

Workshop des Graduiertenkollegs im SFB 882

"Advanced Structural Equation Modeling with Mplus"

Zeit und Ort:

Block I: Mo., **28. Oktober 2013** (9.00 – 17:00 Uhr) und Di., **29. Oktober 2013** (9.00 – 18:00 Uhr)
Universität Bielefeld, Raum **R4-150**

Block II: Do., **05. Dezember 2013** (9.00 – 18:30 Uhr) und Fr., **06. Dezember 2013** (9.00 – 18:30 Uhr)
Universität Bielefeld, Raum **U4-120**

Referent:

Prof. Dr. Peter Schmidt, Institut für Politikwissenschaft, Justus-Liebig-Universität Gießen ([Homepage](#))
Kontakt: peter.schmidt@sowi.uni-giessen.de

Zielgruppe und Voraussetzungen:

Der Workshop richtet sich an **Doktorandinnen und Doktoranden**, die bereits grundlegend mit Mplus und multivariaten Auswertungsverfahren vertraut sind.

Mitzubringen sind eigene Laptops sowie 10 € Tagungsgebühr (in Bar).

Inhalt:

Strukturgleichungsmodelle kombinieren verschiedene Vorteile: Zum einen ist es möglich messfehlerbereinigt zu modellieren und zum anderen können mehrere abhängige Variablen simultan getestet werden. Mplus ist dabei hervorragend als Software im SEM-Kontext geeignet, da es die Kombination verschiedener Analyseformern (bspw. LCA, Multilevel) mit einem Programm ermöglicht. Der Workshop soll die DoktorandInnen des SFB dabei gezielt hinsichtlich ihrer Bedürfnisse und Forschungsprobleme unterstützen.

Dabei beinhaltet der Workshop folgende Themenbereiche:

Multiple Group Comparison, Mediation, Moderation, Modellmodifikation, Autoregressive und Cross-Lagged Modelle, Wachstumsmodelle, Latente Klassenanalyse (LCA), Multilevel Analyse.

Der Kurs ist im ersten Block interaktiv gestaltet, d.h. es gibt zu jedem inhaltlichen Input praktische Anwendungen. Zwischen Block I und Block II ist eine längere Zeitspanne eingeplant, in der die TeilnehmerInnen das Gelernte auf ihre eigenen Daten übertragen sollen. Im zweiten Block können dann die eigenen Forschungsergebnisse präsentiert werden. Explizit erwünscht ist hierbei die Thematisierung von Problemen während des Analyseprozesses.

Anrechenbarkeit:

Die Teilnahme an dem Workshop kann im Studienprogramm des Graduiertenkollegs im SFB 882 als Besuch einer SSAS angerechnet werden.

Ansprechpartnerin und Anmeldung:

Julia Meinert, Tel. 0521/10612656, E-Mail: julia.meinert@uni-bielefeld.de

Programm:

28.10.2013 BLOCK I		
9.00–10.30	Arten von Fehlern Reliabilität und Validität in der konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA), Varianzzerlegung MTMM Modelle. Multiple Group Confirmatory Factor Analysis (MGCFA). Analyse getrennter Gruppen. Arten von Invarianz in der konfirmatorischen Faktorenanalyse mit multiplen Gruppen. Partielle metrische und partielle skalare Invarianz. Traditionelle und neue Anpassungsmasse. Konfirmatorische Faktorenanalyse mit multiplen Gruppen und latenten Mittelwerten. Indices, composite scores und latente Mittelwerte.	<u>Zentrale Literatur:</u> Brown 2006 chapter 6,7;8; Byrne 2012 chapters 5,7,8,10; Davidov et. al. 2008; Steinmetz et. al. 2009; <u>Zusätzlich:</u> Chen 2007; Davidov/De Beuckelaer 2010; Muthén & Muthén 2010 chapter 5; Sijtsma 2009.
10.30–11.00	Kaffeepause	
11.00–12.30	<i>COMPUTER SESSION</i>	
12.30–13.30	Mittagspause	
13.30–15.00	Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen und multiplen Indikatoren. Spezifikation, Identifikation und Schätzung. Two-Step Strategy. Äquivalente Modelle. Modellmodifikation. Mediation und Moderation. Direkte und Indirekte Effekte. MIMIC Modelle. Multipler Gruppenvergleich.	<u>Zentrale Literatur:</u> Kline 2011, 265-298; Byrne 2012, 259-312; Geiser 2013, 24-80; <u>Zusätzlich:</u> Muthén & Muthén 2010.
15.00–15.30	Kaffeepause	
15.30–17.00	<i>COMPUTER SESSION</i>	
danach	Essen im Univarza	

29.10.2013 BLOCK I		
9.00–10.30	Autoregressive und Cross-lagged Modelle. Spezifikation und Interpretation. Wachstumskurvenmodelle mit Faktoren erster, zweiter und dritter Ordnung. Spezifikation und Test. Anwendungsbeispiele.	<u>Zentrale Literatur:</u> Byrne 2012, 313-341; Reinecke 2012; Christ/Schlüter 2012, 85-112; Geiser 2013, 126-194; <u>Zusätzlich:</u> Zick et al 2008; Davidov et al 2012.
10.30–11.00	Kaffeepause	
11.00–12.30	Explorative und konfirmatorischen Latente Klassenanalyse. Modellspezifikation. Typenbildung und Latente Klassenaanalyse. Schätzung der Parameter. Modellfit. Modellmodifikation.	<u>Zentrale Literatur:</u> Geiser 2013, 232-270; <u>Zusätzlich:</u> Muthén & Muthén 2010.
12.30–13.30	Mittagspause	
13.30–15.00	<i>COMPUTER SESSION</i>	<u>Zentrale Literatur:</u> Rudnev/Magun/Schmidt 2012
15.00–15.30	Kaffeepause	
15.30–16.45	Multi-Level Analyse: Modellspezifikation, Intraklassenkorrelationskoeffizient. Cross-Level Interactions. Modellschätzung und Varianzzerlegung.	<u>Zentrale Literatur:</u> Geiser 2013, 195- 231; Byrne 2011, 345-372; Christ/Schlüter 2012, 115-158. <u>Zusätzlich:</u> Hox 2010.
17.00–18.00	<i>COMPUTER SESSION</i>	<u>Zentrale Literatur:</u> Davidov/Meuleman/Schmidt/Schwartz 2013

05.12.2013/6.12.2013 BLOCK II	
9.00–9.30	Kriterien für die Beurteilung der Beiträge der Graduierten.
9.30–10.00	erste Präsentation eines Modells
10.00–10.15	Review durch den Dozenten
10.15–10.30	allgemeine Diskussion
10.30–11.00	Kaffeepause
11.00–11.30	zweite Präsentation eines Modells
11.30–11.45	Review durch den Dozenten
11.45–12.00	allgemeine Diskussion
12.00–12.30	dritte Präsentation eines Modells
12.30–12.45	Review durch den Dozenten
12.45–13.00	allgemeine Diskussion
13.00–14.00	Mittagspause
14.00–14.30	vierte Präsentation eines Modells
14.30–14.45	Review durch den Dozenten
14.45–15.00	allgemeine Diskussion
15.00–15.15	kurze Kaffeepause
15.15–15.45	fünfte Präsentation eines Modells
15.45–16.00	Review durch den Dozenten
16.00–16.15	allgemeine Diskussion
16.15–16.45	sechste Präsentation eines Modells
16.45–17.00	Review durch den Dozenten
17.00–17.15	allgemeine Diskussion
17.15–17.30	kurze Kaffeepause
17.30–18.00	siebte Präsentation eines Modells
18.00–18.15	Review durch den Dozenten
18.15–18.30	allgemeine Diskussion

Anmerkung: Jeder Teilnehmer wird beim ersten Workshop eine Liste mit zu präsentierenden Punkten erhalten. Je nach Anzahl der Präsentationen kann der Zeitplan von Block II angepasst werden.

1. Methodological References

- Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988) Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Beierlein, C. & Davidov, E. & Schwartz, S. H. & Schmidt, P. & Rammstedt, B. (2012 – in press): Testing the discriminant validity of Schwartz' Portrait Value Questionnaire items: a replication and extension of Knoppen and Saris (2009). In: *Survey Research Methods*.
- Berry, W. D. (1984). *Nonrecursive causal models*. Sage Publications.
- Bollen, K. A. (2002). *Latent Variables in Psychology and the Social Sciences*. *Annual Review of Psychology*, 53, 605-634.
- Boomsma, A. (2000). Reporting analyses of covariance structures. *Structural Equation Modeling*, 7(3), 461-483.
- Brown, T.A. (2006) *Confirmatory factor Analysis for Applied Research*. Paperback Spon Pres. London
- Byrne, B. M. & Stewart, S. M. (2006) The MACS Approach to Testing for Multigroup Invariance of Second-Order Structure: A Walk Through the Process, *Structural Equation Modeling* 13(2), 287-321.
- Byrne, B.M. (2012). *Structural Equation Modeling with Mplus. Basic Concepts, Applications and Programming*.
- Chen, F. F. (2007) Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to Lack of Measurement Invariance, *Structural Equation Modeling* 14(3), 464-504.
- Curran, P. & Bollen, K. (2002). The best of both worlds: combining autoregressive and latent curve models. In A. Sayer & L. Collins (Eds.). *New methods for the analysis of change*.
- Davidov, E. (2011) Nationalism and Constructive Patriotism: A Longitudinal Test of Comparability in 22 Countries with the ISSP. *International Journal of Public Opinions*. 23(1): 88-103.
- Davidov, E. & De Beuckelaer, A. (2010) How Harmful are Survey Translations? – A Test with Schwartz's Human Values Instrument, *International Journal of Public Opinions Research*, in Press
- Davidov, E. & Thörner, S. & Schmidt, P. & Gosen, S. & Wolf, C. (2011) Level and change of group-focused enmity in Germany: unconditional and conditional latent growth curve models with four panel waves. *AStA Advances in Statistical Analysis*. 95(4), 481-500.
- Davidov, E. & Datler, G. & Schmidt, P & Schwartz S. H. (2010) Testing the invariance of values in the Benelux countries with the European Social Survey: Accounting for ordinality. In: E. Davidov/P. Schmidt/J. Billiet (Eds.): *Cross-Cultural Analysis: Methods and Applications* (European Association of Methodology). Taylor and Francis, 2010
- Duncan, T.E. & Duncan S.C. & Stryker L.A. (2006) *An introduction to latent variable growth curve modeling. Concepts, Issues and applications*. Mahwah, NJ, Erlbaum
- Finkel, S. (1995) *Causal Analysis with Panel data*, Sage. London.
- Hoogland, J. J. & Boomsma, A. (1998). Robustness studies in covariance structure modeling. An overview and a metanalysis. *Sociological Methods & Research*, 26(3), 329-367.
- Hox, J. (2010) *Multilevel Analysis*. Routledge. London. 2 nd edition.

- Ganzeboom H. B. G. (2009) Multiple Indicators Models for social Background. Paper presented at European Survey Research Association, Warsaw, July 2009
- Geiser, C. (2013) Data Analysis with MPLUS, Guilford Press
- Kline, R. (2011) Principles and Practice of Structural Equation Modeling, Guilford Press, New York 3rd edition.
- Marsh, H. W. & Muthén, B. & Asparouhov, T. & Lüdtke, O. & Robitzsch, A. & Morin, J. S. & Trautwein, U. (2009) Exploratory Structural Equation Modeling, Integrating CFA and EFA: Application to Students' Evaluations of University Teaching. *Structural Equation Modeling* 16(3) 439 – 476.
- Marsh, H. W. & Hau, K. T. & Wen Z. (2004) In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dangers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) Findings. *Structural Equation Modeling* 11(3) 320- 341.
- Muller, D. & Judd, C. M. & Yzerbyt, V. Y. (2005) When Moderation Is Mediated and Mediation Is Moderated. *Journal of Personality and Social Psychology*. 89 (6), 852–863.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (2010) MPLUS - Statistical Analysis With Latent Variables User's Guide. Muthén & Muthén
- Muthén, B. O. (2011) Applications of Causally Defined Direct and Indirect Effects in Mediation Analysis using SEM in Mplus. Muthén & Muthén
- Preacher, K. J. & Kelley, K. (2011) Effect size measures for mediation models: Quantitative strategies for communicating indirect effects. *Psychological Methods*. 16 (2), 93-115.
- Saris, W. E. (2001). Measurement models in sociology and political science. In *Structural Equation Modeling: present and future*. Robert Cudeck, Stephen Du Toit, Dag Soerboom, editors.
- Saris, W. E. & Satorra, A. & van der Veld, W. M. (2009) Testing Structural Equation Models or detection of Misspecifications? *Structural Equation Modeling* 16(4) 561-582.
- Schafer, J. L. & Graham, J. W. (2002): Missing Data: Our View of the State of the Art. *Psychological Methods*. (7(2)) 147–177.
- Scherpenzeel, A.C. & Saris, W. E. (1997). The validity and reliability of survey questions. In *Sociological Methods and Research*, 25, 347-383.
- Schlueter, E. & Davidov E. & Schmidt P. (2007). Applying Autoregressive and latent growth Curve Models to a three-wave panel study, in K. van Montfort & J. Oud & A. Satorra (eds.) *Longitudinal Models in the Behavioral and Related Sciences*. Erlbaum, 315-336.
- Schmidt, P. & Herrmann, J. (2011). Factor Analysis, in *International Encyclopedia of Political science Methodology*, Sage.
- Schmidt, P. & Herrmann, J. (2011). *Structural Equation Models in: International Encyclopedia of Political science Methodology*, Sage.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2010). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modelling*. 2nd edition, Erlbaum.
- Sijtsma K. (2009) On the Use, the Misuse, and the very limited Usefulness of Cronbach's Alpha. *Psychometrika* 74(1) 107- 120.
- Steinmetz, H. & Schmidt P. & Tina-Booh A. & Wieczorek S. & Schwartz S. H. (2009). Testing invariance using multigroup CFA: differences between educational groups in human values measurement, *Quality and Quantity*, 599-616.

- Steinmetz, H. & Davidov, E. & Schmidt, P. (2011). Constrained or unconstrained? A comparison of different approaches to test interactions with latent variables. *Methodological innovation, in press.*
- Steinmetz, H. & Davidov, E. & Schmidt, P. (2011). Three Approaches to Estimate Latent Interaction Effects: Intention and Perceived Behavioral Control in the Theory of Planned Behavior. *Methodological Innovations Online*. 6(1), 95-110.
- Wagner, U. & Becker, J. C. & Christ, O. & Pettigrew T. F. & Schmidt, P. (2010) A Longitudinal Test of the Relation between German Nationalism, Patriotism, and Outgroup Derogation. *European Sociological Review*, 1-14
- Yang-Wallentin, F., Davidov, E., Schmidt, P. & Bamberg, S.: Is there any interaction effect between intention and perceived behavioral control? *Methods of Psychological Research Online* 2004, 8(2), 127-157.
- Zick, A. & Wolf, C. & Küpper, B. & Davidov, E. & Schmidt, P. & Heitmeyer W. (2008). The Syndrome of Group-Focused Enmity: The Interrelation of Prejudices Tested with Multiple Cross-Sectional and Panel Data. *Journal of Social Issues*, 64 (2), 363-383.

2. Substantive References

- Davidov, E. & Schmidt, P. (2007). Working Paper: Are values in the Benelux countries comparable? Testing for equivalence with the European Social Survey 2004-5.
- Davidov, E. & Schmidt, P. & Schwartz, S. H. (2008). Bringing values back in: The adequacy of the European Social Survey to measure values in 20 countries. *Public Opinion Quarterly*. 72(3). 420-445.
- Davidov, E. & Meuleman, B. & Billiet, J. & Schmidt, P. (2008b). Values and Support for Immigration: A Cross-Country Comparison. *European Sociological Review - Oxford Univ Press*. 24(5). 583-599.
- Knoppen.D. & Saris,W. (2009) Do we have to combine values in the Schwartz ` Human Values Scale? A Comment on the Davidov Studies. *Survey Research Methods*, 3, 91-103.

3. Relevant internet homepages:

- concerning the *MPLUS* software: <http://www.statmodel.com/>
- concerning the ESS data: <http://ess.nsd.uib.no/>
- concerning joining the *SEMNET* discussion group:
<http://www2.gsu.edu/~mkteer/semnet.html>