

Statistik lernen und lehren

Dr. Manuela Pötschke

Vortrag zum Forum ProLehre der Universität Kassel am 17.11. 2010

Projektteam

Dr. Manuela Pötschke



Janine Birkel



Jasmin Dittmar



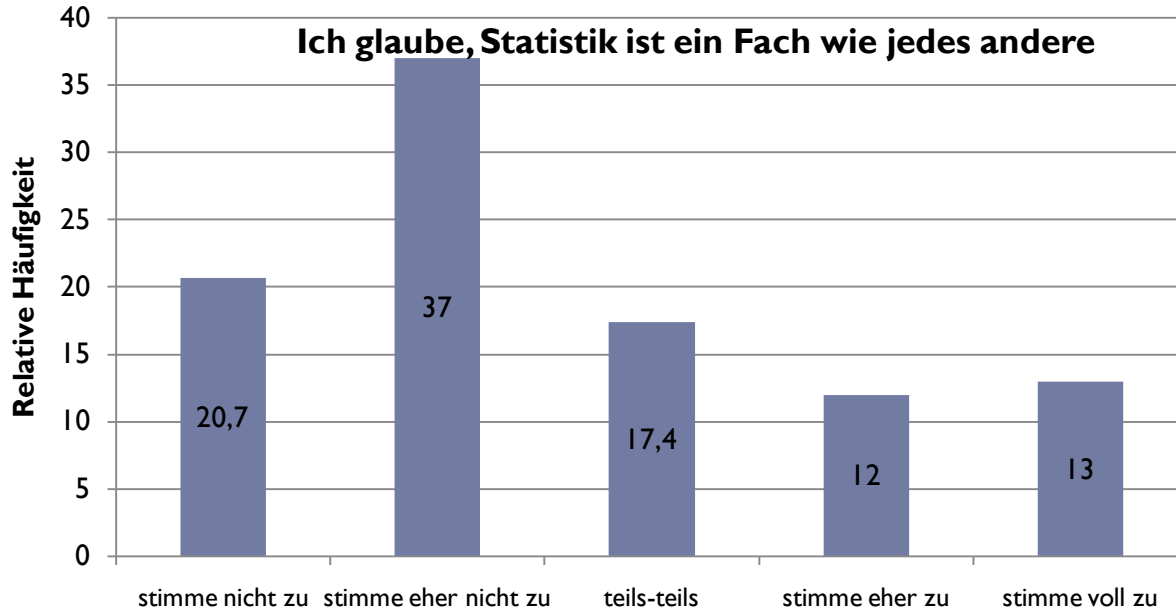
Ulrike Schaumburg



Tina Kallmeyer



Ausgangssituation I



- ▶ Determinanten sozialwissenschaftlicher Studienfachentscheidung
- ▶ Einstellungen zu Statistik
- ▶ Abstraktionsvermögen

Ausgangssituation II

Bitte nennen Sie vier Begriffe, die Sie spontan mit dem Fach Statistik verbinden.

berufsrelevant

Sprödigkeit

viel lernen

Schwierig

Probleme

leicht

anstrengend

Zahlen

rechnen

Daten

Mathematik

Formeln

Häufigkeitstabellen erstellen

Varianz

Mittelwert

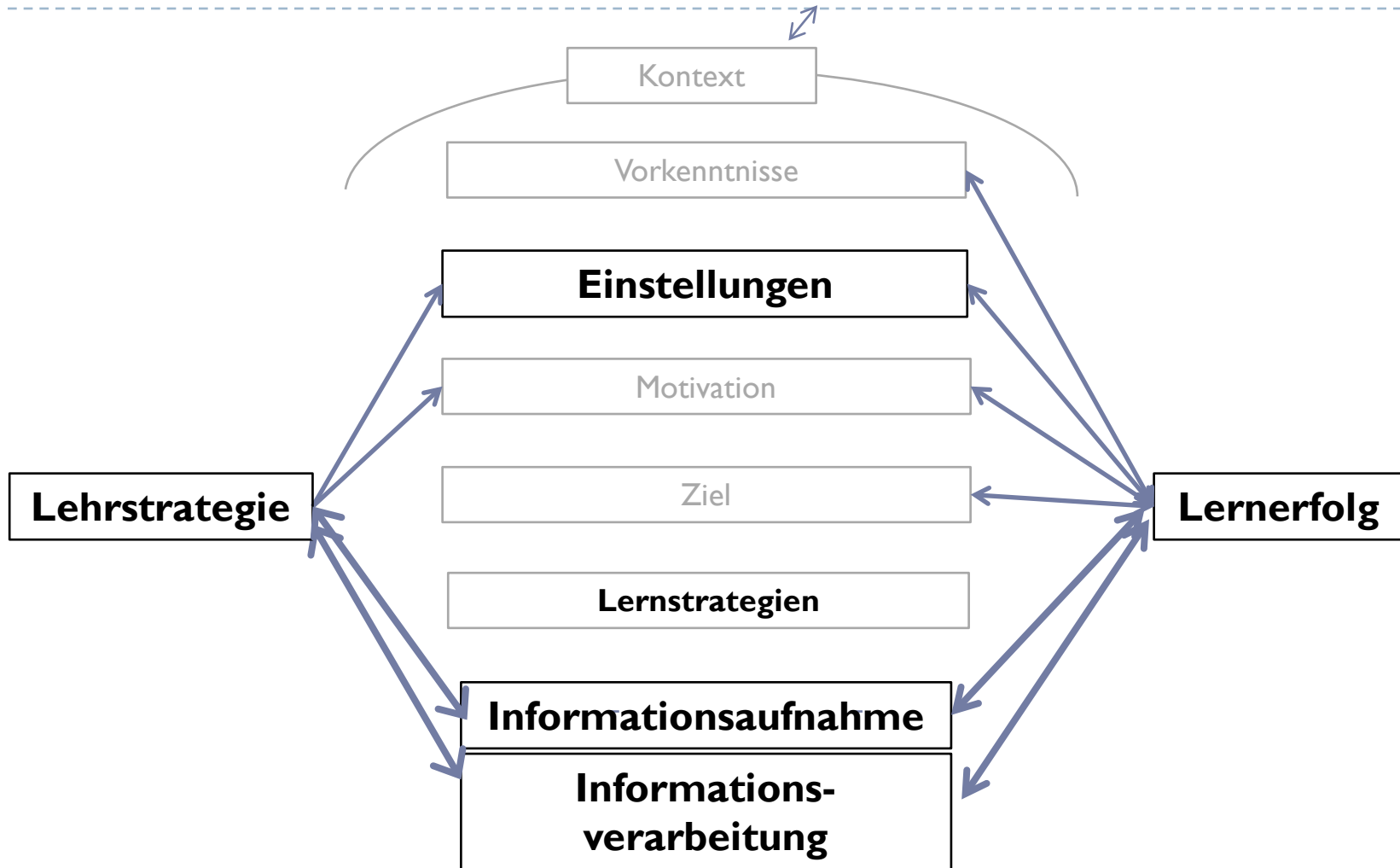
Skalenniveaus

Grundgesamtheit

Hypothese



Theoretisches Konzept



Projektdesign

Zeit	SoSe 2010	WiSe 2010/2011	SoSe2011
Inhaltliche Schwer- punkte	4 standardisierte Befragungen zu den Lernstileninventaren Pask, Felder, LIST, Kolb	Datenanalyse zu Lernstileninventaren und Lernstrategien	Einsatz der Lehrstrategien
	Leitfaden-Tiefeninterviews	Vorbereitung der Lehrstrategien	Evaluation der Lehrstrategien



Empirische Ergebnisse: Einstellungen

Ich weiß immer noch nicht, was ich von Statistik halten soll.

Ich beschäftige mich nur widerwillig mit Statistik.

Ich gebe mich häufig damit zufrieden, einen Sachverhalt in der Statistik ungefähr begriffen zu haben.

Ich glaube, ich werde für Statistik II viel lernen müssen.

Ich bin gespannt auf Statistik II.

Ich habe kein

Prinzipiell spür

33,6

ise Abneigung zu Statistik.

Schon wenn ich neue und unbekannte Probleme gestellt zu werden, werde ich etwas ängstlich.

Bei der Interpretation von Statistik ertappe ich mich gelegentlich dabei, mich mit dem Raten von Bedeutungen zufrieden zu geben.

37,1 n zu

Statistik interessiert mich.

Ich werde Statistik nie so richtig verstehen.

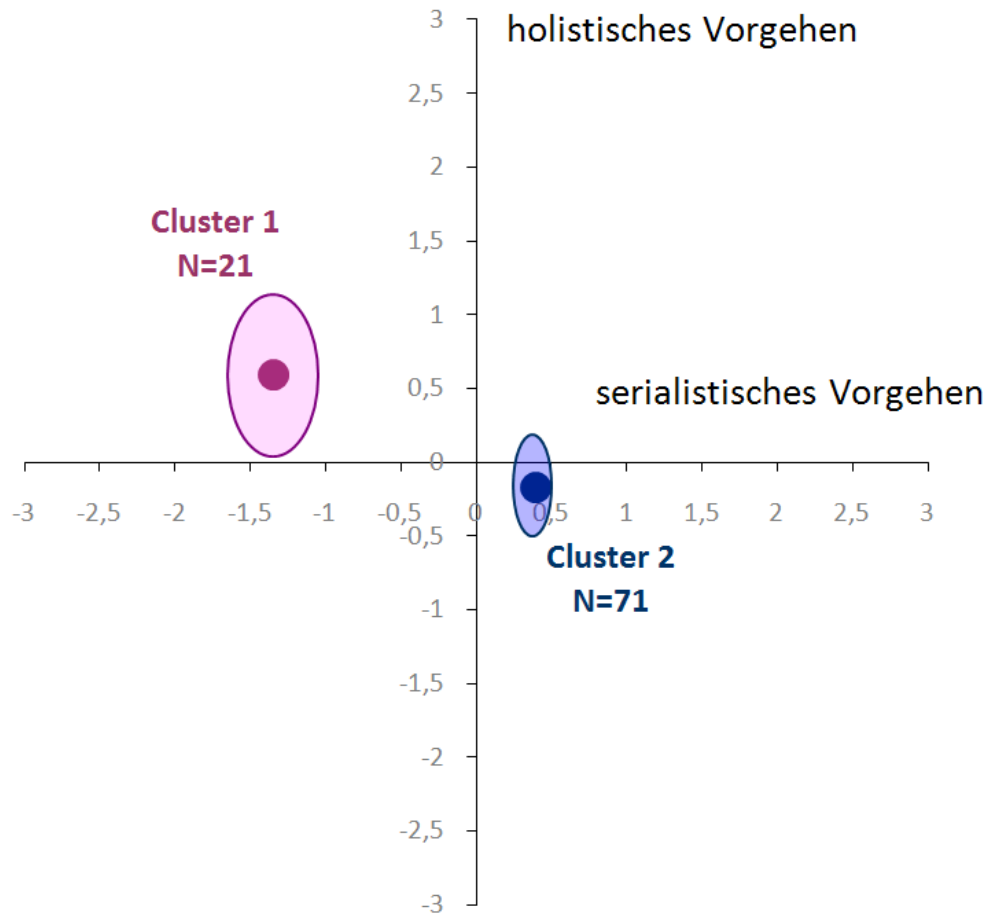
Ich dachte, dass ich nach der Schule nie wieder etwas mit Mathematik zu tun haben werde.

Statistik ist mir eigentlich zu kompliziert.

Ich glaube, dass ich Statistik insgesamt verstehen kann.



Empirische Konzepte: Konzept nach Pask



Kein signifikanter Unterschied im Lernerfolg



Ausblick: Lehrstrategien I

Struktur der Veranstaltung?

Inhalte der Veranstaltung?

Zusatzmaterial?

Beispiele?

Multimediale Szenarien?

Aufgabenstellungen?

Lernhilfen zum Lernen?



Ausblick: Lehrstrategien II

Beispiel Aufgabenstellung

Modellzusammenfassung

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,813 ^a	,662	,661	57,48240

a. Einflußvariablen : (Konstante), Plausible value in interest in science, Plausible value in reading

ANOVA^b

Modell	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
1 Regression	3E+007	2	15782708	4776,522	,000 ^a
Residuen	2E+007	4888	3304,226		
Gesamt	5E+007	4890			

a. Einflußvariablen : (Konstante), Plausible value in interest in science, Plausible value in reading

b. Abhängige Variable: Plausible value in math

Koeffizienten

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Signifikanz
		B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	138,827	5,950		23,331	,000
	Plausible value in reading	,720	,007	,812	97,474	,000
	Plausible value in interest in science	,015	,009	,013	1,569	,117

a. Abhängige Variable: Plausible value in math

Variante 1:

Wie wirken sich Lesekompetenz und naturwissenschaftliche Kompetenz auf die Mathematikkompetenzen aus?

Variante 2:

Interpretieren Sie den folgenden Output. Gehen Sie dabei auf folgende Sachverhalte ein, geben Sie jeweils die Maßzahl an auf die Sie sich beziehen und interpretieren Sie den entsprechenden Wert:

- Wie gut ist das Modell?
- Welchen Einfluss haben die unabhängigen Variablen auf die abhängige?
- Handelt es sich um signifikante Effekte?

Variante 3:

Interpretieren Sie im folgenden Output das korrigierte R-Quadrat. Beantworten Sie dazu folgende Fragen: Warum verwenden Sie das korrigierte R-Quadrat? Welche Information gibt Ihnen R-Quadrat im Allgemeinen? Welche Informationen gibt Ihnen der Wert für R-Quadrat in diesem Beispiel?

**Vielen Dank für Ihr Interesse
an unserem Projekt**