et du monde du travail, ceci dans une perspective d'ensemble. Les enseignants ne doivent pas structurer leur cours sur la base de concepts pré définis. Il s'agit plutôt de créer un environnement dans lequel les étudiants pourront faire, dans le cadre de groupes de travail et grâce à une participation active propice à la compréhension, des expériences individuelles qui se grefferont au bagage intellectuel déjà acquis. – Apprendre est un processus actif dans lequel le savoir déjà présent s'enrichit, se modifie, se personnalise grâce aux nouvelles expériences que l'on fait. – Apprendre en groupe joue un rôle prépondérant, car seule la discussion des inter-

prétations personnelles permet de contrôler celles-ci et éventuellement de mieux les structurer. – Les erreurs sont importantes; leur analyse promet la compréhension. – Les domaines complexes d'enseignement doivent être adaptés aux intérêts et aux connaissances déjà existantes des étudiants. – Il ne faut pas surévaluer les aspects cognitifs dans le mécanisme de l'acquisition des connaissances. Les impressions et les sentiments sont importants. – La réussite ne doit pas être évaluée par rapport aux outils d'enseignement. Il s'agit plutôt de contrôler les progrès dans le processus d'acquisition des connaissances. – La fig. 3 montre les éléments d'un enseignement basé sur le constructivisme. L'enseignant doit en premier jouer un rôle de conseiller, de «coach». L'auteur détecte dans le paradigme constructiviste de nombreuses possibilités pour une amélioration de l'enseignement universitaire. Les cours ex cathedra restent pour lui malgré tout un élément très important pour transmettre les vues d'ensemble. La qualité de ces cours joue cependant un rôle primordial. De plus, apprendre nécessite aussi l'exercice de techniques de base que néglige le paradigme constructiviste mais que l'on acquiert dans les universités lors de séminaires ou de travaux dirigés.