



KORREKTUR VON ANTWORTTENDENZEN

EFFEKTE AUF DIE KRITERIUMSVALIDITÄT

Linzer Arbeitsgruppe für Quantitative Methoden | Linz

23.06.2021

Timo Gnambs & Anna Scharl

SKALA ZUR ERFASSUNG DES SELBSTWERTS

(ROSENBERG, 1965; IN DER ÜBERSETZUNG VON V. COLLANI & HERZBERG, 2003)

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teils/teils zu	trifft eher zu	trifft voll und ganz zu
Alles in allem bin ich mit mir selbst zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Hin und wieder denke ich, dass ich gar nichts tauge.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich besitze eine Reihe guter Eigenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ich kann vieles genauso gut wie die meisten anderen Menschen auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Ich fürchte, es gibt nicht viel, worauf ich stolz sein kann.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Ich fühle mich von Zeit zu Zeit richtig nutzlos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich halte mich für einen wertvollen Menschen, jedenfalls bin ich nicht weniger wertvoll als andere auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*Ich wünschte, ich könnte vor mir selbst mehr Achtung haben.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Alles in allem neige ich dazu, mich für einen Versager zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe eine positive Einstellung zu mir selbst gefunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Negativ formuliertes Item

FORMALE ANTWORTTENDENZEN: Tendenz zur Mitte

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teils/teils zu	trifft eher zu	trifft voll und ganz zu
Alles in allem bin ich mit mir selbst zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Hin und wieder denke ich, dass ich gar nichts taue.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich besitze eine Reihe guter Eigenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann vieles genauso gut wie die meisten anderen Menschen auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Ich fürchte, es gibt nicht viel, worauf ich stolz sein kann.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Ich fühle mich von Zeit zu Zeit richtig nutzlos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich halte mich für einen wertvollen Menschen, jedenfalls bin ich nicht weniger wertvoll als andere auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Ich wünschte, ich könnte vor mir selbst mehr Achtung haben.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Alles in allem neige ich dazu, mich für einen Versager zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe eine positive Einstellung zu mir selbst gefunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Negativ formuliertes Item

FORMALE ANTWORTTENDENZEN: Tendenz zu Extremantworten

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teils/teils zu	trifft eher zu	trifft voll und ganz zu
Alles in allem bin ich mit mir selbst zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Hin und wieder denke ich, dass ich gar nichts taue.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich besitze eine Reihe guter Eigenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ich kann vieles genauso gut wie die meisten anderen Menschen auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*Ich fürchte, es gibt nicht viel, worauf ich stolz sein kann.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Ich fühle mich von Zeit zu Zeit richtig nutzlos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich halte mich für einen wertvollen Menschen, jedenfalls bin ich nicht weniger wertvoll als andere auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*Ich wünschte, ich könnte vor mir selbst mehr Achtung haben.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Alles in allem neige ich dazu, mich für einen Versager zu halten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe eine positive Einstellung zu mir selbst gefunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Negativ formuliertes Item

FORMALE ANTWORTTENDENZEN: Ja-Sage-Tendenz

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teils/teils zu	trifft eher zu	trifft voll und ganz zu
Alles in allem bin ich mit mir selbst zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*Hin und wieder denke ich, dass ich gar nichts taue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich besitze eine Reihe guter Eigenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ich kann vieles genauso gut wie die meisten anderen Menschen auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*Ich fürchte, es gibt nicht viel, worauf ich stolz sein kann.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Ich fühle mich von Zeit zu Zeit richtig nutzlos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich halte mich für einen wertvollen Menschen, jedenfalls bin ich nicht weniger wertvoll als andere auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*Ich wünschte, ich könnte vor mir selbst mehr Achtung haben.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Alles in allem neige ich dazu, mich für einen Versager zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe eine positive Einstellung zu mir selbst gefunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

* Negativ formuliertes Item

FORMALE ANTWORTTENDENZEN

Definition

Antworttendenzen (response sets / styles) sind Präferenzen für bestimmte Antwortkategorien von Ratingskalen, die dazu führen, dass Items nicht (nur) entsprechend der eigenen Ausprägung in dem betrachteten Merkmal beantwortet werden.

- **Tendenz zur Mitte** ([midpoint response style](#); MRS):
Präferenz zur Wahl der mittleren Antwortkategorie
- **Tendenz zu Extremantworten** ([extreme response style](#); ERS):
Präferenz zur Wahl der niedrigsten oder höchsten Antwortkategorie
- **Ja-sage Tendenz** ([acquiescent response style](#); ARS):
Präferenz für zustimmende Itemantworten

Folge

Antworttendenzen beeinflussen Itemantworten unabhängig vom jeweiligen Inhalt eines Items und können die Messung des eigentlich interessierenden Konstrukts verzerren.

FOLGEN VON ANTWORTTENDENZEN

- ERS kann zu **Scheinkorrelationen** zwischen Konstrukten führen, wenn Befragte ihre Antworten gleichermaßen in eigentlich unabhängigen Konstrukten erhöhen/verringern (Jeon & DeBoeck, 2019; Park & Wu, 2019; Moors, 2012)
- ERS kann zu **Über- oder Unterschätzung** von Prävalenzraten z.B. in klinischen psychodiagnostischen Befragungen führen (Park & Wu, 2019)
- RS verzerren **Dimensionalitätsanalysen**, prädiktive Validität und **Reliabilität** (Baumgartner & Steenkamp, 2001; De Jong et al., 2008; van Rosmalen et al., 2010)
- Kann zu fehlender Messinvarianz zwischen Gruppen führen, wenn sich Gruppen nur in RS unterscheiden (Park & Wu, 2019; Bolt & Johnson, 2009; Liu et al., 2017)
- **Verzerren** (interkulturelle) **Gruppenvergleiche** da RS mit z.B. Alter, Geschlecht und kulturellen Faktoren korrelieren (Harzing, 2006; Khorramdel & von Davier, 2014; Van Vaerenbergh & Thomas, 2013)

PRÄVALENZ VON ANTWORTTENDENZEN

- RS erklären bis zu **29% der Varianz** in beobachteten Antworten (Baumgartner & Steenkamp, 2001)
- RS treten bei **verschiedenen Antwortformaten** wie bei Ratingskalen oder forced-choice Antworten auf (Liu et al., 2015; He et al., 2014)
- RS generalisieren über unterschiedliche Instrumente (Danner et al., 2015; Wetzel et al., 2013)
- **Moderate Stabilität** über
 - 1 Jahr (Weijters et al., 2010)
 - 4 Jahre (Billiet & Davidov, 2008)
 - 8 Jahre (Weijters et al., 2010; Wetzel et al., 2016)

MESSUNG VON ANTWORTTENDENZEN

- **Manifeste RS Indikatoren** (Greenleaf, 1992; Weijters et al., 2010)
 - Basierend auf Items, die nicht Teil der untersuchten Skalen sind
 - Möglichst unkorreliert (z.B. $|r| < .3$; Hinkle et al., 2003)
 - Rekodierung der Itemantworten in RS Indikatoren:

Category	0	1	2	3	4
ARS	0	0	0	1	1
ERS	1	0	0	0	1
MRS	0	0	1	0	0

- Summenscores als personenspezifische Indikatoren von ARS, ERS, MRS

MESSUNG VON ANTWORTTENDENZEN

- **Multidimensional Generalized Partial Credit Model (MGPCM; Reckase, 2009):**
 - Erweiterung des GPCM (Muraki, 1992) zur Modellierung der Wahrscheinlichkeit P einer Antwort y_{ij} von Person i auf Item j mit K_j Antwortkategorien

$$Pr(y_{ij} = y | \theta_i, \alpha_j, \delta_j) = \frac{\exp(\sum_{k=1}^y (\alpha_{jk} \theta_i - \delta_{jk}))}{1 + \sum_{u=1}^{K_j} \exp(\sum_{k=1}^u (\alpha_{jk} \theta_i - \delta_{jk}))}$$

mit Personenparameter θ_i und Itemschwellenparameter δ_{jk}

MESSUNG VON ANTWORTTENDENZEN

- **Multidimensional Generalized Partial Credit Model (MGPCM; Reckase, 2009):**

- Modelliert D Personenparameter für 1 Inhaltstrait und $D - 1$ RS-Traits über eine Scoringfunktion s (Falk & Cai, 2016; Wetzel & Carstensen, 2017)

$$Pr(y_{ij} = y | \theta_i, \alpha_j, \delta_j, S) = \frac{\exp(\sum_{k=1}^y (\sum_{d=1}^D s_{dk} \alpha_{jkd} \theta_{id} - \delta_{jk}))}{1 + \sum_{u=1}^{K_j} \exp(\sum_{k=1}^u (\sum_{d=1}^D s_{dk} \alpha_{jkd} \theta_{id} - \delta_{jk}))}$$

- EAP / WLE als personenspezifische Punktschätzer für ARS, ERS, MRS oder latente Modellierung

Category	0	1	2	3	4
Content Trait	0	1	2	3	4
ARS	0	0	0	1	1
ERS	1	0	0	0	1
MRS	0	0	1	0	0

MESSUNG VON ANTWORTTENDENZEN

- **Item Response Processing Trees (IRTree; Böckenholt, 2012):**
 - Modelliert die Wahrscheinlichkeit P_r für eine Antwortkategorie als Sequenz binärer Entscheidungen
 - Jedes ordinale Item wird in 3 dichotome Pseudo-Items Y^* für die k Entscheidungsstufen ($k = \text{ARS, MRS, ERS, TOI}$) rekodiert.
 - Jedes Pseudo-Item kann über ein zwei-parametrisches dichotome IRT-Modell modelliert werden-
- EAP / WLE als personenspezifische Punktschätzer für ARS, ERS, MRS oder latente Modellierung

FRAGESTELLUNG

- Auswirkung von RS Korrekturen auf die **Validität** gemessener Traits unklar
- Bislang (wenige) gemischte Ergebnisse:
 - Simulationsstudien belegen genauere Traitschätzungen von IRT-basierten Methoden im Vergleich zu manifesten Indikatoren (Wetzel et al., 2016)
 - RS Korrektur für ERS und MRS beeinflussen Kriteriumskorrelation nicht maßgeblich (Zhang & Wang, 2020)
- **Forschungsfrage:** Führen unterschiedliche RS Korrekturen zu vergleichbaren ...
 - Verteilungen des Inhaltstraits?
 - Korrelationen des Inhaltstraits mit den RS Traits?
 - Korrelationen zwischen unterschiedlichen Inhaltstraits?
 - Kriteriumskorrelationen mit Drittvariablen?

METHODE

- **Zufallsstichprobe** von $N = 1,000$ Personen aus NL (LISSS-Panel)
 - Alter: $M = 46.46$ Jahre ($SD = 16.26$)
 - Geschlecht: 55% Frauen
 - Höchster Bildungsabschluss: 35% regulärer Schulabschluss, 55% weiterführende berufliche oder akademische Ausbildung
- **Instrumente:**
 - **Selbstwert** (RSES; Rosenberg, 1965): 10 Items mit 7stufigen Ratingskalen ($\omega = .77$)
 - **Need for Cognition** (NFCS; Cacioppo & Petty, 1982): 18 Items mit 7stufigen Ratingskalen ($\omega = .65$)
 - Manifeste **RS Indikatoren**: 8 Items mit 7stufigen Ratingskalen (nicht Teil der RSES oder NFCS) mit $|r| < .3$
- **Kriteriumsvariable:**
 - Alter, Geschlecht

ANALYSEN

- **Modellierung von RS**
 - CFA mit Regression der Items auf die RS Indikatoren
 - MGPCM
 - IRTree
- **Bayesianische** Schätzung mit 95% Glaubwürdigkeitsintervalle
- Expected a posteriori (EAP) **Punktschätzer**

VERTEILUNG DER INHALTSTRAITS

Percentages of Overlap in Distributions for Content Traits

	GPCM	MGPCM	MPT	SEM
GPCM	-	77.06	67.67	84.35
MGPCM	75.46	-	83.91	83.98
MPT	63.20	87.18	-	80.01
SEM	59.45	74.47	71.56	-

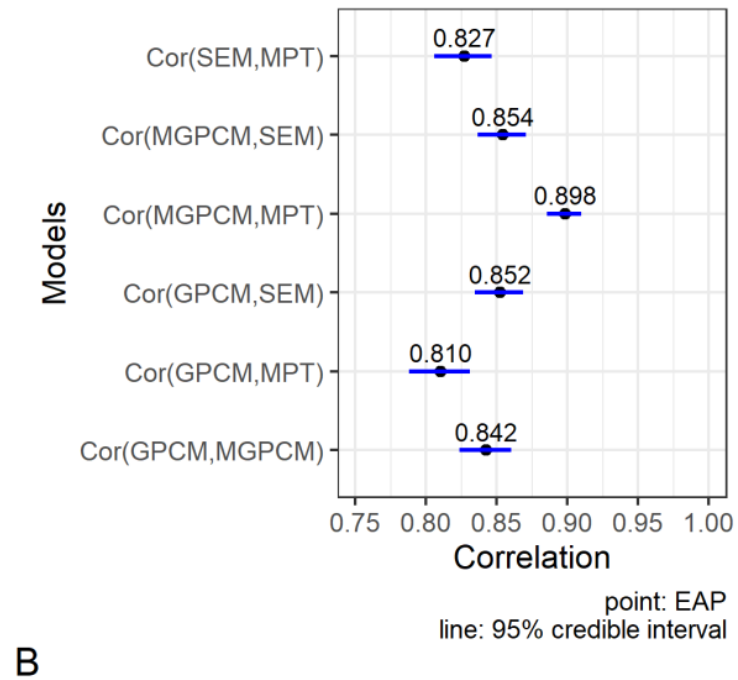
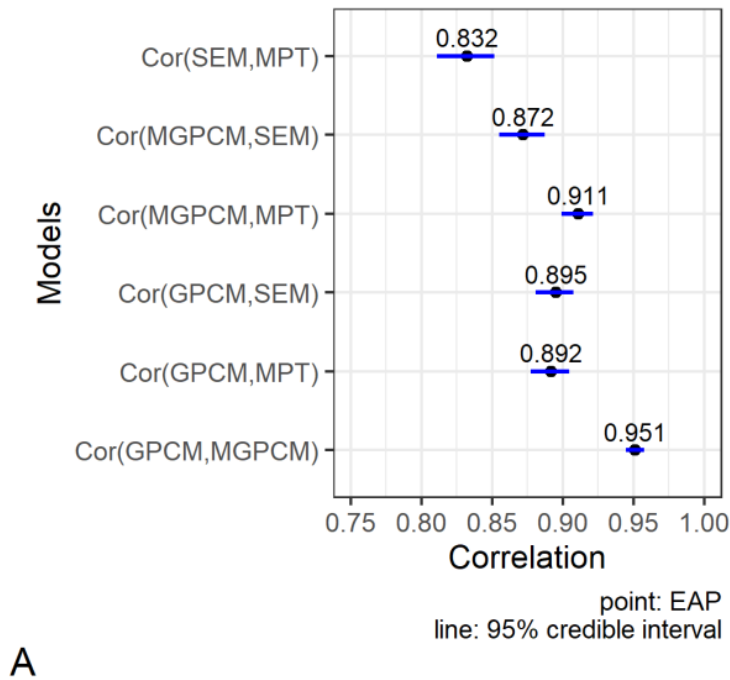
Note. Values above the diagonal refer to the NFCS, values below the diagonal refer to the

RSES. (M)GPCM = (multidimensional) generalized partial credit model, MPT = multinomial

processing tree, SEM = structural equation model with structured residuals.

KORRELATION DER INHALTSTRAITS

Correlation Coefficients for A) NFCS and B) RSES Content Traits Between Models.



KORRELATION ZWISCHEN INHALTS- UND RS-TRAITS

Correlation Coefficients of the Latent Content Traits and the Response Style Traits

	Trait	ERS	ARS	MRS
<i>MPT</i>				
Trait	1	.021	-.429	-.364
ERS	.344	1	.121	-.467
ARS	-.592	-.470	1	.088
MRS	-.637	-.680	.598	1
<i>MGPCM</i>				
Trait	1	.171	-.356	-.207
ERS	.114	1	-.020	-.272
ARS	-.340	-.031	1	.276
MRS	-.264	-.180	.216	1

Note. Need for cognition is written above the diagonal, self-esteem is written below the diagonal, MGPCM = multidimensional generalized partial credit model, MPT = multinomial processing tree, ERS = extreme response style, MRS = midpoint response style, ARS = acquiescence response style,

KRITERIUMSKORRELATIONEN

Correlation Coefficients of the Personality Traits and External Criterion Variables

	<i>r</i>	<i>SE</i>	1-95% CrI	u-95% CrI
<i>NFCS – RSES</i>				
GPCM	.254	0.031	.192	.313
MGPCM	.232	0.031	.173	.291
MPT	.190	0.031	.129	.249
SEM	.089	0.033	.024	.154
<i>NFCS – Age</i>				
GPCM	-.053	0.032	-.115	.008
MGPCM	-.061	0.031	-.123	-.002
MPT	-.057	0.031	-.119	.005
SEM	-.013	0.032	-.078	.050
<i>RSES – Age</i>				
GPCM	.098	0.032	.034	.161
MGPCM	.096	0.032	.034	.157
MPT	.105	0.032	.045	.167
SEM	.161	0.033	.098	.227
<i>NFCS – Gender</i>				
GPCM	-.190	0.031	-.250	-.128
MGPCM	-.211	0.031	-.273	-.150
MPT	-.178	0.031	-.238	-.118
SEM	-.222	0.030	-.280	-.163
<i>RSES – Gender</i>				
GPCM	-.064	0.031	-.124	-.004
MGPCM	-.105	0.032	-.165	-.040
MPT	-.125	0.033	-.188	-.061
SEM	-.094	0.032	-.155	-.029

Note. NFCS = Need for Cognition scale, RSES = Rosenberg Self-Esteem Scale,

(M)GPCM = (multidimensional) generalized partial credit model, MPT = multinomial

processing tree, SEM = structural equation model with structured residuals, *r* = correlation

coefficient, *SE* = standard error, 1-95% CrI = lower boundary of 95% credible interval (CrI),

u-95% CrI = upper boundary of 95% CrI

ZUSAMMENFASSUNG

- RS Korrekturmethode operationalisieren latente Traits unterschiedlich
- Inhaltstraits korrelieren stark ($r = .83 - .91$), aber die **Traitverteilungen** weisen nur **eingeschränkte Überlappung** auf (67% - 87%)
⇒ operationalisierte Traits sind ähnlich, aber nicht ident
- Inhaltstraits **korrelieren negative mit ARS und MRS**, aber kaum mit ERS. Bei vergleichbaren Korrelationsmustern unterschied sich deren Größe
⇒ vergleichbare Schlussfolgerungen zum nomologischen Netz von RS
- **Kaum Auswirkungen** von IRT-basierten RS Korrekturen auf **Kriteriumskorrelationen**, bei etwas stärkeren Effekten von manifesten Indikatoren
⇒ vergleichbare Validität des Inhaltstraits

Folgerung

Die Wahl des RS Korrekturansatzes beeinflusst die Schätzung genauer Effektgrößen, aber weniger das grundlegende Korrelationsmuster.
⇒ Kombination von Modellen durch Bayesian model averaging?

VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!



LEIBNIZ-INSTITUT FÜR
BILDUNGSVERLÄUFE

Wilhelmsplatz 3
96047 Bamberg

www.lifbi.de

Dr. Timo Gnambs

Telefon: +49 951 863-3420
timo.gnambs@lifbi.de







LITERATUR I

- 📖 Baumgartner, H., & Steenkamp, J.-B. E. M. (2001). Response styles in marketing research: A cross-national investigation. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 143–156. <https://doi.org/10.1509/jmkr.38.2.143.18840>
- 📖 Billiet, J. B. & Davidov, E. (2008). Testing the stability of an acquiescence style factor behind two interrelated substantive variables in a panel design. *Sociological Methods & Research*, 36 (4), 542-562. <https://doi.org/10.1177%2F0049124107313901>
- 📖 Bolt, D. M., & Johnson, T. R. (2009). Addressing score bias and differential item functioning due to individual differences in response style. *Applied Psychological Measurement*, 33, 335-352. <https://doi.org/10.1177%2F0146621608329891>
- 📖 de Jong, M., Steenkamp, J.-B., Fox, J.-P., & Baumgartner, H. (2008). Using item response theory to measure extreme response style in marketing research: A global investigation. *Journal of Marketing Research*, 45, 104-115. <https://doi.org/10.1509%2Fjmkr.45.1.104>
- 📖 Falk, C. F., & Cai, L. (2016). A flexible full-information approach to the modeling of response styles. *Psychological Methods*, 21(3), 328-347. <https://doi.org/10.1037/met0000059>
- 📖 Greenleaf, E. A. (1992). Measuring extreme response style. *Public Opinion Quarterly*, 56(3), 328–351. <https://doi.org/10.1086/269326>
- 📖 Harzing, A. W. (2006). Response styles in cross-national survey research: A 26-country study. *International Journal of Cross-Cultural Management*, 6(2), 243-266. <https://doi.org/10.1177%2F1470595806066332>
- 📖 He, J., Bartram, D., Inceoglu, I., & van de Vijver, F. J. R. (2014). Response styles and personality traits: A multilevel analysis. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 45(7), 1028–1045. <https://doi.org/10.1177/0022022114534773>
- 📖 Jeon, M., & De Boeck, P. (2016). A generalized item response tree model for psychological assessments. *Behavioral Research Methods*, 48, 1070-1085. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0631-y>
- 📖 Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences* (Vol. 663). Houghton Mifflin College Division.

LITERATUR II

- 📖 Khorramdel, L., & von Davier, M. (2014). Measuring response styles across the Big Five: A multiscale extension of an approach using multinomial processing trees. *Multivariate Behavioral Research*, 49(2), 161-177. <https://doi.org/10.1080/00273171.2013.866536>
- 📖 Liu, M., Lee, S., & Conrad, F. G. (2015). Comparing extreme response styles between agree- disagree and item-specific scales, *Public Opinion Quarterly*, 79(4), 952–975. <https://doi.org/10.1093/poq/nfv034>
- 📖 Liu, M., Harbaugh, A. G., Harring, J. R., & Hancock, G. R. (2017). The effect of extreme response and non-extreme response styles on testing measurement invariance. *Frontiers in Psychology*, 8, 726. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00726>
- 📖 Moors, G. (2012). The effect of response style bias on the measurement of transformational, transactional, and laissez-faire leadership. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 21(2), 271–298. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2010.550680>
- 📖 Muraki, E. (1992). A generalized partial credit model: Application of an EM algorithm. *Applied Psychological Measurement*, 16(2). <https://doi.org/10.1177%2F014662169201600206>
- 📖 Park, M., & Wu, A. D. (2019). Item response tree models to investigate acquiescence and extreme response styles in Likert-type rating scales. *Educational and Psychological Measurement*, 79(5), 911-930. <https://doi.org/10.1177%2F0013164419829855>
- 📖 Reckase, M. D. (2009). *Multidimensional Item Response Theory*. Springer.
- 📖 Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press.
- 📖 Van Rosmalen, J., Van Herk, H., & Groenen, P. J. (2010). Identifying response styles: A latent-class bilinear multinomial logit model. *Journal of Marketing Research*, 47(1), 157-172. <https://doi.org/10.1509%2Fjmk.47.1.157>
- 📖 Von Collani, G., & Herzberg, Y. (2003). Zur internen Struktur des globalen Selbstwertgefühls nach Rosenberg. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 24, 9-22. <https://doi.org/10.1024//0170-1789.24.1.9>
- 📖 van Vaerenbergh, Y., & Thomas, T. D. (2013). Response styles in survey research: A literature review of antecedents, consequences, and remedies. *International Journal of Public Opinion Research*, 25, 195–217. <https://doi.org/10.1093/ijpor/eds021>

LITERATUR III

-  Weijters, B., Geuens, M., & Schillewaert, N. (2010). The stability of individual response styles. *Psychological Methods*, 15(1), 96-110. <https://doi.org/10.1037/a0018721>
-  Wetzel, E., & Carstensen, C. H. (2017). Multidimensional modeling of traits and response styles. *European Journal of Psychological Assessment*, 33, 352-364. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000291>
-  Wetzel, E., Lüdtke, O., Zettler, I., & Böhnke, J. R. (2016). The stability of extreme response style and acquiescence over 8 years. *Assessment*, 23(3), 279-291. <https://doi.org/10.1177/1073191115583714>
-  Zhang, Y., & Wang, Y. (2020). Validity of three IRT models for measuring and controlling extreme and midpoint response styles. *Frontiers in Psychology*, 11, 271. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00271>