

**Fachbereich Erziehungswissenschaften und Psychologie  
der Freien Universität Berlin**

Entwicklung eines computeradaptiven Tests zur  
Erfassung von Stresserleben (Stress-CAT)

Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktorin der Philosophie  
(Dr. phil.)

vorgelegt von  
Dipl.-Psych.  
Kocalevent, Růya-Daniela

Erstgutachter:

Univ.-Prof. Dr. D. Kleiber  
Fachbereich Psychologie  
Freie Universität Berlin

Zweitgutachter:

Univ.-Prof. Dr. B.F. Klapp  
Med. Klinik m. S. Psychosomatik  
Charité Universitätsmedizin Berlin

Tag der Disputation: 27.06.2005

Berlin  
2005

# Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT .....</b>	<b>4</b>
<b>1 EINFÜHRUNG.....</b>	<b>5</b>
<b>2 PSYCHOMETRISCHE ERFASSUNG VON STRESS IM SINNE DER FRAGEBOGENDIAGNOSTIK.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Konzepte zur Erfassung von Stress in der Fragebogendiagnostik.....</b>	<b>8</b>
2.1.1 Erfassung von Stressoren .....	12
2.1.2 Erfassung subjektiver Stresseinschätzungen .....	15
2.1.3 Erfassung emotionaler Stressreaktionen.....	16
<b>2.2 Rekonzeptionalisierung von Stress in der Fragebogendiagnostik.....</b>	<b>17</b>
2.2.1 Konzeptionalisierung von Stresserleben in der Entwicklung des Stress-CAT .....	17
2.2.1.1 Erlebte Belastung.....	20
2.2.1.2 Belastungsreaktionen.....	21
2.2.2 Inhaltliche Kriterien für die Konstruktion des Stress-CAT.....	21
<b>3 ITEM RESPONSE THEORY – ENTWICKLUNG UND ANWENDUNG VON FRAGEBÖGEN ZUR ERFASSUNG VON PATIENT-REPORTED-OUTCOMES (PRO).....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Praktische Implikationen und Nutzen der Item Response Theory und dem Computer Adaptiven Testen (CAT) .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2 Entwicklung einer Itembank und computeradaptives Testen.....</b>	<b>31</b>
3.2.1 Erstellung der Itembank .....	32
3.2.1.1 Statistische Itemanalyse und –selektion .....	34
3.2.1.1.1 Unidimensionalitätsüberprüfung.....	35
3.2.1.1.2 Antwortkategorienfunktion (Item-Response-Curves, (IRC)).....	36
3.2.1.1.3 Testinformationsfunktion.....	38
3.2.1.1.4 Differential-Item-Functioning (DIF).....	39
3.2.1.1.5 IRT-Modellierung .....	40
3.2.1.1.5.1 Itemparameterschätzung .....	42
<b>3.3 Simulationsexperimente .....</b>	<b>43</b>
<b>4 METHODIK DER ENTWICKLUNG DES STRESS-CAT .....</b>	<b>43</b>
<b>4.1 Stichprobe .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2 Entwicklung der Itembank.....</b>	<b>44</b>

	3
4.2.1	Theoriegeleitete Itemauswahl..... 45
4.2.2	Methoden der statistischen Itemanalyse und –selektion..... 49
4.2.2.1	Unidimensionalitätsüberprüfung ..... 49
4.2.2.2	Kategorienfunktion..... 50
4.2.2.3	Differential-Item-Functioning ..... 51
4.2.2.4	Itemparameterschätzung..... 51
<b>4.3</b>	<b>Schätzung der Theta-Werte..... 53</b>
<b>4.4</b>	<b>Simulationsexperimente ..... 55</b>
<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE DER ENTWICKLUNG DER ITEMBANK ..... 56</b>
<b>5.1</b>	<b>Theoriegeleitete Itemauswahl..... 56</b>
<b>5.1</b>	<b>Unidimensionalität..... 59</b>
5.1.1	Erlebte Belastung ..... 62
5.1.2	Belastungsreaktion ..... 63
<b>5.2</b>	<b>Kategorienfunktion..... 63</b>
5.2.1	Erlebte Belastung ..... 63
5.2.2	Belastungsreaktion ..... 66
<b>5.3</b>	<b>Differential-Item-Function..... 67</b>
5.3.1	Erlebte Belastung ..... 68
5.3.2	Belastungsreaktion ..... 69
<b>5.4</b>	<b>Itemparameterschätzung ..... 69</b>
5.4.1	Erlebte Belastung ..... 69
5.4.2	Belastungsreaktion ..... 71
<b>5.5</b>	<b>Zusammenfassung der Itemselektion ..... 72</b>
<b>6</b>	<b>SIMULATIONSEXPERIMENTE ..... 78</b>
<b>7</b>	<b>DISKUSSION UND AUSBLICK..... 84</b>
<b>7.1</b>	<b>Zusammenfassung..... 84</b>
<b>7.2</b>	<b>Methodische Implikationen ..... 88</b>
<b>7.3</b>	<b>Ausblick ..... 93</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS ..... 95</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG ..... 108</b>

## **Vorwort**

Diese Dissertation entstand während meiner Tätigkeit als Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Psychosomatik an der Charité Universitätsmedizin Berlin. Die Untersuchungen beruhen auf Erhebungen des Forschungsprojekts „Anwendung der Item Response Theory (IRT) zur Entwicklung computerassistierter, adaptiver psychometrischer Tests in der klinischen Medizin“ (Projekt RO2258/2-1), das mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Dieter Kleiber und Herrn Prof. Dr. Burghard F. Klapp, die sich zur Betreuung und Begutachtung dieser Arbeit bereit erklärten und denen ich viele Anregungen verdanke.

PD Dr. Matthias Rose danke ich für die Unterstützung, die er mir in seiner Funktion als Projektverantwortlicher auf meinem Weg in den letzten Jahren zuteil werden ließ, und für den Gedankenaustausch, der meine Arbeit in dieser Zeit befruchtete.

Engagement und Arbeitseinsatz der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Forschungsprojekts lassen sich mit Dankesworten nur unzureichend würdigen. Herr Dr. Otto Walter und Frau Dr. Janine Becker seien hier vor allen anderen und gleichzeitig stellvertretend für die gesamte Forschungsgruppe genannt, die das Fundament für die vorliegende Arbeit bereitete.

Ich möchte nicht versäumen, auch Herrn Dipl.-Psych. Johannes Lohner und Frau Dipl.-Psych. Gabriele Schmid zu danken, die mir in Diskussionen wertvolle Anregungen zu Inhalt und Methode dieser Arbeit gaben.

Bei meiner Familie bedanke ich mich sehr herzlich für die weitsichtige und unermüdliche Unterstützung.

Abschließend möchte ich noch die LeserInnen dieser Arbeit bitten, mir den überwiegenden Gebrauch der männlichen Form von Personen- und Berufsbezeichnungen nachzusehen, der im Interesse von Leserinnen und Lesern der Entlastung der sprachlichen Darstellung dienen soll.