

Andreas Bund
(Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg)

Selbstgesteuertes Bewegungslernen: Ein Forschungsprogramm



**Vortrag im dfg-Graduiertenkolleg
Passungsverhältnisse schulischen Lernens
Göttingen, den 18. April 2008**

Ein Forschungsprogramm

Selbstbestimmung im Sportunterricht

- 1 Lehrer-
befragung ✓
- 2 Schüler-
befragung ✓

SGL im Freizeitsport

- 1 Beobachtung
Sommersportarten ✓
- 2 Beobachtung
Wintersportarten ✓

Studien zum SGL

- 1 Tagebuch-Studie ✓
- 2 Präferenzen beim
SGL ✓
- 3 Modellprüfung ✓
- 4 Studien zu Lern-
strategietypik ✓

Entwicklung von Instrumenten

- 1 SWBL ✓
- 2 StraBL ✓

Theorie- bzw. Modellbildung

Antagonistisches
Erklärungsmodell



Übersicht

1 Grundlagen

1.1 Zum Begriff

1.2 Zum Experimentaldesign

1.3 Zum Forschungsstand

1.4 Zu Erklärungsversuchen

1.5 Zu Forschungsdesideraten

2 Studien

2.1 Zu Lernmotivation und Emotionen

2.2 Zu Lernstrategien



Voraussetzungen der Person

Kognition	Metakognition	Motivation/ Volition
Vorwissen	Metawissen - Aufgabe - Strategien - Person	Interessen Allg. Selbstwirksamkeit Zielorientierung
Kognitive Lernstrategien - Wiederholung - Elaboration - Organisation	Metakognitive Lernstrategien - Planung - Überwachung - Regulation	Lernziel Spez. Selbstsamkeit Volitionale Kontrollstrategien



Definition

Lernende, die ihr eigenes Lernen regulieren, sind in der Lage sich selbstständig Lernziele zu setzen, dem Inhalt und Ziele angemessene Techniken und Strategien auszuwählen und sie auch einzusetzen. Ferner erhalten sie ihre Motivation aufrecht, bewerten die Zielerreichung während und nach Abschluss des Lernprozesses und korrigieren - wenn notwendig - die Lernstrategie.

(Artelt, Demmrich & Baumert, 2001, S. 271).



Übersicht

1 Grundlagen

- 1.1 Zum Begriff
- 1.2 Zum Experimentaldesign
- 1.3 Zum Forschungsstand
- 1.4 Zu Erklärungsversuchen
- 1.5 Zu Forschungsdesideraten

2 Studien

- 2.1 Zu Lernmotivation und Emotionen
- 2.2 Zu Lernstrategien



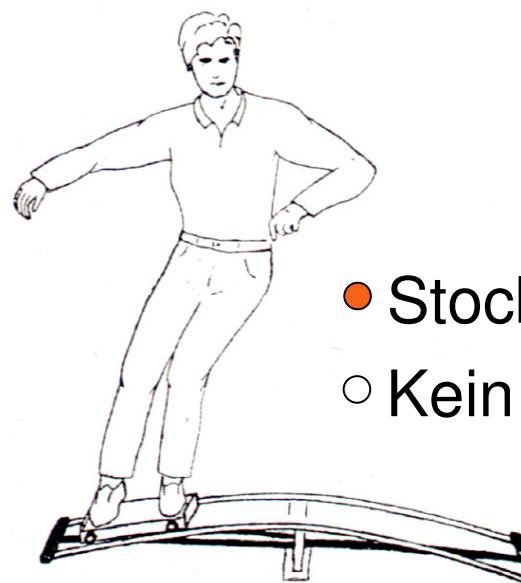
Experim.-design: Wulf & Toole, 1999

Selbststeuerung



Selbstgewählt

Fremdsteuerung



- Stockeinsatz
- Kein Stockeinsatz



Vorgegeben



Abb. 1: Exemplarisches Experimentaldesign (Wulf & Toole, 1999)

Übersicht

1 Grundlagen

- 1.1 Zum Begriff
- 1.2 Zum Experimentaldesign
- 1.3 Zum Forschungsstand**
- 1.4 Zu Erklärungsversuchen
- 1.5 Zu Forschungdesideraten

2 Studien

- 2.1 Zu Lernmotivation und Emotionen
- 2.2 Zu Lernstrategien



Forschungsstand: Überblick

Tab. 1: Ergebnisse von Studien zum selbstgesteuerten Bewegungslernen

Studie	Vorteile für SK gegenüber FK?			Psy-Var.
	Übung	Retention		
Titzer, Shea & Romack (1993)	Ja	Ja		
Chen, Hendrick & Lidor (1993)	Nein	Ja		
Janelle, Kim & Singer (1995)	Nein	Ja		
Janelle et al. (1997)	Nein	Ja		
Wiemeyer (1997)	Nein	Nein		EMO
Wulf & Toole (1999)	Nein	Ja		Angst, SWÜ
Wulf et al. (2001)	Nein	Ja		
Chiviakowsky & Wulf (2002)	Nein	Nein		
Wrisberg & Pein (2002)	Nein	Ja		
Bund & Wiemeyer (2004)	Nein	Ja		EMO, SWÜ
Wulf, Raupach & Pfeiffer (2005)	Nein	Ja		
Chiviakowsky & Wulf (2005)	[Nicht relevant]			



Übersicht

1 Grundlagen

- 1.1 Zum Begriff
- 1.2 Zum Experimentaldesign
- 1.3 Zum Forschungsstand
- 1.4 Zu Erklärungsversuchen**
- 1.5 Zu Forschungsdesideraten

2 Studien

- 2.1 Lernmotivation und Emotionen
- 2.2 Lernstrategien



Bisherige Erklärungsansätze

- **Kognitive Prozesse**
 - effektivere/tiefere Informationsverarbeitung
 - Einsatz persönlicher Lernstrategien
- **Motivationale Prozesse**
 - Wahrnehmung von Autonomie/Kontrolle
 - intrinsische Motivation, Selbstwirksamkeit
- **Motorische Prozesse**
 - Erproben von Bewegungsstrategien
 - "perceptual-motor-workspace"



Diskussion der Erklärungsansätze

- ⇒ Erklärungsansätze schließen einander nicht aus
- ⇒ die postulierten kognitiven und motivationalen Prozesse tragen zu der Effektivität des selbstgesteuerten Lernens bei
- ⇒ aber: spezifische Zeitcharakteristik des Selbststeuerungseffekts wird nicht beachtet
- ⇒ Frage: Warum ist selbstgesteuertes Lernen erst langfristig effektiver als fremdgesteuertes Lernen?



Übersicht

1 Grundlagen

- 1.1 Zum Begriff
- 1.2 Zum Experimentaldesign
- 1.3 Zum Forschungsstand
- 1.4 Zu Erklärungsversuchen
- 1.5 Zu Forschungsdefiziten und -desideraten

2 Studien

- 2.1 Zu Lernmotivation und Emotionen
- 2.2 Zu Lernstrategien



Forschungsdesiderate

- ⇒ Umfang der Selbststeuerung?
(Methodenproblematik!)
- ⇒ Psychische (kognitive, metakognitive und motivational-volitive) Bedingungen und Effekte?
- ⇒ Lernstrategien? (Welche? Wie häufig?
Sportart-, Geschlechts-, Altersspezifik?
Zusammenhang mit Lernerfolg? Erfassung?)
- ⇒ Einfluss der Lernumgebung (u.a. Mitlerner,
Lehrer) und der Lernaufgabe?
- ⇒ Durchführungsformen selbstgesteuerten
Lernens (z.B. kooperatives Lernen)



1 Grundlagen

- 1.1 Zum Begriff
- 1.2 Zum Experimentaldesign
- 1.3 Zum Forschungsstand
- 1.4 Zu Erklärungsversuchen
- 1.5 Zu Forschungsdesideraten



2 Studien

- 2.1 Zu Lernmotivation und Emotionen
- 2.2 Zu Lernstrategien

Studiendesign

Querschnitt-
messung
PRÄ

Längsschnitt-
messung
40 Tage

Querschnitt-
messung
POST

Personen
Merkmale
Zielgruppe

Teilnehmer

Datum

Selbstwirksamkeit

Lernmotivation
Emotionen

Personen
Merkmale
Zielgruppe

Teilnehmer

Datum

Selbstwirksamkeit

Übungsdauer
Lernzufriedenheit
Lernstrategien
Emotionen

Aktuelle Lernmotivation:

- Eigenentwicklung (nach Schmitz, 2001)
- Je 2 Items zur Intrinsität/Extrinsität der aktuellen Lernmotivation + Ratingskala 1-5
- Intrinsische Lernmotivation: $\alpha = .55$; $\alpha = .69$
- Extrinsische Lernmotivation: $\alpha = .53$; $\alpha = .75$
- „Intrinsic motivation“ und „Extrinsic motivation.“ $\alpha = .55$, $\alpha = .55$



Gruppenverlauf: Lernmotivation

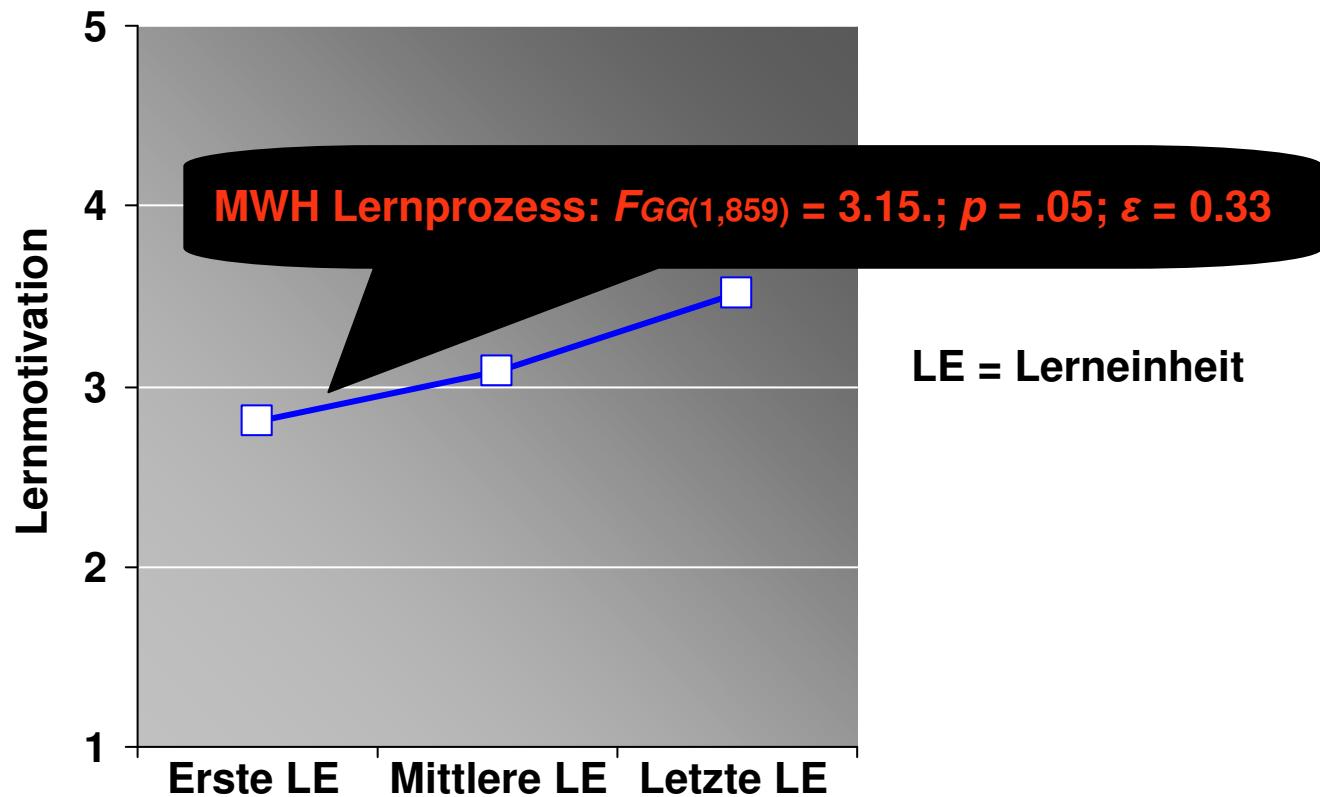
0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



■ **Intrinsische Lernmotivation**



Gruppenverlauf: Lernmotivation

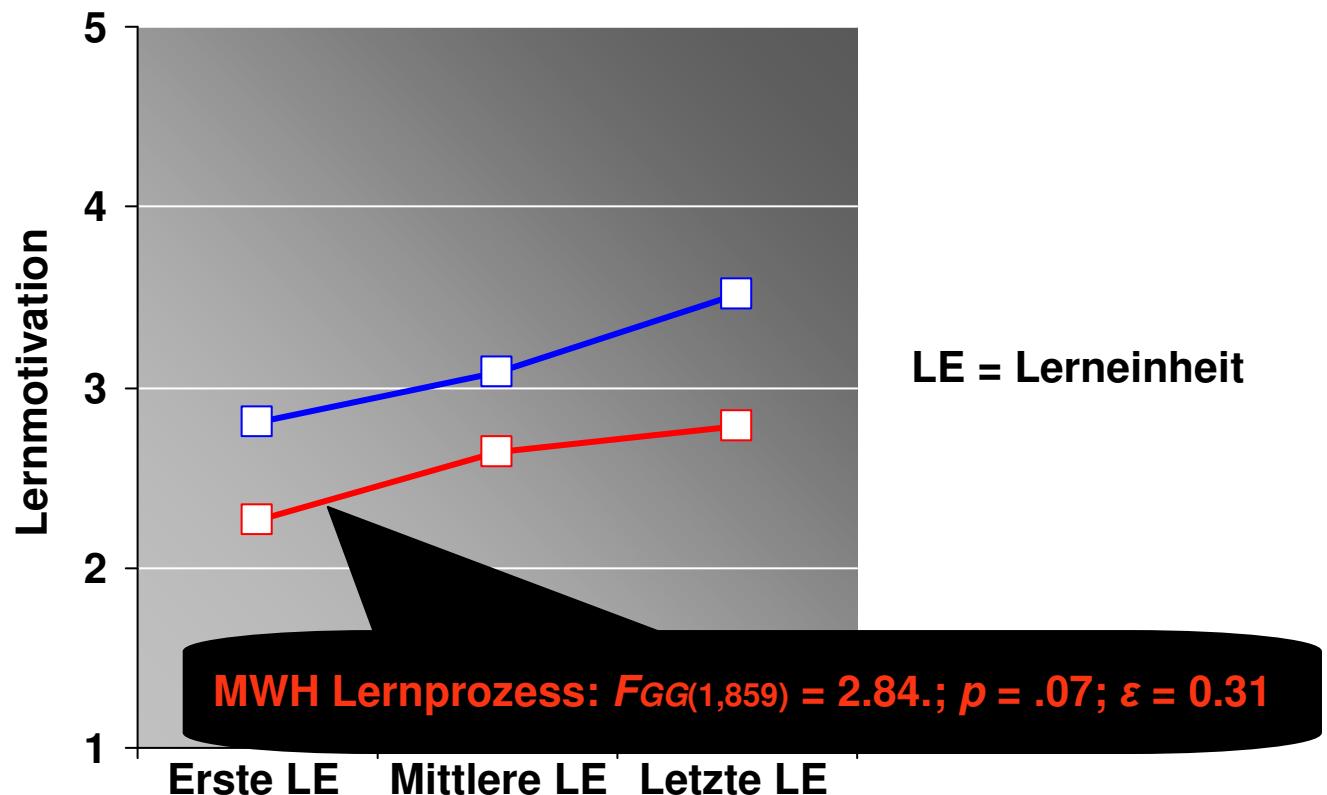
0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



- **Intrinsische Lernmotivation**
- **Extrinsische Lernmotivation**

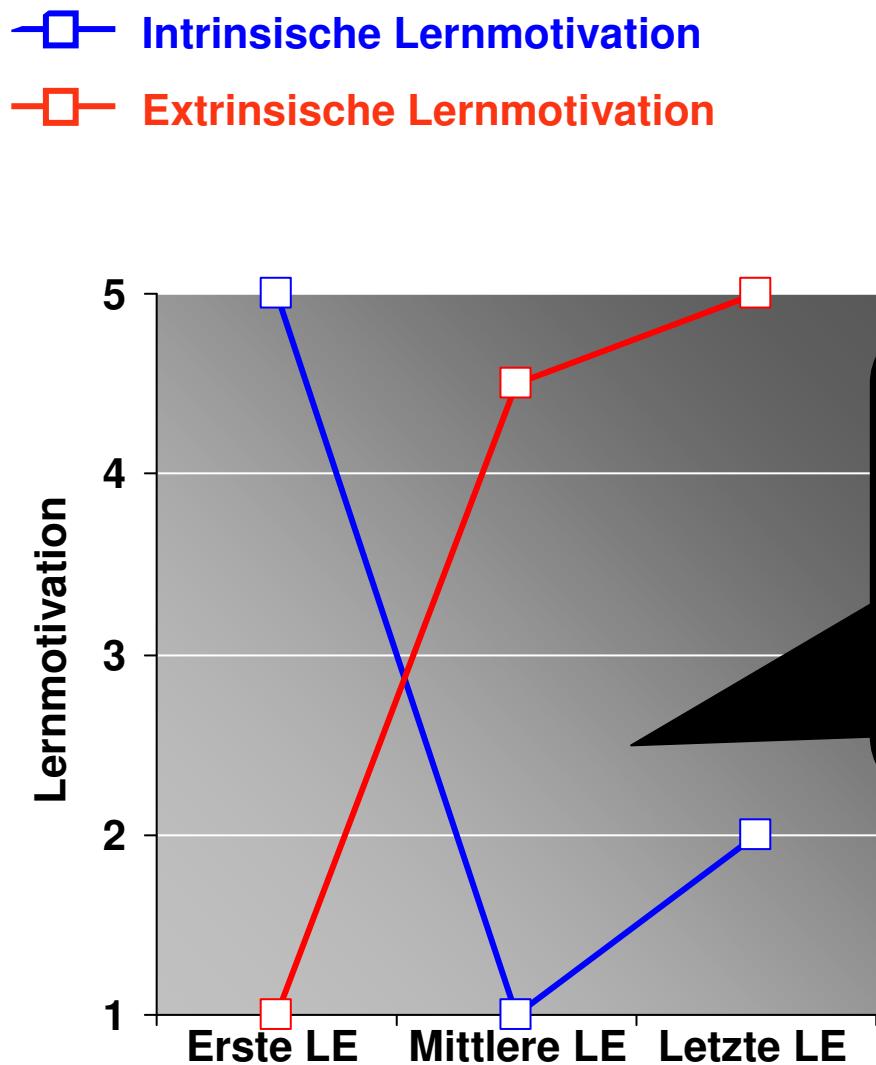


Einzelverlauf: Vp E2010

0.20-0.50
schwacher
Effekt
0.50-0.80
mittlerer
Effekt
> 0.80
starker
Effekt



Folie 19
von 30



Andere Personmerkmale:

- ↔ Generelle Selbstwirksamkeit
- ↓↓ Spezifische Selbstwirksamkeit
- ↔ Aufgabenorientierung
- ↑ Egoorientierung
- ↔ Lerndauer
- ↓ Leistungszuwachs

Einzelverlauf: Vp A2310

0.20-0.50
schwacher
Effekt

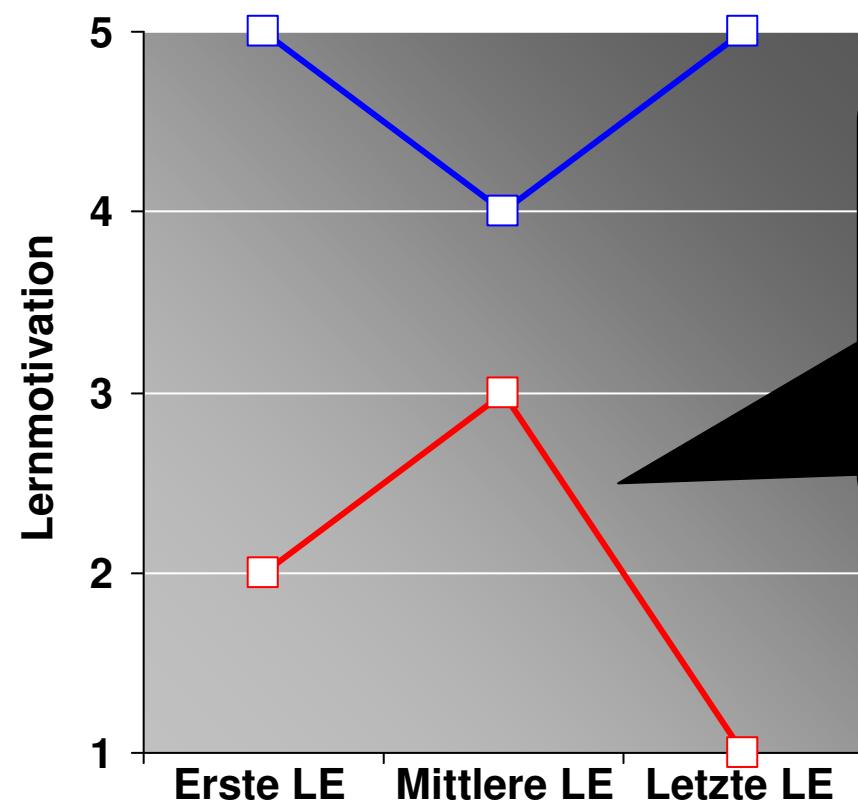
0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



Folie 20
von 30

- **Intrinsische Lernmotivation**
- **Extrinsische Lernmotivation**



Andere Personmerkmale:

- ↑ Generelle Selbstwirksamkeit
- ↓ Spezifische Selbstwirksamkeit
- ↑↑ Aufgabenorientierung
- ↓ Egoorientierung
- ↑↑ Lerndauer
- ↑↑ Leistungszuwachs

Gruppenverlauf: Emotionen

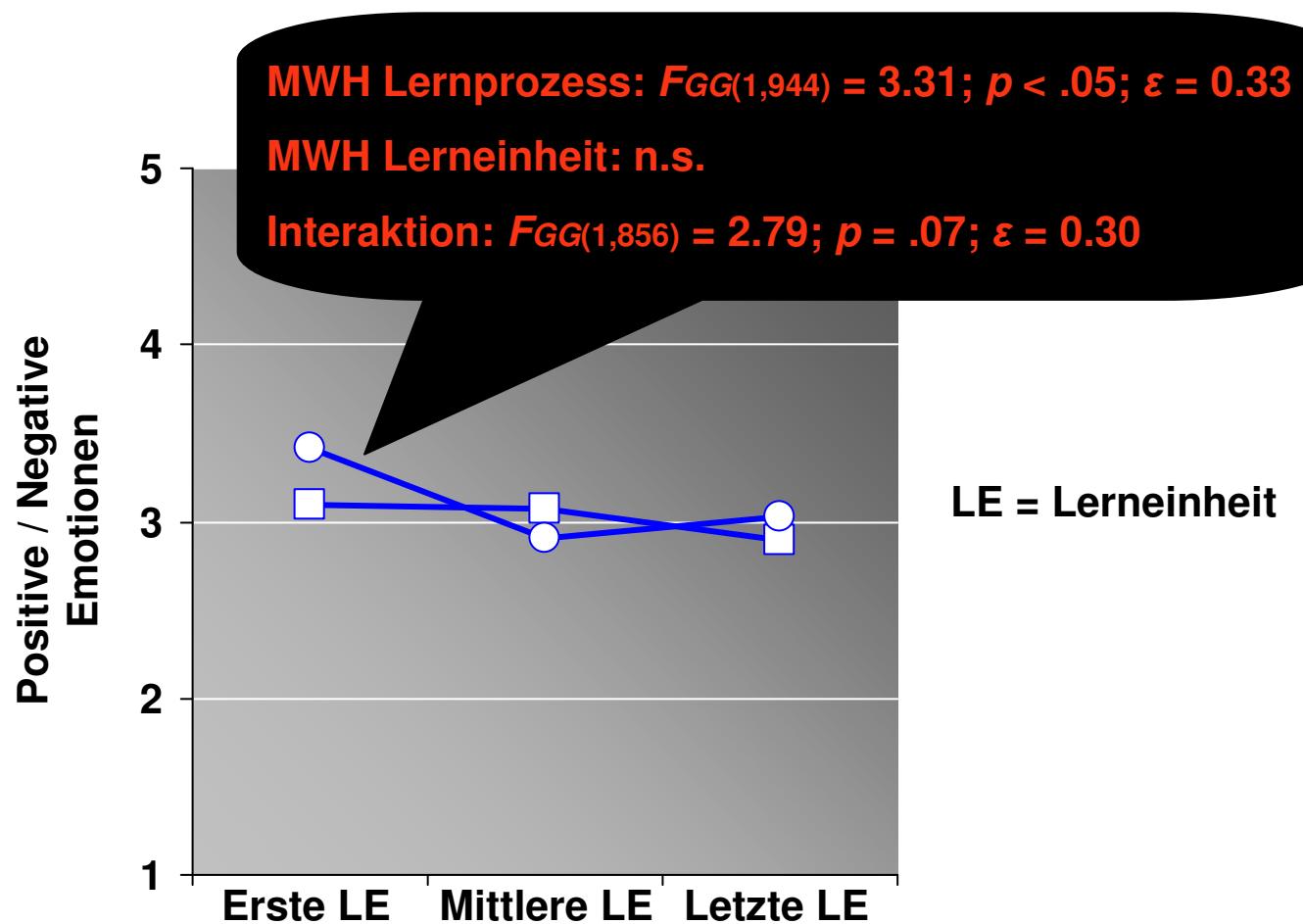
0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



- Positive Emotionen vor der Lerneinheit
- Positive Emotionen nach der Lerneinheit



Gruppenverlauf: Emotionen

0.20-0.50
schwacher
Effekt

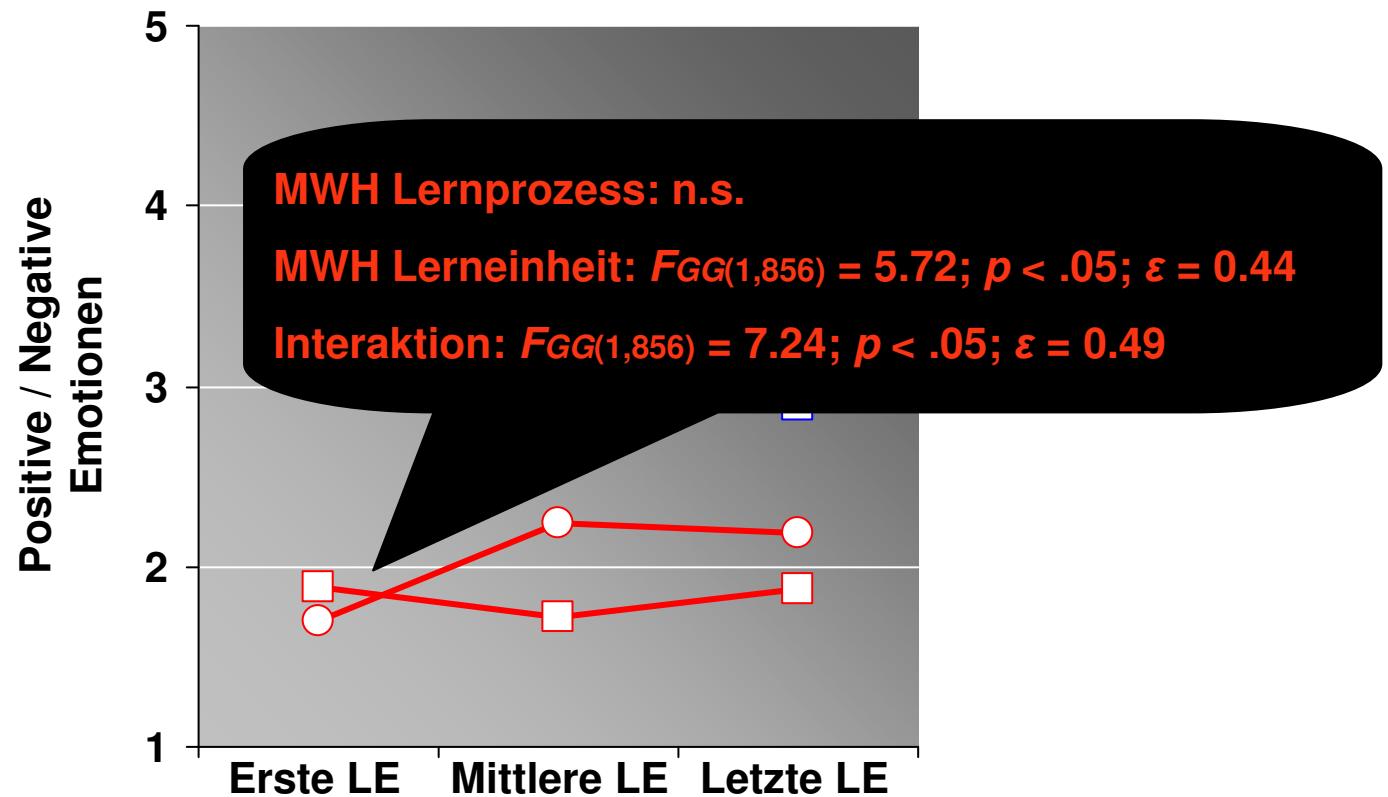
0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



Folie 22
von 30

- Positive Emotionen vor der Lerneinheit
- Positive Emotionen nach der Lerneinheit
- Negative Emotionen vor der Lerneinheit
- Negative Emotionen nach der Lerneinheit



Übersicht

1 Grundlagen

- 1.1 Zum Begriff
- 1.2 Zum Experimentaldesign
- 1.3 Zum Forschungsstand
- 1.4 Zu Erklärungsversuchen
- 1.5 Zu Forschungsdefiziten und -desideraten



2 Studien

- 2.1 Zu Lernmotivation und Emotionen
- 2.2 Zu Lernstrategien

Das Lernstrategie-Konstrukt

⇒ Lernstil: Habituelle Tendenz zur Bevorzugung bestimmter Lernstrategien



⇒ Lernstrategie: Sequenz einzelner Lerntechniken



⇒ Lerntechniken: Konkrete Lernaktivitäten



Studiendesign

Querschnittsmessung
PRÄ

Längsschnittmessung
40 Tage

Querschnittsmessung
POST

Lernstrategien:

- StraBL (Bund & Wiemeyer, 2005)
- 35 Items in 4 Subskalen:
 - Kognitive Lernstrategien
 - Metakognitive Lernstrategien
 - Ressourcenstrategien
 - Motorische Lernstrategien
- Überprüfung Gütekriterien ($N = 170$)

Datum, Uhrzeit
Selbstwirksamkeit
Lernmotivation
Emotionen

ungen,
Wirksamkeit,
ontrolle

(
Nach

Leistungsdauer
Einschätzung
Lernstrategien
Emotionen

Motorische Leistung, Selbstwirksamkeit



Strategienutzung im Lernverlauf

0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt

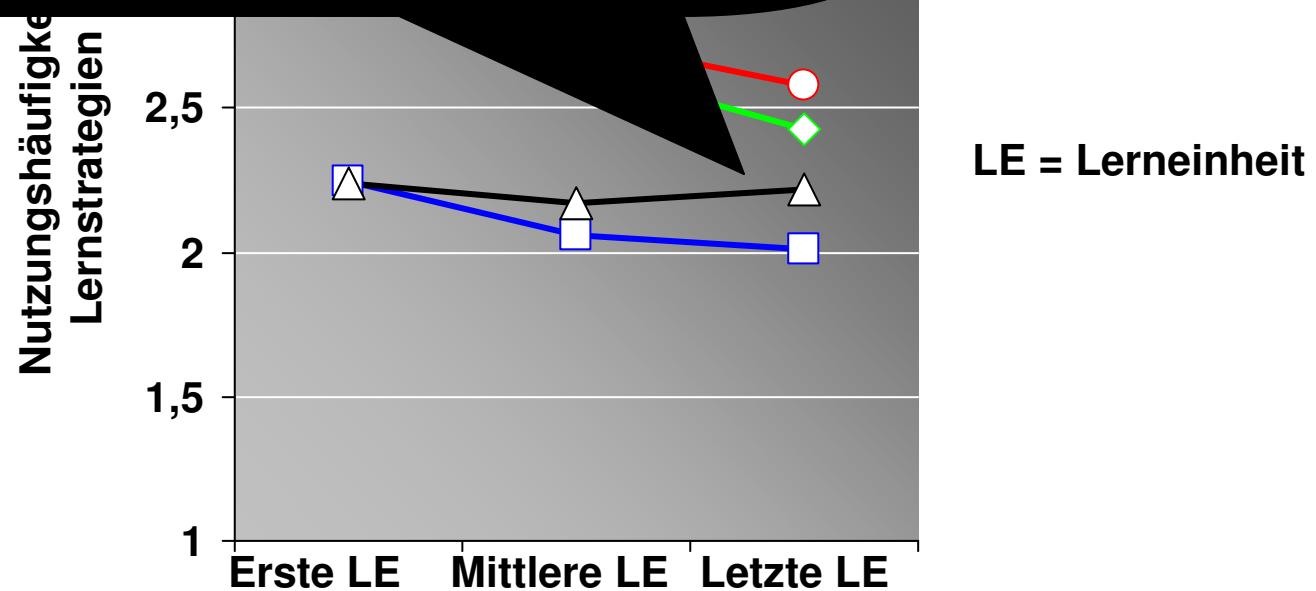


- Kognitive Lernstrategien (z.B.: Teile die Bew. gedanklich in Phasen ein)
- Metakognitive Lernstrategien (z.B.: Überlege, wie ich am effektivsten ...)
- Ressourcenstrategien (z.B.: Bitte jemanden um Hilfe)
- Motorische Lernstrategien (z.B.: Übe die Bewegung in vereinf. Form)

Lernstrategie: $F_{GG}(3,120) = 14.45; p < .001; \varepsilon = 0.60$

MWH Lernprozess: $F_{GG}(1,966) = 16.11; p < .001; \varepsilon = 0.37$

Interaktion: $F_{GG}(1,966) = 2.38; p < .05; \varepsilon = 0.24$



Strategienutzung und Lernerfolg

0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

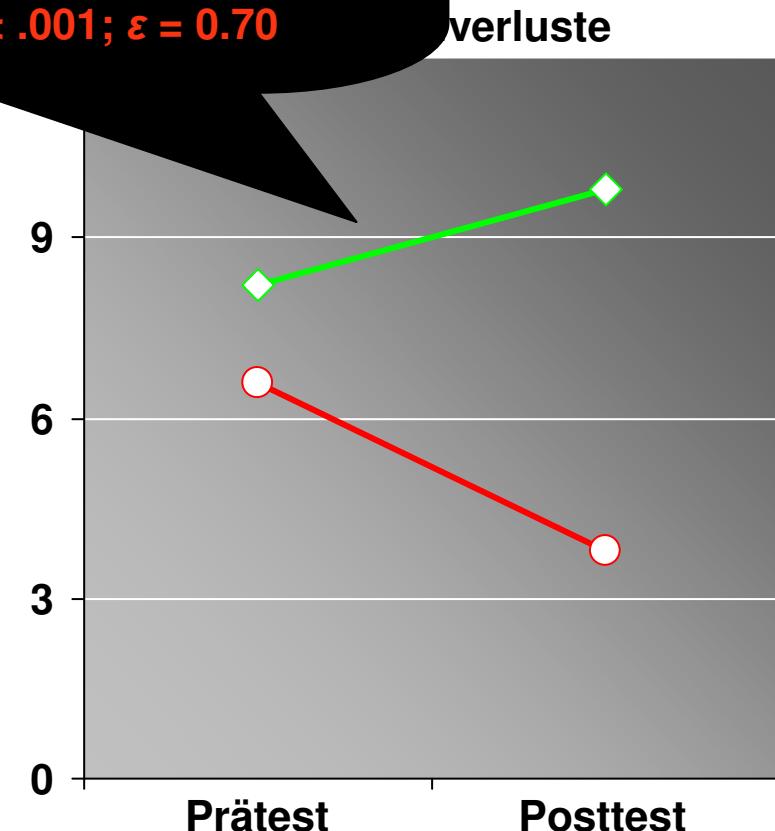
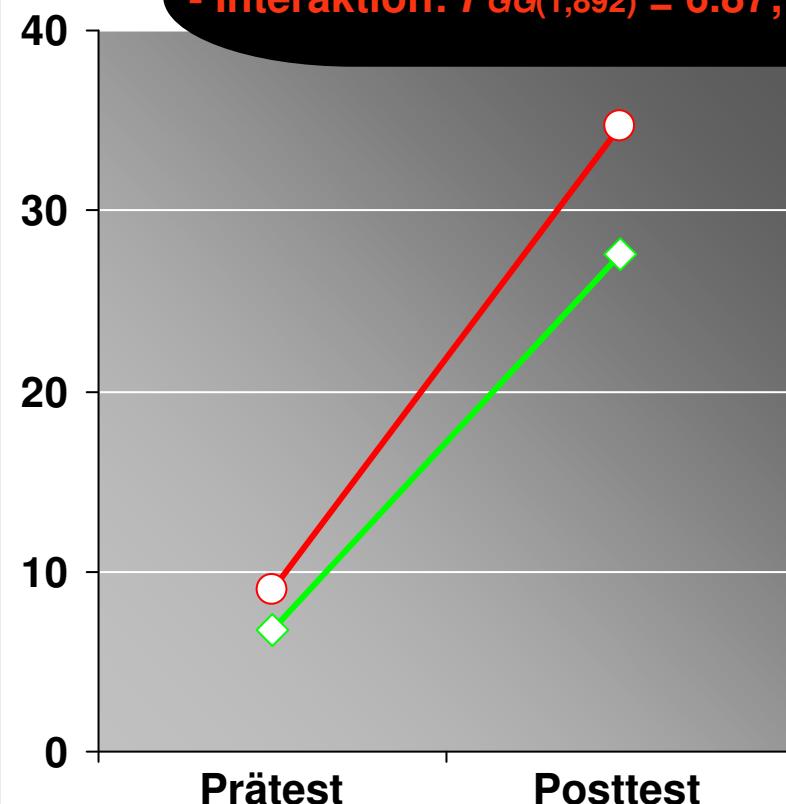
> 0.80
starker
Effekt



Folie 27
von 30

Handwechsel:
- Gruppe: n.s.
- MWH Lernprozess: $F_{GG(1,816)} = 6.20; p < .001; \varepsilon = 0.67$

Ballverluste:
- Gruppe: $F_{(1,14)} = 6.41; p < .01; \varepsilon = 0.68$
- Interaktion: $F_{GG(1,892)} = 6.87; p < .001; \varepsilon = 0.70$



Strategienutzung und Geschlecht

0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



- Item 01
- Item 02
- Item 03
- Item 04
- Item 05
- Item 06
- Item 07
- Item 08
- Item 09
- Item 10
- Item 11
- Item 12
- Item 13
- Item 14
- Item 15
- Item 16
- Item 17
- Item 18
- Item 19
- Item 20
- Item 21
- Item 22
- Item 23
- Item 24
- Item 25
- Item 26
- Item 27
- Item 28
- Item 29
- Item 30
- Item 31
- Item 32
- Item 33
- Item 34
- Item 35

Strategienutzung und Geschlecht

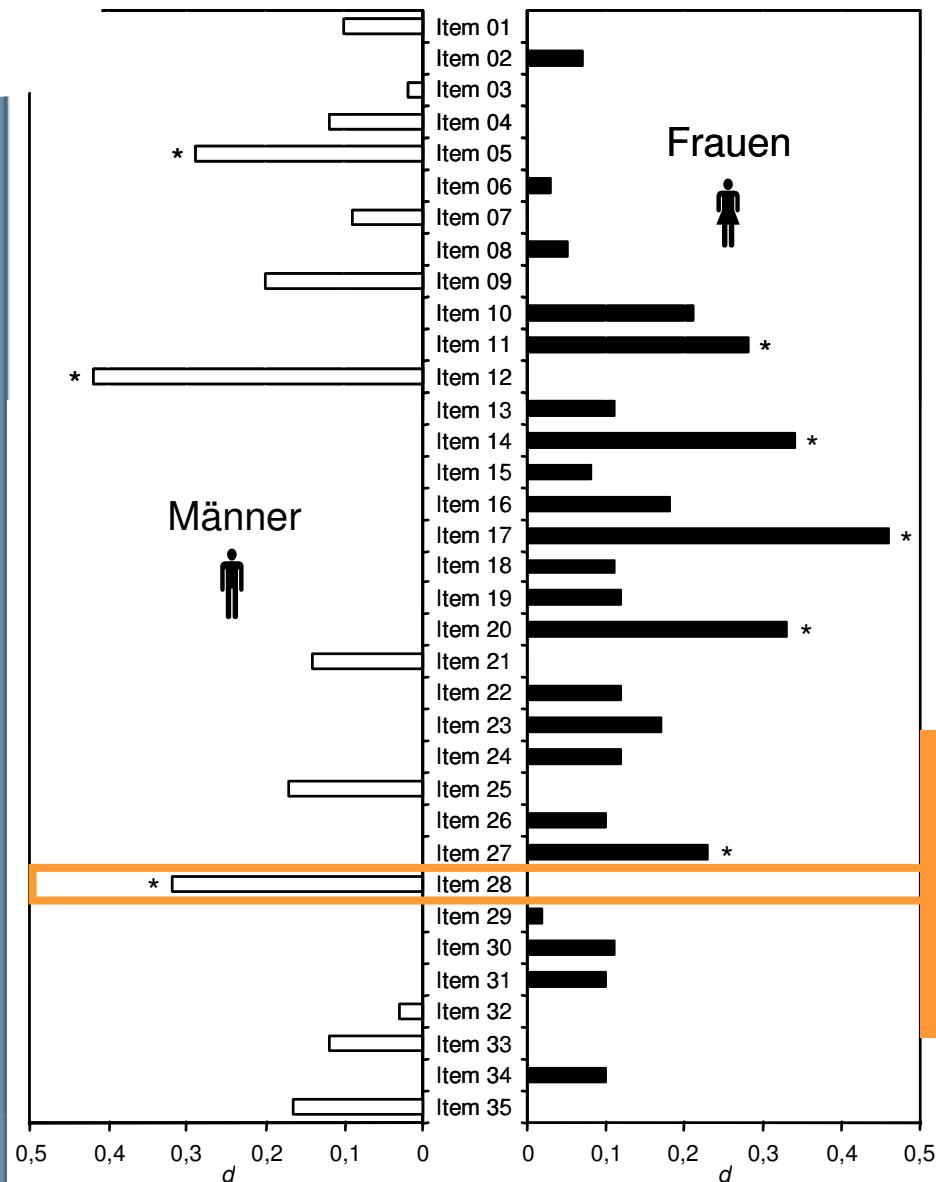
0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



Folie 28
von 30



Ich vergleiche die Vor- und Nachteile verschiedener Bewegungsabläufe für ein und denselben Zweck [KOG]
 $F_{(1,28)} = 2.88; p < .05, d = 0.32$

Strategienutzung und Geschlecht

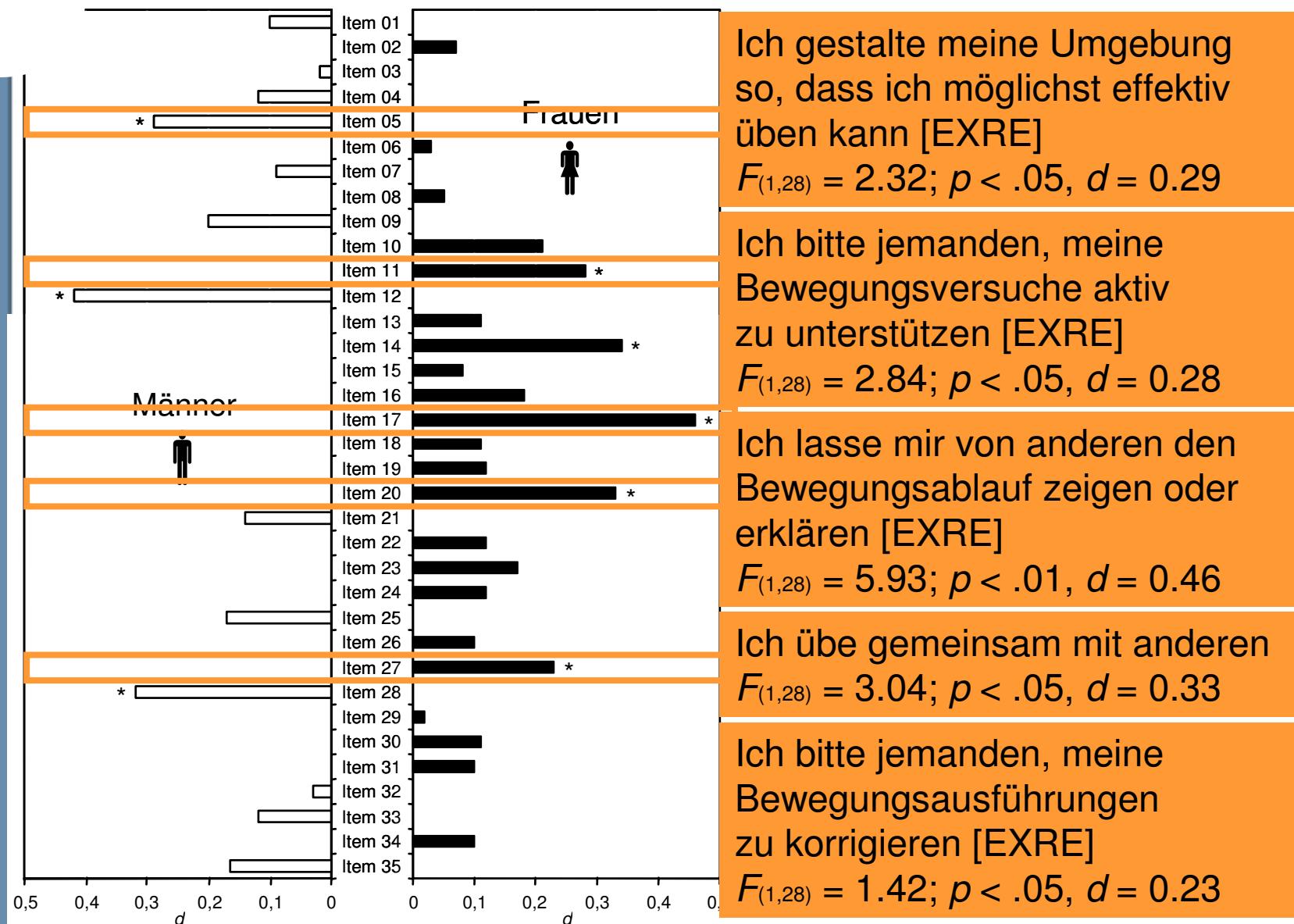
0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



Folie 28
von 30



Strategienutzung und Geschlecht

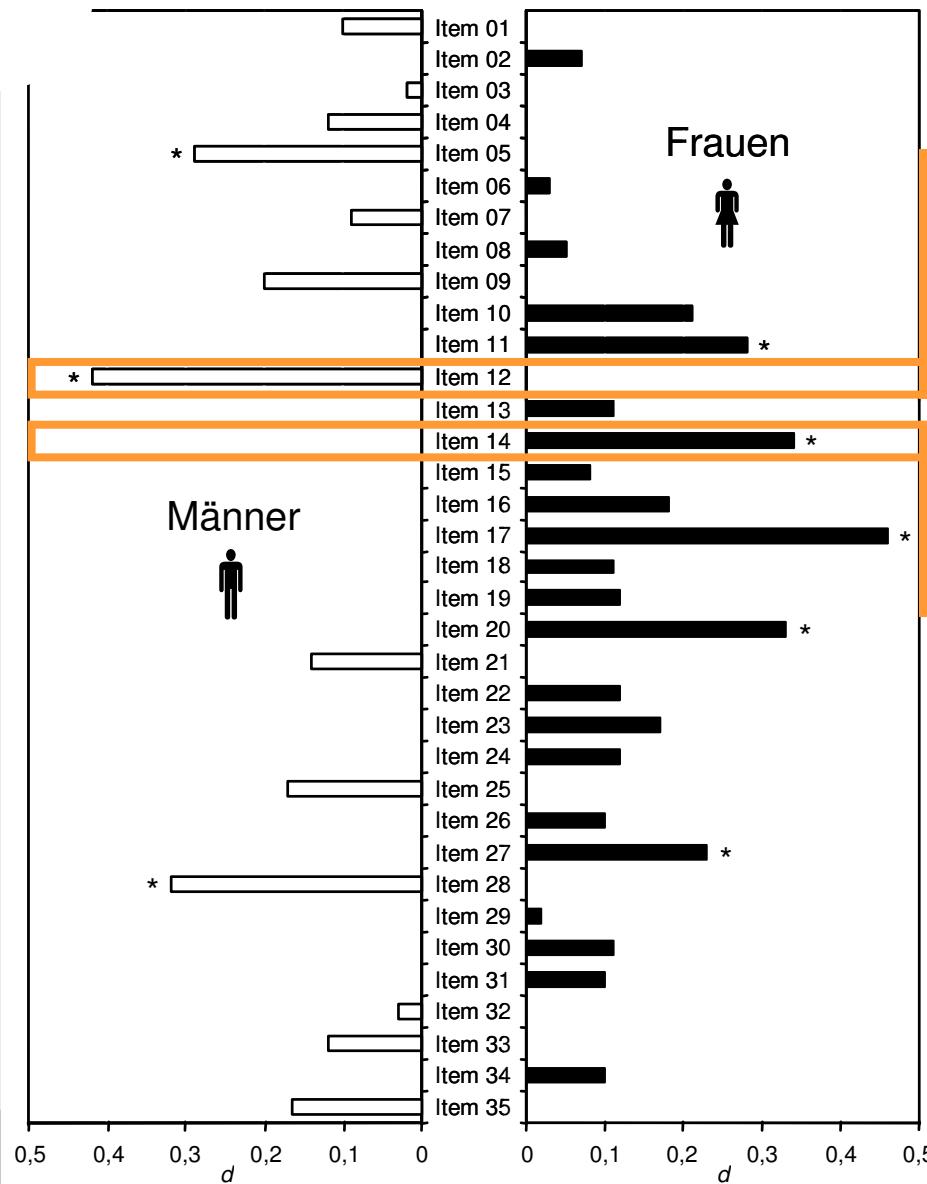
0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



Folie 28
von 30



Ich führe die Bewegung in gleicher Weise mehrmals hintereinander aus [MOT]
 $F_{(1,28)} = 4.89; p < .01, d = 0.42$

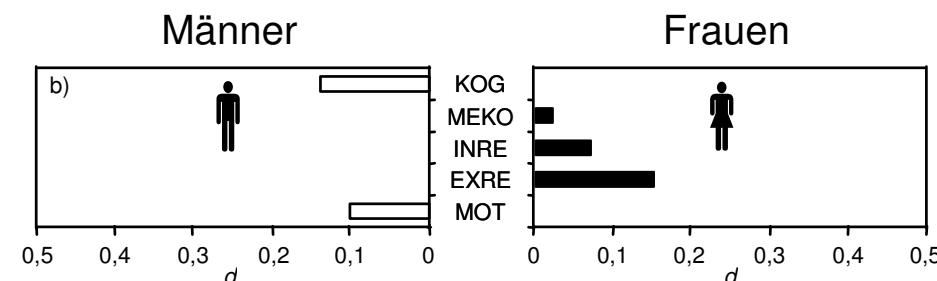
Ich übe die Bewegung zunächst in vereinfachter Form [MOT]
 $F_{(1,28)} = 3.16; p < .05, d = 0.34$

Strategienutzung und Geschlecht

0.20-0.50
schwacher
Effekt

0.50-0.80
mittlerer
Effekt

> 0.80
starker
Effekt



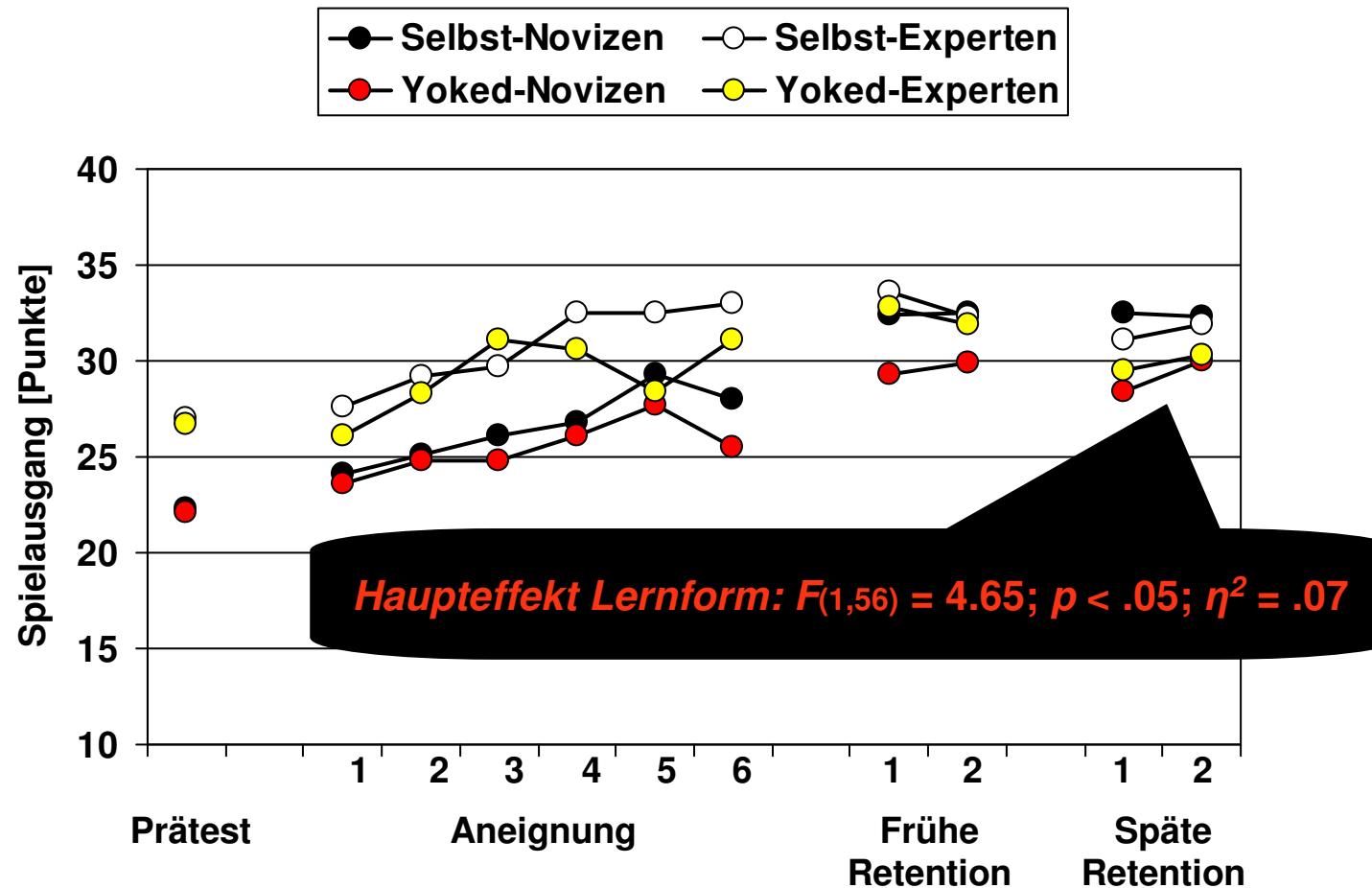
Kognitive Lernstrategien	Metakognitive Lernstrategien	Nutzung interner Ressourcen	Nutzung externer Ressourcen	Motorische Lernstrategien
1 von 7	0 von 7	1 von 6	5 von 8	2 von 7
1 von 7	0 von 7	0 von 6	5 von 8	2 von 7

Anzahl der von signifikanten Geschlechterunterschieden betroffenen Lernstrategien je Lernstrategietyp

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !



Neuer Befund: TicTacToe-Spiel



Spielerfolg von selbst- und fremdgesteuert lernenden Vpn
beim TicTacToe-Spiel

