



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Seminar zur didaktischen Rekonstruktion

WiSe 2024/25 • Dr. Marco Seiter

2. Sitzung

Verstehenselemente und strukturelle Klarheit

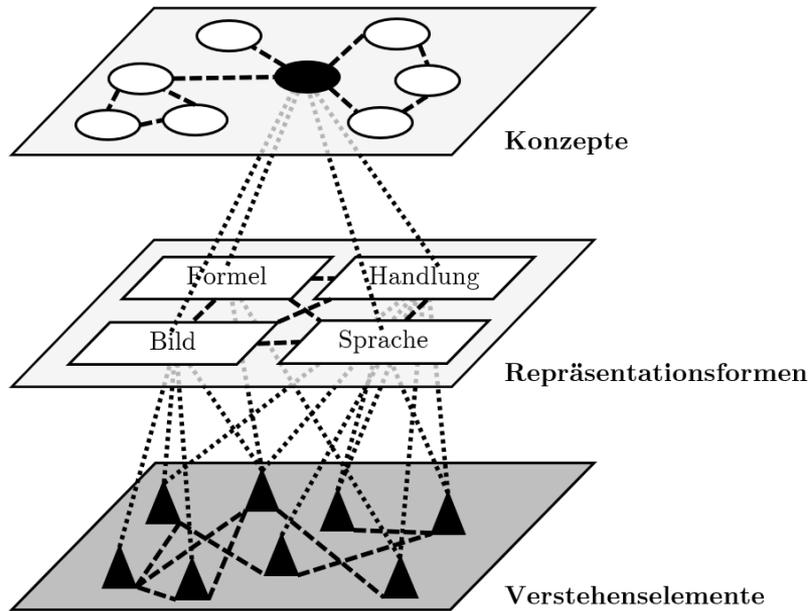
Ziel der heutigen Sitzung

- Besprechung der Hausaufgabe, um ein besseres Verständnis des Modells der didaktischen Rekonstruktion für den Unterricht zu bekommen
- Durchdringen des (Pythagoras)-Verstehensmodells nach Drollinger-Vetter
 - Klärung der Begriffe „Verstehenselement“, „Repräsentationsform“, „Sinnfluss“, „Auffalten und Verdichten“, „strukturelle Klarheit“, „Kohärenz“
- Anwendung des Modells auf das Trägheitsprinzip
- Verknüpfung des Verstehensmodells mit dem Modell der didaktischen Rekonstruktion

Vorwissen aktivieren – Hausaufgabe

- Nennen Sie Argumente dafür, dass die Kriterien der didaktischen Rekonstruktion erfüllt sind:
 - fachgerecht (richtig, relevant, anschlussfähig)
 - schülergerecht (berücksichtigt Vorwissen, Lernprozesse, Motivation & Interesse)
 - zielgerecht (Aneignungslogik, Kontextualisierung, Kompetenzorientierung)

Das (Pythagoras)-Verstehensmodell



Verstehensmodell eines Konzepts (nach Drollinger-Vetter, 2011)

1. Die Verknüpfungen des Konzepts enthalten die Beziehungen des Konzepts zu anderen physikalischen Konzepten. Hier geht es um das Ordnen aus der Sicht der Disziplin. Diese Verknüpfungen können meist nur über einen längeren Zeitraum erworben werden.
2. Die Repräsentationen geben an, wie man im Unterricht über das Konzept spricht und wie man es darstellt. Sie können miteinander verknüpft werden.
3. Die Verstehenselemente beschreiben die Teilelemente, welche miteinander verknüpft die Bedeutung des Konzepts im kognitionspsychologischen Sinne des Begriffsaufbaus ausmachen. Diese Elemente und deren Verknüpfungen sind zentral für den Sinnfluss.

Durcharbeiten des Modells

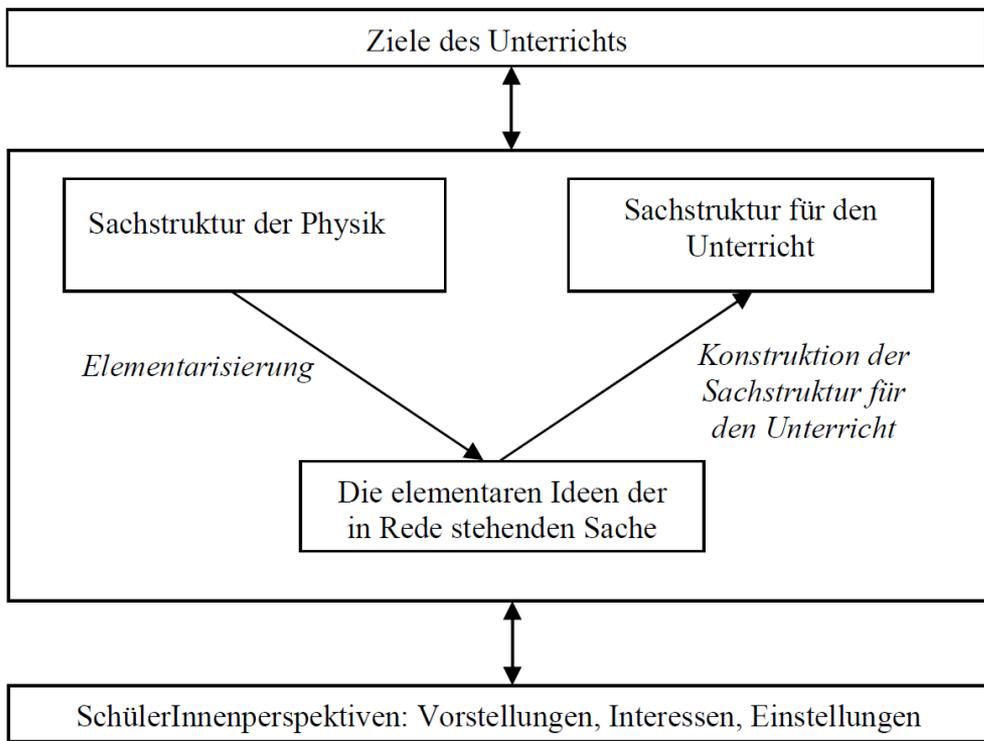
Gruppenarbeit:

- Erstellen Sie eine kurze Präsentation zu
 - den Merkmalen von Verstehenselementen (Definition)
 - Im Text, Kapitel 4.2 (ab Seite 197)
 - den Merkmalen von struktureller Klarheit des Unterrichts
 - Im Text, Kapitel 4.3.2 (ab Seite 206)
 - den Unterschied zwischen dem Lernprozess (Sinnfluss) von Novizen und der Denkweise von Experten
 - Im Text, Kapitel 4.1.4.1 und 4.1.4.2 (ab Seite 192)

Anwendung auf das Trägheitsprinzip

- Was sind die Verstehenselemente beim Trägheitsprinzip?
- Welche Repräsentationsformen des Trägheitsprinzips gibt es?
- Inwiefern ergibt sich daraus eine strukturelle Klarheit für den Unterricht zum Trägheitsprinzip?

Verknüpfung mit didaktischer Rekonstruktion



Inwiefern hilft das Verstehensmodell ...

- ... zwischen der Sachstruktur der Physik und der Sachstruktur für den Unterricht zu unterscheiden?
- ... die elementaren Ideen zu identifizieren?
- ... die Schülerperspektive zur berücksichtigen?

Hausaufgabe

Gruppenarbeit

- Sie bekommen je Gruppe einen anderen Auszug aus Schulbüchern zur Einführung der Geschwindigkeit.
- Analysieren Sie, ...
 - ... welche Verstehenselemente und Repräsentationsformen jeweils verwendet werden.
 - ... wie die Repräsentationsformen miteinander verknüpft werden (können), um ein Auffalten in Verstehenselemente und Verdichten in Konzepte anzuregen.
- Gruppenwahl in Moodle
- Abgabe über Moodle bis Mittwoch, den 23.10.24 um 12 Uhr.