

Interessens- und leistungsorientierte Binnendifferenzierung im Chemieunterricht

Anna Liskes & Helena van Vorst

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Theoretischer Hintergrund

Binnendifferenzierung (BD)

Didaktische, methodische und organisatorische Methoden, um möglichst homogene Gruppen innerhalb einer Lerngruppe zu fördern und zu fordern. (Hauerstein & van Vorst, 2019)

Leistungsorientierte BD

- Gruppierung der Lernenden meist nach Leistung oder Vorwissen
- Fördert kognitive Lernergebnisse und Wissenszuwachs. (z.B. Brühwiler & Vogt, 2020)
- Im Chemieunterricht: nur geringe oder keine Auswirkungen. (z.B. Hauerstein, 2019)

Interessensorientierte BD

- Jedoch ist auch das kontextbasierte Lernen eine geeignete Methode zur Umsetzung. (Habig et al., 2018)
- Kontexte haben eine positive Auswirkung auf die affektiven Faktoren von Lernenden. (z. B. King & Ritchie, 2013)
- Wenig erforscht in der (Schul-) Praxis.

Kontextbasiertes Lernen

Verknüpfung von naturwissenschaftlichen Unterrichtsinhalten mit lebensweltbezogenen Themenbereichen zur Entwicklung chemischer Ideen und zur Strukturierung von Lernprozessen

(Bennett et al., 2016)

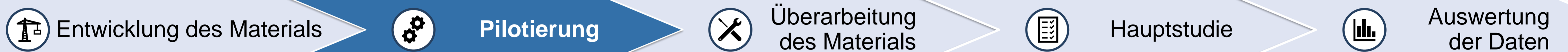
- Unterschiedliche Typen von Lernenden profitieren von verschiedenen Kontexten: (van Vorst & Aydogmus, 2021)
 - sehr gute Lernende: innerfachlicher Kontext
 - gute Lernende: besonderer Kontext
 - schlechte Lernende: alltäglicher Kontext
- Der Forschungsschwerpunkt lag bisher auf der Umsetzung und den Lernergebnissen. Es ist wenig über die Lernprozesse bekannt, während am kontextbasierten Lernmaterial gearbeitet wird.



FF 1: Inwiefern beeinflusst interessensorientierte Binnendifferenzierung die affektiven und kognitiven Merkmale der Lernenden im Vergleich zu einer leistungsorientierten Binnendifferenzierung im Chemieunterricht?

FF 2: Inwiefern verknüpfen Lernende Informationen über einen Kontext und den chemischen Fachinhalt einer Lernaufgabe, während sie an einem kontextbasierten Lernmaterial arbeiten?

Studiendesign



Hauptstudie

Prä-Test

Vorwissenstest zur organischen Chemie (Celik, 2022), Interesse an Chemie (z.B. Wild & Krapp, 1995), Geplante Kurswahl in der Oberstufe, Selbstkonzept & Engagement (z. B. Hoffmann, Lehrke & Häußler, 1998)

Intervention (FF 1) (≈ 15 Std./ 5 Wochen)

N ≈ 600 Lernende
(10. Klasse)

Post-Test

Fachwissenstest zur organischen Chemie (Eigenentwicklung), Interesse an Chemie (z.B. Wild & Krapp, 1995), Kurswahl in der Oberstufe, Selbstkonzept & Engagement (z. B. Hoffmann, Lehrke & Häußler, 1998)

Interessensorientierte BD

Leistungsorientierte BD

	Interessensorientierte BD	Leistungsorientierte BD
Interventionsgruppe 1	alltäglich	2
	besonders	
	innerfachlich	
Interventionsgruppe 2	innerfachlich	1
		2
		3
Vergleichsgruppe	innerfachlich	2

Begleitende Videostudie (FF 2)

N ≈ 100 Lernende
Jeweils 3 Std./ 1 Woche

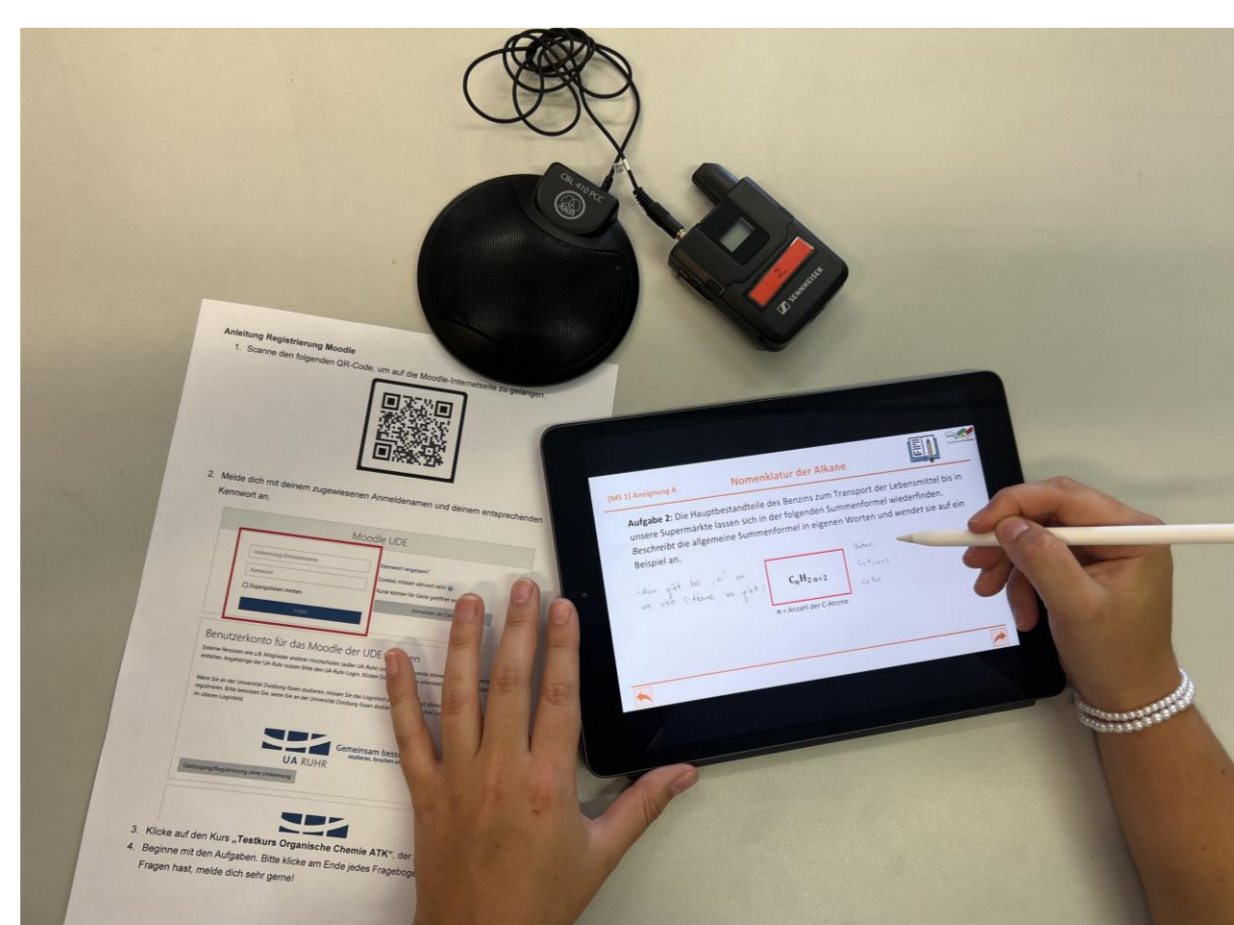
Begleitfragebögen

- Situationales Interesse (Engeln, 2004)
- Zufriedenheit mit der Aufgabe
- Selbsteinschätzung der eigenen Leistung
- Tatsächliche Leistung der Lernenden



Pilotierung

- Technische Erprobung des digitalen Arbeitens von Lernenden mit iPads (N = 60 Lernende; 10. Klasse)
- Testung des adaptiven Lernmaterials mit differenzierten Kontexten
- Überprüfung des Moodle-Kurses mit Begleitfragebögen
- Validierung der Prä-/Post-Tests für die Hauptstudie
- Erste Hinweise auf kontextbasierte Lernprozesse
→ Materialüberarbeitung

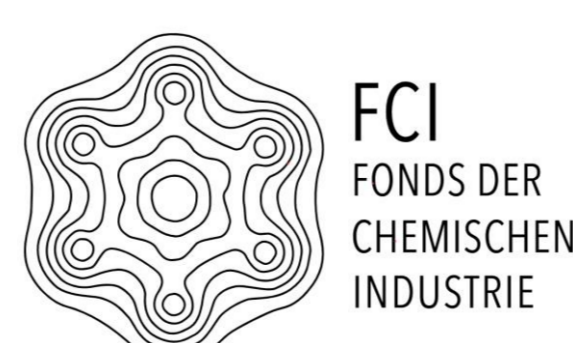


Geplante Datenauswertung

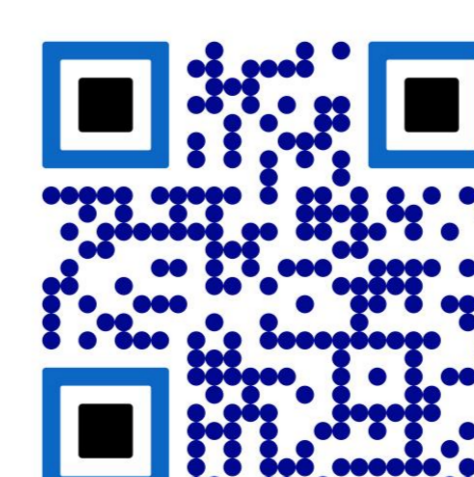
- Quantitative Datenanalyse zur Untersuchung der Auswirkungen von interessensorientierter BD und leistungsorientierter BD im Vergleich
- Video-Daten: Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2022)

Erwarteter Ertrag:

- **FF 1:** Erkenntnisse über den Einfluss von interessensorientierter BD im Vergleich zu leistungsorientierter BD
- **FF 2:** Einblicke in die Lernprozesse der Lernenden bei der Bearbeitung von kontextbasiertem Lernmaterial
- Vollständig entwickeltes digitales und adaptives Lernmaterial mit interessens- und leistungsorientierter BD für den Chemieunterricht



Literatur



Kontakt

Anna Liskes
Universität Duisburg-Essen
Didaktik der Chemie
Schützenbahn 70
45127 Essen
anna.liskes@uni-due.de