



Deutsches Zentrum für
Hochschul- und Wissenschaftsforschung ■

Die Promotion als Lernumwelt

Theoretische und empirische Entwicklung eines
Erhebungsinstrumentes

Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische
Forschung (AEPF)

Göttingen, den 22. September 2015
Susanne de Vogel & Steffen Jaksztat

Gliederung

1. Hintergrund
2. Promotionsphase als Lernumwelt
3. Übertragung der SSCO-Dimensionen auf die Promotionsphase
4. Schritte der Instrumentenentwicklung
5. Quantitativer Test
6. Ausblick

1. Hintergrund

Reorganisation der Promotionsphase:

- zunehmende Strukturierung der Doktorand(inn)enausbildung:
 - formalisierte Betreuungsverfahren
 - promotionsbegleitende Kursprogramme
 - transparente und leistungsorientierte Auswahlverfahren (Kaulisch und Hauss 2009)

Lernziele der Promotionsphase

- „Befähigung zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit“ (Wissenschaftsrat 2011, S. 48)
 - Aneignung vertiefter Kenntnisse der eigenen Disziplin
 - „Kompetenzgewinn [...], der [...] auch außerhalb der wissenschaftlichen Laufbahn in hohem Maße funktional ist“ (S. 10).

2. Promotionsphase als Lernumwelt

- **Angebot-Nutzungsmodell:** Bildungsprozesse als Resultat des Zusammenspiels von Bildungsangeboten und Angebotsnutzung. Erreichung von Lernzielen ist an spezifische Gestaltung von (Lern)-Angeboten und Anforderungsniveaus gekoppelt. (Fend, 2002)
- **Basisdimensionen guter Lernumgebungen:**
 - (1) Strukturiertheit, Regelklarheit und Stabilität der Lernumgebung
 - (2) fachliche, soziale und emotionale Unterstützung
 - (3) angemessene Herausforderung und kognitive Aktivierung
 - (4) Orientierung

(Bäumer et al. 2011; Klieme et al. 2006; Klieme und Rakoczy 2008; Radisch et al. 2014)

→ SSCO-Modell (**S**tructure - **S**upport - **C**hallenge - **O**rientation)
- **Besonderheit der Promotionsphase:** Lernprozesse finden in sehr unterschiedlichen (formalen) Lernumgebungen statt (Graduierten- und Stipendienprogramme, Forschungsprojekte, Doktorand(inn)enprogramme von Unternehmen etc.)

Ziel der Instrumentenentwicklung

- Entwicklung eines standardisierten Erhebungsinstrumentes, welches zur Beschreibung der Lernumwelt Promovierender genutzt werden kann.

Herausforderung: Das Instrument soll unabhängig vom spezifischen Kontext der Promotion einsetzbar sein (d. h. unabhängig von der Promotionsform oder dem Promotionsfach).

3. Übertragung der SSCO Dimensionen auf die Promotionsphase

Structure – Support – Challenge – Orientation

Definition:

“Structure, as a basic factor of learning opportunities, relates to the arrangement of the educational processes taking place in the learning environment, thus providing, for example, safeness, stability, or clarity of rules to the learner.” (Bäumer et al. 2011)

- Sicherheit (6)
- Stabilität (7)
- Regelungen (9)
- Kontrolle (5)

Beispielitems:

„Zu Beginn meiner Promotion war sichergestellt, dass ich einen ausreichend langen Zeitraum zur Bearbeitung meiner Promotion zur Verfügung haben werde.“ (Sicherheit)

„Ich musste während meiner Promotionsphase wiederholt nach Finanzierungsmöglichkeiten suchen.“ (Stabilität)

Structure – Support – Challenge – Orientation

Definition:

„Helping students to develop competencies, to gain autonomy, and to cope with study requirements or social integration.“ (Schaeper & Weiß forthcoming)

- Feedback (4)
- Fachliche Unterstützung (4)
- Emotionale Unterstützung (3)
- Motivation (4)
- Förderung wiss. Aktivitäten (5)
- Softskills (11)
- Hilfe beim Aufbau wiss. Netzwerke (3)
- Karriereplanung (4)

Beispielitems:

„In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mir konstruktive Rückmeldungen gab.“ (Feedback)

„In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mir Freude an der Forschung vermittelte.“ (Motivation)

Structure – Support – Challenge – Orientation

Definition:

„Demanding tasks, cognitive activation, and adequate pacing“ (Bäumer 2001: 94)

- Leistungsdruck (9)
- Autonomie und Reflexion (7)
- Kooperative Forschung (3)

Beispielitems:

„Während meiner Promotionsphase wurde eine sehr hohe Leistungsbereitschaft von mir verlangt, was die Arbeit an meiner Promotion betrifft.“ (Leistungsdruck)

„Während meiner Promotionsphase wurde von mir erwartet, eigene Lösungsansätze für theoretische oder methodische Probleme zu finden.“ (Autonomie und Reflexion)

Structure – Support – Challenge – Orientation

Definition:

„Self-image of a higher education institution, a department or a study program.“ (Aschinger et al. 2001: 274)

- Forschungsorientierung (3)
- Praxisorientierung (3)
- Interdisziplinarität (5)
- Internationalität (4)

Beispielitems:

„Wie stark war Ihre Promotionsphase charakterisiert durch die Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten außerhalb des akademischen Wissenschaftssystems?“ (Praxisorientierung)

„Während meiner Promotionsphase wurde mir ermöglicht, in internationalen Projektzusammenhängen zu arbeiten.“ (Internationalität)

4. Schritte der Instrumentenentwicklung

- ✓ Theoretische Identifikation relevanter Lernumweltdimensionen
 - ✓ Sichtung und Adaption existierender Erhebungsinstrumente
 - ✓ Entwicklung eigener Items
 - ✓ Expertendiskussion
 - ✓ Kognitiver Pretest
 - ✓ Modifikation der Items
 - ✓ Quantitative Pilotstudie
 - ✓ Explorative und konfirmatorische Faktorenanalysen
 - ✓ Itemreduktion & Modifikation/Neuformulierung des Messinstruments
-
- **Aktuell:** Nutzung des Instrumentes in bundesweiter Promoviertenbefragung (DZHW-Projekt: Karrieren Promovierter)

5. Quantitativer Test

Datenbasis: DZHW WiNbus-Panel

Modus: Online

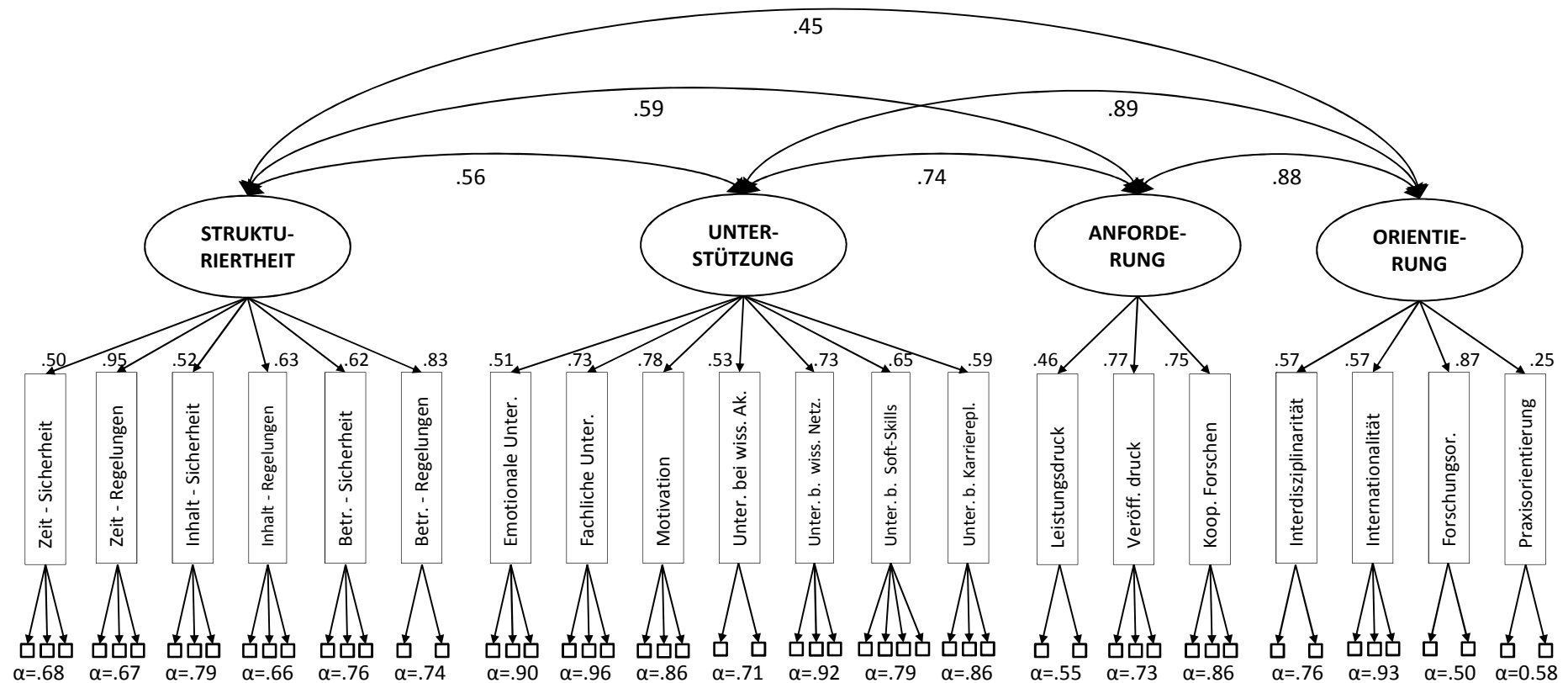
N: 1.810 Personen

Ziele:

- Explorative und konfirmatorische Prüfung der theoretisch entwickelten SSCO-Dimensionen und –Subdimensionen
- Test der einzelnen Skalen und Items
- Reduzierung der Itemanzahl
- Modifizierung oder Neuentwicklung von Items
- Prüfung auf Anwendbarkeit für Promovierende und Promovierte unterschiedlicher Promotionsformen und -Fächer

5. Quantitativer Test

SSCO-Gesamtmodell, 2nd-order-Modell



N=1704, $\chi^2=6740,316^{***}$, df=1404, CFI=.88, TLI=.88, RMSEA=.047, SRMR=.070;
standardisierte Faktorladungen, FIML, Estimator ML

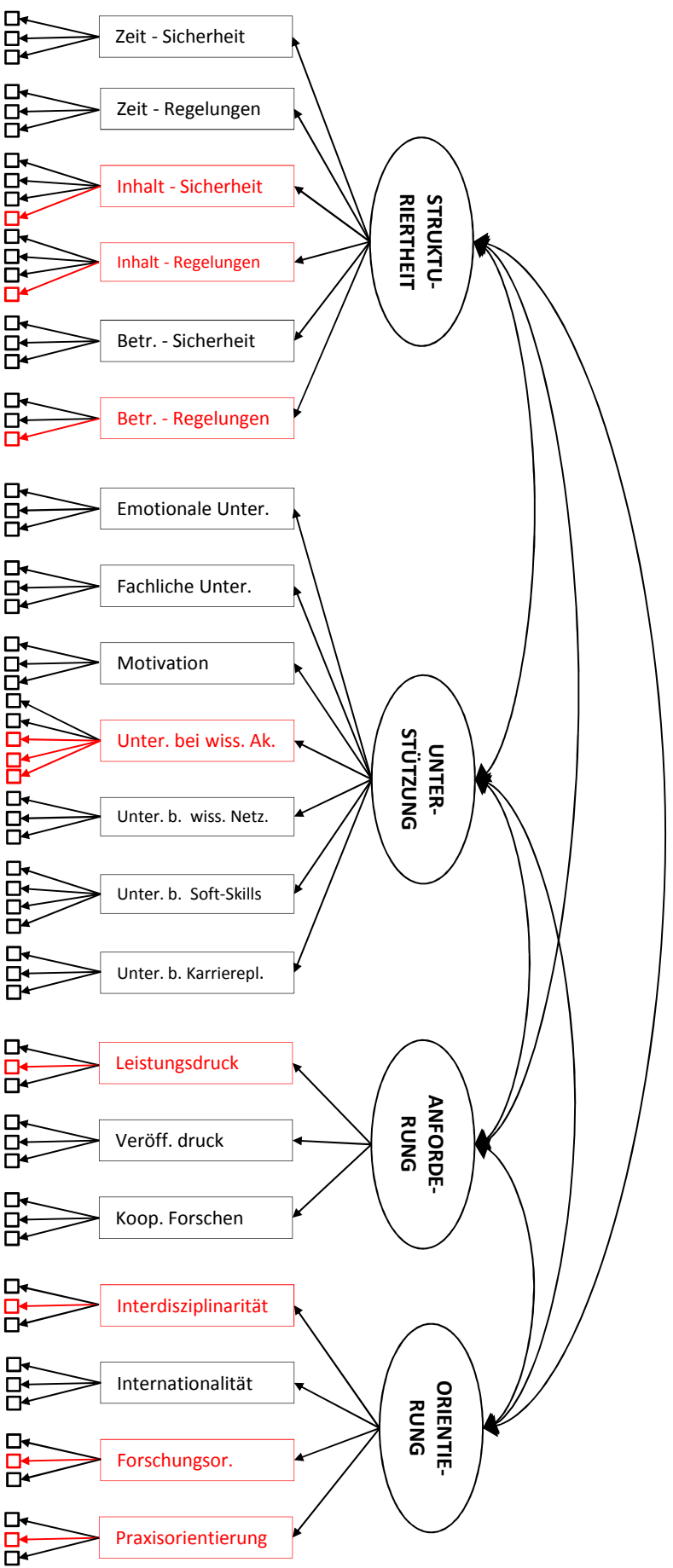
5. Quantitativer Test

Fazit:

- Gutes/akzeptables Modellfit der Dimensionen und des Gesamtmodells
- Gute/akzeptable interne Konsistenz der Subdimensionen
- Itemreduktion von 112 auf 55 Items
- Hinweise auf Modifikationsbedarf einzelner Items
- Modell anwendbar für Promovierende und Promovierte unterschiedlicher Promotionsformen und -Fächer

6. Ausblick

SSCO-Gesamtmodell, Modifikation für die Haupterhebung



20 Subdimensionen; 65 Items

6. Ausblick

- Einsatz des modifizierten und reduzierten Messinstruments im **DZHW Promoviertenpanel 2014**, 1. Welle
- Erneute konfirmatorische Prüfung
- Test auf Reliabilität und Validität
- Itemreduzierung
- Entwicklung einer Kurzskala zur Verwendung im **NEPS (Etappe 7)**

Langfristiges Ziel:

Anwendbarkeit auch in anderen Befragungen, z.B. zur Erklärung von

- Promotionserfolgen
- Promotionsabbrüchen
- Karriereverläufen innerhalb und außerhalb der Wissenschaft

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Projekt „Karrieren Promovierter“

DZHW GmbH
Goseriede 9
30159 Hannover

www.dzhw.eu/promovierte

Referierende:

Susanne de Vogel

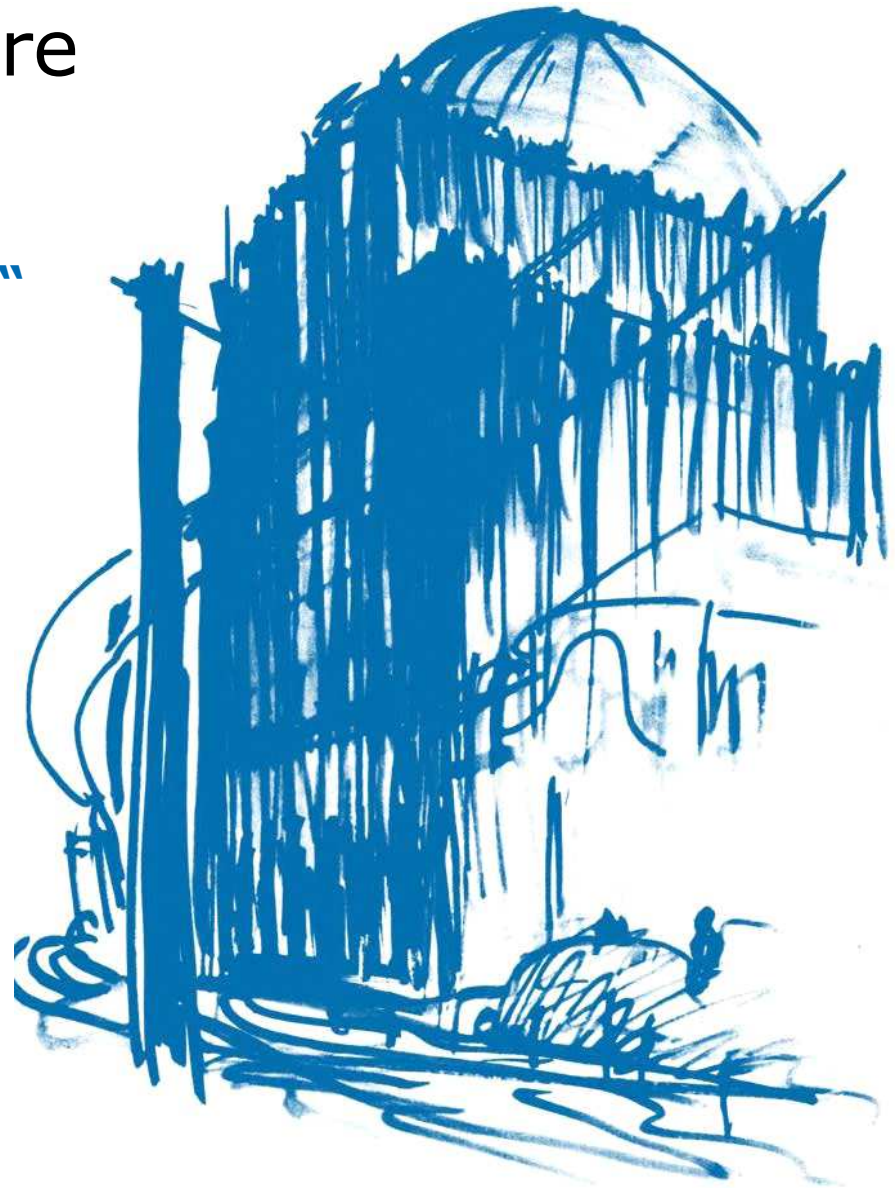
0511 1220-337

devogel@dzhw.eu

Steffen Jaksztat

0511 1220-344

jaksztat@dzhw.eu



Anhang

Strukturiertheit - Subdimensionen und Beispielitems

Sicherheit

Zu Beginn meiner Promotion war sichergestellt, dass ich einen ausreichend langen Zeitraum zur Bearbeitung meiner Promotion zur Verfügung haben werde.

Stabilität

Ich musste während meiner Promotionsphase wiederholt nach Finanzierungsmöglichkeiten suchen.

Klare Regelungen

Ich habe klare Vorgaben zum zeitlichen Ablauf meiner Promotionsphase bekommen.

Kontrolle

Ich musste bei meinem Betreuer/meiner Betreuerin häufig Rechenschaft über den Stand meiner Promotion ablegen.

Grundlagen

Während meiner gesamten Promotionszeit standen mir die erforderlichen Arbeitsmittel zur Verfügung (z.B. Literatur, Daten, Software, Geräte).

Unterstützung - Subdimensionen und Beispielitems

Feedback

In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mir konstruktive Rückmeldungen gab.

Emotionale Unterstützung

In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mich emotional unterstützt hat.

Motivation

In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mir Freude an der Forschung vermittelte.

Fachliche Unterstützung

In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mir bei inhaltlichen Fragen zu meiner Promotion weiter geholfen hat.

Wissenschaftliche Aktivitäten

In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mich dazu angehalten hat, mich mit Beiträgen an Tagungen zu beteiligen

Entwicklung von Soft-Skills

Meine Promotionsphase hat mir dabei geholfen, mein Zeitmanagement zu verbessern.

Ausbau wissenschaftlicher Netzwerke

In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mir Kontakte zu Personen vermittelte, die für mein Forschungsthema besonders relevant waren.

Karriereplanung/Einflussnahme

In meinem wissenschaftlichen Umfeld gab es immer jemanden, der mir Tipps für meine berufliche Zukunft gab.

Anforderung - Subdimensionen und Beispielitems

Leistungsdruck

Während meiner Promotionsphase wurde eine sehr hohe Leistungsbereitschaft von mir verlangt, was die Arbeit an meiner Promotion betrifft.

Autonomie und Reflexion

Während meiner Promotionsphase wurde von mir erwartet, eigene Lösungsansätze für theoretische oder methodische Probleme zu finden.

Kooperative Forschung

Mein(e) Hauptbetreuer(in) hat kooperatives Arbeiten zwischen mir und anderen Wissenschaftler(inne)n explizit gefördert.

Orientierung - Subdimensionen und Beispielitems

Forschungsorientierung

Wie stark war Ihre Promotionsphase charakterisiert durch die Qualifizierung für wissenschaftliche Tätigkeiten an Hochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen?

Praxisorientierung

Wie stark war Ihre Promotionsphase charakterisiert durch die Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten außerhalb des akademischen Wissenschaftssystems?

Interdisziplinarität

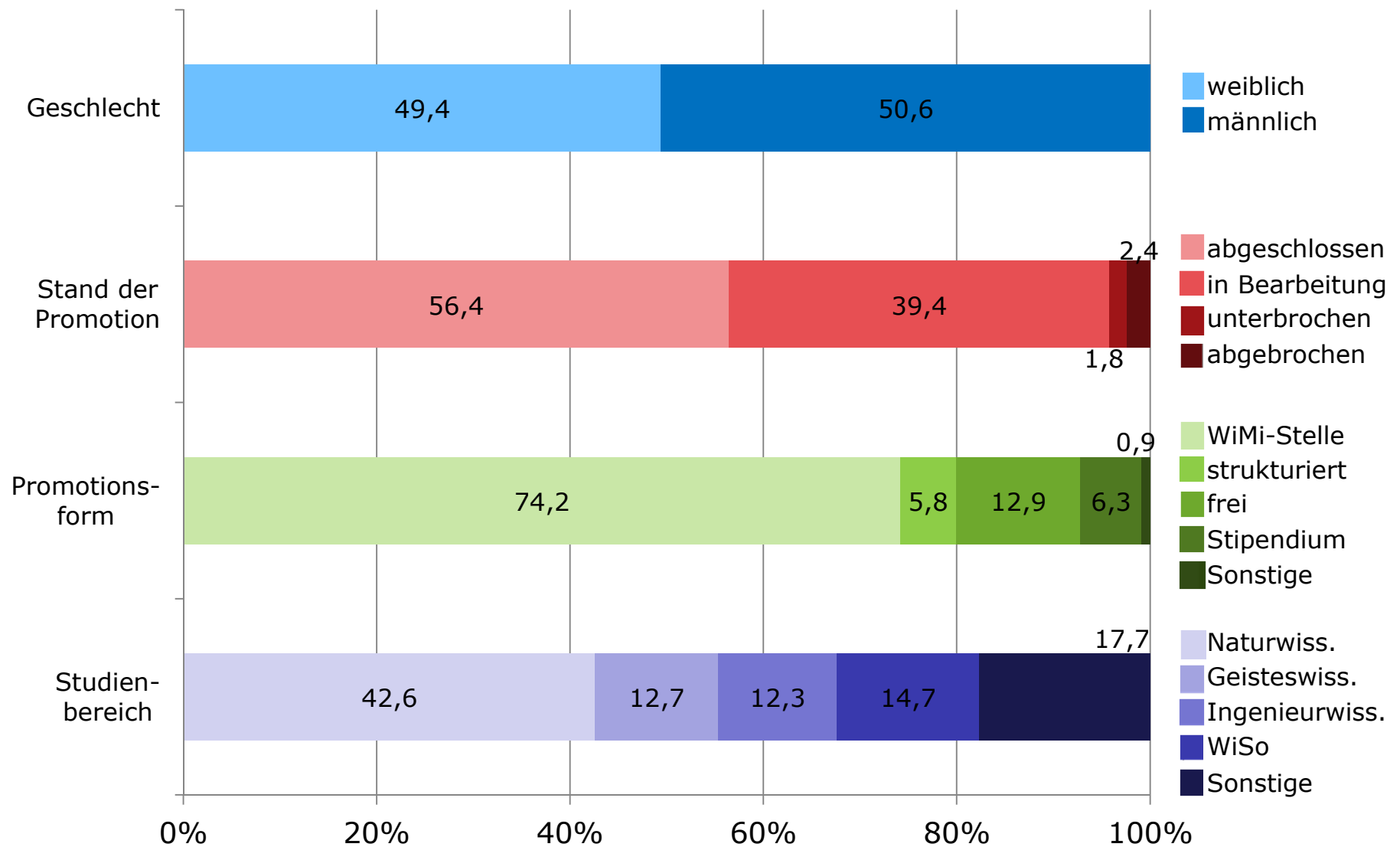
Während meiner Promotionsphase wurde mir ermöglicht, über Fachgrenzen hinauszudenken.

Internationalität

Während meiner Promotionsphase wurde mir ermöglicht, in internationalen Projektzusammenhängen zu arbeiten.

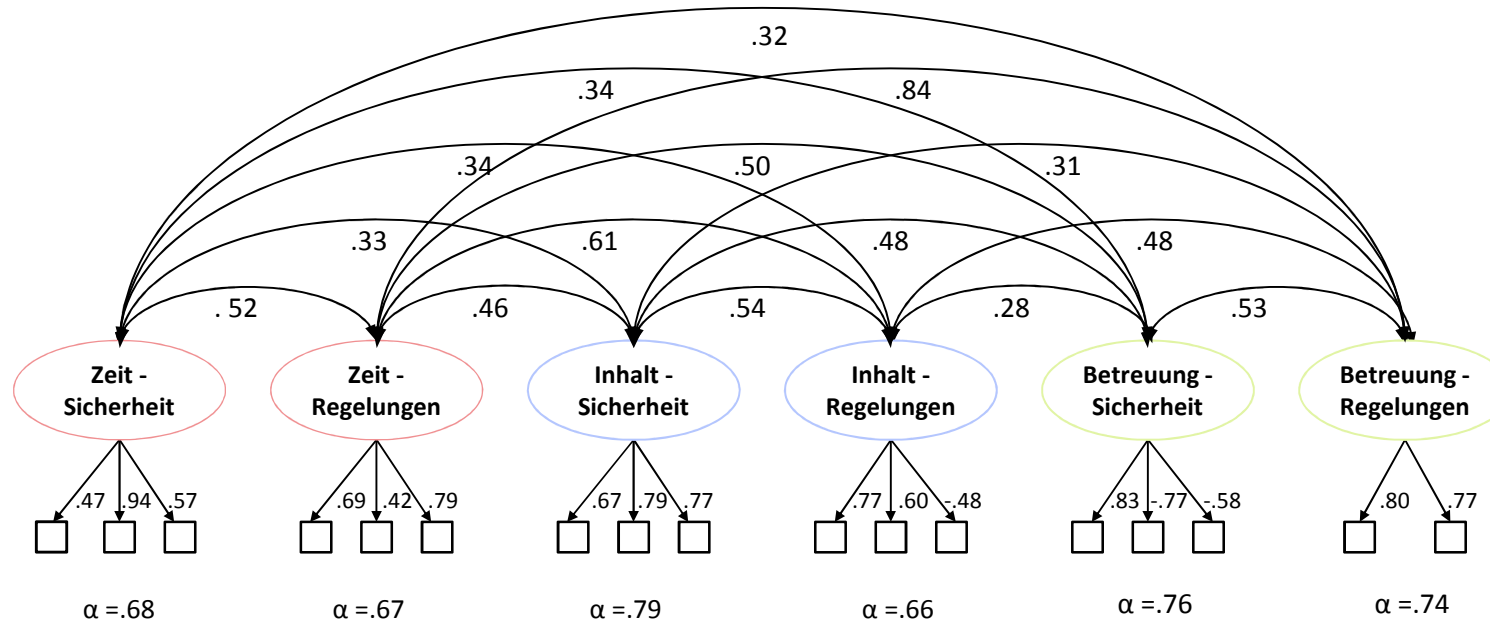
Quantitativer Test

Stichprobenbeschreibung N= 1.810



Konfirmatorische Faktorenanalyse

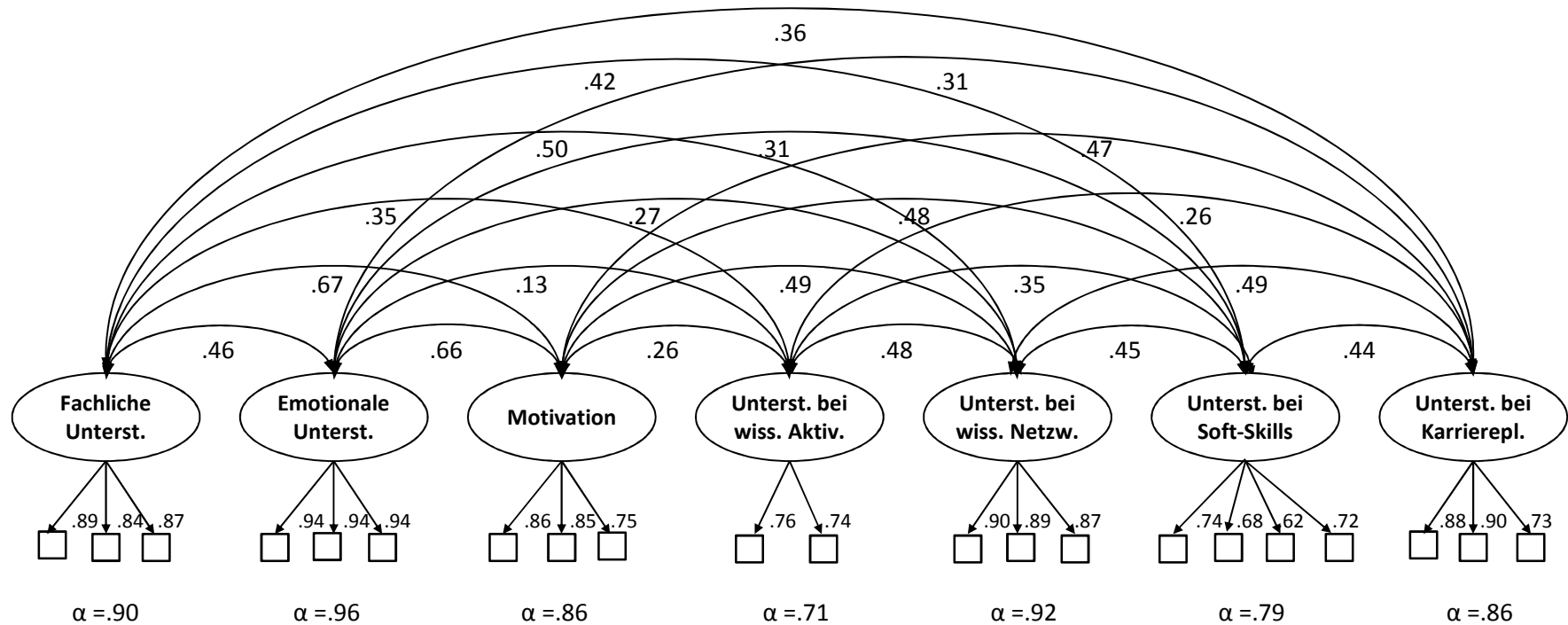
SSCO – Strukturiertheit



N=1704, $X^2=1003,010^{***}$, $df=104$, CFI=.902, TLI=.872, RMSEA=.071, SRMR=.059;
standardisierte Faktorladungen, FIML

Konfirmatorische Faktorenanalyse

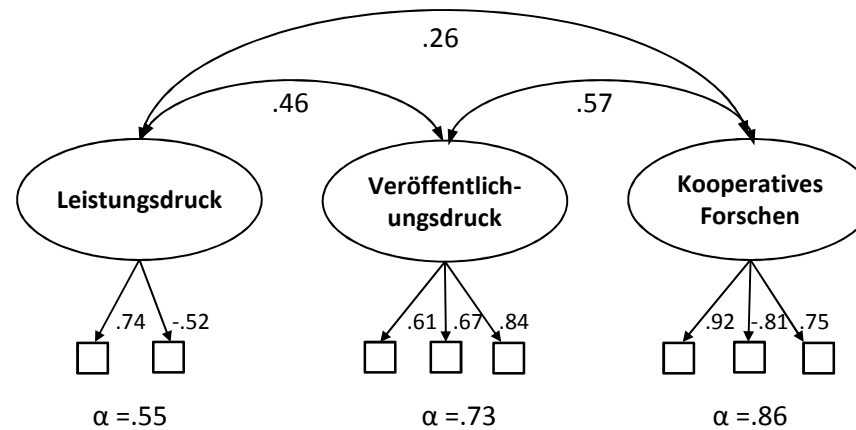
SSCO – Unterstützung



N=1561, $X^2=667,05^{***}$, $df=168$, CFI=.977, TLI=.971, RMSEA=.044, SRMR=.031;
standardisierte Faktorladungen, FIML

Konfirmatorische Faktorenanalyse

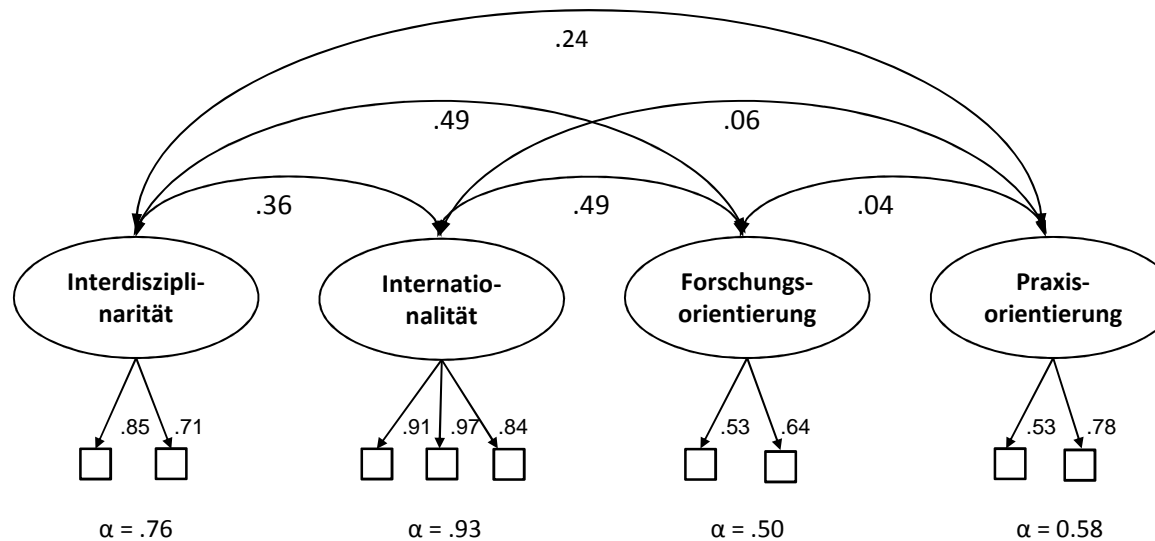
SSCO – Anforderung



N=1673, $X^2=117,047^{***}$, $df=17$, CFI=.98, TLI=.96, RMSEA=.059, SRMR=.027;
standardisierte Faktorladungen, FIML

Konfirmatorische Faktorenanalyse

SSCO – Orientierung



N=1534, $X^2=137,657^{***}$, $df=21$, CFI=.98, TLI=.97, RMSEA=.060, SRMR=.030;
standardisierte Faktorladungen, FIML