

Kompetenzentwicklung im Fach Chemie in der Sekundarstufe I des Gymnasiums

Nora Ferber

Gefördert durch: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG

ganz Mit Ganztag, mehr Zukunft. Das neue Ganztagsgymnasium NRW

Theoretischer Hintergrund

⇒ Bildungsstandards vermitteln zwischen fachlicher Systematik und Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern (Klieme, 2003)

⇒ Zeitliche Entwicklung von Schülerkompetenzen ist empirisch ungeklärt (Schecker & Parchmann, 2006)

Learning Progressions

⇒ "Typical successive and interconnected steps in a person's thinking skills and knowledge that start from simple to complex understandings, advancing towards more sophisticated ways of thinking"

(Salinas, 2009, S. 2)

⇒ Durch Curricula und Unterricht beeinflusst (Duncan et al., 2009)

Ziele und Fragestellung

Ziele

⇒ Entwicklung und Validierung eines längsschnittgeeigneten Testinstruments zur Diagnose der Kompetenzentwicklung im Fach Chemie in der Sekundarstufe I

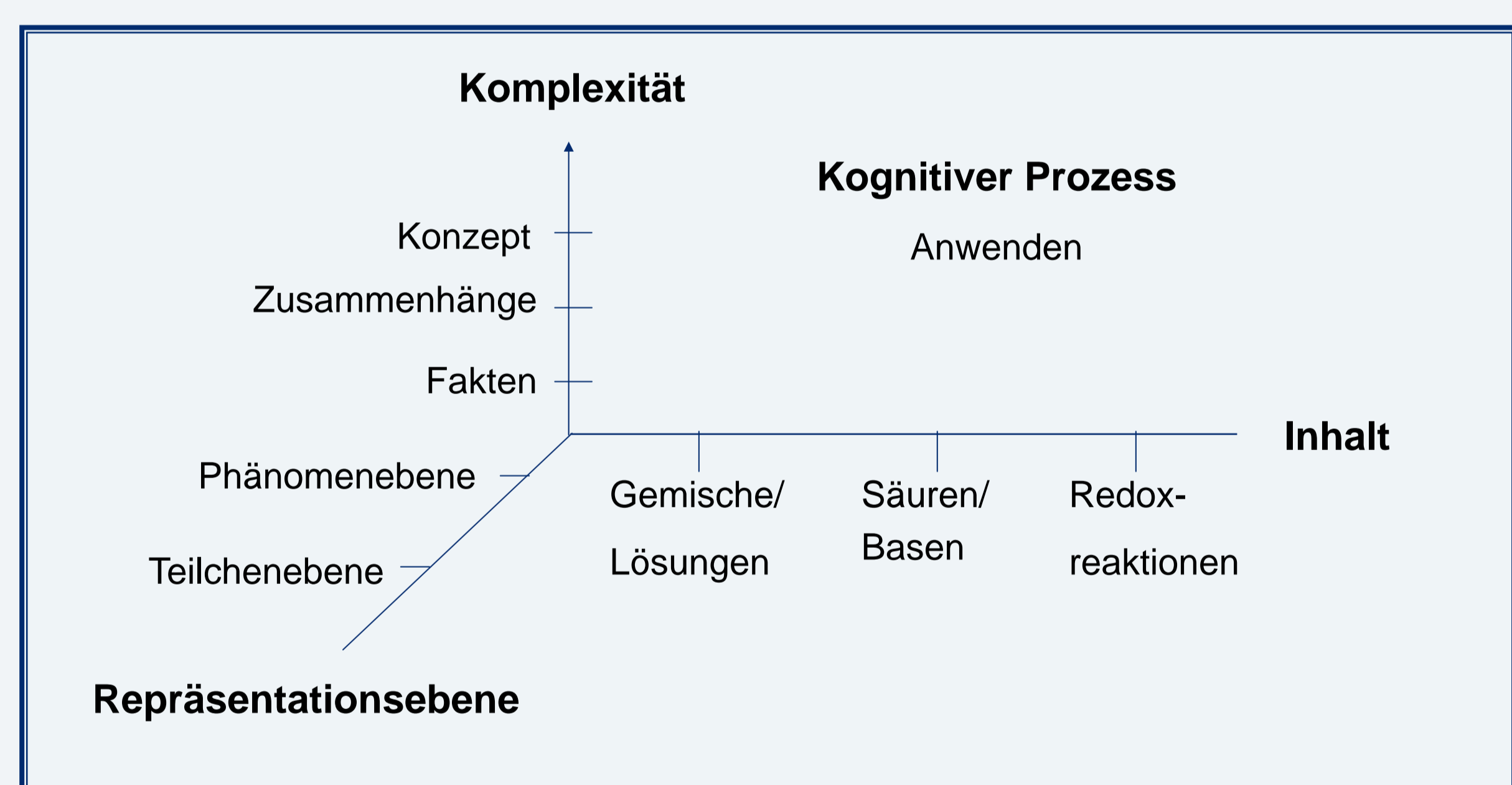
⇒ Erste Annäherung an ein Kompetenzentwicklungsmodell

Forschungsfragen

1. Bilden die Items das vorgeschlagene Kompetenzmodell valide und reliabel ab?
2. Wie entwickeln sich Schülerkompetenzen im Fach Chemie in unterschiedlichen Inhalten im Verlauf des Unterrichts in der Sekundarstufe I?

Kompetenzentwicklungsmodell

Zur Aufgabenentwicklung wird das folgende Kompetenzmodell vorgeschlagen:



Instrumententwicklung und Design

⇒ Pro Zelle wurden mindestens 12 Items entwickelt ⇒ 221 Items

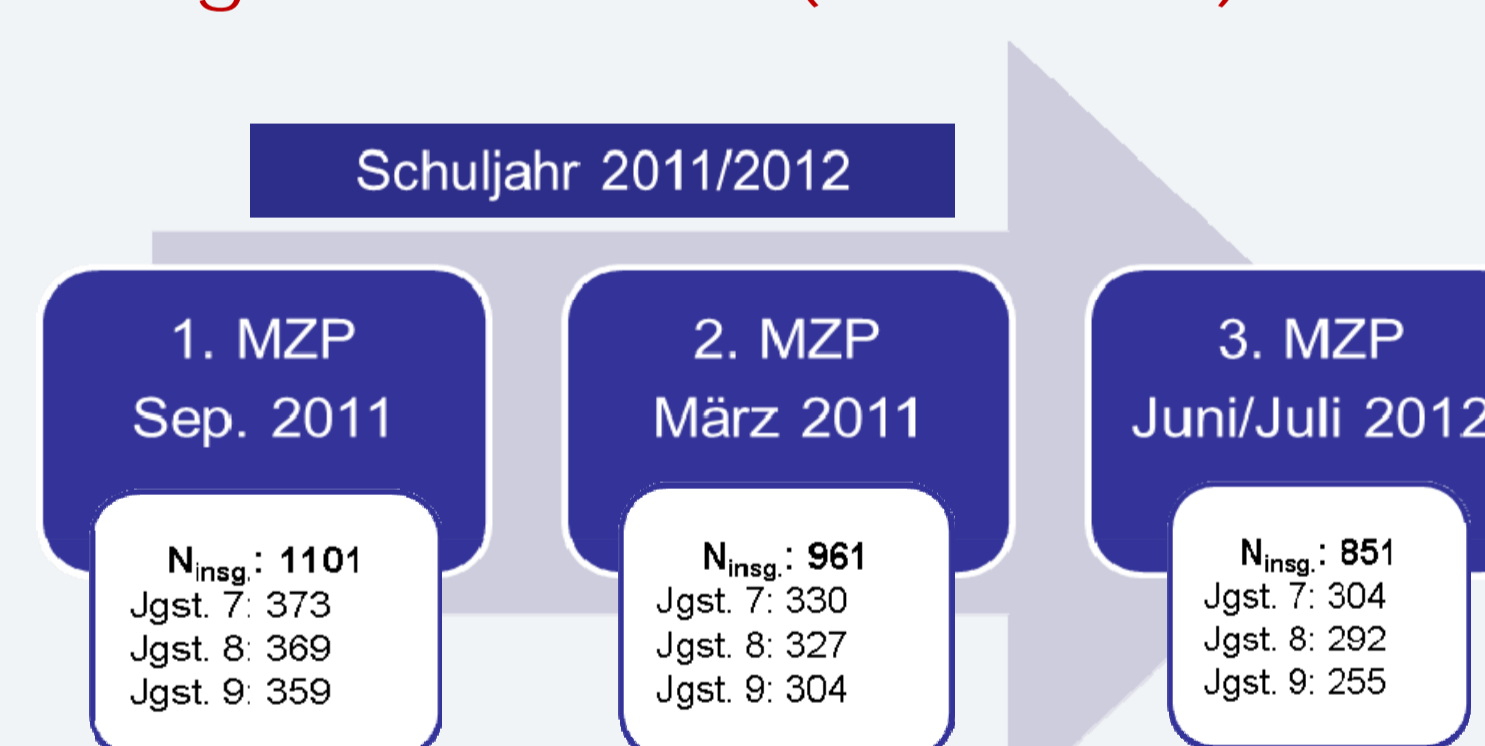
⇒ Items: Multiple-Choice Single-Select Format,

⇒ Testhefte: Multi-Matrix-Design

⇒ getestet wurde in den Jahrgangsstufen 7/8/9 (an Gymnasien in NRW)

⇒ Auswertung erfolgt Rasch-basiert

Quasi-Längsschnittstudie (2011/2012)

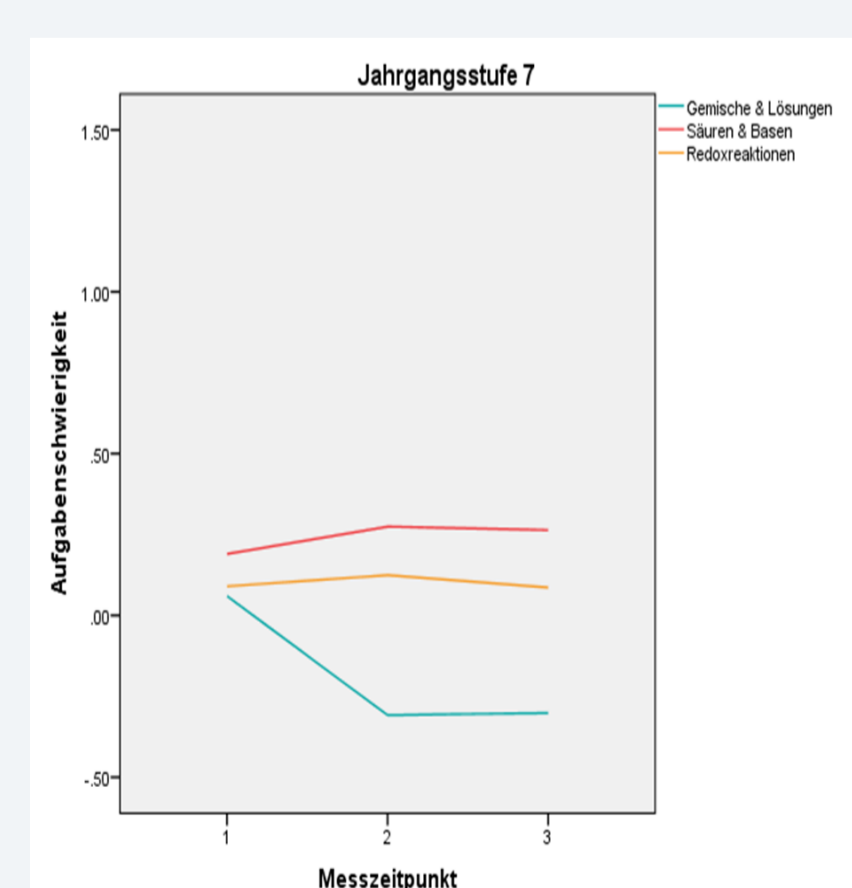


MZP: Messzeitpunkt

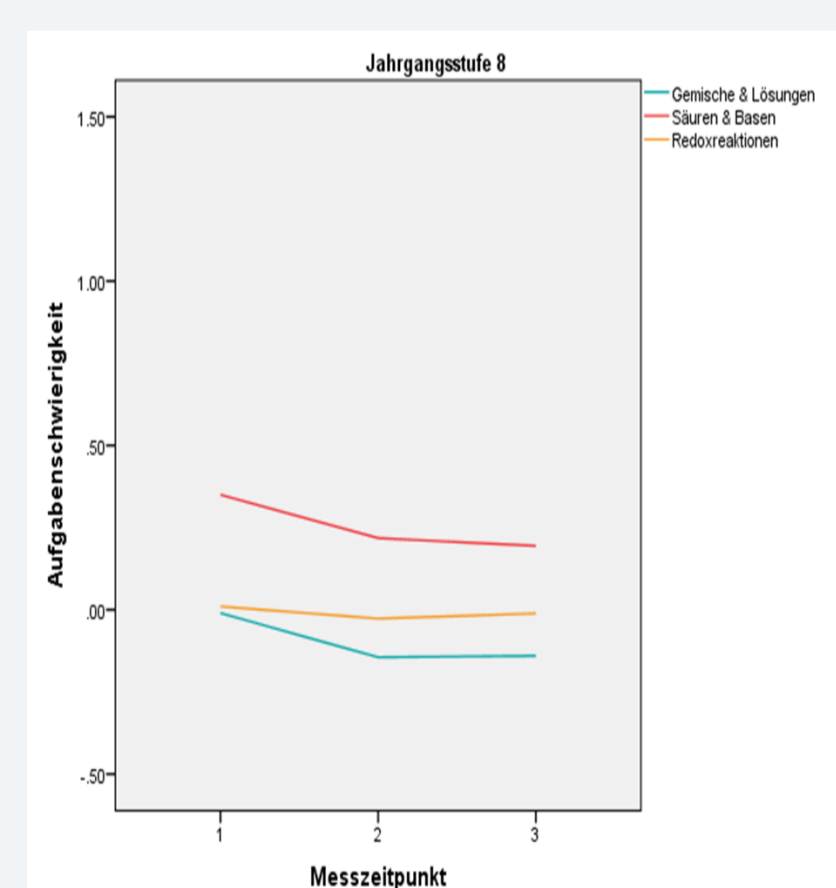
Erste Ergebnisse

Dimension Inhalt

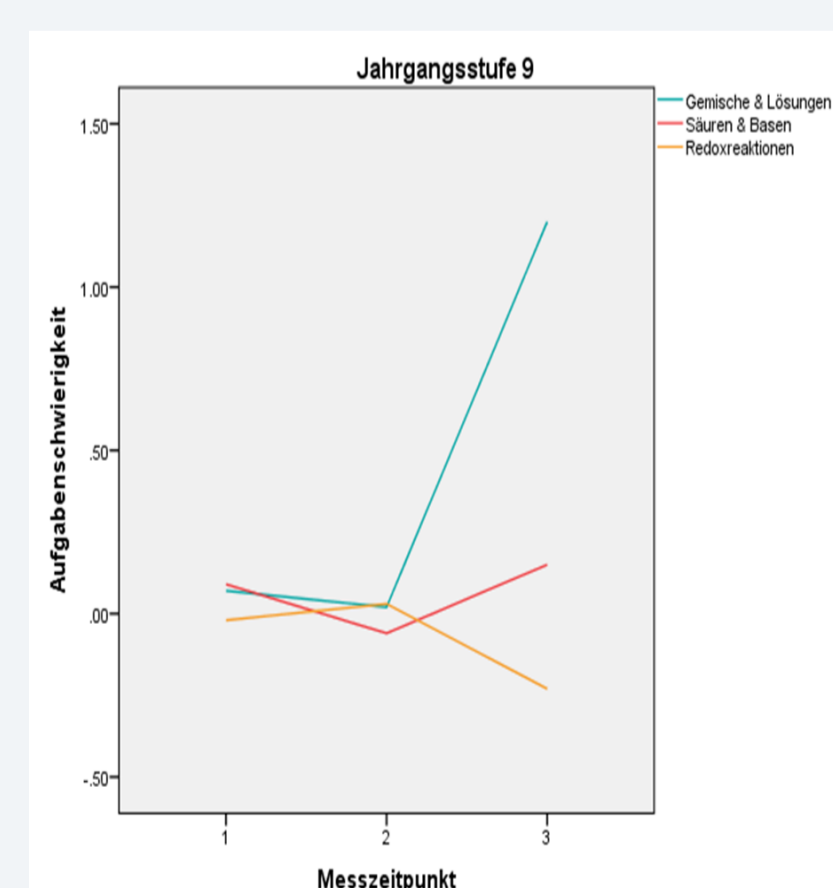
⇒ Entwicklung der Itemschwierigkeit durch curriculare Effekte beeinflusst



Messzeitpunkt	1. MZP	2. MZP	3. MZP
F(2, 219) = 1,7; p = n. s.	F(2, 220) = 6,9; p = .001	F(2, 217) = 7,15; p = .001	



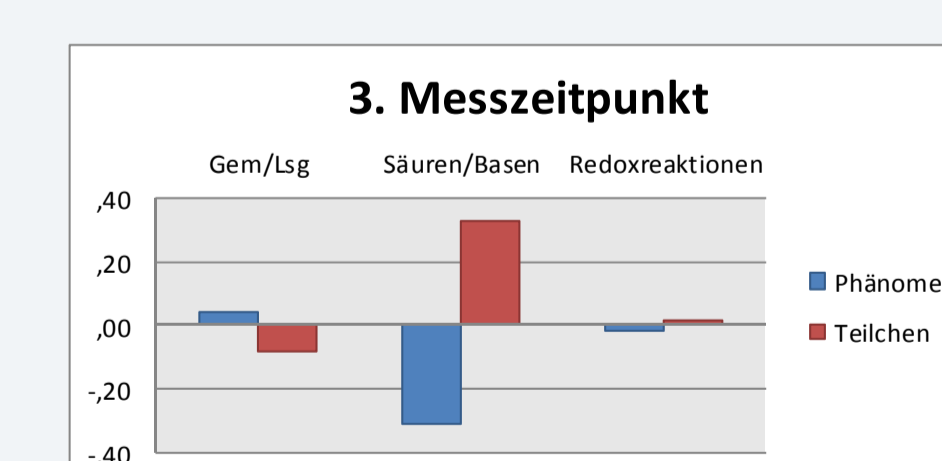
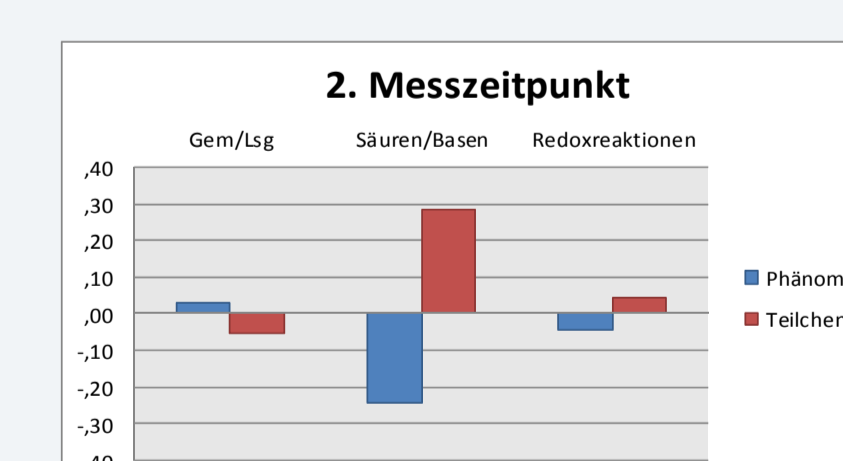
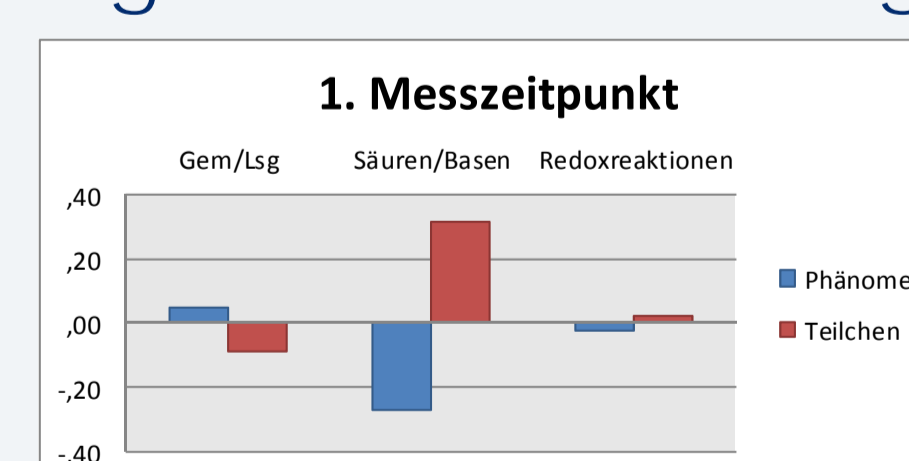
Messzeitpunkt	1. MZP	2. MZP	3. MZP
F(2, 219) = 3,8; p = .024	F(2, 220) = 2,87; p = n. s.	F(2, 217) = 2,38; p = .09	



Messzeitpunkt	1. MZP	2. MZP	3. MZP
F(2, 219) = 0,2; p = n. s.	F(2, 220) = 0,123; p = n. s.	F(2, 217) = 2,79; p = .06	

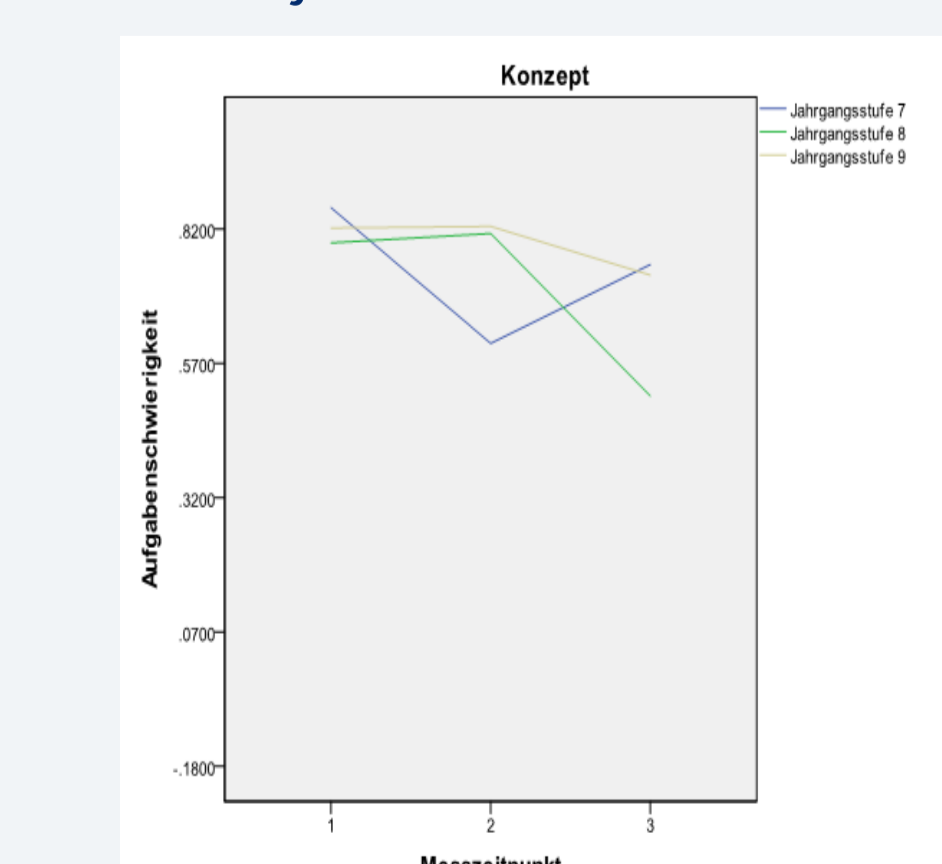
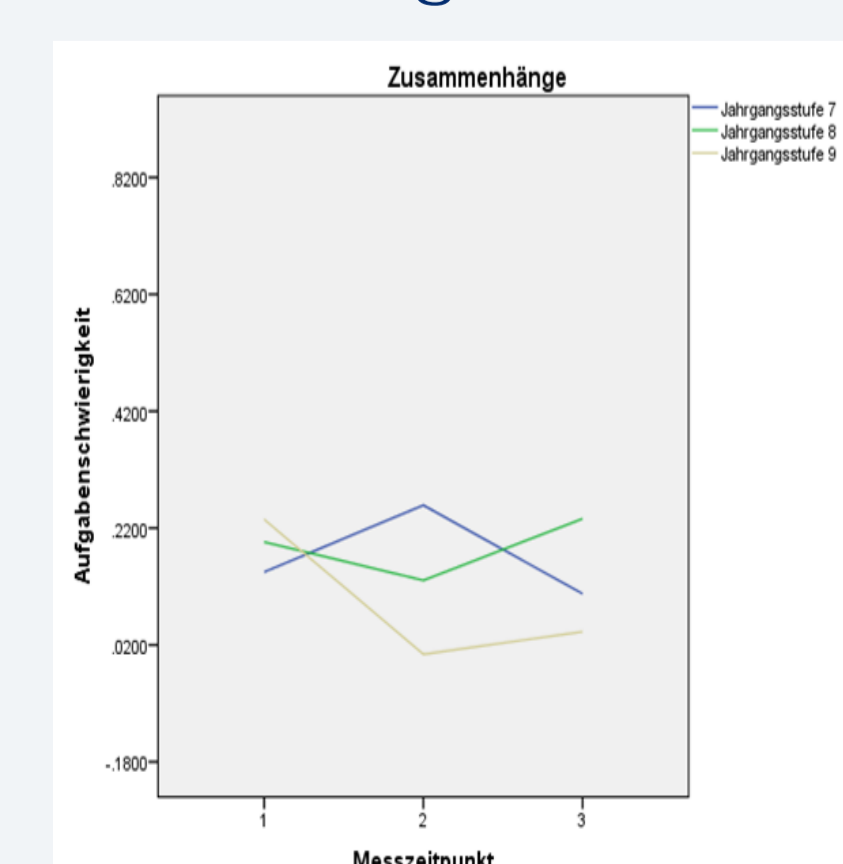
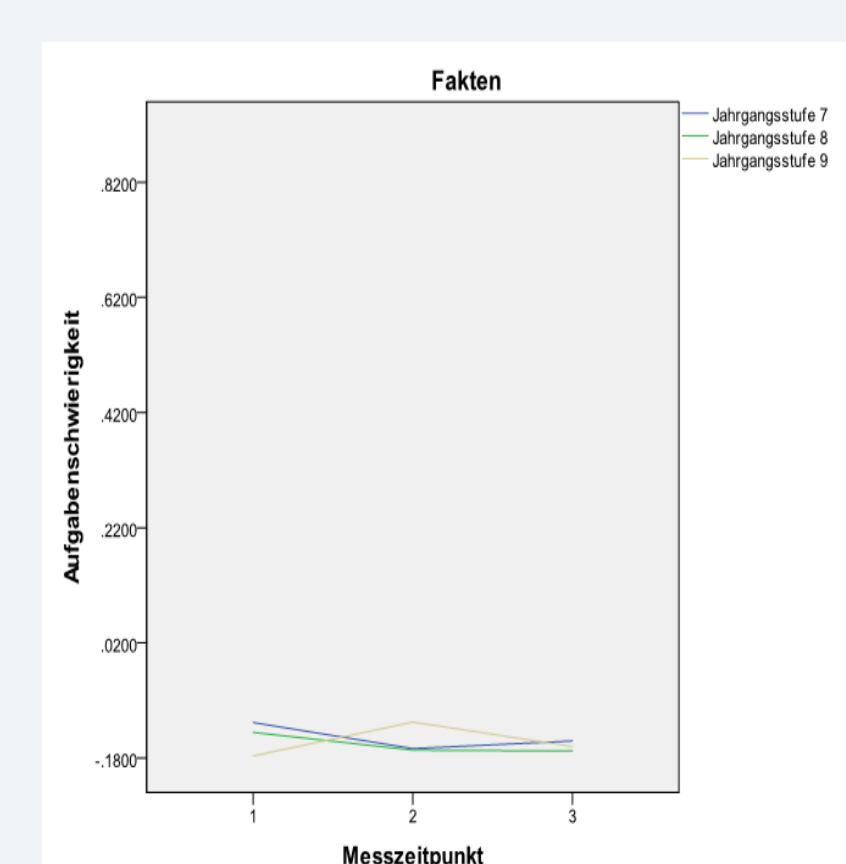
Dimension Repräsentationsebene

⇒ Sign. Unterschiede ergeben sich nur im Themenbereich Säuren & Basen



Dimension Komplexität

⇒ Keine uniforme Kompetenzentwicklung im Verlauf eines Schuljahres



Zeitleiste

Literaturrecherche	Aufgabenentwicklung	Längsschnittstudie	Auswertung	Erstellen der Arbeit/ Abgabe
Modellentwicklung	Testkonstruktion		Auslandsaufenthalt	
08-12/2010	01-08/2011	09/2011-07/2012	10-01/2012-2013	08/2013

Kontakt



Nora Ferber

Universität Duisburg-Essen
Forschergemeinschaft und Graduiertenkolleg
„Naturwissenschaftlicher Unterricht“
Schützenbahn 70, 45127 Essen

nora.ferber@uni-due.de
markus.emden@uni-due.de