
Vorwort.....	4
1. Einleitung	6
1.1 Tests als Datenerhebungsmethode.....	6
1.2. Definitionen von Tests.....	9
1.3. Klassifikation von Tests	11
1.4. Vorurteile gegenüber Tests	12
1.5. Anwendungen für Tests	13
2. Historisches.....	18
1.6. Fragen zur Einleitung.....	17
2.1. Vor der Veröffentlichung des BINET-SIMON-Tests	18
2.2. Von der Veröffentlichung des BINET-SIMON-Tests bis zum Ersten Weltkrieg.....	19
2.3. Vom Ersten bis zum Zweiten Weltkrieg.....	20
2.4. Vom Zweiten Weltkrieg bis heute.....	22
3. Grundlagen der Messung.....	24
2.5. Fragen zur historischen Entwicklung von Tests.....	23
3.1. Definitionen der Messung.....	24
3.2. Problembereiche des Messens	26
3.2.1 Wechselwirkung beim Messvorgang.....	26
3.2.2 Repräsentationsproblem.....	27
3.2.3 Eindeutigkeitsproblem.....	27
3.2.4 Bedeutsamkeitsproblem.....	27
3.3. Was bedeutete eigentlich Skalierung	28
3.3.1 Nominalskala.....	28
3.3.2 Ordinalskala	29
3.3.3 Intervallskala	30
3.3.4 Verhältnisskala	31
3.3.5 Absolutskala.....	31
3.4. Skalenniveau und Statistik	32
3.5. Gebräuchliche Skalen für Tests	33
4. Die Klassische Testtheorie (KTT).....	36
3.6. Übungsaufgaben zu den Grundlagen der Messung.....	35
4.1. Die Annahmen der klassischen Testtheorie	39
4.2. Die Axiome der klassischen Testtheorie.....	40
4.3. Reliabilität.....	42
4.3.1. Definition von Reliabilität.....	42
4.3.2. Paralleltests	42
4.3.3. Praktische Methoden zur Bestimmung der Reliabilität.....	45
4.3.4. Formeln zur praktischen Bestimmung der Reliabilität	45
4.3.5. Fehler bei der Messung: der Standardmessfehler	47

4.4. Die Bedeutung der Reliabilität und des Standardmessfehlers in der diagnostischen Praxis.....	48
4.5. Die Reliabilität von Differenzwerten.....	51

4.6. Validität.....	53
4.6.1. Definition von Validität.....	53
4.6.2. Der Validitätsbegriff.....	53
4.6.3. Kriteriumsvalidität.....	54
4.6.4. Inhaltsvalidität.....	54
4.6.5. Konstruktvalidität	54
4.7. Zusammenhang zwischen Reliabilität und Validität.....	56
4.8. Kritik der klassischen Testtheorie	59
5. Die probabilistische Testtheorie (PTT).....	66
4.9. Übungsaufgaben zur klassischen Testtheorie	61
5.1. Die Itemcharakteristik als zentrales Konzept probabilistischer Testmodelle	66
5.2. Das Rasch-Modell.....	69
5.2.1. Die Annahme der lokalen stochastischen Unabhängigkeit	69
5.2.2. Der Testscore als erschöpfende Statistik	69
5.2.3. Spezifische Objektivität und Stichprobenunabhängigkeit.....	70
5.2.4. Parameterschätzung	70
5.2.5. Modellgeltungstests.....	70
6. Faktorenanalyse (FA) von Tests	76
5.3. Übungsaufgaben zur probabilistischen und klassischen Testtheorie	72
6.1. Grundzüge der FA nach der Hauptkomponentenmethode (PCA) mit anschliessender VARIMAX-Rotation:	77
6.2. Die Matrizen der FA.....	79
6.3. Die Faktorenladungsmatrix " A_{nr} "	80
6.4. Der Zusammenhang zwischen Kommunalität und Reliabilität.....	81
6.5. Voraussetzungen der FA.....	82
7. Testkonstruktion.....	84
6.6. Übungsaufgaben zur Faktorenanalyse	83
7.1. Phasen der Testentwicklung	84
7.2. Einstellung und Verhalten	85
7.2.1. Historisches.....	85
7.2.2. Definition und Messung von Verhalten.....	88
7.2.3. Verhaltensbeobachtung und Selbstbeschreibung (self report) von Verhalten.....	89
7.3. Wichtigste Skalen zur Messung von affektiven Prozessen.....	91
7.4. Richtlinien zur Formulierung von Einstellungsitems	92
7.5. Antwort-Items zur Messung von Wissen und Verständnis (kognitiver Bereich) ...	93
7.6. Durchführung einer Itemanalyse mit dem Computer (SPSS & SYSTAT)	97

7.7. Kriterien zur Itemselektion	101
7.7.1. Trennschärfe	101
7.7.2. Itemschwierigkeit	101
8. Entscheidungstheorie: Selektion oder Klassifikation	102
7.8. Übungsaufgaben zur Testkonstruktion	101
8.1. Kategorisierung von Personalentscheidungsproblemen	103
8.1.1. Selektion	103
8.1.2. Multiple Selektion	105
8.1.3. Annahme	105
8.1.4. Klassifikation	105
8.2. Outcomes of Prediction: Ergebnisse der Vorhersage	106
8.3. Beispiele für Ergebnisse von Entscheidungen	109
8.3.1. Entscheidungen ohne Testanwendung (zufällig)	109
8.3.2. Entscheidungen mit Testanwendung (Validität des Tests: $\Phi = .30$)	109
8.4. Der inkrementelle Nutzen	111
8.5. Übungsaufgaben zur Entscheidungstheorie	112
9. Zusammenfassung der Testtheorie	114
10. Antworten zu den Übungsaufgaben	126
10.1. Einleitung	126
10.2. Historisches	127
10.3. Grundlagen der Messung	127
10.4. Klassische Testtheorie	128
10.5. Probabilistische und klassische Testtheorie	132
10.6. Faktorenanalyse	133
10.7. Testkonstruktion	134
10.8. Entscheidungstheorie	134
Literaturverzeichnis	138
Anhang	144
Verzeichnis der Abbildungen	144
Verzeichnis der Tabellen	145
Index	146

Vorwort

Seit Sommersemester 1991 halte ich die Lehrveranstaltung "Testtheorie und Skalierungstechniken". Als Hilfe für die Studierenden und mich wollte ich ein übersichtliches, strukturiertes Lehrveranstaltungsskript erstellen. Unterlagen aus meiner Studienzeit verwendete ich als Leitfaden. Meinen damaligen Lehrern Prof. Werner W. Wittmann und Dr. Franz Schmalhofer möchte ich an dieser Stelle herzlich danken.

Die Testtheorie und Testpraxis ist ein sehr komplexes Gebiet mit vielen mathematischen Formeln, bei dem es schwer ist die Lernmotivation aufrechtzuerhalten. Die Studierenden, die die Lehrveranstaltung besucht haben, gaben mir die Rückmeldung, dass ihnen das Skript geholfen hat, den roten Faden nicht zu verlieren. Auch ihnen möchte ich in diesem Zusammenhang danken.

Zu dem Schritt, dieses Skript nun zu einem Buch umzuschreiben, haben mich zwei meiner Kollegen bewogen. An einem lauen Sommerabend sass ich zusammen mit Uwe Ewert und Franz Moggi auf der Terrasse eines Freiburger Restaurants. Ihnen beiden möchte ich danken, da sie mir auch nach dem "folgeschweren" Abend immer geholfen haben.

Besonderen Dank gebührt den Herausgebern dieser Schriftenreihe Prof. Meinrad Perrez, Prof. Hans-Dieter Schneider und Prof. Oswald Huber, die mein Manuskript fachkundig und sorgfältig durchgearbeitet haben, und mir wichtige Impulse für Veränderungen gaben.

Auch auf die Gefahr hin, den einen oder anderen nicht zu berücksichtigen, möchte ich mich vor allem bei Birgit Wagner, Uwe Ewert und Sigrid Piller für das Korrekturlesen des Manuskriptes bedanken.

Holger Schmid, Freiburg/ Schweiz im Februar 1992

Vorwort von Prof. Oswald Huber

Psychologische Diagnostik ist ein zentrales Gebiet der Psychologie und nimmt daher einen wichtigen Platz bereits im Grundstudium ein. Die Testtheorie als methodische Grundlage von psychologischen Tests ist allerdings bei vielen Studenten nicht gerade beliebt, vor allem wohl wegen der statistisch-mathematischen Ausrichtung.

Nun ist es nicht Aufgabe der Ausbildung, den Studenten alle Steine aus dem Wege zu räumen, vor allem dann nicht, wenn sie für das methodische Fundament unseres Faches gebraucht werden. Ich halte es jedoch für sinnvoll und fair, den Zugang zu einem scheinbar schwierigen Fachgebiet zu erleichtern.

Genau dieser Aufgabe ist das Buch von Holger Schmid verpflichtet.

Es vermittelt die Grundlagen der Testtheorie in einer einfachen und klaren Darstellung. Der Autor konzentriert sich auf die wichtigsten Themenbereiche innerhalb der Testtheorie, und versucht nicht - dankenswerterweise -, den Stoff eines Handbuchs auf 150 Seiten zu reduzieren. Das Buch entstand aus den Lehrveranstaltungen Schmidts, was sich günstig auf die didaktische Konzeption niederschlägt.

Mit diesem Buch wird den Studenten ein ausgezeichneter Einstieg in das so interessante und komplexe Gebiet der Testtheorie geboten. Ich wünsche allen Lesern viel Freude und Erfolg mit der Arbeit!

Oswald Huber, Freiburg/ Schweiz im Juni 1992