

# Einfluss von lebensweltlichen Kontexten auf Interesse und Lernerfolg im Fach Chemie

Sabine Fechner

Gefördert durch: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG

## Hintergrund

- Implementation kontext-basierter Unterrichtskonzeptionen wie *ChiK* (Chemie im Kontext) mit dem Ziel, Interesse zu fördern ohne den Erwerb von Fachwissen zu erschweren (Demuth, Gräsel, Parchmann & Ralle, 2008)
- *Interesse*: Positiver Effekt auf situationales Interesse wird durch Interessentheorien (Krapp, 1993, 1998) erwartet; Hinweise positiver Effekte auf individuelles Interesse berichtet (Osborne & Collins, 2001)
- *Leistung*: Evaluationstudien bestätigen tendenziell positiven Effekt auf Leistung (Bennett et al., 2003) besonders in Bezug auf die Vernetztheit des Wissens (Glemnitz, 2007)  
*ABER*: Effekte auf Lernleistung bisher nur unzureichend erforscht, weil Variable Kontext meist mit kooperativen Methoden konfundiert getestet wird (Taasobshirazi & Carr, 2008)
- Concept Mapping als Lernhilfe zur Vernetzung des Fachwissens generell positiv evaluiert (Nesbit & Adesope, 2006), allerdings schwache Effekte in Chemie (Horton et al., 1993)

## Forschungshypothesen

- ⇒ Lebensweltliche Kontexte haben einen positiven Einfluss auf das situationale Interesse und den Lernerfolg (H1)
- ⇒ Situationales Interesse mediiert den Effekt lebensweltlicher Kontexte auf den Lernerfolg (H2)
- ⇒ Concept Maps haben einen positiven Effekt auf den Lernerfolg in lebensweltlichen Kontexten (H3)

## Design & Methoden

### Intervention

Maßnahmen *Kontext* und *Wiederholung* werden anhand eines experimentellen, zweifaktoriellen Kontrollgruppendesigns getestet:

Wiederholung	Kontextbezug	
	Labor	Lebenswelt
Zusammenfassung	Treatment A	Treatment B
Concept Mapping	Treatment C	Treatment D

Stichprobe: N = 286; Probanden rekrutiert aus 7 Gymnasien in NRW

### Messinstrumente

- Prätestdaten (KFT, Interesse an Chemie, Vorwissen im Bereich Säure/Base) zur Balancierung der Treatmentgruppen an jeder Schule

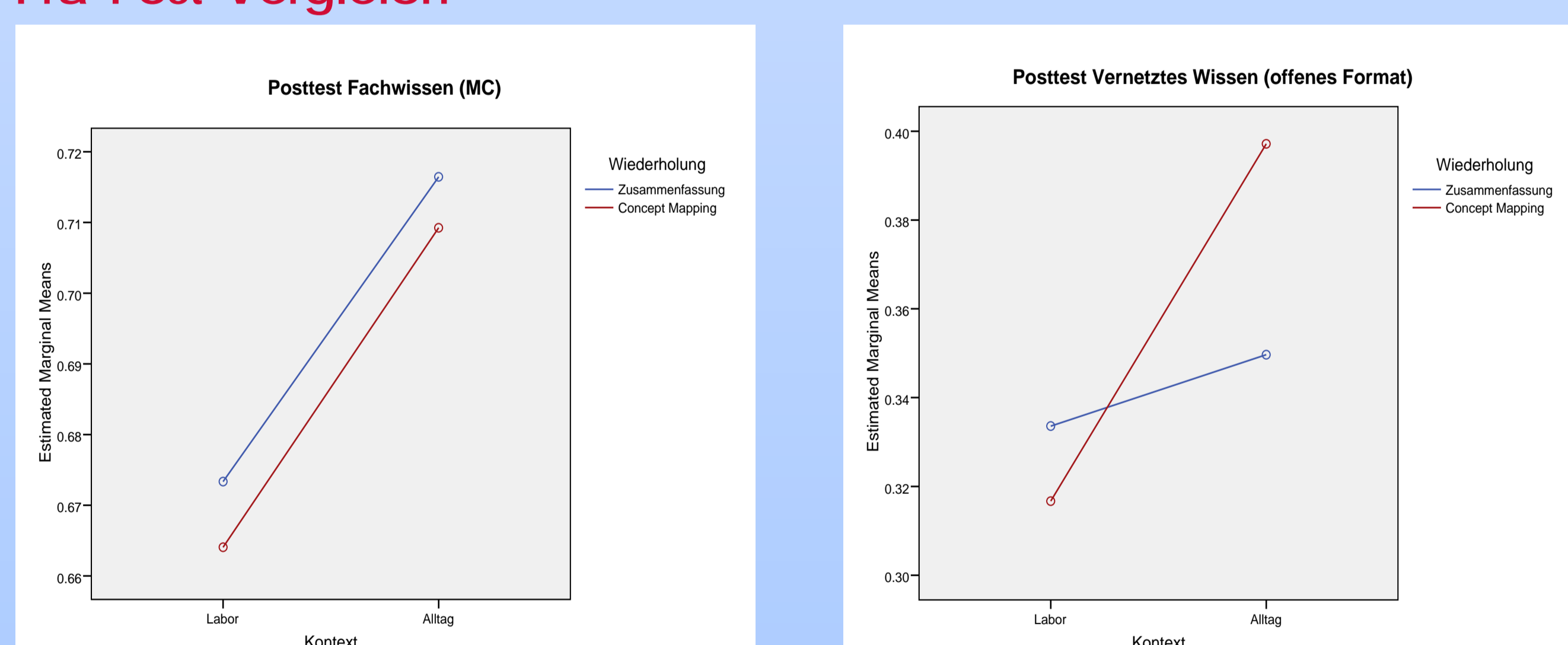
- Post- und Follow-up-Tests zur Ermittlung des Lernerfolgs:

Lernerfolgsmaße		Format	#Items
Fachinhalt		MC	10
Anwendung		MC	10 (5/5)
Alltag	Labor		
Verknüpfungstest		offen	6

- Prozessbegleitende Interessen- und Leistungstests zur Ermittlung des situationales Interesses sowie des stundenspezifischen Lernerfolgs

## Ausgewählte Ergebnisse

### Prä-Post-Vergleich



Kontexteffekt (H1, H3): Positive Effekte in Skalen des Fachtests (MC) bei Fachinhalt und Anwendung im Alltagskontext; Skala Anwendung im Fach (Labor) keine signifikanten Unterschiede:

		Kontexteffekt (Alltag > Labor)		
		F(1,280)	p	η <sup>2</sup>
Fachinhalt		5.640	< .05	.020
Anwendung	Alltag	21.873	< .001	.072
	Labor	0.512	n. s.	
Verknüpfung		5.139	< .05	.018

Haupteffekt *Kontext* im Maß Verknüpfung (Abb. oben rechts) durch Interaktionseffekt und Moderator Geschlecht eingeschränkt: nur männliche Schüler profitieren von der Maßnahme CM unter der Bedingung, dass sie kontext-orientiert lernen:

*Kontext\*CM*: F(1,119)=6.084, p<.05, η<sup>2</sup>=.049

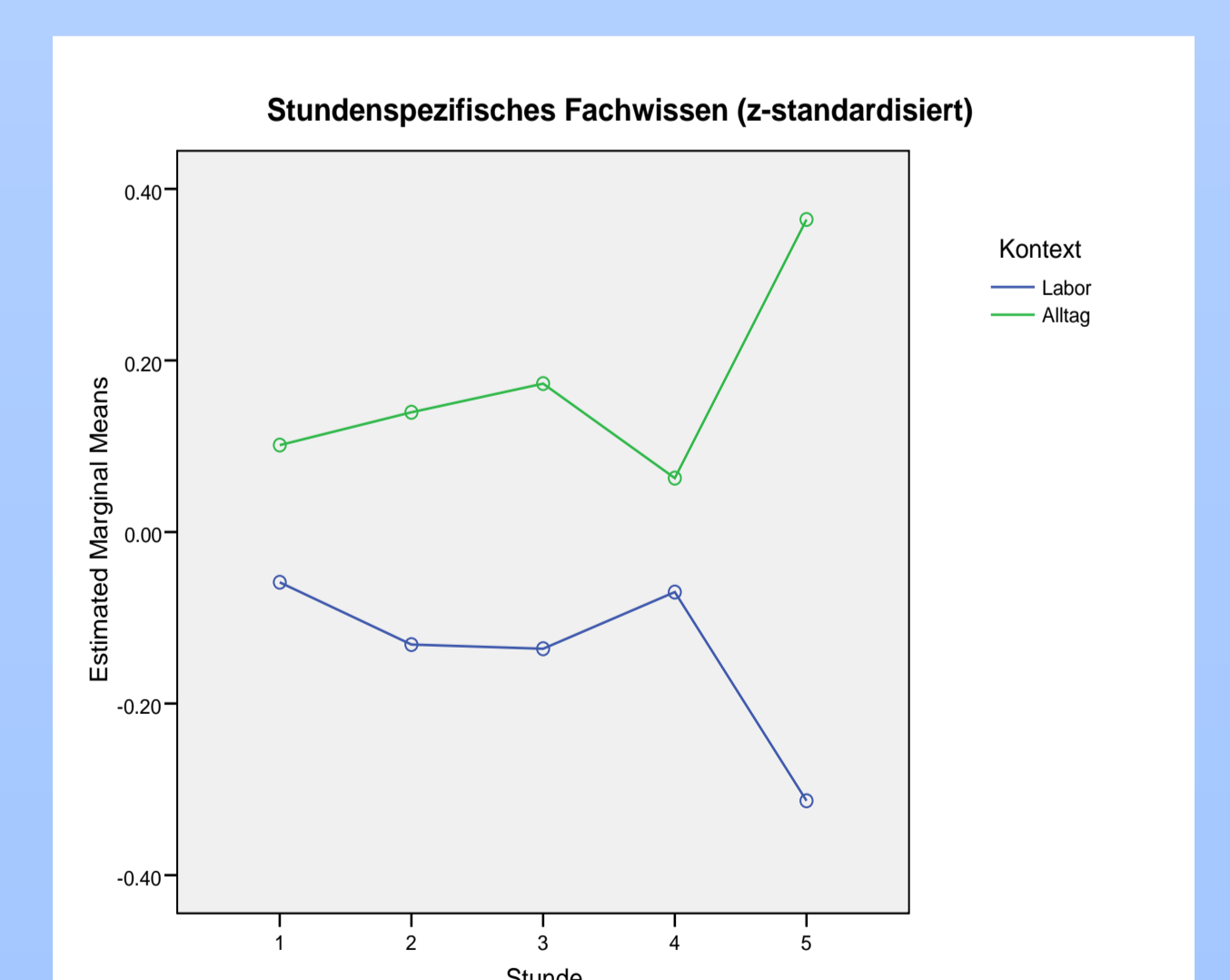
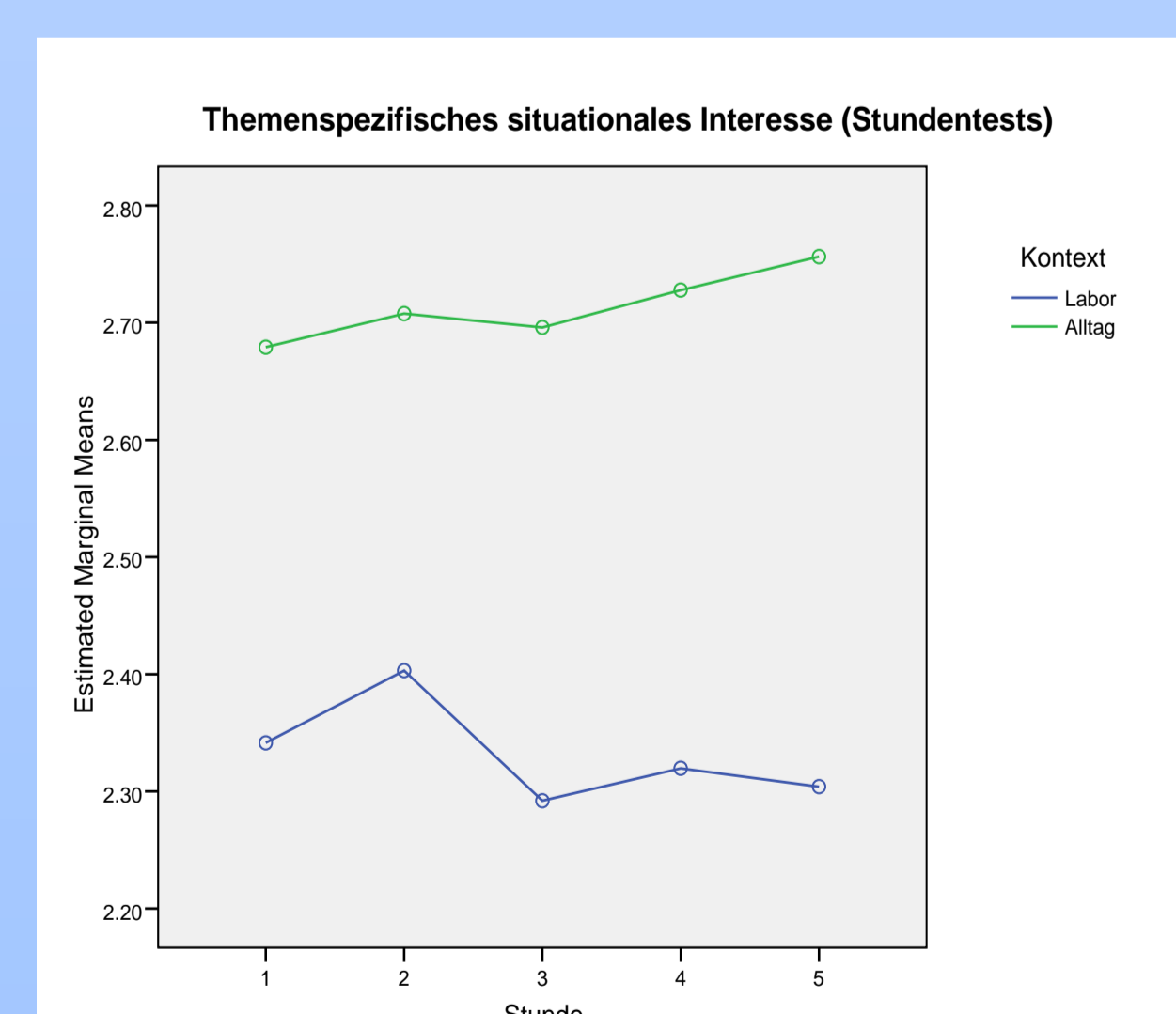
⇒ Haupteffekt *Concept Mapping* nicht nachweisbar

### Prozessbegleitende Tests

Kontexte in den Einzelstunden wirken positiv auf das situationale Interesse und den Lernerfolg (H1):

⇒ Themenbezogenes situationales Interesse (F(1,263)=24.188, p<.001, η<sup>2</sup>=.084)

⇒ Fachwissen (F(1,262)=14.770, p<.001, η<sup>2</sup>=.053); deutlichster Leistungsunterschied in Stunde 5 (Kontext Fußballrasen)



### Mediationseffekt (H2)

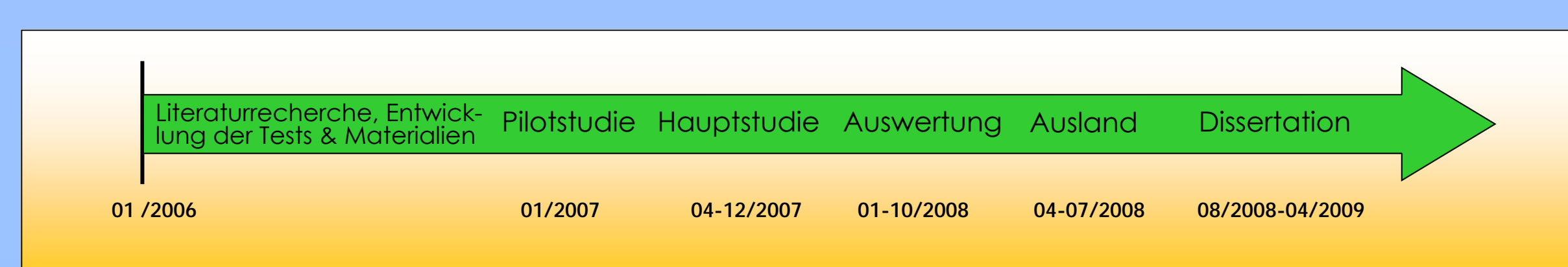
Themenspezifisches situationales Interesse mediiert direkten Effekt von der Maßnahme *Kontext* auf residualen Lernerfolg vollständig:

a: β=.27, p<.001, b: β=.37, p<.001, c: β=.02, n. s.

Sobel-Test (z=3.143, p<.01)

## Projektbarometer

Titel der Dissertation:  
„Effects of Context-oriented Learning on Student Interest and Achievement in Chemistry Education“



## Kontakt

Sabine Fechner  
Universität Duisburg-Essen  
Forscherguppe und Graduiertenkolleg  
„Naturwissenschaftlicher Unterricht“  
Schützenbahn 70, 45127 Essen  
sabine.fechner@uni-due.de

