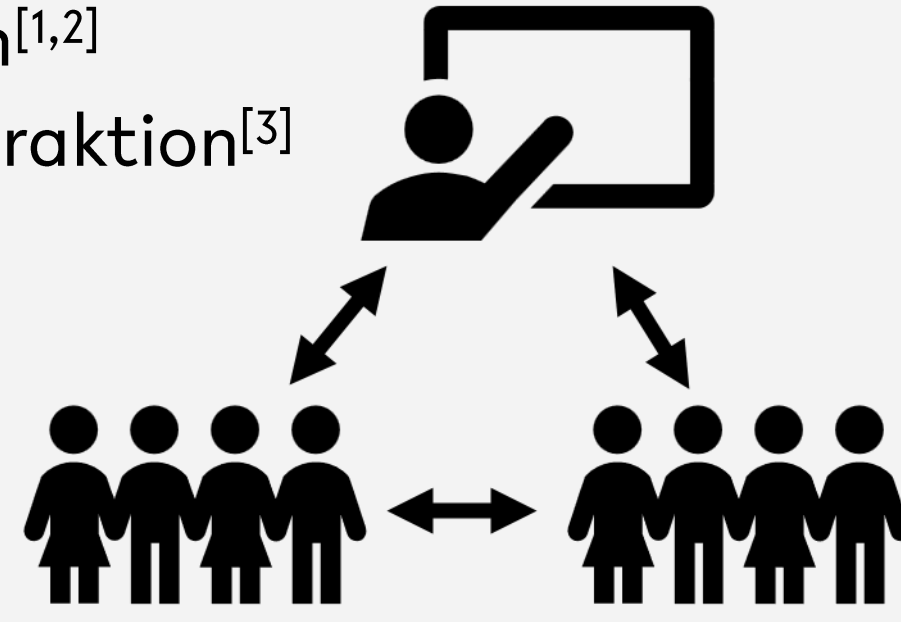


Doppelt komplex: Rollenidentität und Teilchenebene im Chemieunterricht

Merlin Beaujean, Cornelia Borchert, Stefanie Schwedler

Chemieunterricht als soziale Interaktion:

- Chemieunterricht ist eine spezifische Form sozialer Interaktion^[1,2]
 - Schüler*innen-Lehrer*innen-Interaktion & Peer-to-Peer-Interaktion^[3]
 - Hauptziel: Interaktion aufrecht erhalten
- Interaktion wird von impliziten Regeln gesteuert^[1,4,5]
 - Übernahme aus vorherigen, ähnlichen Situationen
 - Permanente Aushandlungsprozesse

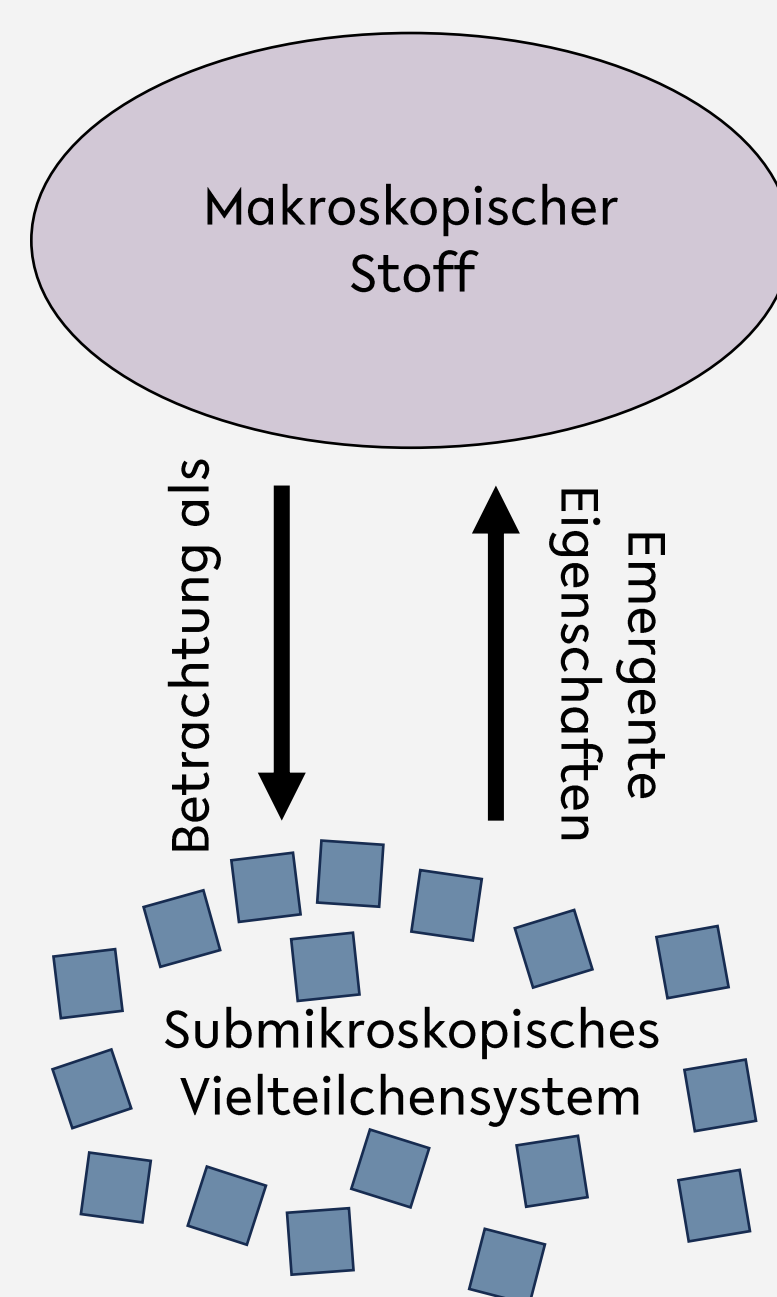
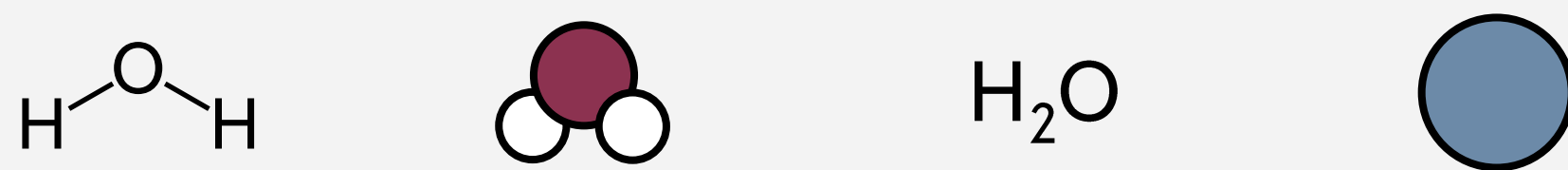


- Unbewusste Verhaltenssteuerung im Unterricht^[6,7]
 - Habituelle Verhaltensmuster^[6]
 - Lehrkräfte setzen pädagogisches und fachdidaktisches Wissen oft nicht um^[8]
- Im Unterricht sind nur bestimmte soziale Rollen möglich^[9,10]
 - Individuen können Rollen durch entsprechendes Verhalten beanspruchen
 - Die möglichen Rollen eines Individuums hängen mit dessen Dispositionen zusammen^[5,11]

Die chemische Teilchenebene

Teilcheninteraktion als komplexes System

- Chemische Erklärungsmodelle beruhen auf submikroskopischen Teilchen (Atome, Moleküle, ...)^[12-14]
- Makroskopische Eigenschaften als emergente Effekte von Vielteilchensystemen^[15]
- Submikroskopische Teilchen haben andere Eigenschaften als makroskopische^[15,16]
- Verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Anwendungsbereichen^[14]



Teilchen als kulturelles Werkzeug

- Teilchenmodelle sind typische Werkzeuge der Chemie & selten in anderen Bereichen^[14]
- Mehrere abstrakte Repräsentationssysteme für submikroskopische Teilchen^[15,17,18]
- Konventionen, welche Aspekte dargestellt und welche nicht dargestellt werden^[18-20]
- Implizite Regeln über die Nutzung von Modellen und Darstellungssystemen in bestimmten Kontexten^[18-20]
- Oft gleichzeitiger Bezug auf Makro- und Submikro-Ebene^[15,17]
 - Fähigkeit, Informationen aus Darstellungen zu entnehmen, hängt von Wissen über Darstellungskonventionen ab^[13,17-20]
 - Lernende müssen lernen, Modellvorstellungen zu erkennen und zu nutzen^[13,19,20]
 - Wechsel zwischen Makro- und Submikro-Ebene zunächst herausfordernd^[12,14,15,17]
 - Wichtige Informationen sind oft nicht direkt dargestellt^[13,18,20]
 - Darstellungen können unproduktive Wissens Elemente aktivieren^[20,21]

Rollenidentitäten von Chemielehrkräften

Rollenidentitäten als komplexes System

- Chemielehrkräfte müssen legitime Rollenidentitäten entwickeln^[4,11,22]
- Die Aushandlung von Rollenidentitäten kann als Ergebnis des Zusammenspiels verschiedener, voneinander abhängiger Faktoren betrachtet werden^[11,22]
 - Eigene Handlungspraxis (Habitus)^[6]
 - Explizites Wissen über die Rolle (Norm)^[6]
 - Kohärenz zu anderen Identitäten^[22]



Rollenidentität als
komplexes dynamisches System
nach Kaplan & Garner^[11]

Legitime Praktiken

- Rollenidentitäten hängen von der Fähigkeit die Rolle glaubhaft zu verkörpern und der Anerkennung durch andere ab^[6,23,24]
- Erfolgreiche *Performances* beruhen dabei darauf, was in einem bestimmten Kontext als legitimes Rollenhandeln akzeptiert wird^[4,5,7]
- Dabei unterscheiden sich Habitus und normatives Verständnis typischerweise sowohl innerhalb eines Kontexts als auch zwischen verschiedenen Kontexten^[7,25]
- Es ist wahrscheinlich, dass es bestimmte legitime Praktiken für Chemielehrkräfte gibt, um die Teilchenebene zu unterrichten
- Es fehlen empirische Untersuchungen zur gängigen Handlungspraxis des Chemieunterrichts über die Teilchenebene
- Wie die Teilchenebene unterrichtet wird, beeinflusst wahrscheinlich, wie Schüler*innen Chemie lernen und chemiebezogene Identitäten entwickeln können

Geplantes Erhebungsdesign

Forschungsfragen:

- Welche Identitätsaushandlungen finden bei Lehramtsstudierende der Chemie während des Praxissemesters statt?
- Welche Orientierungen sind für das Lehrkraftverhalten der Studierenden im Unterricht zur Teilchenebene handlungsleitend?

Design

- Qualitative Längsschnittstudie während des Praxissemesters
- Nutzung verschiedener Arten von Daten
 - Selbstwahrnehmung und normatives Wissen
 - Planung und Durchführung von Chemieunterricht
- Auswertung mittels dokumentarischer Methode^[26]
 - Identität und Habitus der Studierenden
 - Orientierungen in Universität und Schule

Professionelle Entwicklung im Praxissemester

- Zentraler Teil der Lehrkraftausbildung^[27,28]
- Erste Lehrerfahrungen für viele Studierende^[29]
- Spannungsfeld zwischen Schule und Universität^[7,29,30]
- Wahrscheinlich starke Orientierung an schulischer Praxis^[27, 29,31-33]
- Schulischer Teil des Praxissemesters wenig erforscht^[34]
- Aktuelle universitäre Begleitung nur bedingt erfolgreich^[27,31-33]

Vor dem Praxissemester

- Unterrichtsplanung
- Gruppendiskussion

Während des Praxissemesters

- Unterrichtsplanung
- Interviews
- Unterrichtsbeobachtungen

Nach dem Praxissemester

- Gruppendiskussion



Merlin Beaujean
merlin.beaujean@uni-bielefeld.de

Universität Bielefeld
Fakultät für Chemie – Didaktik der Chemie
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld



Literatur & Poster

Ausblick

- Erkenntnisse über die (soziale) Praxis des Chemieunterrichts zur Teilchenebene
 - Besseres Verständnis von Lern- und Entwicklungsprozessen
- Verständnis der Entwicklung von Identität und Habitus im Praxissemester
 - Reflexion gezielt anleiten
 - Fachdidaktische Erkenntnisse im Unterricht umsetzen