

# WAS IST LERNFÄHIGKEIT UND WIE KANN MAN SIE MESSEN?



<http://apdikt.wordpress.com>



Dr. Christoph Paulus  
Universität des Saarlandes  
Fak. Empirische Humanwissenschaften  
FR Bildungswissenschaften

<http://rethink3.wordpress.com/wikicivic/>

# (THEORETISCH VERMUTETE) KOMPONENTEN DER LERNFÄHIGKEIT

Neugier

kognitive Lernstrategien

metakognitive Lernstrategien

Volition

Leistungsmotivation

Lernstrategie-Ressourcen

Merkfähigkeit

Form des Wissenserwerbs

Lernmotivation

Attributionsstil bei Misserfolg

Attributionsstil bei Erfolg

## • **Komponenten**

- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# STICHPROBE

- Aktuell 5.239 Vpn (Stand: 8.10.13)
  - Studierende der Universität des Saarlandes
  - Studierende der PH Weingarten
  - Schüler/-innen der Klassenstufen 11 und 12 (Gymnasium)
  - Schüler/-innen der Klassenstufe 7
  - ältere Erwachsene aus Fortbildungsinstitutionen
  - Vpn per Internet
- $m = 23,18\%$     $w = 64,95\%$    (11,87% ohne Angaben)
- Durchschnittsalter = 23,05 Jahre  $\pm$  7,8 Jahre (s)
  - Min = 9 Jahre   Max = 88 Jahre

• Komponenten

• **Stichprobe**

• Faktoren

• Reliabilität

• Validierung

• Intelligenz

• Lernprognose

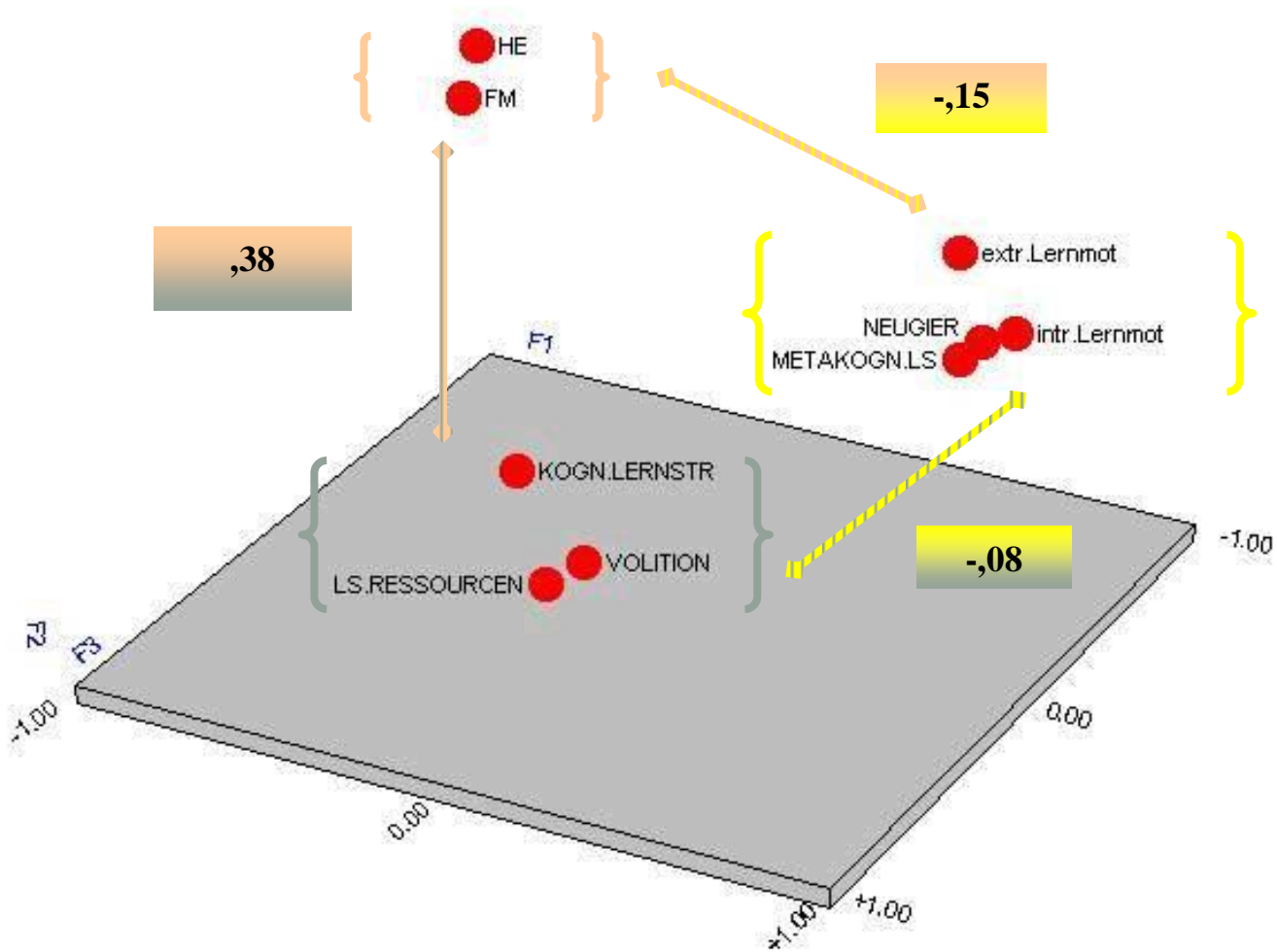
• Lernprofil

# ALLGEMEINE FAKTORENSTRUKTUR

	kogn. Komp.	emot. Komp.	Rahmen -bed.
<b>Volition</b>	<b>,76</b>		
<b>kognitive. Lernstr.</b>	<b>,60</b>		
<b>Ressourcen</b>	<b>,92</b>		
<b>Erfolgshoffnung</b>		<b>,80</b>	
<b>Misserfolgsangst</b>		<b>,86</b>	
<b>Neugier</b>			<b>,93</b>
<b>metakogn. Lernstr.</b>			<b>,94</b>
<b>intrins.Lernmot.</b>			<b>,90</b>
<b>extrins. Lernmot.</b>			<b>,83</b>

- Komponenten
- Stichprobe
- **Faktoren**
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# ALLGEMEINE FAKTORENSTRUKTUR



- Komponenten
- Stichprobe
- **Faktoren**
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# KOMPONENTEN DER LERNFÄHIGKEIT

**Neugier**

**kognitive Lernstrategien**

**metakognitive Lernstrategien**

**Volition**

**Hoffnung auf Erfolg**

**Lernstrategie-Ressourcen**

**Merkfähigkeit**

**Form des Wissenserwerbs**

**Lernmotivation**

**Attributionsstil bei Misserfolg**

**Attributionsstil bei Erfolg**

**Furcht vor Misserfolg**

- Komponenten
- Stichprobe
- **Faktoren**
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# KOMPONENTEN DER LERNFÄHIGKEIT:

## **VOLITION**

(SENSU ACH; HECKHAUSEN; KUHL)

### **Realisation von Vornahmen**

(„Wenn ich mir etwas vorgenommen habe, halte ich es auch durch“)

### **Volitionale Bewältigung negativer Anreize**

(„Ich schiebe unangenehme Tätigkeiten so lange wie möglich auf (U)“)

### **Selbstüberwindung**

(„Ich kann mich zu unangenehmen Dingen überwinden, wenn es der Verstand verlangt“)

- Komponenten
- Stichprobe
- **Faktoren**
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# KOMPONENTEN DER LERNFÄHIGKEIT: KOGNITIVE LERNSTRATEGIEN

(SENSU WILD)

**Organisation** („Ich achte darauf, dem Lernstoff eine sinnvolle Struktur zu geben“)

E  
i  
a  
b  
o  
r  
a  
t  
i  
o  
n

**Herstellen eines theoretischen Bezugs zu anderen Lernthemen** („Ich versuche, Neues mit bereits Bekanntem in Verbindung zu bringen“)

**Herstellen eines praktischen Bezugs zur Lebensumwelt**

(„Zu neuen Konzepten stelle ich mir praktische Anwendungen vor“)

**Einprägen durch Auswendiglernen/  
Wiederholen**

(„Ich lerne den Lernstoff möglichst auswendig“)

- Komponenten
- Stichprobe
- **Faktoren**
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil



# KOMPONENTEN DER LERNFÄHIGKEIT: LERNSTRATEGIE-RESSOURCEN

(SENSU WILD & SCHIEFELE)

## **Konzentration (intern)**

(„Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken (U)“)

## **Anstrengung/Zeitmanagement (intern)**

(„Ich lege bestimmte Zeiten fest, an denen ich lerne“)

## **Arbeitsplatz/Hilfsmittel (extern)**

(„Die wichtigsten Unterlagen halte ich an meinem Arbeitsplatz griffbereit“)

- Komponenten
- Stichprobe
- **Faktoren**
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# KOMPONENTEN DER LERNFÄHIGKEIT: LEISTUNGSMOTIVATION

(SENSU HECKHAUSEN)

## Hoffnung auf Erfolg

(„Ich glaube, ich gehöre zu den Menschen, die Situationen mögen, in denen sie ihre Fähigkeiten testen können“)

## Furcht vor Misserfolg

(„Ich finde Dinge, die etwas schwierig sind, beunruhigend“)

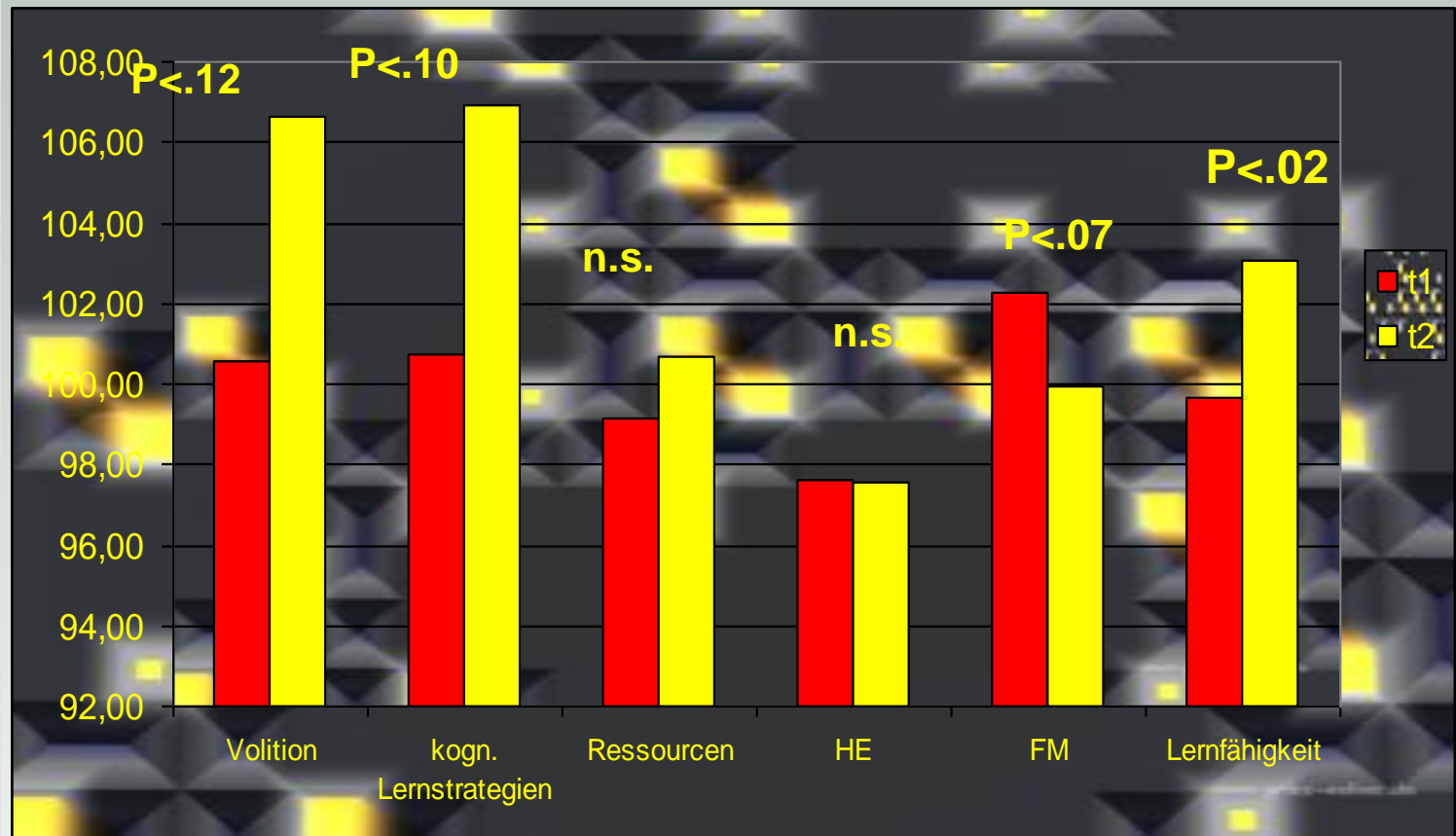
- Komponenten
- Stichprobe
- **Faktoren**
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# RELIABILITÄT

- Retest (8-10 Tage, n = 40):
  - Gesamtprofil: .82
  - Subtests: .70 - .84
- Retests (ca. 6-10 Monate, n = 96):
  - Gesamtprofil: .36
  - Subtests: Volition .15 / kognStr .34 / Ress .34 / HE .23 / FM .30 / LM .38
- Profilreliabilität (nach Lienert): .67
- Interne Konsistenz:
  - Subtests: .87 - .91
  - Split-half: .78 - .86
- Standardmessfehler:
  - Gesamtprofil: 14.33
  - Subtests: 2.23 – 4.30

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- **Reliabilität**
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# VERÄNDERUNG DER TESTWERTE NACH TRAINING



- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- **Reliabilität**
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

# VALIDITÄT

# Was hat Lernfähigkeit mit Intelligenz zu tun?

Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang beider Konstrukte

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- **Validierung**
- Intelligenz
- Lernprognose
- Lernprofil

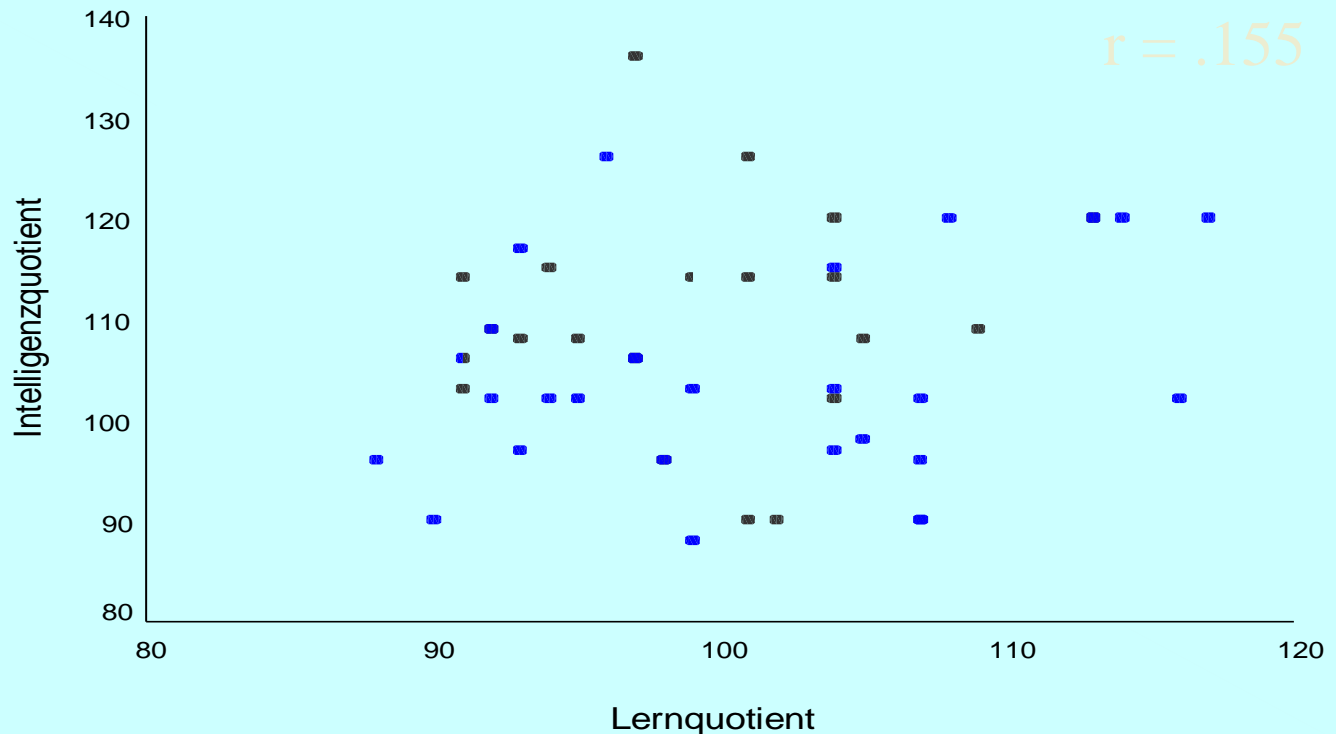
# Untersuchung Saarbrücken (IST 2000)

Mittelwerte und Standardabweichungen der Stichprobe

	<b>n</b>	<b>MW</b>	<b>s</b>	<b>min.</b>	<b>max.</b>
LQ	63	100	7,75	88	117
IQ	88	107	11,16	88	138

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- **Intelligenz**
- Lernprognose
- Lernprofil

# Untersuchung Saarbrücken (IST 2000)



- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- **Intelligenz**
- Lernprognose
- Lernprofil



# Untersuchung Saarbrücken (IST 2000)

## Korrelationskoeffizienten

	SE	WA	AN	GM	MA	RA	ZR	FA	WÜ
LQ	.000	.086	.187	-.059	.102	.045	.019	.168	.109

	Volition	Strateg.	Ressour.	HE	FM
IQ	.159	.019	-.180	.082	-.223

# Untersuchung Saarbrücken (IST 2000)

## Korrelationskoeffizienten

### Faktoren der Lernfähigkeit - Subtests des IQ-Tests

	Volition	Lernstrategien	Ressourcen	HE	FM
SE	.138	.050	-.231	-.056	-.089
WA	.088	.157	-.036	-.086	-.042
AN	.133	.159	-.073	-.111	-.173
GM	-.003	.026	-.129	-.103	.066
MA	.114	-.036	-.026	.052	-.070
RA	-.009	-.100	-.161	-.034	-.266*
ZR	.212	-.138	-.096	.066	-.103
FA	.135	.021	-.086	.086	-.192
WÜ	.107	-.033	-.121	.186	-.158

\*  $p < .05$

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- **Intelligenz**
- Lernprognose
- Lernprofil

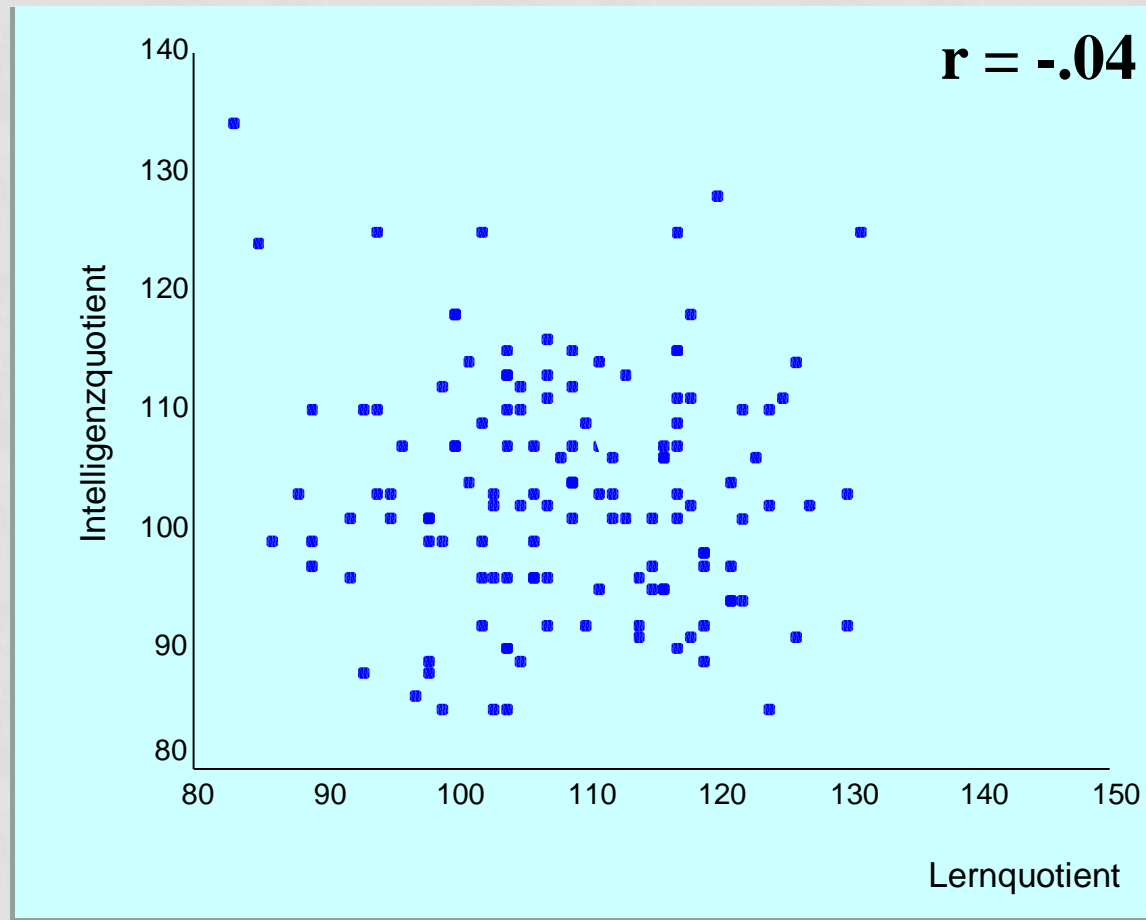
# Untersuchung **Augsburg** (CFT 3)

Mittelwerte und Standardabweichungen der Stichprobe

	<b>n</b>	<b>MW</b>	<b>s</b>	<b>min.</b>	<b>max.</b>
<b>LQ</b>	146	108	10,78	83	140
<b>IQ</b>	146	103	9,68	85	134

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- **Intelligenz**
- Lernprognose
- Lernprofil

# Untersuchung Augsburg (CFT 3)



- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- **Intelligenz**
- Lernprognose
- Lernprofil

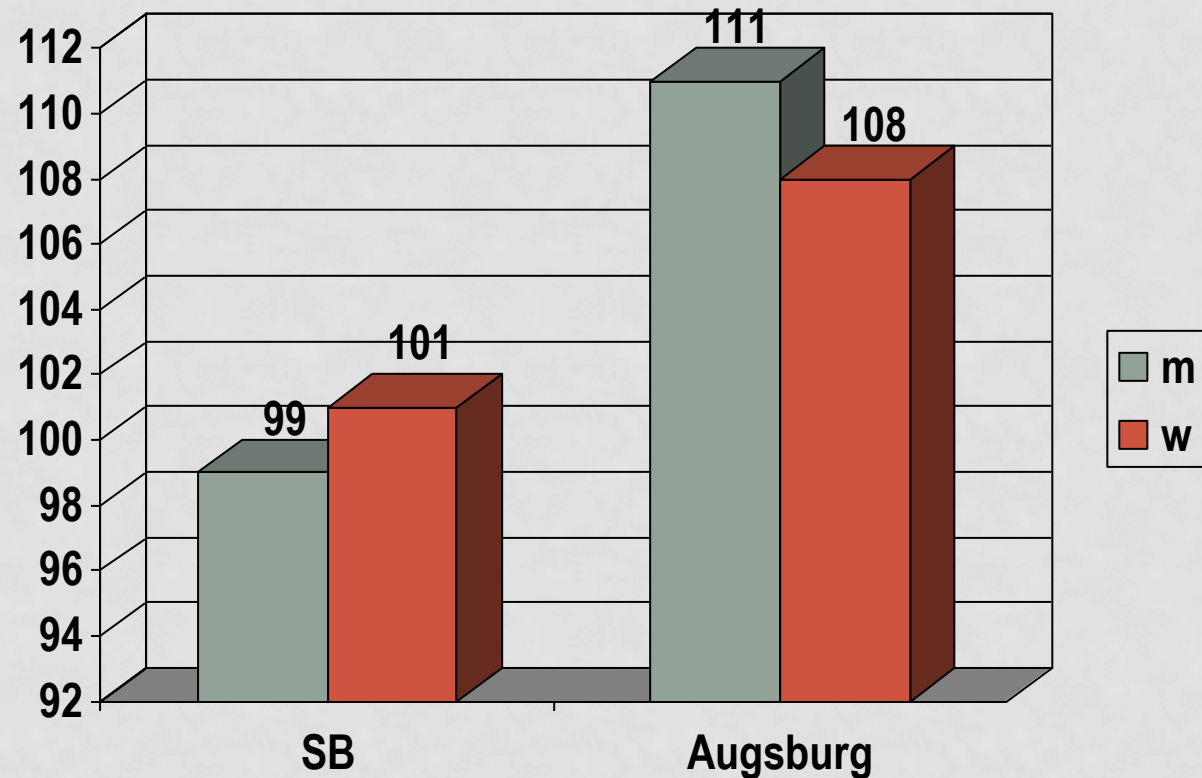
# Untersuchung Augsburg (CFT 3)

## Korrelationskoeffizienten

	<b>Volition</b>	<b>kogn. Lernst.</b>	<b>Ressourcen</b>	<b>HE</b>	<b>FM</b>
<b>IQ</b>	-.185*	-.064	-.125	.078	-.173*

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- **Intelligenz**
- Lernprognose
- Lernprofil

# Geschlechtsunterschiede bezüglich LQ



- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- **Intelligenz**
- Lernprognose
- Lernprofil

Konstruktion

•Komponenten

•Stichprobe

•Faktoren

Reliabilität

Validierung

•Intelligenz

•Lernprognose

Lernprofil

Anwendung

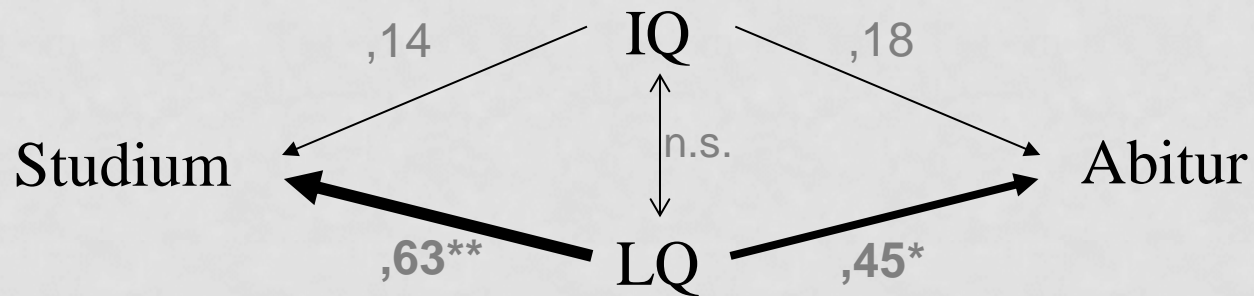
•Erw.bildung

•Grundschule

# Prognose von Lernleistung

# SCHULLEISTUNG

- Prognostische Mehrinformation?



Regressionskoeffizienten: \* =  $p < ,05$  \*\* =  $p < ,01$

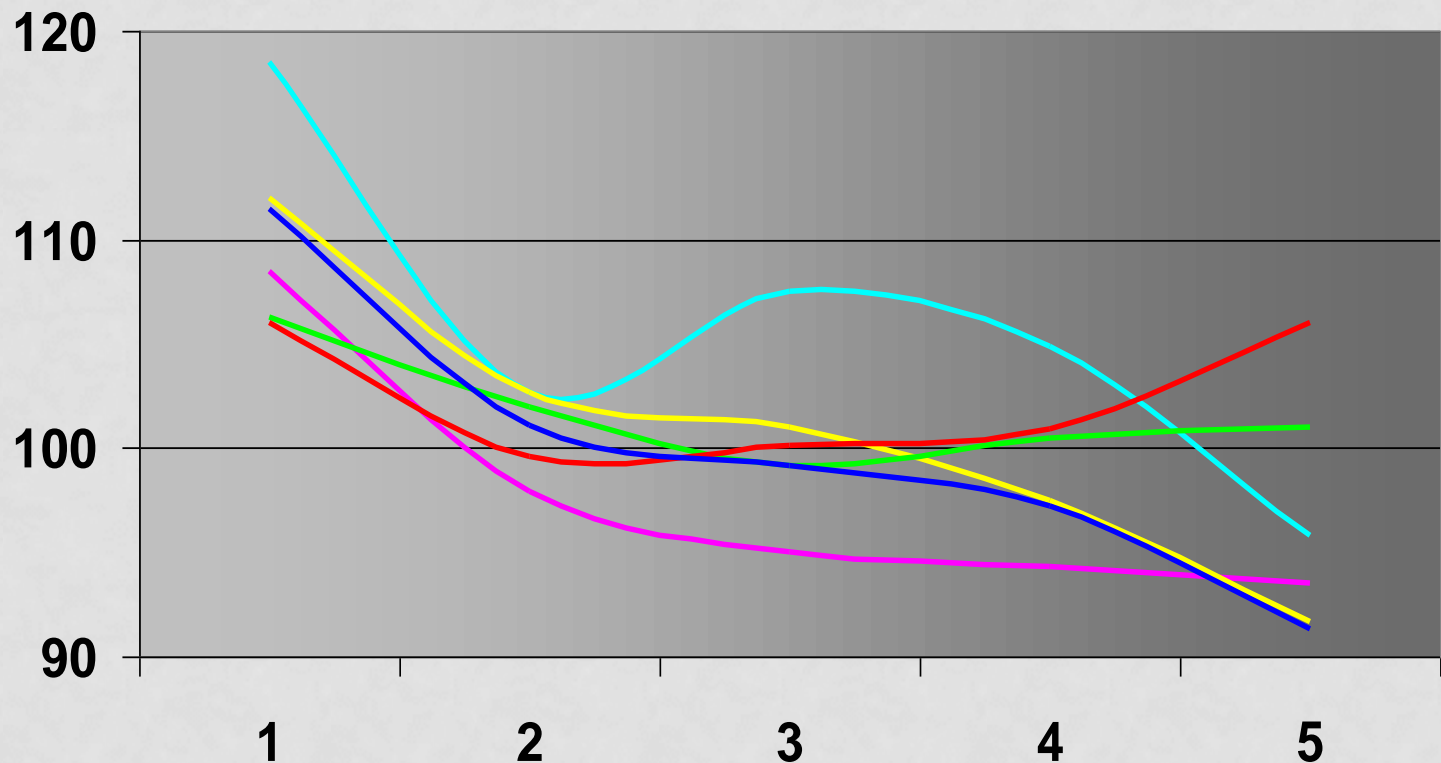
- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- **Lernprognose**
- Lernprofil



# BEZIEHUNG ZU LEISTUNGSMESSUNG / NOTEN

n = 86

— Volition — kognLS — Ressourcen — HE — FM — LQ



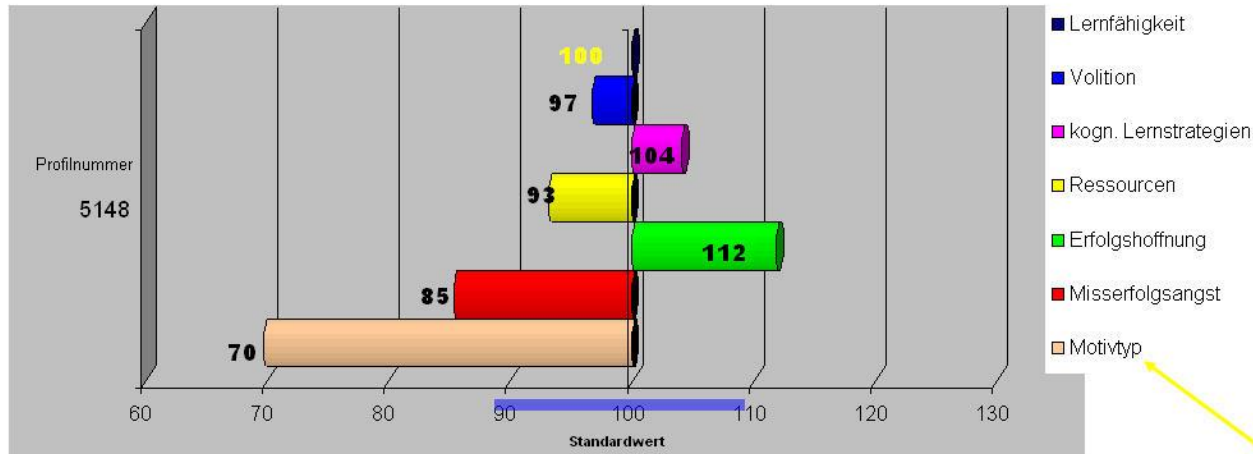
- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- **Lernprognose**
- Lernprofil



# DAS MULTIDIMENSIONALE LERNPROFIL

© 2005/2009 by Dr. Christoph Paulus, Universität Saarbrücken

Lernprofil



Volition beschreibt eine motivationsunabhängige Willenskraft, insbesondere bei der Überwindung von Hindernissen

Kognitive Lernstrategien sind Organisation (Strukturierung des Lernstoffes), Elaboration (Bezüge zum bestehenden Wissen herstellen) und Wiederholung (als Lernstrategie)

Ressourcen sind Konzentrationsfähigkeit, Anstrengungsbereitschaft, Zeitmanagement und hilfreiche Gestaltung des Arbeitsplatzes sowie Organisation der nötigen Materialien

Erfolgs- und Misserfolgsmotiv sind Komponenten der Leistungsmotivation und beschreiben die positiven oder negativen Erwartungen, mit denen man neue Probleme angeht.

#### intrinsische/extrinsische Motivation

**über 100 P.:** Sie lernen eher wegen äußerer Anreize wie Zeugnisse, Zertifikate etc.

**unter 100 P.:** Sie werden eher durch innere Anreize zum Lernen gebracht wie z.B. Neugier, Wissen wollen etc.

Diese Komponenten zusammen ergeben den Lernfähigkeitsquotienten LQ. Der Bereich zwischen 90 und 110 ist der "Normalbereich".

Da Lernen lernbar ist, handelt es sich um eine momentane Beurteilung, bei der alle Faktoren veränderbar sind

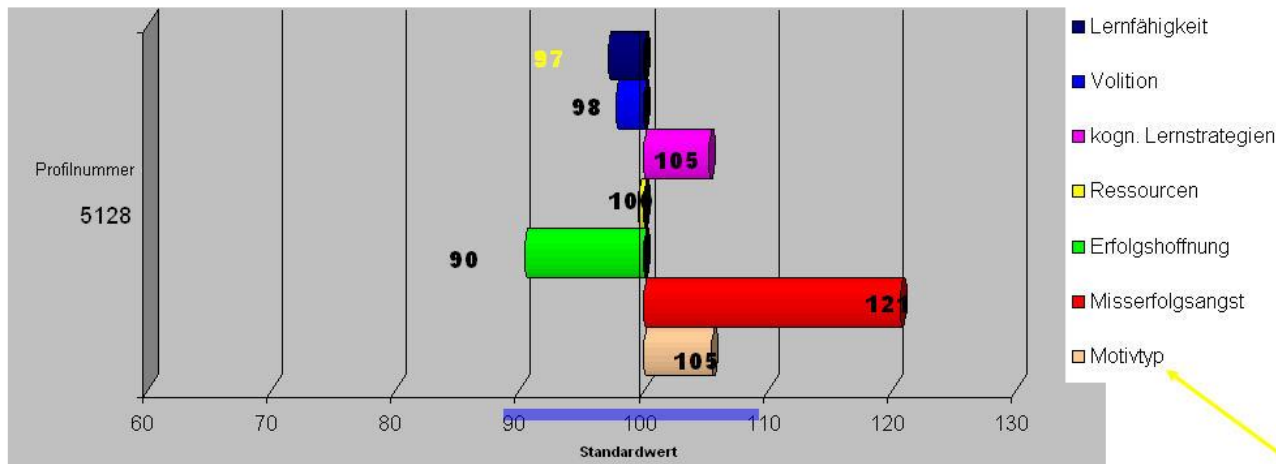
Basiert auf dem Buch: C. Paulus: „Das multidimensionale Lernprofil“, erschienen 1999 im Peter Lang Verlag. ISBN 3-631-35106-2

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- **Lernprofil**

# DAS MULTIDIMENSIONALE LERNPROFIL

© 2005/2009 by Dr. Christoph Paulus, Universität Saarbrücken

Lernprofil



Volition beschreibt eine motivationsunabhängige Willenskraft, insbesondere bei der Überwindung von Hindernissen

Kognitive Lernstrategien sind Organisation (Strukturierung des Lernstoffes), Elaboration (Bezüge zum bestehenden Wissen herstellen) und Wiederholung (als Lernstrategie)

Ressourcen sind Konzentrationsfähigkeit, Anstrengungsbereitschaft, Zeitmanagement und hilfreiche Gestaltung des Arbeitsplatzes sowie Organisation der nötigen Materialien

Erfolgs- und Misserfolgsmotiv sind Komponenten der Leistungsmotivation und beschreiben die positiven oder negativen Erwartungen, mit denen man neue Probleme angeht.

#### intrinsische/extrinsische Motivation

**über 100 P.:** Sie lernen eher wegen äußerer Anreize wie Zeugnisse, Zertifikate etc.  
**unter 100 P.:** Sie werden eher durch innere Anreize zum Lernen gebracht wie z.B. Neugier, Wissen wollen etc.

Diese Komponenten zusammen ergeben den Lernfähigkeitsquotienten LQ. Der Bereich zwischen 90 und 110 ist der "Normalbereich".

Da Lernen lernbar ist, handelt es sich um eine momentane Beurteilung, bei der alle Faktoren veränderbar sind

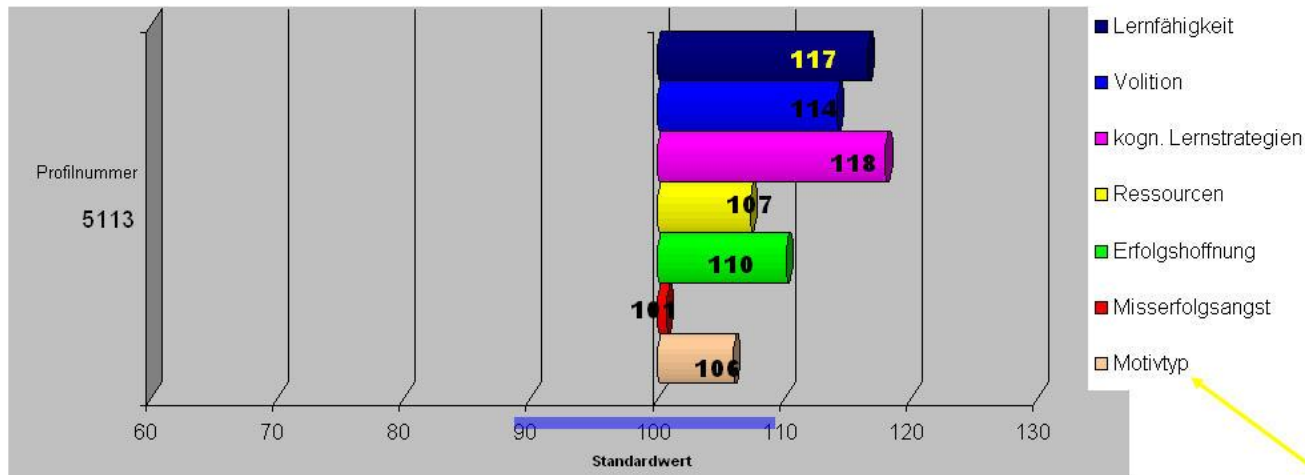
Basiert auf dem Buch: C. Paulus: „Das multidimensionale Lernprofil“, erschienen 1999 im Peter Lang Verlag. ISBN 3-631-35106-2

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- **Lernprofil**

# DAS MULTIDIMENSIONALE LERNPROFIL

© 2005/2009 by Dr. Christoph Paulus, Universität Saarbrücken

Lernprofil



Volition beschreibt eine motivationsunabhängige Willenskraft, insbesondere bei der Überwindung von Hindernissen

Kognitive Lernstrategien sind Organisation (Strukturierung des Lernstoffes), Elaboration (Bezüge zum bestehenden Wissen herstellen) und Wiederholung (als Lernstrategie)

Ressourcen sind Konzentrationsfähigkeit, Anstrengungsbereitschaft, Zeitmanagement und hilfreiche Gestaltung des Arbeitsplatzes sowie Organisation der nötigen Materialien

Erfolgs- und Misserfolgsmotiv sind Komponenten der Leistungsmotivation und beschreiben die positiven oder negativen Erwartungen, mit denen man neue Probleme angeht.

#### intrinsische/extrinsische Motivation

**über 100 P.:** Sie lernen eher wegen äußerer Anreize wie Zeugnisse, Zertifikate etc.

**unter 100 P.:** Sie werden eher durch innere Anreize zum Lernen gebracht wie z.B. Neugier, Wissen wollen etc.

Diese Komponenten zusammen ergeben den Lernfähigkeitsquotienten LQ. Der Bereich zwischen 90 und 110 ist der "Normalbereich".

Da Lernen lernbar ist, handelt es sich um eine momentane Beurteilung, bei der alle Faktoren veränderbar sind

Basiert auf dem Buch: C. Paulus: „Das multidimensionale Lernprofil“, erschienen 1999 im Peter Lang Verlag. ISBN 3-631-35106-2

- Komponenten
- Stichprobe
- Faktoren
- Reliabilität
- Validierung
- Intelligenz
- Lernprognose
- **Lernprofil**



# IST LERNFÄHIGKEIT UND WIE KANN MAN SIE MESSEN?

<http://apdikt.wordpress.com>



Dr. Christoph Paulus  
Universität des Saarlandes  
Fak. Empirische Humanwissenschaften  
FR Bildungswissenschaften

<http://rethink3.wordpress.com/wikicivic/>