

Dubs, Rolf

## Konstruktivismus: Einige Überlegungen aus der Sicht der Unterrichtsgestaltung

*Zeitschrift für Pädagogik 41 (1995) 6, S. 889-903*



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Dubs, Rolf: Konstruktivismus: Einige Überlegungen aus der Sicht der Unterrichtsgestaltung - In: Zeitschrift für Pädagogik 41 (1995) 6, S. 889-903 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-105357

in Kooperation mit / in cooperation with:

# BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

# Zeitschrift für Pädagogik

Jahrgang 41 – Heft 6 – November/Dezember 1995

## *Essay*

- 853 FRANK-OLAF RADTKE  
Interkulturelle Erziehung. Über die Gefahren eines pädagogisch  
halbierten Anti-Rassismus

## *Thema: Konstruktion von Wissen*

- 867 JOCHEN GERSTENMAIER/HEINZ MANDL  
Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive
- 889 ROLF DUBS  
Konstruktivismus: Einige Überlegungen aus der Sicht  
der Unterrichtsgestaltung
- 905 REINDERS DUIT  
Zur Rolle der konstruktivistischen Sichtweise in  
der naturwissenschaftsdidaktischen Lehr- und Lernforschung
- 925 HERBERT KALTHOFF  
Die Erzeugung von Wissen. Zur Fabrikation von Antworten  
im Schulunterricht

## *Thema: Bildungspolitische Orientierung nach 1945 in SBZ und DDR*

- 943 PETRA GRUNER  
„Nun dachte ich, jetzt fängt's neu an, nun soll's sozial werden ...“  
Zur Kritik des Neulehrermythos
- 959 MICHAEL C. SCHNEIDER  
Chancengleichheit oder Kaderauslese? Zu Intentionen, Traditionen  
und Wandel der Vorstudienanstalten und Arbeiter-und-Bauern-  
Fakultäten in der SBZ/DDR zwischen 1945 und 1952

## *Diskussion*

- 987 SIGRID LUCHTENBERG  
Multikulturalität als Grundlage von Bildung und Erziehung:  
der australische Ansatz

## *Besprechungen*

- 1009 HORST RUMPF  
*Hartmut von Hentig*: Die Schule neu denken.  
Eine Übung in praktischer Vernunft
- 1012 GISELA MILLER-KIPP  
*Norbert Seibert/Helmut J. Serve* (Hrsg.): Bildung und Erziehung an  
der Schwelle zum dritten Jahrtausend. Multidisziplinäre Aspekte,  
Analysen, Positionen, Perspektiven  
*Volker Lenhart*: „Bildung für alle“. Zur Bildungskrise in der  
Dritten Welt  
*Heinz-Elmar Tenorth*: „Alle alles zu lehren“. Möglichkeiten und  
Perspektiven allgemeiner Bildung
- 1016 JÜRGEN DIEDERICH  
*Friedrich W. Kron*: Grundwissen Didaktik
- 1020 KÄTE MEYER-DRAWE  
*Christoph Wulf* (Hrsg.): Einführung in die pädagogische  
Anthropologie

## *Dokumentation*

- 1025 Pädagogische Neuerscheinungen

## *Content*

.

### *Essay*

- 853 FRANK-OLAF RADTKE  
Intercultural Education – The dangers of a pedagogically bisected anti-racism

### *Topic: The Construction of Knowledge*

- 867 JOCHEN GERSTENMAIER/HEINZ MANDL  
The Acquisition of Knowledge From a Constructivist Perspective
- 889 ROLF DUBS  
Constructivism – Reflections from the perspective of the organization of instruction
- 905 REINDERS DUIT  
On the Role of the Constructivist Perspective in Didactic Research on Science Instruction
- 925 HERBERT KALTHOFF  
The Production of Knowledge – On the fabrication of answers in the classroom

### *Topic: The Educational-Political Orientation In the Soviet-Occupied Zone and GDR After 1945*

- 943 PETRA GRUNER  
The Myth of the New Teacher
- 959 MICHAEL C. SCHNEIDER  
Equality of Opportunity or Selection of an Elite? On the intentions, traditions, and the change of Preparatory Studies and the Workers and Farmers Faculties in the Soviet-occupied zone/GDR between 1945 and 1952

### *Discussion*

- 987 SIGRID LUCHTENBERG  
The Concept of the Multicultural Society – A Basis for Education and Instruction. The Australian approach

### *Book Reviews*

1009

### *Documentation*

- 1025 Recent Pedagogical Publications

# Konstruktivismus: Einige Überlegungen aus der Sicht der Unterrichtsgestaltung

## *Zusammenfassung*

Heute besteht die Gefahr, daß die Paradigmen der Objektivisten und Konstruktivisten zu polarisierenden Diskussionen über die „richtige“ Form der Unterrichtsgestaltung führen. Eine Ursache dafür sind die vielen theoretischen Ansätze, die nur ungenügend durch Unterrichtsbeispiele untermauert sind. Deshalb werden hier als mögliche Lösung Elemente konstruktivistischen Unterrichtes umschrieben und in einem Pilotversuch im Fach Betriebswirtschaftslehre angewandt. Aus den Erfahrungen dieses Versuches ergibt sich, daß Ansätze des radikalen Konstruktivismus machbar sind, daß aber wahrscheinlich ein breites Repertoire im Unterrichtsverhalten von Lehrkräften wirksamer ist.

## *1. Problemstellung und Zielsetzung*

Wer die amerikanische erziehungswissenschaftliche Literatur verfolgt, weiß seit längerem, daß zwischen *Objektivisten* (gelegentlich auch als Strukturalisten, Reduktionisten oder Traditionalisten bezeichnet) und den *Konstruktivisten* grundlegende Meinungsverschiedenheiten über die richtige Form des Lehrens und Lernens bestehen. Verfolgt man diese Auseinandersetzungen in der täglichen Diskussion an namhaften „Colleges of Education“, so ist man überrascht, wie intensiv die Diskussion geführt wird und wie namhafte Vertreterinnen und Vertreter des Objektivismus, die die empirische Unterrichtsforschung in den letzten zwei Jahrzehnten maßgeblich geprägt haben, zu Konstruktivisten geworden sind und ihre neue Anschauung mit unterschiedlichem Erfolg in ihrem eigenen Hochschulunterricht umzusetzen versuchen (z. B. C. M. CLARK oder P. L. PETERSON [im Druck] von der Michigan State University). Allerdings ist die empirische Basis des Konstruktivismus noch sehr schmal, und es ist BROPHY (1993) beizupflichten, der meinte, daß die Konstruktivisten ihre Theorien ernsthafter empirisch überprüfen müßten und sich nicht weiterhin allein mit Hinweisen auf DEWEY und VYGOTSKY begnügen dürften.

In der Pädagogik in Europa läuft die systematische, wissenschaftliche Diskussion über den Konstruktivismus erst richtig an. Interessanterweise werden aber viele seiner Postulate schon seit Jahren ohne Bezug auf seine theoretischen Hintergründe in Handlungsempfehlungen für den alltäglichen Unterricht weitergegeben. Die Stichworte dafür sind: schülerzentriertes Lernen anstelle von lehrerzentriertem Unterricht, selbstgesteuertes, kollektives Lernen anstatt darbietender Unterricht, Projekt- und Werkstattunterricht anstelle

von fachwissenschaftlich-systematischem Unterricht oder die Lehrperson als Lernberater anstelle herkömmlicher Lehrtätigkeit. Diese Empfehlungen finden vor allem bei solchen Schulreformen undifferenzierten Beifall, die sich mit den Mängeln bisherigen Unterrichtes auseinandersetzen, weil sie gute Ansatzpunkte zur Überwindung von Schwachstellen geben. Kritisch wird es allerdings dort, wo geglaubt wird, der Paradigmawechsel zum Konstruktivismus und der Verzicht auf Herkömmliches würden alle unsere Schulprobleme lösen.

Ziel dieses Beitrages ist es, zunächst die Prinzipien eines konstruktivistischen Unterrichtes in allgemeiner Form darzustellen. Dann soll dessen Verwirklichung anhand von zwei amerikanischen Beispielen sowie ausführlich an einer eigenen Pilotstudie, die gegenwärtig in einem Schulexperiment weitergeführt wird, aufgezeigt werden. Den Abschluß bilden Folgerungen für den Schulalltag und weitere Forschungsvorhaben.

## 2. Merkmale konstruktivistischen Unterrichts

In ganz allgemeiner Form läßt sich konstruktivistischer Unterricht 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 Problembereichen* 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, entwerfener 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 verstandenem 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 den 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.

### 3. Beispiele aus der Unterrichtsforschung

#### 3.1 Die Arbeiten der Vanderbilt-Gruppe

Aus unterrichtspraktischer Sicht am eindrucklichsten sind die Versuche der Vanderbiltgruppe (The Cognition and Technology Group at Vanderbilt 1992). Für Volksschüler werden Problemsituationen in fallorientierten, anregenden Abenteuergeschichten über Video präsentiert. Aufgabe der Schülerinnen und Schüler ist es, aus diesen Geschichten zunächst möglichst viele Problemstellungen zu finden, die anschließend in Gruppen zu lösen sind. Alle für die Problemlösung notwendigen Informationen sind in irgendeiner Form im Videofilm enthalten. Deshalb müssen die Lernenden die Geschichten immer wieder abspielen lassen, um die Informationen (Wissen) selbständig zu beschaffen und auf die Probleme bezogen anzuordnen.

Diese unterrichtliche Anordnung auf der Basis der „Anchored Instruction“ hat mehrere Vorteile. Die videobasierten Anker stellen reichhaltige, lebensnahe Informationsquellen dar, anhand derer die Lernenden im Gegensatz zu herkömmlichen, vorstrukturierten Problemsituationen stärker angeregt werden, Wissen selbst zu erarbeiten und es immer wieder aus verschiedener

Problemsicht selbständig neu zu strukturieren. Zweitens wird das Verstehen durch das Wahrnehmen dynamischer Ereignisse gefördert. Drittens erfolgt eine Verbesserung von Mustererkennungsprozessen durch visuelle und auditive Hinweise, welche Wissen über geeignete Auslösebedingungen in Anwendungssituationen beinhalten (Konditionalisierung von Wissen in Bedingungs-/Handlungspaaren). Schließlich werden Lernende mit Leseschwächen besser angesprochen.

Der kritische Aspekt dieser unterrichtlichen Anordnung liegt beim Transfer des situierten Wissens. Deshalb kommt seiner Dekontextualisierung große Bedeutung zu, was bedeutet, daß einerseits mehrere Bildgeschichten verarbeitet werden müssen und die generierenden und reflektierenden Denkprozesse sorgfältig zu überwachen sind.

Leider liegen zu diesem Ansatz erst wenige empirische Daten vor. Sie deuten aber auf gute Lernerfolge auch schwächerer Schülerinnen und Schüler hin.

### 3.2 *Problemorientiertes Lernen nach Barrows*

BARROWS (1986) legt für die medizinische Ausbildung ein Konzept vor, in welchem er alle Lerninhalte in rund dreißig Problembereiche zerlegt, die unter guter Lernberatung der Dozenten in Gruppen bearbeitet werden, wobei die Lerngruppen einem relativ eng vorgegebenen Ablaufschema folgen: (1) Erste Bearbeitung des Problems (Problemsuche, Hypothesenbildung, Ermittlung der Wissenslücken). (2) Selbständige Wissenserarbeitung in Gruppen nach eigener Organisation. (3) Follow-up Diskussion (Berichterstattung, Überprüfung der Hypothesen und des erarbeiteten Wissens). (4) Erarbeitung der Lösung und Präsentation.

Die Demonstrationen von BARROWS sind sehr überzeugend, und seine Studierenden bestätigen immer wieder, daß sie besser motiviert seien und mehr lernten als im herkömmlichen Unterricht. Leider aber werden bislang keine Daten vorgelegt. Dies ist ganz generell die Problematik der konstruktivistischen praktischen Unterrichtsforschung. Gearbeitet wird mit Methoden der qualitativen Unterrichtsforschung, bei der insbesondere anhand von Fallbeispielen Lehr-Lern-Prozesse analysiert werden (Prozessorientierung der Forschung), ohne den Lernprodukten in umfassender Form genügend empirische Beachtung zu schenken.

### 3.3 *Ein explorativer Schulversuch mit Handelslehrerkandidatinnen und -kandidaten*

#### 3.3.1 *Beweggründe für den Versuch*

Weil ich einerseits dem radikalen Konstruktivismus gegenüber skeptisch bin, umgekehrt aber im Konstruktivismus in gemäßigter Form viele Elemente sehe, die sich zur Überwindung von Schwachstellen des herkömmlichen Unterrichtes eignen, unternahm ich mit Studierenden des Handelslehramtes unserer Universität einen Pilotversuch, der gegenwärtig als Experiment systematisch



weitergeführt wird. Bei dessen Vorbereitung zeigte sich rasch, daß angesichts der vielen in der Literatur vertretenen theoretischen Auffassungen in unterrichtspraktischer Form zu umschreiben war, wie die konstruktivistischen Elemente guter Unterrichtsgestaltung zu definieren sind, damit der Unterricht verschiedener Lehrer vergleichbar wird.

### 3.3.2 Konstruktivistische Elemente guter Unterrichtsgestaltung

Aus der bislang vorliegenden Literatur zur Unterrichtsgestaltung (GRENNON BROOKS/BROOKS 1993; GOOD/BROPHY 1994; DUFFY/JONASSEN 1992; POPLIN 1988) 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 Lernenden ihr deklaratives und prozedurales Wissen aus komplexen, realistischen Problemen in authentischen Situationen konstruieren. Erst innerhalb solcher komplexer, mehrdimensionaler Lehr-Lern-Arrangements (ACHTENHAGEN 1992) lassen sich multiple Kontexte (die Lernenden können ihr Wissen flexibel auf andere Problemstellungen übertragen) herstellen und multiple Perspektiven (die Lernenden 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 und/oder eine Lernberatung durch die Lehrperson 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 „trägen“ Wissen führt. Deshalb kommt bei der Gestaltung der Lernumgebung der Erfassung des Erfahrungs- und Interessenschatzes sowie dem Vorwissen der Lernenden größte Bedeutung zu.
- (3) In einer starken Lernumwelt haben die Lernenden einen genügenden Spielraum für die eigene Wissenskonstruktion (das Wissen wird nicht nur präsentiert, sondern die Lernenden 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 Lehrerinnen und Lehrer durch folgende Merkmale aus:
  - Sie fördern und akzeptieren die Autonomie und Initiative der Lernenden.
  - Sie legen großes Gewicht auf die Schaffung einer starken Lernumgebung, in der sich die Lernenden entfalten können.

Abbildung 1: Unterrichtsorientierte Darstellung des Konstruktivismus



- Sie ermöglichen es den Lernenden, 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 Schülerinnen und Schüler 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 1 wiedergegebene Modell für konstruktivistischen Unterricht ableiten. Anhand dieser Darstellung wird der unterrichtlich relevante Unterschied zwischen dem radikalen und dem gemäßigten Konstruktivismus sichtbar. Weil die radikalen Konstruktivisten an die Subjektivität des Wissens glauben, fordern sie in Ausschließlichkeit ein selbstgesteuertes, kollektives Lernen, in welchem alle Denk- und Lernvorgänge in subjektiver Weise diskutiert werden. Bei den gemäßigten Konstruktivisten wird das selbstgesteuerte Lernen durch den von der Lehrkraft unterstützten Dialog in der Gesamtklasse ergänzt, und den Lernenden stehen häufig fertige Informationen oder Demonstrationen der Lehrkraft als Modell –

Abbildung 2: Unterrichtsverlauf des explorativen Schulversuches

- |   |
|---|
| <p>1. Lektion: Vorlage eines Falles, der u. a. ein Organisationsproblem im Erfahrungsbereich der Schülerinnen und Schüler enthielt (6 Schreibmaschinenseiten).<br/>(Klasse A: Zeitungsartikel über das St. Galler Open-Air: Berichterstattung, Erlebnisberichte, Kommentare zu Mängeln in der Durchführung;<br/>Klasse B: Beschreibung einer rasch wachsenden Fahrradfabrik, die ihre Organisation nie angepaßt hat.)<br/>Während der ganzen Lektion diskutierte die Klasse in Gruppen, welche Probleme zu bewältigen sind und welches Wissen zu erarbeiten ist, um diese erkannten Probleme zu lösen. Diese Erkenntnisse waren als Ergebnis der Gruppenarbeit tabellarisch zusammenzufassen.</p>                                   |
| <p>2. Lektion: Jede Gruppe in beiden Klassen präsentierte ihre Erkenntnisse (Probleme, zu erarbeitendes Wissen).<br/>Da in beiden Klassen viele Problemkreise entdeckt wurden (neben organisatorischen auch strategische und menschliche Probleme), steuerten – aus Zeitgründen sowie Lehrplanvorgaben – beide Lehrkräfte den Fortgang der Lektionen, indem sie die Klassen anwiesen, nur die erkannten Organisationsprobleme zu bearbeiten. Dies erfolgte anhand der in der Schule verfügbaren Lehrbücher. Am Ende der Lektion waren die Gruppen in beiden Klassen so weit, daß sie mit Hilfe der Literatur in den Gruppen je ein Organigramm entwickelt hatten, wobei deren Qualität extrem unterschiedlich war.</p>              |
| <p>3. Lektion: In beiden Klassen wurden die einzelnen Gruppen aufgefordert, ihre Lösungen zu präsentieren.<br/>In der Klasse A ließ der Lehrer jede Lösung durch die gesamte Klasse diskutieren und verbessern. Er hielt sich aber von jeder belehrenden Korrektur seinerseits zurück, so daß am Schluß zwar eigenständige Lösungen vorlagen, von denen aber einzelne sachlich nicht einwandfrei waren.<br/>In der Klasse B waren die vorgetragenen Lösungen schlechter; wahrscheinlich weil der Fall der Fahrradfabrik weniger im Erfahrungs- und Erlebnisbereich der Lernenden lag als der Fall des Open-Airs. Der Lehrer resignierte und entschied sich unvermittelt für einen Wechsel zum fragend-entwickelnden Unterricht.</p> |

beides im Sinn von objektivem Wissen – zur Verfügung, die im weiteren Dialog oder in selbstgesteuertem Lernen verarbeitet werden.

### 3.3.3 Der explorative Schulversuch

Um erste Unterrichtserfahrungen mit dem Konstruktivismus unter realistischen Schulbedingungen (insbesondere zersplitterter Stundenplan mit einer Lektion pro Woche) zu sammeln, wurde im November 1994 ein Versuch mit zwei ersten Klassen an einer kaufmännischen Berufsschule im Fach Betriebswirtschaftslehre durchgeführt. Die Aufgabenstellung an zwei Gruppen von Lehramtskandidaten lautete: „Bearbeiten Sie nach den Ideen des radikalen Konstruktivismus in drei Lektionen den Lernbereich ‚eindimensionale Organisation einer Unternehmung‘. Entwerfen Sie eine Gruppenlösung. Jeweils vor der Lektion wird bestimmt, wer aus der Gruppe die Lektion zu unterrichten hat.“

Ziel dieser Aufgabenstellung war es, die Lehramtskandidaten selbst in konstruktivistisch orientiertes Lernen einzuführen und ihnen über die praktische Lehrerfahrung die Möglichkeit der Selbstevaluation zu verschaffen. Um zu ernsthafter Mitarbeit anzuleiten, wurde jeweils erst wenige Minuten vor Beginn der Lektion entschieden, wer zu unterrichten hatte. Der Unterricht verlief – bedingt durch die Lektüre von Beiträgen von BARROWS/MYERS (1993) – in beiden Klassen etwa gleichermaßen (vergleiche Abbildung 2).

Welches sind die praktischen Erfahrungen aus diesem Schulversuch?

Zunächst sind die folgenden positiven Aspekte zu erwähnen:

- Trotz der Aufgliederung des Unterrichtes in 3 Lektionen, die auf drei Wochen verteilt waren, ist der Versuch grundsätzlich gelungen. Damit dürfte der Einwand vieler Lehrkräfte, neue Lern- und Arbeitsformen ließen sich nur im Blockunterricht verwirklichen, an Bedeutung verlieren.
- Die festen Klassenlehrer waren der Meinung, die angewandten Fälle seien zu schwierig und die Probleme für die Lernenden zu wenig erkennbar. Deshalb seien die Schülerinnen und Schüler nicht in der Lage, Wissenslücken zu erkennen. Entgegen diesen Erwartungen haben die Lernenden die in den Fällen vorhandenen Probleme in den Gruppen herausgearbeitet, zum Teil haben sie sogar komplexe Probleme (wie beispielsweise die strategische Ausrichtung der Fahrradfabrik) ermittelt, an die die Kandidatengruppen gar nicht dachten. Dies zeigt, daß in Lernbereichen, in denen gewisse Vorerfahrungen bei den Lernenden vorhanden sind (sie wissen aus ihrem Lehrbetrieb etwas über die Notwendigkeit einer Aufbauorganisation und über Zielsetzungen der Unternehmung), Probleme erkannt werden.
- Im anschließenden Gespräch drückten die Schülerinnen und Schüler ihr Interesse an der Thematik und dieser Form des Lernens aus, was mit Sicherheit zum Teil auch auf den Neuigkeitsgehalt zurückzuführen war. Sie bekundeten aber Mühe mit der Beschreibung dessen, was sie für ihr eigenes Lernen gewonnen hatten. Zudem wünschten sie eine strengere Führung im Unterricht (klare Arbeitsanweisungen, mehr Hilfestellung), was eine Folge des in den Klassen vorherrschenden Frontalunterrichtes ist.

Interessanter sind die Probleme, die in diesem Versuch deutlich geworden sind:

- In beiden Klassen taten sich alle Schülergruppen mit der Arbeits- und Lernorganisation in ihrer Gruppe schwer.
- Das kognitive Niveau in den meisten Gruppen blieb sowohl in der Lektion der Problemerkfassung und Ermittlung des zu erarbeitenden Wissens als auch in der Lektion der Problemlösung bescheiden. Es fehlte der Anstoß zu kognitiv herausfordernden Aspekten, ein Tatbestand der empirisch schon verschiedentlich bestätigt wurde (JOHNSON/JOHNSON 1987).
- Sehr hemmend – und dies mag heute leider für viele Berufsschulklassen zutreffend sein – hat sich die Leseschwäche vieler Schülerinnen und Schüler ausgewirkt. Sowohl bei der Lektüre der Fälle als auch bei der selbständigen Wissenserarbeitung bedurfte es vieler Interventionen der Lehrpersonen.
- Überraschenderweise blieb das aus dem Lehrbuch selbst erarbeitete Wissen „träge“, d. h. die Lernenden bekundeten mit der Anwendung des Lehrbuch-

textes auf die beiden Fälle viel Mühe. Verschiedene Gruppen waren nicht einmal in der Lage, ihre vorgesehene Aufbauorganisation formal richtig darzustellen.

- Keinen unmittelbaren Bezug herstellen konnten die Lernenden zur Metakognition. Sie waren kaum in der Lage, ihre eigenen Lernerfahrungen, ihre Lernschwierigkeiten und ihre gewonnenen Erkenntnisse zu reflektieren.
- Den Lehramtskandidaten bereiteten zwei Problemkreise Schwierigkeiten. Erstens hatten sie beim Coaching der Gruppen Mühe mit ihren Interventionen. Sie neigten immer wieder dazu, Alternativen und Lösungen einzuwerfen, statt mit einem gezielten Scaffolding (Hilfestellung der Lehrkraft durch Hinweise und Impulse, um eine Brücke zwischen Vorwissen und Lernziel zu schlagen) kognitiv zu unterstützen. Auf Befragen hin meinten sie, beim unvermittelten Anwenden der Techniken des Scaffolding (ROSENSHINE/MEISTER 1992; GOOD/BROPHY 1994; DUBS 1995) seien sie überfordert gewesen. Zweitens wußten sie nicht richtig, wie sie in konkreten Unterrichtssituationen fördernd auf die Metakognition einwirken könnten.

### *3.3.4 Folgerungen aus dem Versuch*

Dieser Versuch mit einem radikalen konstruktivistischen Ansatz führte zu einigen wichtigen Fragen und Hypothesen für systematische Untersuchungen.

1. Ist dieses fast ausschließlich selbstgesteuerte Lernen genügend effektiv? Ließen sich die Lernwirkungen nicht erhöhen, wenn im Einführungsunterricht zunächst versucht wird, im Dialog mit Scaffolding und Fading (immer stärkere Zurückhaltung mit Hinweisen und Impulsen) Probleme und Aufgaben zu lösen und dabei Lern- und Denkstrategien gemeinsam konstruiert und angewandt würden, um kognitive Fähigkeiten zielstrebig zu stärken und die Metakognition durch angeleitete Reflexion zu stärken? Auf Grund der Beobachtung schließe ich mich jenen Forschern an, die der Auffassung sind, strategische Fähigkeiten und metakognitives Reflektieren ließen sich besser entwickeln, wenn es unter kognitiv guter Anleitung erfolgt (PRESSLEY/HARRIS et al. 1992; JONES et al. 1987), sofern diese Anleitung mit einem guten Fading verbunden ist, das letztlich zum selbstgesteuerten Lernen mit Lernberatung (Coaching) führen muß. Nicht einseitige Unterrichtsansätze, sondern ein breites Repertoire von situationsgerecht ausgewählten Ansätzen im Lehrerverhalten ist anzustreben. Dies wird im Abschnitt 4 verdeutlicht. So vertrete ich die Auffassung, daß es wirksamer ist, wenn mit dem selbstgesteuerten Lernen erst eingesetzt wird, wenn die in einem komplexen Lehr-Lern-Arrangement benötigten Denk- und Lernstrategien vorgängig in anderen Unterrichtsabschnitten mit einem stärker direkten Unterrichtsverhalten entwickelt worden sind. So bezweifle ich beispielsweise, ob kritisches Denken ausschließlich selbstgesteuert wirksamer gefördert wird, als wenn es durch Modellieren der Lehrkraft oder im Dialog aufgebaut wird. Diese Vermutung bedarf aber noch der empirischen Bestätigung, nachdem GRÄSEL und MANDL (1993) in der medizinischen Ausbildung zeigten, daß die Folge selbstgesteuertes Lernen und anschließendes Modellieren noch bessere Resultate erbrachte.

2. Als fragwürdig betrachte ich deshalb alle Ansätze der Unterrichtspsychologie, die einseitig Frontalunterricht oder einseitig kollektives, selbstgesteuertes Lernen propagieren. Entscheidend scheinen mir nicht die gewählte Sozialform des Unterrichtes, sondern die Stärke der Lernumgebung (optimale, komplexe Lehr-Lern-Arrangements), die kognitive Qualität der Impulsgebung durch die Lehrkräfte sowie die Fähigkeit des situationsgerechten Einsatzes des Repertoires der Lehrkräfte zu sein (was durch die Prozeß-Produkt-Forschung immer wieder bestätigt wurde [DUBS 1982 und dort angeführte Literatur]).
3. Besonders einsichtig ist mir die Bedeutung der Qualität der beim selbstgesteuerten Lernen eingesetzten Texte geworden. Vor allem im Anfängerunterricht und bei schwächeren Lernenden scheinen die traditionellen, ausschließlich produktorientierten Lehrbücher für selbstgesteuertes Lernen ungeeignet zu sein, weil sie – wie der traditionelle Frontalunterricht – bloß zu „trägem“ Wissen führen. Zu vermuten ist, daß der Prozeßorientierung von Lehrmaterial für selbstgesteuertes Lernen mehr Bedeutung zu geben ist, damit den Texten stärkere kognitive Impulse entspringen. Am Beispiel unseres Versuches mit der Organisationslehre genügt also die übliche Erklärung und Darstellung der verschiedenen Formen der Aufbauorganisation mit den entsprechenden Organigrammen (deklaratives Wissen) nicht, sondern es sind auch die Verfahren und Regeln zum Aufbau von Organigrammen (prozedurales Wissen) darzustellen.
4. Zu untersuchen ist, wie Lehrkräften bei der Verbesserung ihres Unterrichtsverhaltens im Zusammenhang mit dem Scaffolding, dem Artikulieren, dem Reflektieren, dem Fading und der Förderung der Metakognition geholfen werden kann. Meine Erfahrung zeigt, daß Lehrkräfte, die in ihrer eigenen Metakognition Mühe bekunden und einige Schwierigkeiten mit der Kognition haben, rasch in eine Impulsgebung zurückfallen, die der Gängelung oder primitiven behavioristischen Frageketten im schlechten Frontalunterricht gleichkommen.
5. Ganz entscheidend ist schließlich die inhaltliche Seite des Unterrichtes. Es besteht heute eine Tendenz, nur noch Lernprozesse zu betrachten und die Lerninhalte zu vernachlässigen. Dies führt bei vielen Lehrkräften zur irrigen Annahme, neue Lernformen ließen sich im Wesentlichen durch andere Unterrichtsverfahren allein schon verwirklichen (Projektunterricht, Werkstattunterricht). Ich vertrete demgegenüber die Auffassung, daß die Interaktion zwischen Lerngegenstand und Lernen entscheidend sei. Dabei sind vor allem die folgenden Fragen bedeutsam: Wie kann ich die komplexen Lehr-Lern-Arrangements aufbereiten, damit von deren Inhalt her ein genügend gut strukturiertes Erschließungswissen verfügbar wird, das weiteres Lernen möglich macht (Transfer)? Wie stelle ich sicher, daß im weiteren Unterrichtsverlauf dieses Wissen wieder als Vorwissen verfügbar ist? Wie Sorge ich dafür, daß das konstruierte Wissen genügend angewandt wird? Solche Fragen verweisen auf die große Bedeutung der *Fachdidaktik*. Sie führen mich aber auch zum Schluß, daß wahrscheinlich ein rein selbstgesteuertes, kollektives Lernen in Gruppen, wie es die radikalen Konstruktivisten wollen, nicht zu einem optimalen Lernen führen, sondern ein breites Repertoire im Unterrichtsverhalten der Lehrkräfte anzustreben ist.

#### 4. Das Repertoire einer Lehrperson: Verschiedene Formen des Lehrerverhaltens

Damit trete ich für einen moderaten Konstruktivismus ein, bei welchem gehaltvolle Lernprozesse im Vordergrund stehen, bei denen den Lernenden unabhängig von den gewählten Unterrichtsverfahren die eigenen Lernprozesse auf bestimmte Lernziele hin bewußt werden, wobei mit fortschreitendem Unterricht das selbstgesteuerte Lernen immer bedeutsamer wird. Abbildung 3 stellt dies im Sinne einer Entscheidungshilfe dar (ausführlicher DUBS 1995).

Das Repertoire der Lehrkraft umfaßt das direkte und das indirekte Unterrichtsverhalten sowie der Lernberatung.

Das *direkte Unterrichtsverhalten* ist charakterisiert durch geführten Unterricht im Klassenverband (entwickelnder Unterricht). Wesentlich ist aber, daß dieser Unterricht nicht behavioristisch in kleine, möglichst fehlerfreie Lernschritte wie im traditionellen Frontalunterricht zerlegt wird, sondern die Lehrkraft in komplexen Lehr-Lern-Arrangements Impulse im Sinne von Scaffolding gibt, damit kognitiv anspruchsvolle Lernprozesse angeregt und Denkstrategien entwickelt werden sowie metakognitiv reflektiert wird. Im Mittelpunkt des Unterrichtes steht der Dialog (siehe die Anleitungen bei BURBULES 1993 und HAROUTUNIAN-GORDEN 1991).

Beim *indirekten Unterrichtsverhalten*, hauptsächlich der Klassendiskussion, vermindert die Lehrkraft ihre Impulsgebung immer mehr (Fading). Sie läßt die Lernenden phasenweise allein oder in Gruppen arbeiten, indem sie auch geeignetes Material zur Verfügung stellt, den Ablauf der Lernprozesse in der Makrostruktur immer wieder beeinflußt oder/und Folgerungen zieht.

Bei der *Lernberatung* dominiert das selbstgesteuerte Lernen in Gruppen oder gelegentlich allein. Die Lehrkraft beschränkt sich auf die Beratung (Coaching) der Lernenden, läßt ihnen aber hohe Freiheitsgrade. Ihre wichtigste Aufgabe ist es, eine starke Lernumgebung zu schaffen.

Die gute Lehrkraft versteht es nun, je nach unterrichtlicher Situation und je nach Lernzielen dasjenige Unterrichtsverhalten zu wählen, das zu den besten Lernergebnissen führt. Der Entscheid läßt sich anhand von fünf Kriterien ableiten, die durch die Prozeß-Produkt-Forschung zum Führungsstil der Lehrpersonen erkannt wurden (DUBS 1982 und dort angeführte Literatur). Diese Kriterien sind:

- (1) Je nach unterrichtlicher Absicht ist das Unterrichtsverhalten zu verändern. Steht die Erarbeitung von grundlegendem deklarativen und prozeduralen Wissen im Vordergrund, so ist das direkte Unterrichtsverhalten wirksamer; bei der Anwendung ist es das indirekte, und die Eigenkonstruktion von Wissen erfordert die Lernberatung.
- (2) Objektives Wissen im Anfängerunterricht ist eher direkt zu unterrichten, während beim komplexen Lernen, das viele Lösungen und Antworten zuläßt, die Lernberatung insbesondere mit Fortgeschrittenen wirksamer ist.
- (3) Beabsichtigt die Lehrkraft alle Informationen erarbeitend zu geben, so entscheidet sie sich für ein direktes Unterrichtsverhalten; wird im Rahmen gegebener Informationen gearbeitet, muß das Unterrichtsverhalten indi-

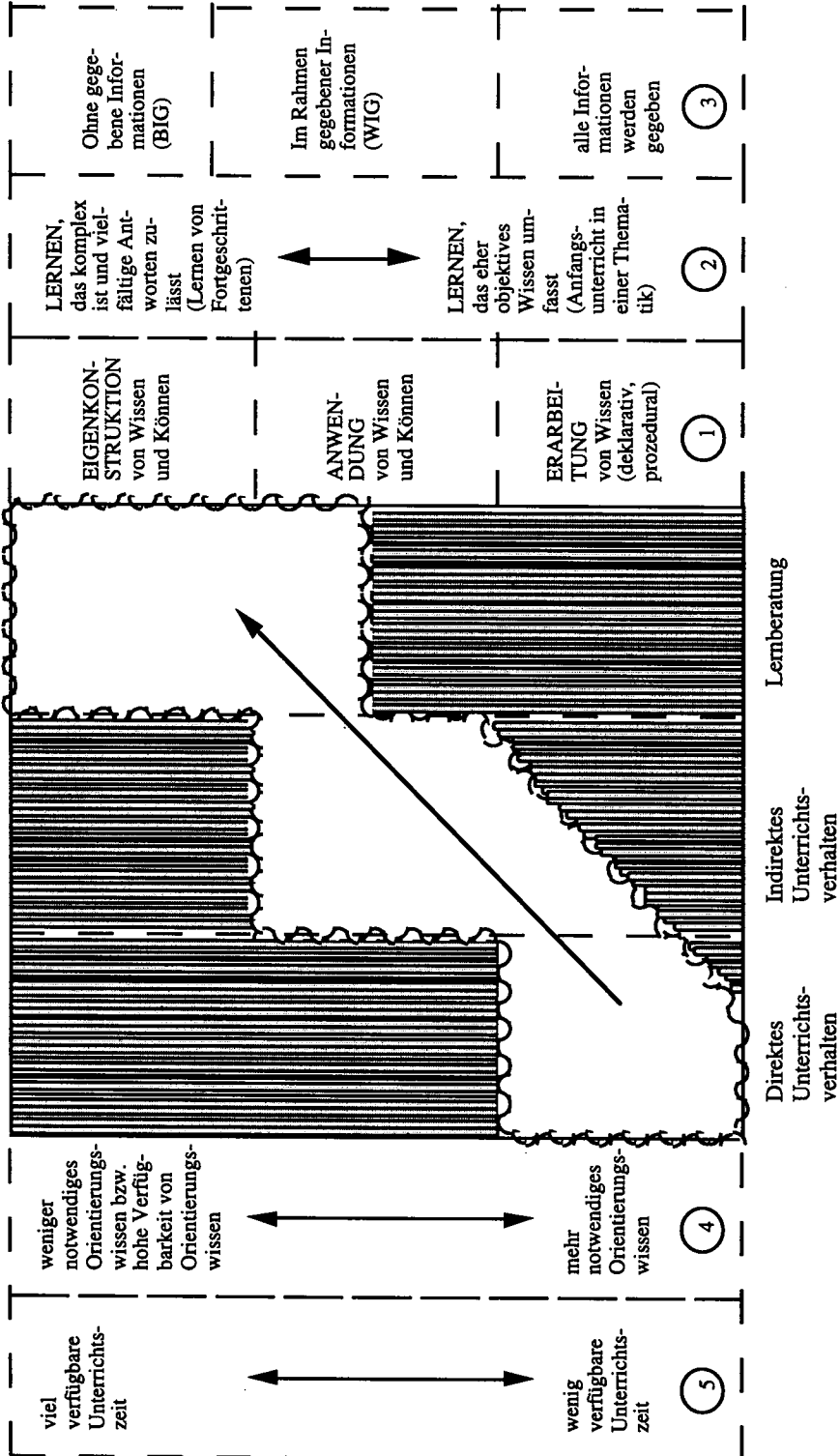


Abbildung 3: Modell zur Anregung von Variationen im Unterricht und im Lehrerverhalten



rekter werden, während im Unterricht ohne Informationen die Eigenkonstruktion mit Lernberatung anzuwenden ist.

- (4) Wird bei der Bearbeitung eines Problembereiches viel Orientierungswissen benötigt, so ist es wirksamer, dieses in direktem Unterrichtsverhalten zu bearbeiten. Je weniger Orientierungswissen benötigt wird und über je mehr Orientierungswissen die Lernenden verfügen, desto sinnvoller ist die Lernberatung.
- (5) Steht wenig Unterrichtszeit zur Verfügung, muß das direkte Unterrichtsverhalten vorherrschen. Je mehr Unterrichtszeit eingesetzt werden kann, desto intensiver kann Lernberatung betrieben werden.

Diese Kriterien helfen also, das unterrichtliche Repertoire zweckmäßig einzusetzen, um in differenzierter Weise den besten Lernerfolg zu erhalten. Das Schema soll aber nicht zu einem neuen Dogmatismus führen. Es will nur trendmäßig empfehlen, im Fortschritt des Unterrichtes vom direkten Unterrichtsverhalten zur Lernberatung zu schreiten. Trotzdem ist es aber denkbar, neue Unterrichtsabschnitte zur Abwechslung mit Lernberatung einzuleiten.

### *5. Lehren für die alltägliche Schuldiskussion und Aufgaben für die Forschung*

Lehrkräfte, welche nur noch selbstgesteuertes Lernen in Gruppen als beste Form der Erneuerung des Unterrichtes sehen und jede Form von Frontalunterricht ablehnen, sind dem radikalen Konstruktivismus verpflichtet. In ihrer Kritik gehen sie meines Erachtens von teilweise richtigen Beobachtungen aus, ziehen aber falsche Folgerungen. Zweifellos ist sehr viel Frontalunterricht unwirksam, weil er entweder zu lehrerzentriert ist (zu viel Lehrervortrag) oder nur aus Scheinaktivitäten besteht (behavioristische Frageketten, anspruchlose Gängelung). Diese Schwäche will der gemäßigte Konstruktivismus überwinden, indem er den kognitiv anspruchsvollen Dialog mit Exploration, Scaffolding, Artikulation und Reflexion fördern will. Gelänge es, diesen anspruchsvollen Dialog im Alltagsunterricht zu verwirklichen, so bekäme ein erneuerter Frontalunterricht wieder einen ganz anderen Stellenwert. Weil diese Form von Unterricht an die Lehrkräfte sehr hohe Ansprüche stellt, ist aber weiterhin mit ungenügendem Frontalunterricht zu rechnen. Deshalb aber – wie es heute so häufig getan wird – den Frontalunterricht ausschließlich durch selbstgesteuerten Unterricht zu ersetzen und zu glauben, die gute Schule sei damit gerettet, dürfte sich bald als Irrtum erweisen, denn ich betrachte es als unwahrscheinlich, daß ausschließlich selbstgesteuertes Lernen effektiv bleibt. Abgesehen von den weiter oben angesprochenen Problemen beim selbstgesteuerten Lernen (zu wenig Unterstützung beim Aufbau der Denk- und Lernstrategien sowie der Metakognition, häufig bescheidener kognitiver Gehalt von schlecht betreuten Gruppenarbeiten) dürfte jede Einseitigkeit der Gestaltung des Unterrichtes zu Motivationsproblemen bei den Lernenden führen: Zu viele Eigenaktivitäten und Gruppenarbeiten können ebenso langweilig werden wie der Frontalunterricht.

Konfrontiert man die hier aufgestellte Forderung eines situationsgerechten

Repertoires, über das jede Lehrperson verfügen sollte, mit den bisherigen Forschungen zum Führungsstil der Lehrkräfte, so darf man davon ausgehen, daß sie nicht nur spekulativ ist. Die Führungsstilforschung (DUBS 1982) verweist schon seit längerem auf die höhere Wirksamkeit der situativen Vielgestaltigkeit. Allerdings berücksichtigt sie die kognitiven Aspekte der Unterrichtsführung, wie sie von den Konstruktivisten angegangen werden, noch kaum. Deshalb muß die Wirksamkeit eines situationsgerechten Repertoires unter Berücksichtigung des Kognitiven besser untersucht werden. Dazu genügen aber die heute vor allem bei den Konstruktivisten in den Vereinigten Staaten vorherrschenden qualitativen Ansätze, die sich vor allem mit dem Dialog im Klassenzimmer auseinandersetzen, nicht. Notwendig sind Effektivitätsuntersuchungen in der Form der Prozeß-Produkt-Forschung (GAGE/NEEDLES 1989), mit denen vor allem besser zu klären ist, welche Gestaltungsformen des Unterrichtes sich in verschiedenen Lernsituationen am besten eignen, die Denk- und Lernstrategien sowie die Metakognition zu fördern.

Bleibt ein Letztes: Nicht selten werde ich in Lehrerfortbildungskursen gefragt, wo eigentlich – abgesehen von der Auseinandersetzung zwischen objektivem und subjektivem Wissen – der Unterschied zwischen dem Kognitivismus (z. B. AEBLI 1987) und dem Konstruktivismus liege. Diese Frage wurde für mich spätestens nach einer Unterrichtsdemonstration in den Vereinigten Staaten relevant, als ich eine Lektion über die „Entstehung der Inflation“ in einem herkömmlichen Lehrgespräch (anhand der Anleitungen in DUBS 1993) durchführte und die anwesenden Konstruktivisten bat, mich paradigmatisch zuzuordnen. Ich wurde als gemäßigter Konstruktivist charakterisiert, obschon ich diese Lektion, schon lange bevor ich wußte, daß es einen Konstruktivismus gibt, in gleicher Weise durchgeführt habe. Dieses kleine Beispiel mag zeigen, wie schwierig es in der praktischen Unterrichtsdurchführung sein kann, Kognitivismus und Konstruktivismus zu unterscheiden. Das Anliegen bleibt in beiden Fällen das gleiche: Es soll so unterrichtet werden, daß „träges“ Wissen zu anwendbarem Wissen wird und Transfereffekte geschaffen werden. Deshalb scheint mir nicht die Frage, ob der Kognitivismus oder der Konstruktivismus recht hat, die für den Schulalltag entscheidende Frage zu sein. Wichtiger ist das Bemühen, Lern- und Denkstrategien, Metakognition und Transfer zielstrebig in den Unterricht hineinzutragen. Und nutzlos wird die ganze Auseinandersetzung mit diesen beiden Paradigmen, wenn sie die Unterrichtsproblematik ausschließlich auf die Führungsfrage „angeleitetes Lernen versus selbstgesteuertes Lernen“ reduzieren. Leider ist es aber gerade diese sekundäre Frage, die die Lehrkräfte in vielen Lehrerzimmern dogmatisch polarisierend spaltet.

## Literatur

- ACHTENHAGEN, F.: 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: F. ACHTENHAGEN/E. JOHN (Hrsg.): Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Wiesbaden 1992, S. 39–42.
- AEBLI, H.: Grundlagen des Lehrens. Stuttgart 1987.
- BARROWS, H. S.: Problem-Based Learning for the Pre-Clinical Years. New York 1986.
- BARROWS, H. S./MYERS, A. C.: Problem Based Learning in Secondary Schools. Springfield IL 1993.

- BROPHY, J.: Trends in Research on Teaching. In: *Mid-Western Educational Researcher* 7 (1993), S. 29–39.
- ✗ BURBULES, N. C.: *Dialogue in Teaching. Theory and Practice*. New York 1993.
- COGNITION AND TECHNOLOGY GROUP AT VANDERBILT: The Jasper Series as an Example of Anchored Instruction: Theory, Program Description, and Assessment Data. In: *Educational Psychologist* 27 (1992), S. 291–315.
- ✗ DUBS, R.: *Der Führungsstil des Lehrers im Unterricht. Eine Analyse des Forschungsstandes zum Unterrichtsverhalten des Lehrers*. St. Gallen 1982.
- DUBS, R.: *Wirtschaftskunde. Handbuch für Lehrkräfte*. Aarau 1993.
- ✗ DUBS, R.: *Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden*. Zürich 1995.
- DUFFY, T. M./JONASSEN, D. H.: *Constructivism and the Technology of Instruction. A Conversation*. Hillsdale NJ 1992.
- ✗ GAGE, N. L./NEEDLES, M. C.: Process-Product Research on Teaching: A Review of Criticism. In: *The Elementary School Journal* 89 (1989), S. 253–300.
- ✗ GOOD, T. L./BROPHY, J. E.: *Looking in Classrooms*. New York 1994.
- GRÄSEL, C./MANDL, H.: Förderung des Erwerbs diagnostischer Strategien in fallbasierten Lernumgebungen. In: *Unterrichtswissenschaft* 21 (1993), S. 355–369.
- GRENNON BROOKS J./BROOKS, M. G.: *The Case for Constructivist Classrooms*. Alexandria VI 1993.
- ✗ HAROUTUNIAN-GORDEN, S.: *Teaching through Conversation in the High School*. Chicago 1991.
- ✗ JOHNSON, D./JOHNSON, R.: *Learning Together and Alone*. Englewood Cliffs NJ 1987.
- JONES, B. F./SULLIVAN PALINSCAR, A. et al.: *Strategy Teaching and Learning: Cognitive Instruction in the Content Areas*. Alexandria VA 1987.
- PALINSCAR, A. S./BROWN, A. L.: Reciprocal Teaching of Comprehension – Fostering and Comprehension-Monitoring Strategies. In: *Cognition and Instruction* 2 (1984), S. 117–175.
- PETERSON, P. L.: Research Studies as Texts: Sites for Exploring the Beliefs and Learning of Researchers and Teachers. In: R. GARNER/P. ALEXANDER (Eds.): *Beliefs about Text and about Instruction with Texts*. Hillsdale NJ (im Druck).
- ✗ POPLIN, M. S.: Holistic/Constructivist Principles of the Teaching/Learning Process: Implications for the Field of Learning Disabilities. In: *Journal of Learning Disabilities* 21 (1988), S. 401–416.
- ✗ PRESSLEY, M./HARRIS, K. R./MARKS, M. B.: But Good Strategy Instructors are Constructivists! In: *Educational Psychology Review* 4 (1992), S. 3–31.
- REINMANN-ROTHMEIER, G./MANDL, H.: *Wissensvermittlung: Ansätze zur Förderung des Wissenserwerbs (Forschungsbericht Nr. 34)*. München 1994.
- ✗ ROSENSHINE, B./MEISTER, C.: The Use of Scaffolds for Teaching Higher-Level Cognitive Strategies. In: *Educational Leadership* 50 (1992), S. 26–33.
- SMITH, J. P./DISESSA, A. A./ROSCHELLE, J.: Misconceptions Reconceived: A Constructivist Analysis of Knowledge in Transition. In: *The Journal of the Learning Sciences* 3 (1993), S. 115–163.
- VYGOTSKY, L. S.: *Thought and Language*. Cambridge MA 1962.

### *Abstract*

Today, we run the risk that the paradigms of objectivists and constructivists will lead to polarized discussions on the "correct" way of structuring school teaching. This is partly due to the many theoretical approaches which are not sufficiently substantiated by concrete examples of teaching practice. Therefore, and as a possible solution, the author describes elements of a constructivist approach to teaching, which are then, as a pilot study, applied to business management instruction. The results show that, although approaches of radical constructivism are feasible, a broad repertoire of teaching behavior would probably be much more effective.

### *Anschrift des Autors:*

Prof. Dr. Dres h.c. Rolf Dubs, Hochschule St. Gallen, Institut für Wirtschaftspädagogik, Guisanstr. 9, CH-9010 St. Gallen