

Der Einfluss von Klassenführung auf Unterrichtsergebnisse in Physik

- Ein schulstufenübergreifender Vergleich -

Katharina Fricke

Gefördert durch: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG

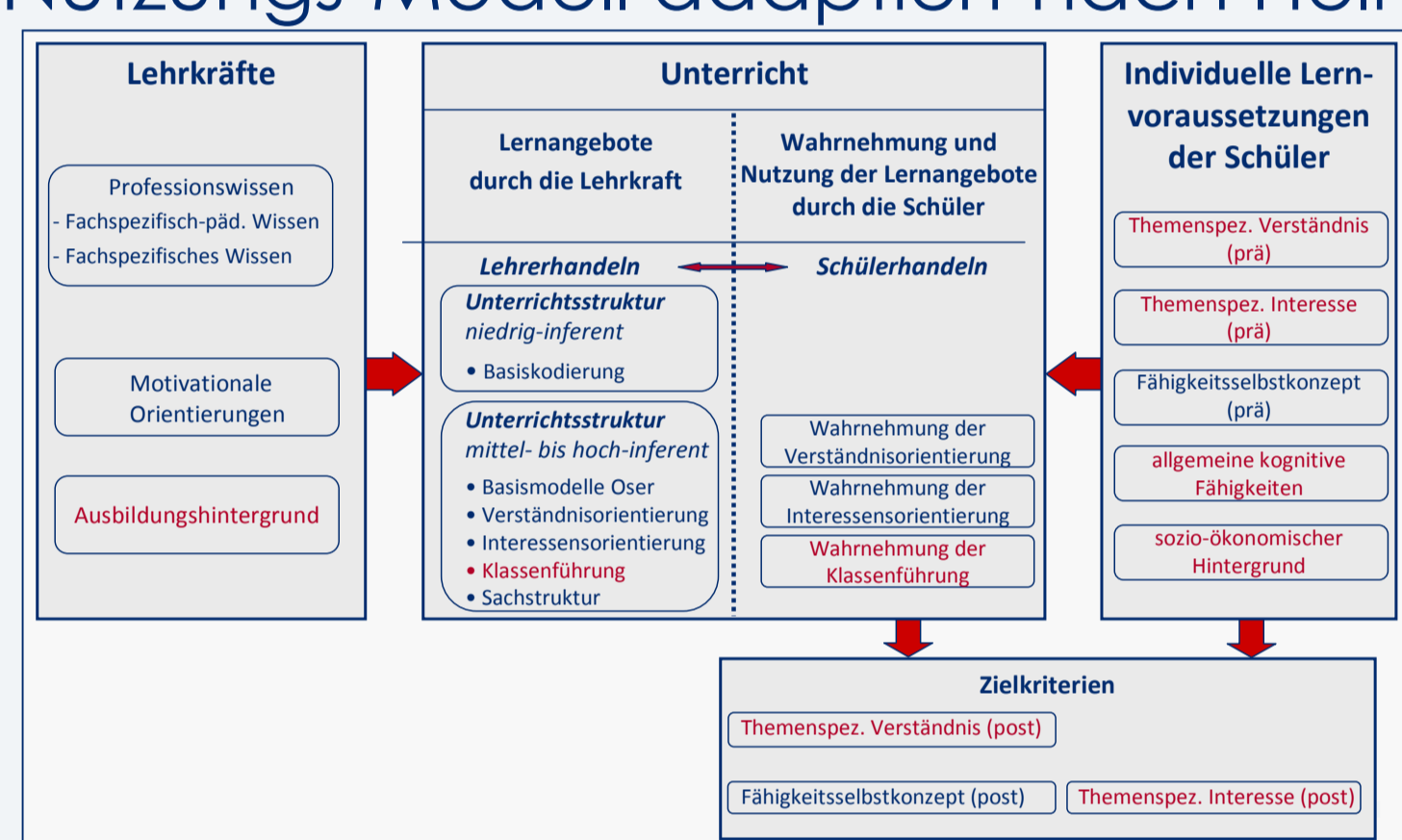
Forschungsgrundlage

Ausgangslage

- ⇒ Im Vergleich zu den jeweiligen Referenzgruppen unterschiedliches Abschneiden deutscher Primar- und Sekundarstufenschüler in naturwissenschaftl. Fächern in internationalen Vergleichsstudien (vgl. z. B. OECD, 2003; Prenzel et al., 2003)
- ⇒ Interessensrückgang und beeinträchtigte Fähigkeitsselbstkonzepte nach dem Schulstufenübergang insbesondere in Chemie & Physik (vgl. z. B. Gardner, 1998; Jenkins & Pell, 2006; Prenzel et al., 2003)
- ⇒ Hinweise auf Unterschiede im naturwissenschaftlichen Unterricht & zwischen den unterrichtenden Lehrkräften der beiden Schulstufen (vgl. z. B. Gess-Newsome, 1999; Hartinger, 2005; Keys, 2005; Reyer et al., 2004; Wirz et al., 2005)

Resultierendes Forschungsziel und zugrundeliegendes Modell

- ⇒ Systematischer Vergleich physikbezogenen Unterrichts in der Primar- und Sekundarstufe am Beispiel einer Unterrichtseinheit zu „Aggregatzuständen und ihren Übergängen am Bsp. Wasser“
- ⇒ Untersuchungsbereiche abgeleitet aus einem vereinfachten Angebots-Nutzungs-Modell adaptiert nach Helmke, 2003, 2009



Theoretischer Hintergrund

Untersuchungsbereich der vorliegenden Dissertation zur Klassenführung

- ⇒ Effiziente Klassenführung gilt als Voraussetzung anspruchsvollen Unt. (vgl. z. B. Helmke, 2009; Schönböckler, 2008)
- ⇒ Klassenführung = einer der wichtigsten Parameter erfolgreichen Lehrens und Lernens (vgl. z. B. Emmer & Gerwels, 2006)
- ⇒ Hinweise auf Zusammenhänge von Klassenführung und Schülerleistung (vgl. z. B. Wang, Haertel & Walberg, 1993)
- ⇒ Erforderlichkeit eines gut organisierten und strukturierten Unterrichts als effiziente Lernumwelt mit reibungslosen Aktivitäten und nahtlosen Übergängen (vgl. z. B. Brophy, 1986) durch ...
 - (1) effizientes Disziplinmanagement
 - (2) einsichtige & konsequent eingehaltene Regeln und Rituale
 - (3) umfassende Störungsprävention
 (vgl. z. B. Everson & Harris, 1992; Good & Brophy, 2003; Kounin, 2006)
- ⇒ Hinweise auf deutliche Unterschiede der Klassenführung von Primar- und Sekundarstufenlehrkräften (vgl. z. B. Weinert, 1996), die auch bzgl. physikbezogener Inhalte deutlich werden

Forschungsdiesiderat

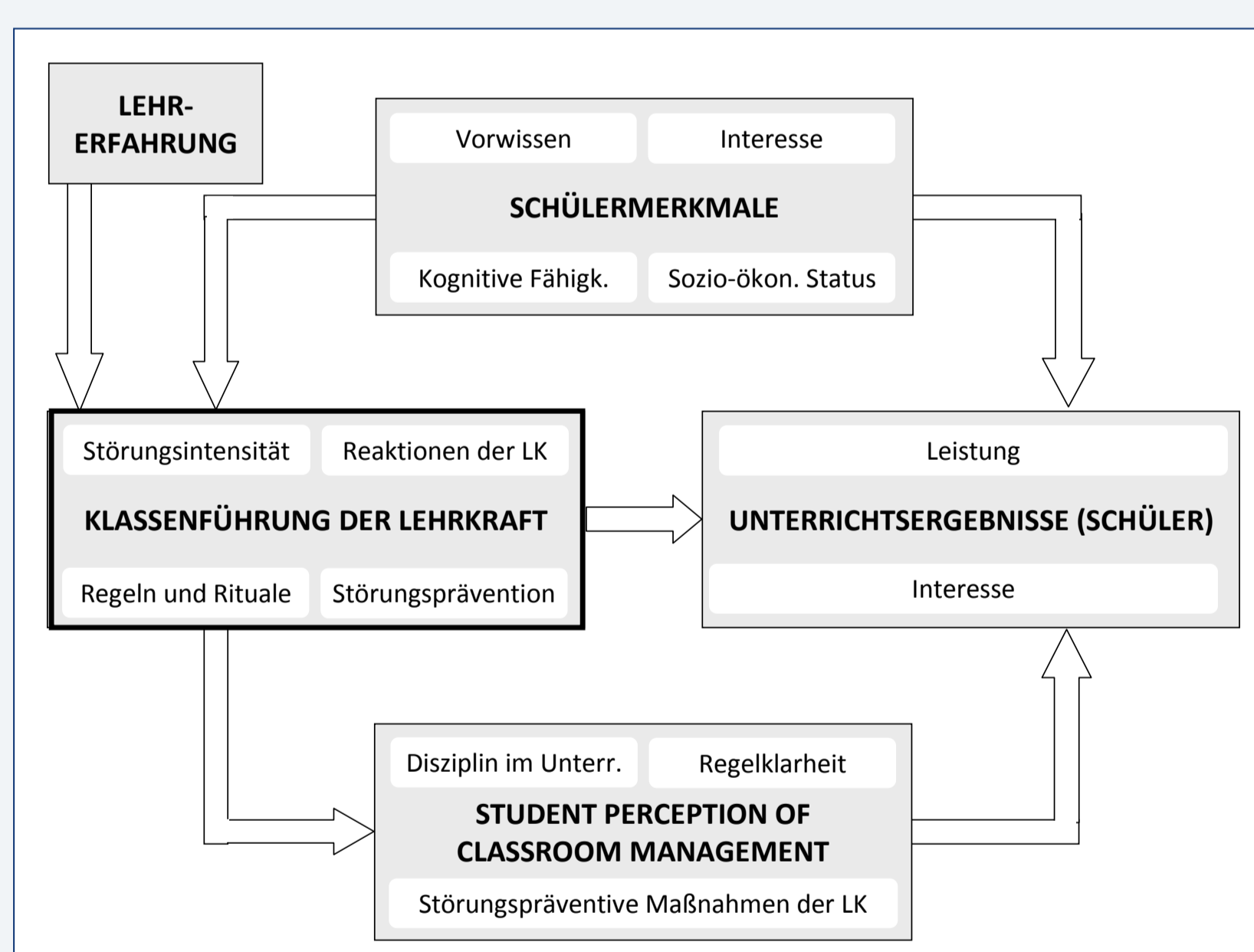
- ⇒ Thematik findet bisher wenig Raum in deutschsprachiger Forschung und Hypothesen können nur in Ansätzen empirisch belegt werden (vgl. z. B. Helmke, 2003)

Forschungsziel

- ⇒ Systematischer, **mehrperspektivischer Vergleich** von Klassenführungspraktiken im physikbezogenen Unterricht der **Primar- und Sekundarstufe** und deren **Einfluss auf Schülerleistung und -interesse**

Modell & Forschungsfragen

Modell: Klassenführung und Physiklernen



Forschungsfragen

- (1) Welche Klassenführungsmerkmale lassen sich direkt im physikbezogenen Unterricht beobachten (a) und inwiefern unterscheiden sich Primar- und Sekundarstufenlehrkräfte darin (b)?
- (2) Inwieweit klären verschiedene Klassenführungspraktiken Varianzunterschiede hinsichtlich Leistung und Interesse zwischen den einzelnen Schulstufen auf?
- (3) Wie nehmen Schüler der einzelnen Schulstufen die Klassenführung ihrer Lehrkraft wahr (a) und inwiefern klärt diese Wahrnehmung Varianz bzgl. Leistung und Interesse auf (b)?

Instrumente

Fragebogen zur Schülerwahrnehmung der Klassenführung (SKF)

- ⇒ 3 Skalen à 3-6 Items: Disziplin (D), Regelklarheit (R), Störungsprävent. (P)
- ⇒ 4-stufige Likertskala: von „stimmt genau“ bis „stimmt gar nicht“
- ⇒ Reliabel in allen 3 Schulformen (GS, HS, Gym): $.73 \leq \text{Cronb.}'s \alpha \leq .98$
- ⇒ Erwartete Faktorenstruktur für D, R und P empirisch bestätigt

Videoanalyseinstrument zur Klassenführung im physikbez. Unterricht (VKF)

- ⇒ Kodierung in 15-Sek-Intervallen
- ⇒ 10% Doppelkodierung
- ⇒ Interraterreliabilität (MW pro Variable): $.73 \leq \kappa \leq 1.0$

Themenspez. Schülerleistungstest

- ⇒ 24 Items (multiple choice)
- ⇒ Rel.: prä $\alpha = .74$; post $\alpha = .82$

Themenspez. Fach- / Sachinteresse

- ⇒ 2 Skalen à 5-6 Items
- ⇒ Reliabilität: Cronbach's α (FI; SI) = $.84$; $.84$



Design & Ergebnisse

Erhebungsablauf

Stichprobe: 2680 SuS (1326 GS; 601 HS; 753 GY) / 114 LK (60 GS; 28 HS; 26 GY)
Testtag I: Vorerhebungen (Durchführung: Lehrkraft)
SF: Interessensorientierung (Prä)
SF: Verständnisorientierung (Prä)
SF: Themenspez. Interesse (Prä)
Testtag II: Vorerhebungen (Durchführung: Projektmitarbeiter)
SF: Wahrnehmung der Klassenführung
ST: Kognitive Fähigkeiten
ST: Themenspez. Verständnis (Prä)
Testtag III-V: Unterricht (Durchf.: Lehrkraft) und Erheb. (Durchf. Projektmitarb.)
1. Einh. „Aggregatzustandsüberg.“
2. Einh. „Aggregatzustandsüberg.“
3. Einh. „Aggregatzustandsüberg.“
Testtag VI: Nacherhebungen (Durchführung: Projektmitarbeiter)
ST: Themenspez. Verständnis (Post)
SF: Interessensorientierung (Post)
SF: Verständnisorientierung (Post)

Ergebnisse (F1)

- ⇒ Es lassen sich alle Merkmale direkt im Unterricht beobachten, allerdings variiert die Häufigkeit: **Disziplin > Regeln/Rituale und Prävent.**
- ⇒ Es gilt in der Reihenfolge: **GS > HS > GY:**
 - (a) Niedrigere Störungsintensität
 - (b) Angem. Umgang mit Störungen
 - (c) Höherer Einsatz von Regeln & Rit.
 - (d) Stärkere Allgegenwärtigkeit der LK

Ergebnisse (F2) + (F3b)

Mehrebenenanalyse Leist. Mehrebenenanalyse Int.

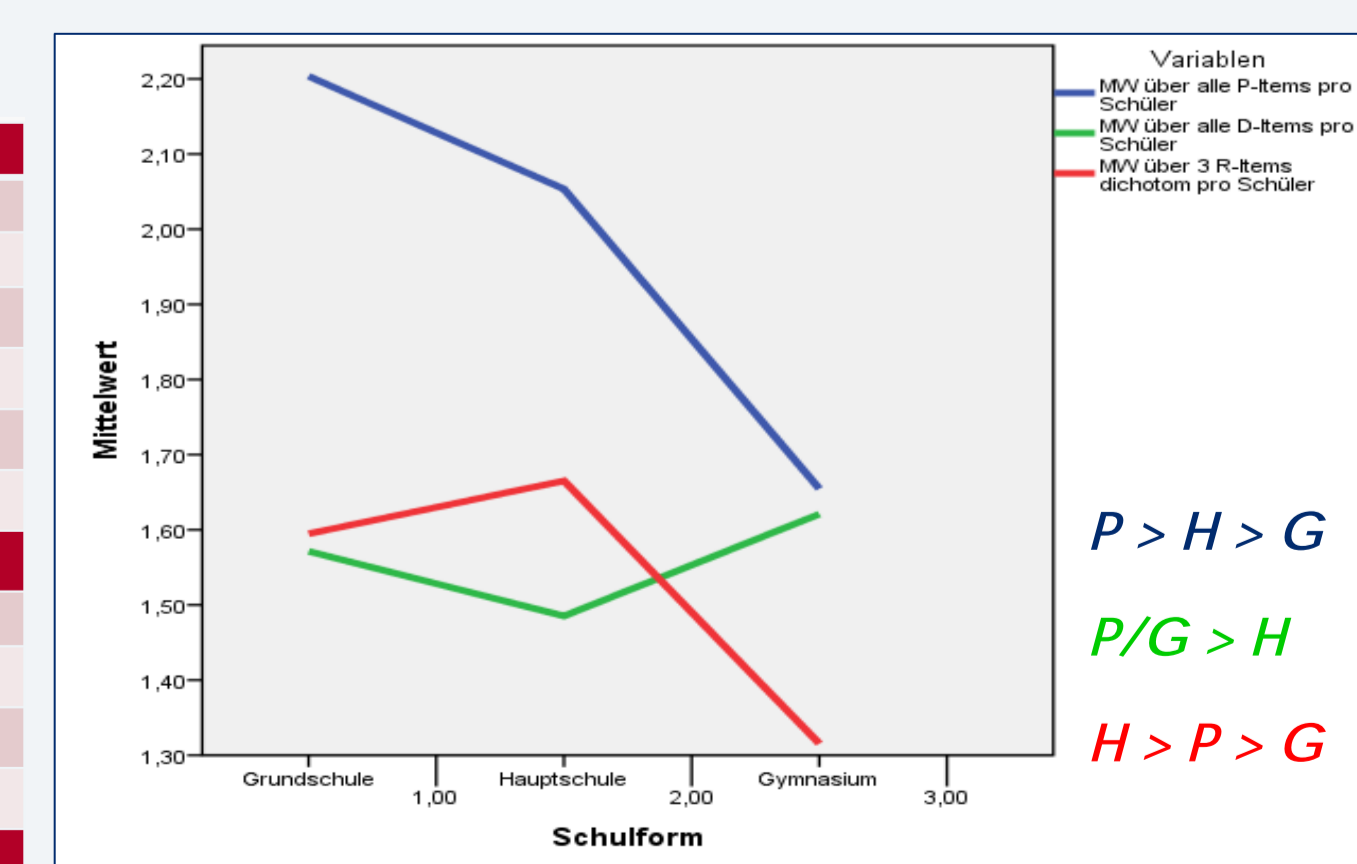
Effects on Change	Modell 1			Modell 2		
	Est.	SE	p	Est.	SE	p
E 1: Schüler						
Vorwissen	0.489	0.020	.000	0.490	0.020	.000
Kogn. Fähigk.	0.125	0.018	.000	0.126	0.018	.000
Fachinteresse	0.089	0.017	.000	0.087	0.017	.000
ISEI	0.039	0.019	.042	0.040	0.019	.039
R ² (Ebene 1)	0.356	0.024	.000	0.357	0.024	.000
E 2: Lehrer						
Störungsintensit.				0.080	0.040	.043
R ² (Ebene 2)				0.048	0.045	.277

Ergebnisse (F2) + (F3b)

Mehrebenenanalyse Leist. Mehrebenenanalyse Int.

Effects on Change	Modell 1			Modell 2		
	Est.	SE	p	Est.	SE	p
E 1: Schüler						
Fachinteresse	0.457	0.020	.000	0.403	0.021	.000
Vorwissen	0.048	0.020	.020	0.047	0.020	.016
Wahrn. Disziplin				0.097	0.018	.000
Wahrn. Prävent.				0.191	0.023	.000
R ² (Ebene 1)	0.266	0.026	.000	0.275	0.022	.000
E 2: Lehrer						
Schulform HS	-0.243	0.073	.001	-0.216	0.065	.001
Schulform GY	-0.485	0.084	.000	-0.375	0.073	.000
Hektik/Stofffüll.				0.063	0.018	.001
R ² (Ebene 2)	0.385	0.103	.000	0.376	0.107	.000

Ergebnisse (F3a)



Zeitleiste

Entwicklung Schülerfragebogen	Pilotstudie PLUS-Querschnitt	Beginn der Hauptstudie	Entwicklung Instr. PLUS-Längsschnitt	Pilotstudie PLUS-Längsschnitt	Beginn der Hauptstudie	Entwicklung Videomanual	Videokodierung & Datenauswertung	Fertigstellung der Dissertationsschrift
Dez / 2007	Feb / 2008	Apr / 2008	Mai / 2009	Jun / 2009	Sep / 2009	Apr / 2010	Dez / 2010	Februar / 2013

Kontakt



Katharina Fricke
Universität Duisburg-Essen
Forschergemeinschaft und Graduiertenkolleg
„Naturwissenschaftlicher Unterricht“
Schützenbahn 70, 45127 Essen
Katharina.Fricke@uni-due.de
Kauertz@uni-landau.de
Hans.Fischer@uni-due.de