

# Lernen als Teilhabe und Enkulturation

## Die Situiertheitsperspektive auf Lernen

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



**UNI  
FREIBURG**

**Matthias Nückles**

**Abt. Empirische Unterrichts- und Schulforschung**

# Theoretische Perspektiven auf Lernen und Lehren



	<b>Behavioristische Perspektive</b>	<b>Kognitiv-Konstruktivistische Perspektive</b>	<b>Situiertheitsperspektive</b>
<b>Wissen</b>	Assoziationen, Reiz-Reaktionsverbindungen	Kognitive Schemata, „Substanz im Kopf“	Soziale Handlungsmuster
<b>Lernen</b>	Räumliche & zeitliche Kontiguität, Versuch & Irrtum, Üben	Eigenständiges Konstruieren von Schemata	Mitglied werden, zunehmend zentralere Teilhabe erlangen
<b>Lernender</b>	Organismus, Empfänger	Re-Konstrukteur	Lehrling, periphere Teilhabe
<b>Primäres Ziel</b>	Aufbau adaptiver Verhaltensmuster	Individuelle Bereicherung, individuelles Wachstum	Gemeinschaftsaufbau
<b>Beziehung Individuum / Umwelt</b>	Umwelt determiniert Individuum	Individuum kann Unabhängigkeit erlangen gegenüber Umwelt	Individuum und Gemeinschaft beeinflussen und transformieren einander wechselseitig

# Schemata – die Bausteine unseres deklarativen Wissens



## Schema HAUS

Oberbegriff: Gebäude

Teile: Zimmer

Material: Holz, Stein

Funktion: Wohnraum des Menschen

Form: rechteckig, dreieckig

Größe: zwischen 10 und 1000 Quadratmetern

- Ein Schema speichert vorhersagbare Informationen über Exemplare einer Kategorie
- Abstrakte Natur von Schemata
- Wissenserwerb = Konstruktion und Ausdifferenzierung von Schemata (Sweller, 2005)

# Theoretische Perspektiven auf Lernen und Lehren

	<b>Behavioristische Perspektive</b>	<b>Kognitiv-Konstruktivistische Perspektive</b>	<b>Situiertheitsperspektive</b>
<b>Wissen</b>	Assoziationen, Reiz-Reaktionsverbindungen	Kognitive Schemata, „Substanz im Kopf“	Soziale Handlungsmuster
<b>Lernen</b>	Räumliche & zeitliche Kontiguität, Versuch & Irrtum, Üben	Eigenständiges Konstruieren von Schemata	Mitglied werden, zunehmend zentralere Teilhabe erlangen
<b>Lernender</b>	Organismus, Empfänger	Re-Konstrukteur	Lehrling, periphere Teilhabe
<b>Primäres Ziel</b>	Aufbau adaptiver Verhaltensmuster	Individuelle Bereicherung, individuelles Wachstum	Gemeinschaftsaufbau
<b>Beziehung Individuum / Umwelt</b>	Umwelt determiniert Individuum	Individuum kann Unabhängigkeit erlangen gegenüber Umwelt	Individuum und Gemeinschaft beeinflussen und transformieren einander wechselseitig

# Ausgangspunkt: Kritik der abstrakten Natur von Wissen



- Schemata sind abstrakte Repräsentation über die Welt
- Wissen als „geistiger Besitz“ bzw. Substanz
  - Ermöglicht Vorhersage und Kontrolle von Umwelt
  - Idee des Transfers
- Aber: Gelingt Transfer?
  - Statt Transfer häufig träges Wissen!

# Belege für die Situiertheit von Wissen



- In der Schule vermitteltes Wissen wird außerhalb der Schule nicht angewendet (siehe PISA-Schock!)
- Dennoch: Menschen meistern Alltagssituationen, ohne auf schulisches Wissen zurückzugreifen

→ Wissen ist kontextgebunden bzw. situiert

- D.h. Es gibt kein abstraktes, vom Kontext losgelöstes Wissen
- Die sozialen Handlungsmuster (die kulturelle Praxis) sind integraler Bestandteil dessen, was gelernt wird
- Als Beleg zwei klassische Forschungsbeispiele

# Die soziokulturelle Praxis des schulischen Mathematikunterrichts (Reusser & Stebler, 1997)

Standardaufgabe aus der Studie von Reusser und Stebler (1997):

- Stefan hat 5 Bretter mit je 2 m Länge gekauft. Wie viele Bretter mit einer Länge von 1 m kann er aus diesen Brettern heraussägen?

2 Beispiele *problematischer* Textaufgaben:

- Karl hat 5 Freunde und Georg hat 6 Freunde. Karl und Georg beschließen, gemeinsam eine Party zu veranstalten. Sie laden alle ihre Freunde ein. Alle Freunde kommen. Wie viele Freunde befinden sich auf der Party?
- John läuft die 100 m in 17 Sekunden. Wie viel Zeit wird er für eine Strecke von einem 1 km benötigen?

# Die soziokulturelle Praxis des schulischen Mathematikunterrichts (Reusser & Stebler, 1997)



- Ergebnisse
  - Bei manchen Aufgaben gaben bis zu 90% der Schüler unrealistische Antworten!
  - In lediglich 18% aller Antworten stellten die Schüler realistische Betrachtungen an
- Implizite Regeln der Praxis „Problemlösen im Mathematikunterricht“
  - Gehe davon aus, dass jedes Problem, das die Lehrkraft vorgibt, sinnvoll und lösbar ist.
  - Für jede Aufgabe gibt es genau eine richtige Lösung.
  - Verwende alle Zahlen, die Teil des Problems sind, um Deine Antwort zu berechnen.
  - Wenn Du eine Aufgabe nicht verstehst, dann suche nach Schlüsselwörtern, um eine passende mathematische Operation zu bestimmen.
  - Stelle die Richtigkeit und Vollständigkeit einer Aufgabenstellung nicht in Frage!



# Die soziokulturelle Praxis des schulischen Mathematikunterrichts (Reusser & Stebler, 1997)



- Schlussfolgerungen
  - Schüler interpretierten mathematisches Problemlösen als Lösen von Denksportaufgaben
  - Mathematik als formales System ohne Bezug zur realen Welt
  - Erworbene Fertigkeiten waren insofern **situierter**, als die Schüler nur Aufgaben, die den Regeln dieser Praxis entsprachen, angemessen lösen konnten

# Die soziokulturelle Praxis mathematischen Problemlösens im Alltag



- Studie zu den Rechenstrategien jugendlicher Straßenverkäufer in Brasilien (Carragher, Carragher & Schliemann (1985))
  - Ethnologen führten authentische Verkaufsgespräche mit den Kindern
    - Forscher: „Wie viel kostet eine Kokosnuss?“ Kind: „35 Cruzeiros“.
    - Forscher: „Ich hätte gerne 10 davon. Wie viel kosten die dann?“
    - Kind: „Drei kosten 105, nochmal drei dazu wären dann 210. Und nochmal 4 dazu...das wären dann 315...insgesamt macht das dann 350 Cruzeiros“.
  - Ethnologen konfrontierten die Kinder mit schulischen Testsituationen
    - „Berechne mit Papier und Bleistift  $35 \times 10!$ “
    - Die Kinder scheiterten an diesen Aufgaben (z.B. fehlerhafter Zehnerübertrag)!
  - Arithmetisches Wissen war situiert bzw. kontextgebunden!

## ■ Relationaler Wissensbegriff

- Wissen ist keine Entität, kein Besitz, sondern nur als Handlung und Prozess beschreibbar
- Wissen / Können manifestiert sich in Relation zur Gesamtheit der sozialen Tatbestände
  - Soziale Tatbestände:
    - Beteiligte Personen, deren Handlungen, materielle & kognitive Werkzeuge, implizite und explizite Regeln der kulturellen Praxis
    - Beispiel: Mündliche Prüfungen an Universitäten
      - Prüfling kann Prüfer überzeugen, dass er etwas weiß
      - Kein Beweis, dass Prüfling das Wissen tatsächlich besitzt!

# Situierte Kognition: Aufgabe der Grenze zwischen Innen- und Außenwelt



UNI  
FREIBURG

- Handlungen können nur in Relation zu Situationen als intelligent, kompetent, zielführend bezeichnet werden
  - Das Beispiel der Weight-Watchers von Lave (1988)
    - „Nimm  $\frac{3}{4}$  von einem  $\frac{2}{3}$ -Pfund Hüttenkäse“
    - Gegebenheiten der Situation (Problemstellung, Tasse, formbarer Hüttenkäse) legen die Problemlösestrategie nahe!
  - Schlussfolgerung
    - Einheit, welche die kognitive Leistung erbrachte, ist nicht da Individuum, sondern das **Individuum in Interaktion mit der Situation** (Cobb, 2001)
    - Unterstützung des Denkens durch den Kontext zentral für Lernen!

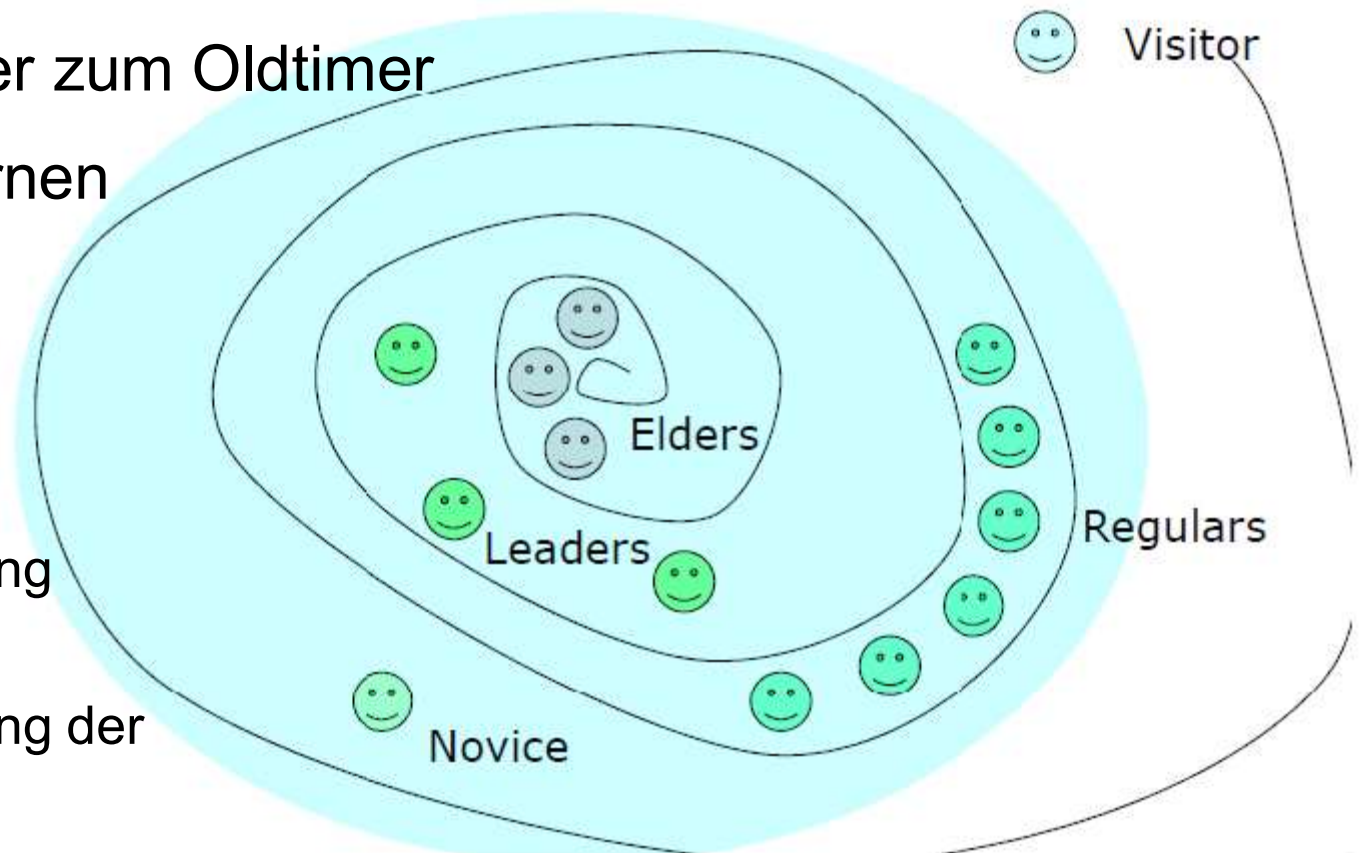
# Lernen als Sich-Einstellen auf Handlungsbeschränkungen und Handlungsangebote (Greeno et al. 1998)



- Kognitive Leistungen resultieren aus der Interaktion zwischen Individuum und Situation
- Constraints und Affordances als Merkmale von Situationen
  - Constraints machen soziale Situationen vorhersagbar
    - Textaufgaben in der Schule haben immer eine richtige Lösung
    - der Kunde fragt immer nach der Endpreis der Warenmenge
  - Affordances legen bestimmte Handlungen nahe
    - Suche nach Schlüsselwörtern bei Mathe-Textaufgaben
    - Umgang mit kleinen Mengen legt Strategie des Aufaddierens nahe
  - Constraints und Affordances unterstützen Handeln, ohne es zu determinieren
  - Lehren: Arrangieren von Constraints und Affordances in Hinblick auf Lernziele

# Lernen als zunehmend zentralere Teilhabe

- „Ein Fach zu lernen“ impliziert einen Prozess des Mitglied-Werdens in einer *Community of Practice* (Lave & Wenger, 1991)
- Vom Newcomer zum Oldtimer
- Informelles Lernen
- Kollaborativ
- Wechselseitig / dialektisch:
  - Identitätsbildung des Einzelnen
  - Identitätsbildung der Gruppe
  - Zunehmende Teilhabe als Identitätsbildungsprozess



# Gelenkte Partizipation in der Zone der Proximalen Entwicklung (Vygotsky, 1925 / 2002)

- Lernen durch Kooperation eines Lernenden mit kompetentem Anderen
- Zone der proximalen Entwicklung
  - Abstand zwischen dem aktuellen Fähigkeitsniveau, auf dem der Lernende selbständig Probleme lösen kann und demjenigen höheren Niveau, auf dem der Lernende mit Unterstützung des kompetenten Anderen Probleme lösen kann
  - Welches Potenzial hat jemand beim Lernen?
  - Beispiele
    - wissenschaftliches Schreiben
    - Theaterprojekt

- Vygotskys (1978) allgemeines Gesetz der Entwicklung höherer geistiger Funktionen
  - „Jede höhere geistige Funktion tritt zweimal auf, zuerst auf der sozialen Ebene und später auf der individuellen Ebene, d.h. zunächst zwischen Menschen (intermental) und dann innerhalb des Kindes (intramental)“
  - Höhere geistige Prozesse haben ihren Ursprung in der sozialen Interaktion
  - Internalisierung als zentraler Mechanismus, durch den Lernende Teilhabe an einer sozialen Praxis erlangen



# Kognitiv-konstruktivistische und Situiertheitsperspektive im Überblick



	<b>Situiertheits- perspektive</b>	<b>Kognitiv-konstrukt. Perspektive</b>
<b>Lehren</b>	Schaffen von Handlungsangeboten und -einschränkungen	Vermittlung von Wissen
<b>Lehrender</b>	Experte, Modell	Vermittler, Darbieter
<b>Wissen</b>	Soziale Handlungsmuster	Substanz im Kopf
<b>Lernen</b>	Mitglied einer Gemeinschaft werden	Erwerb von Wissen

# Implikationen für die Gestaltung von Lehr-/Lernprozessen



## Fokus beim Lehren

### Situiertheits- perspektive

Aufbau von  
Lerngemeinschaften

Arbeit an authentischen  
Problemen, gemeinsame  
Bedeutungskonstruktion

### Kognitiv-konstrukt. Perspektive

Systematische Auswahl  
und Sequenzierung von  
Inhalten

Präsentation und  
geleitete Aktivität

Für erfolgreiche Lehre werden  
beide Perspektiven benötigt!

## Zum Thema Situiertheitsperspektive

Nückles, M., & Wittwer, J. (2014). Lernen und Wissenserwerb. In T. Seidel & A. Krapp (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 225-252). Weinheim: Beltz. Darin Abschnitte 9.2 sowie 9.4