
Kognitive Musikpsychologie

Die 35. DGM-Jahrestagung in Eichstätt
2019

**Struktur und Leistungskennwerte
musikalischer Fertigkeiten im Jugendalter:
Erste Ergebnisse der Langzeitstudie
*LongGold***

Viola Pausch, Daniel Müllensiefen & Reinhard Kopiez

06.09.2019

Hintergrund und Fragestellung



Hintergrund und Fragestellung

- **„Struktur [...] musikalischer Fertigkeiten [...] noch ungeklärt“**
- **„unklar, ob musikalische[n] Fertigkeiten einige wenige oder [...] eine [...] Musikfähigkeit zugrunde liegt oder mehrere unabhängige Komponenten“** (S. 115)

Hintergrund und Fragestellung



„[...]
**keine endgültigen
Aussagen über die
Struktur der
Musikalität“**

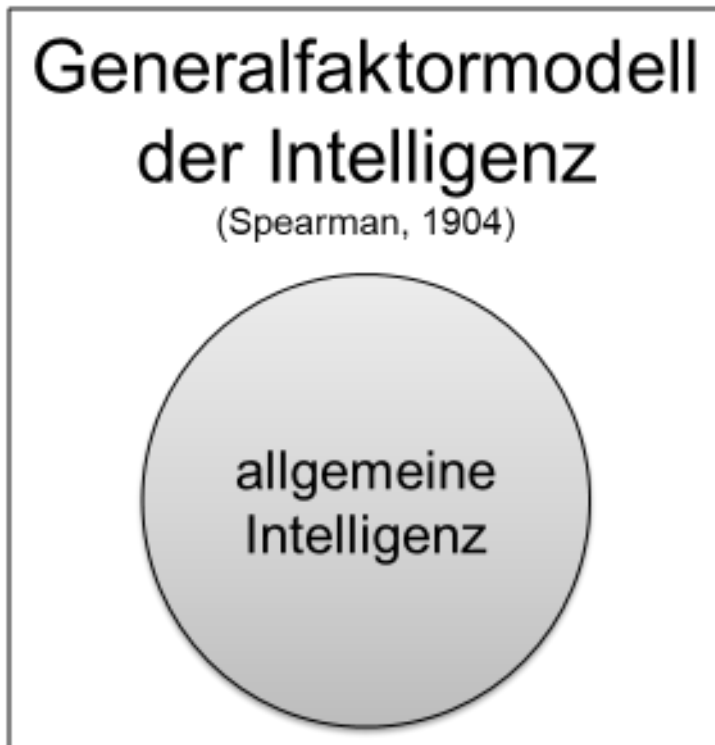
(Gembris, 2016)

Hintergrund und Fragestellung

→ umfangreiche empirische Studien wie in
Intelligenzforschung (Carroll, 1993; McGrew, 2005)

Hintergrund und Fragestellung

Gibt es eine oder mehrere Intelligenzen?



vs.



→ Welches Modell ist übertragbar auf
musikalische Fähigkeiten?

Hintergrund: historische Musikalitätstests

Wing, 1948:
musikalischer
g-Faktor

vs.

Seashore, 1919:
multiple Faktoren



Seashore



Methode: Musikalitätstests

Annahme:

Musikalität → Wahrnehmungsfähigkeit

Operationalisierung Musikalität: Test der
Wahrnehmungsfähigkeit

Methode: Beat-Wahrnehmungstest (BAT)



Beat Alignment Test



Question 1 out of 15



One of these clips has beeps on the beat, the other off the beat.

Which clip had beeps **on** the beat? If you don't know, give your best guess!

First

Second

Methode: Emotions- unterscheidungstest (EDT)



Musical Emotion Discrimination Task



Question 3 out of 18



Please listen to the following clips and select which one sounds **sadder** to you. Select 1 for the clip heard before the buzzer, or 2 for the clip heard after the buzzer.

1

2

Methode: Melodie- unterscheidungstest (MDI)



Melodic Discrimination Test



Question 3 out of 15



Which melody was the odd one out?

Methode: Intonations- wahrnehmungstest (MPT)



Mistuning Perception Test



Question 1 out of 30

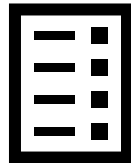


Which version was **out of tune**?

If you don't know, give your best guess!

Methode: *LongGold*-Studie

- Langzeitstudie zur Entwicklung musikalischer Fähigkeiten im Jugendalter
- Zusammenhang zu Intelligenz, Noten, sozialen Fähigkeiten, Persönlichkeit



Methode: *LongGold*-Studie



Methode: *LongGold*-Studie

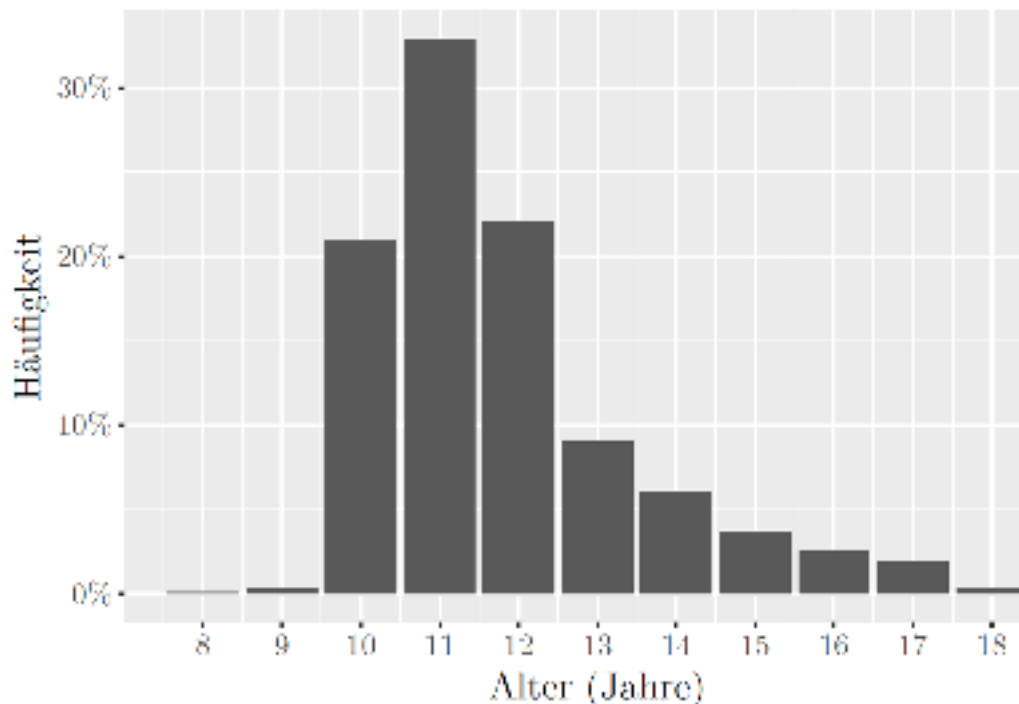
				5. Klasse	6. Kl.	7. Kl.
			5. Klasse	6. Kl.	7. Kl.	...
		5. Klasse	6. Kl.	7. Kl.
	5. Klasse	6. Kl.	7. Kl.	10. Kl.
Schuljahr	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23

Methode: Stichprobe

1786 SuS aus GB (n = 622) und DE (n = 1164)

Alter: \emptyset 11.8 Jahre

56.4 % ♀ & 38.8 % ♂



Fragestellung 1/2



(Wie) hängen die Leistungen der vier Musikalitätstests zusammen?

Gibt es eine oder mehrere latente Variablen?

Sind sie unabhängig?

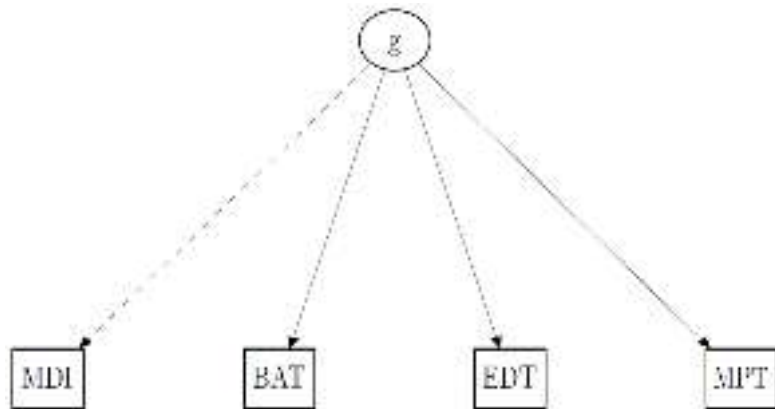
Fragestellung 2/2

Gibt es einen
Zusammenhang zu
musikalischem
Training oder
Intelligenz?

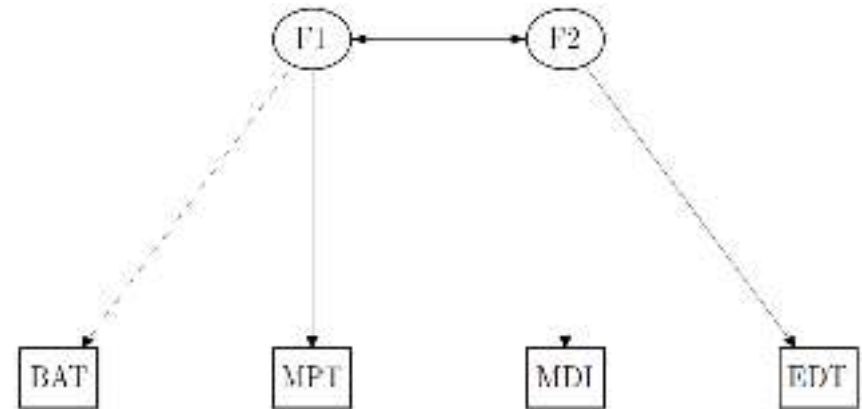


Mögliche Modelle

Modell 1 (1x4)

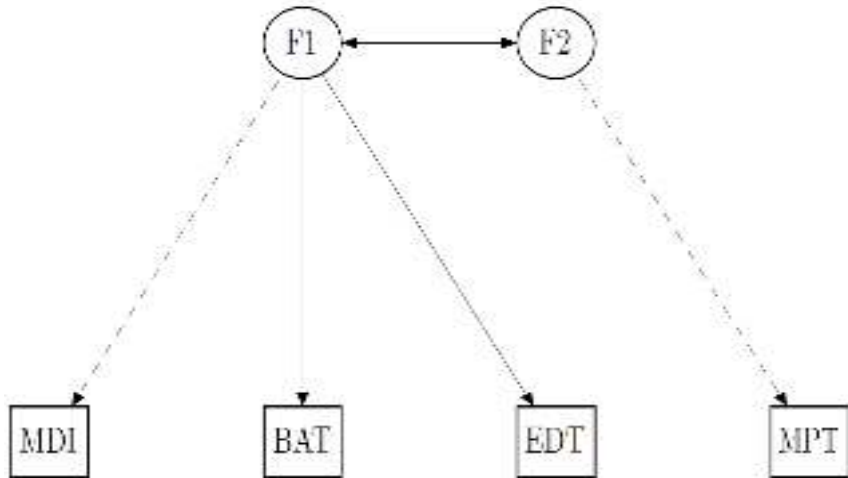


Modell 2 (2x2)



Mögliche Modelle

Modell 3 (3+1)



mehrere Kombinationen

Modell 4

Alle vier Tests sind unabhängig.

Ergebnisse: Korrelationen

Korrelationen zwischen den vier Testscores:

Test-Retest-Reliabilität	BAT	EDT	MDI	MPT
	.61	.44	.54	.60
unkorrigiert	.28	.69	.53	.52
	.36	.38	.75	.57
	.36	.33	.38	.60

korrigiert

BAT = Beat-Wahrnehmungstest

EDT = Emotionsunterscheidungstest

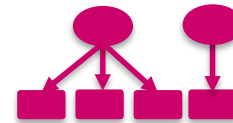
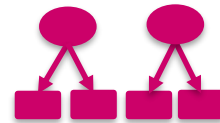
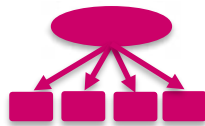
MDI = Melodieunterscheidungstest

MPT = Intonationswahrnehmungstest

Ergebnisse



Gibt es eine oder zwei latente Variablen?



Ergebnisse: Konfirmatorische Faktorenanalyse

für Modell 1, 2 und 3:

- Pfadkoeffizienten: 0.55 bis 0.67
- Kommunalitäten: 0.30 bis 0.45

- RMSEA: 0.00

- GFI & CFI: 1.00

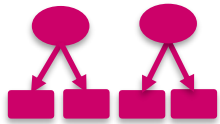
} gute Modellpassung ✓

→ Welches ist das beste?



Ergebnisse: Konfirmatorische Faktorenanalyse

Schwarz Bayessches Informationskriterium
(BIC)

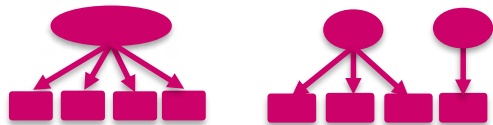


Modell

BIC

2x2

4557



1x4, 3+1

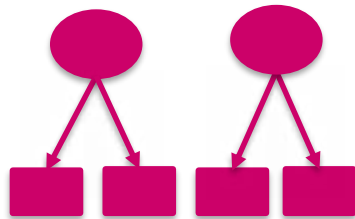
4552

χ^2 -Differenztest: nicht signifikant

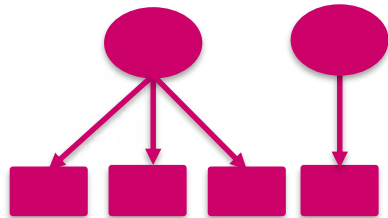
Ergebnisse:

Korrelationen zwischen den Faktoren

- Modell 2: .92



- Modell 3: $.55 \leq r \leq .64$



→ hohe Korrelation

→ zweifaktoriellen Modelle:



Ergebnisse: Konfirmatorische Faktorenanalyse

→ Modell 1: Generalfaktor

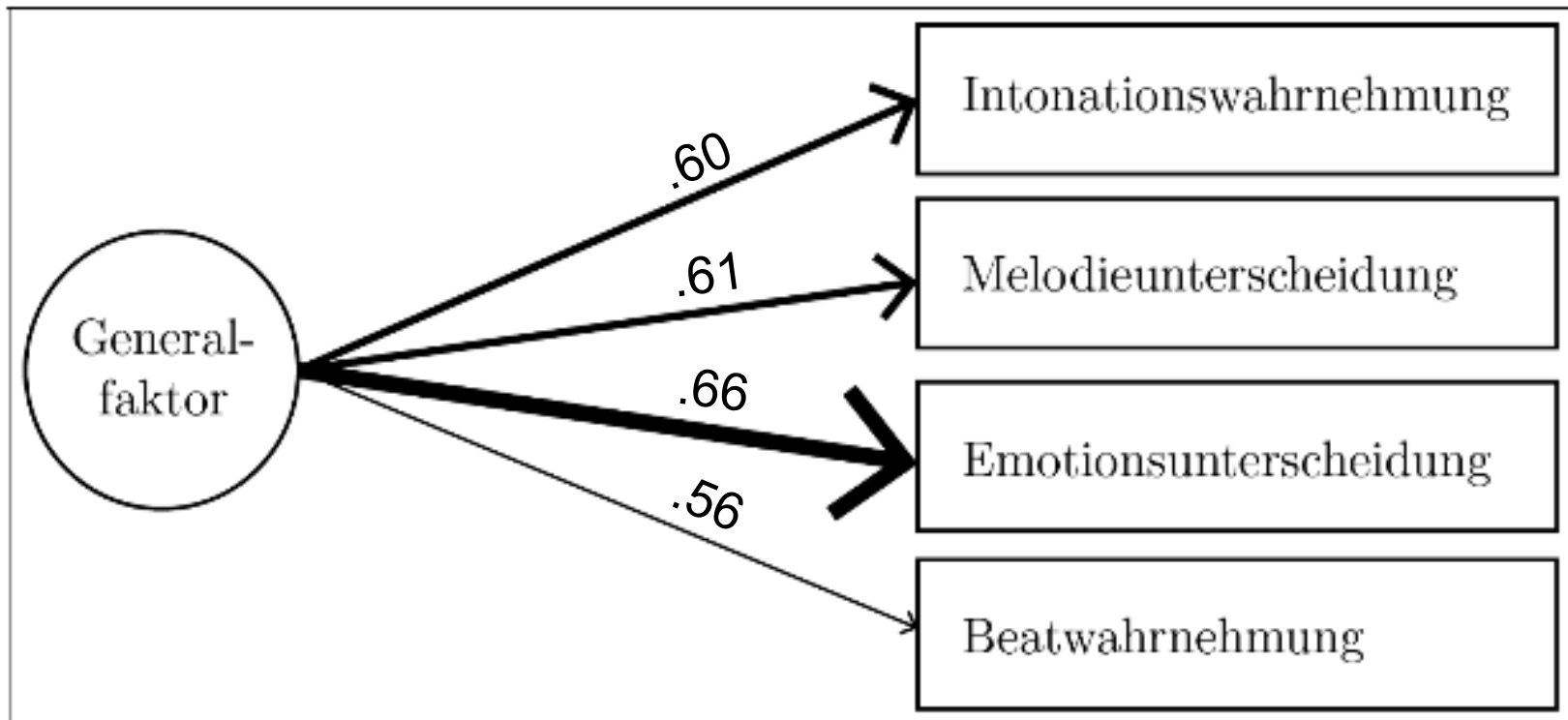


Ergebnisse: Generalfaktormodell

- auch gültig mit zusätzlichem Musikalitätstest PIAT (Pitch Imagery Arrow Test)
- übertragbar auf deutsche Stichprobe (n = 1164)

Ergebnisse: Konfirmatorische Faktorenanalyse

Generalfaktormodell



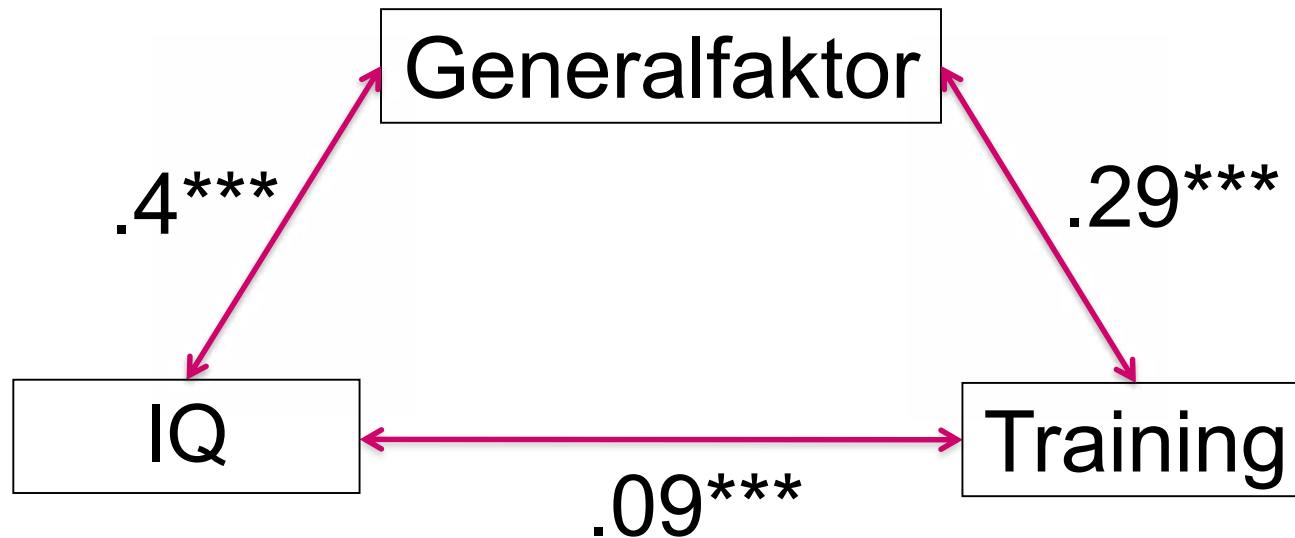
Ergebnisse:

Korrelation zwischen IQ und Training

Gibt es einen Zusammenhang zu musikalischem Training oder Intelligenz?



Ergebnisse: Korrelation zwischen IQ und Training



Korrelation zwischen IQ und musikalischem Training bei Kontrolle des Generalfaktors?

Ergebnisse:

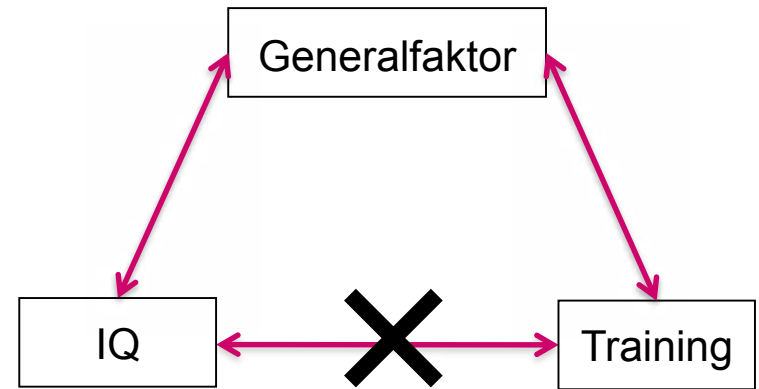
Korrelation zwischen IQ und Training

Partielle Korrelationen

$$r(\text{GF}, \text{IQ} \mid \text{MT}) = .4^{***}$$

$$r(\text{GF}, \text{MT} \mid \text{IQ}) = .28^{***}$$

$$r(\text{IQ}, \text{MT} \mid \text{GF}) = -.03 \text{ n. s.}$$



Korrelation zwischen IQ und Training bei Kontrolle des Generalfaktors: nicht signifikant

→ keine Korrelation zwischen Training und IQ bei Kontrolle von GF

Ergebnisse: Korrelation zwischen IQ und Training

*‘MT beeinflusst GF
und
GF beeinflusst IQ’*



oder

*‘IQ beeinflusst GF
und
GF beeinflusst MT’*



Diskussion

- Langzeitdaten der *LongGold*-Studie: evtl. Evidenz für eine der beiden Ursache-Wirkungs-Hypothesen
- Generalfaktor auch bei älteren SuS?
- auch bei Erwachsenen (insb. Profis)?
- auch bei weiteren Tests?
- Normen: für Generalfaktor und Tests in Abhängigkeit zu Alter und Training

Mehr über *LongGold* und Effekte von musikalischem Training

Vortrag von Sebastian Silas

Poster von

- Hsin-Rui Lin: Musik und Persönlichkeit
- Miriam Eisinger: Subjektive Theorien über Musikalität

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und vielen Dank an ...

Goldsmiths London und UK

Amy Fancourt
Peter Harrison
Nicolas Ruth
Chloe MacGregor
Lucia Bertello

Goldsmiths
UNIVERSITY OF LONDON

Hannover

Anna Wolf
Dania Hollemann
Eckart Altenmüller
Klaus Frieler
Hsin-Rui Lin
Philippe Labonde
Christian Schlegel
Yves Wycisk
Nina Düvel
Liza Lengert
Kilian Sander

 **hmtmh**
Hochschule für Musik
Theater und Medien Hannover
HANNOVER BESUCHEN IN DER WELT THEATER UND MEDIEN

**HANOVER
MUSIC
LAB** **HML**

Freiburg

Miriam Eisinger
Daniel Fiedler
Mareike Weiser
Charlotte Meinhof



**Pädagogische
Hochschule
Freiburg**