



Fakultät für Psychologie
Ruhr-Universität-Bochum

Computergestützte Eignungsdiagnostik unter dem Aspekt der Fairness am Beispiel des BOMAT

Diplomarbeit
Vorgelegt dem Ausschuss
Für die Diplom-Prüfung der Psychologen

Von

Armin Sion
Juni 2003

1. Gutachter: Prof. Dr. Heinrich Wottawa
2. Gutachter: Dr. Rüdiger Hossiep

1	EINLEITUNG.....	11
2	ZUM BEGRIFF DER PSYCHOLOGISCHEN DIAGNOSTIK	14
2.1	ZUR BEDEUTUNG DER DIAGNOSTIK IN DER PSYCHOLOGIE.....	14
2.1.1	Der Begriff der Diagnostik	14
2.1.2	Die psychologische Diagnostik.....	15
2.1.3	Der Begriff der Eignungsdiagnostik	17
3	DER PSYCHOLOGISCHE TEST	22
4	DER FAIRNESSBEGRIFF	24
4.1	KONZEPTE DER FAIRNESS.....	29
4.1.1	Ethische Grundpositionen	29
4.1.1.1	„unqualified individualism“	29
4.1.1.2	„qualified individulism“	30
4.1.1.3	„fair share“	30
4.1.2	Fairness als Eigenschaft des Tests.....	32
4.1.2.1	Das OLS-Regressionskonzept von Y auf X (Cleary & Anastasi)	32
4.1.2.2	Das Modell des kulturmodifizierten Kriteriums (Darlington)	34
4.1.2.3	OLS-Regressionskonzept von X auf Y (Darlington´s Fall III)	35
4.1.2.4	Eindimensionalität der Items (Probabilistische Modelle).....	38
4.1.3	Fairness als Eigenschaft der Zuordnungsvorschrift.....	40
4.1.3.1	Das Modell des gleichen Risikos (Einhorn & Bass)	40
4.1.3.2	Modell der gleichen Wahrscheinlichkeiten (Linn).....	42
4.1.3.3	Konzept der bedingten Wahrscheinlichkeiten (Cole)	44
4.1.3.4	Konstantes Verhältniskonzept (Thorndike)	46
4.1.3.5	Das Identitätskonzept	47
4.2	ABSCHLUSSBEMERKUNGEN.....	50
5	ZUR GESCHICHTE DER EIGNUNGSDIAGNOSTIK	56
5.1	ERSTE BELEGE SYSTEMATISCHER EIGNUNGSDIAGNOSTIK IN CHINA.....	57

5.1.1	Der Begriff des chinesischen Beamten.....	62
5.1.2	Vorgeschichte.....	66
5.1.2.1	<i>Der absolute Staat der Legalisten.....</i>	<i>69</i>
5.1.2.2	<i>Der Konfuzianismus.....</i>	<i>71</i>
5.1.2.3	<i>Die Daoisten.....</i>	<i>76</i>
5.1.2.4	<i>Han-Dynastie (206 v. Chr.–200 n. Chr.).....</i>	<i>77</i>
5.1.2.5	<i>Zu den Staatsprüfungen während der Han Dynastie.....</i>	<i>78</i>
5.1.3	Tang-Dynastie (618-907).....	79
5.1.3.1	<i>Zu den Staatsprüfungen während der Tang-Dynastie.....</i>	<i>80</i>
5.1.4	Die Song-Dynastie (960–1279).....	81
5.1.4.1	<i>Zu den Staatsprüfungen während der Song-Dynastie.....</i>	<i>82</i>
5.1.5	Yuan-Dynastie (1271-1368).....	84
5.1.5.1	<i>Zu den Staatsprüfungen während der Yuan-Dynastie.....</i>	<i>84</i>
5.1.6	Die Ming-Dynastie (1368-1644).....	85
5.1.6.1	<i>Zu den Staatsprüfungen während der Ming-Dynastie.....</i>	<i>86</i>
5.1.7	Die Qing-Dynastie (1644-1911).....	91
5.1.7.1	<i>Zu den Staatsprüfungen während der Qing-Dynastie (1644-1911).....</i>	<i>92</i>
5.1.8	Die Republik China (1912-1949).....	94
5.1.8.1	<i>Zu den Staatsprüfungen während der Republikanischen Regierung.....</i>	<i>94</i>
5.1.9	Die Volksrepublik China (gegründet 1949).....	96
5.1.9.1	<i>Staatsprüfungen in der Volksrepublik China.....</i>	<i>96</i>
5.1.10	Abschließende Bemerkungen zur Entwicklung der Eignungsdiagnostik in China..	97
5.2	<i>EINFLUSS DER CHINESISCHEN BEAMTENPRÜFUNGEN AUF DEN WESTEN .</i>	104
5.3	<i>WEITERE ENTWICKLUNG DER EIGNUNGSDIAGNOSTIK.....</i>	106
5.4	<i>DIE ANFÄNGE DER TESTPSYCHOLOGIE.....</i>	107
5.5	<i>DIE PSYCHOTECHNIK.....</i>	110
5.6	<i>COMPUTERGESTÜTZTE DIAGNOSTIK.....</i>	118
5.6.1	Zum Begriff der computergestützten Eignungsdiagnostik.....	118
5.6.2	Einsatzbereiche des Computers in der psychologischen Test-Diagnostik.....	121
5.6.2.1	<i>Testentwicklung.....</i>	<i>123</i>

5.6.2.2	Testevaluation	124
5.6.2.3	Testdurchführung.....	124
5.6.2.3.1	Adaptives Testen.....	127
5.6.2.3.2	Computergestützte Arbeitsproben	131
5.6.2.3.3	Computer-Simulationstests	133
5.6.2.3.4	Computer-Testsysteme / Testgeräte	135
5.6.2.3.5	Computer-Interpretationssysteme	138
5.6.2.3.6	Online-Testverfahren.....	140
5.6.2.4	Testauswertung.....	143

6 ZUR FRAGE DER ÄQUIVALENZ BEI DER ÜBERTRAGUNG VON PAPIER- BLEISTIFT-TESTS AUF DAS MEDIUM COMPUTER..... 145

6.1	PSYCHOMETRISCHE ÄQUIVALENZ	147
6.2	SUBJEKTIV WAHRGENOMMENE ÄQUIVALENZ.....	151
6.3	POPULATIONSSPEZIFISCHE EFFEKTE	153
6.4	POTENTIELLE DETERMINANTEN DER ÄQUIVALENZ	154
6.5	ÄQUIVALENZ DER TESTGÜTE.....	155
6.5.1	Hauptgütekriterien:.....	155
6.5.1.1	Objektivität.....	155
6.5.1.2	Reliabilität.....	157
6.5.1.3	Validität.....	158
6.5.2	Nebengütekriterien:.....	158
6.5.2.1	Normierung:.....	158
6.5.2.2	Vergleichbarkeit:.....	159
6.5.2.3	Ökonomie:.....	159
6.5.2.4	Nützlichkeit:.....	160
6.5.2.5	Zumutbarkeit:.....	161
6.5.2.6	Verfälschbarkeit:.....	162
6.5.2.7	Fairness.....	162

7 ZUR ENTSTEHUNG DES BOCHUMER MATRIZENTESTS (BOMAT) 164

7.1	BESCHREIBUNG DES BOMAT – ADVANCED –	166
------------	--	------------

7.2	<i>DIE PAPIER – BLEISTIFT – VERSION DES BOMAT – ADVANCED –</i>	168
7.2.1	Instruktion.....	168
7.2.2	Testheft	169
7.2.3	Zwischeninstruktion.....	169
7.2.4	Testdurchführung	170
7.2.5	Auswertung	171
7.2.6	Die Grundstruktur der Items	171
7.3	<i>DIE ÜBERTRAGUNG DES BOMAT – ADVANCED – AUF DEN COMPUTER.....</i>	172
7.3.1	Das Hogrefe Testsystem - Version 3.1.....	172
7.3.2	Die Computer-Version des BOMAT – advanced –	174
7.3.2.1	<i>Instruktion</i>	174
7.3.2.2	<i>Testdarbietung</i>	175
7.3.2.3	<i>Zwischeninstruktion</i>	176
7.3.2.4	<i>Antworteingabe und Navigation</i>	176
7.3.2.5	<i>Testdurchführung</i>	177
7.3.2.6	<i>Auswertung</i>	178
7.3.2.7	<i>Die Grundstruktur der Items</i>	179
7.4	<i>ZUSAMMENFASSUNG DER UMSETZUNGSMERKMALE DES TESTS.....</i>	180
8	<i>ÄQUIVALENZUNTERSUCHUNG DER TESTVERSIONEN.....</i>	181
8.1	<i>INTENTION DER UNTERSUCHUNG</i>	181
8.2	<i>FRAGESTELLUNGEN</i>	181
8.3	<i>UNTERSUCHUNGSDESIGN</i>	181
8.4	<i>STICHPROBE</i>	184
8.5	<i>DURCHFÜHRUNG</i>	186
8.6	<i>ERGÄNZENDE FRAGEBOGEN</i>	187
8.7	<i>AUSWERTUNG</i>	188
8.8	<i>RÜCKMELDUNG</i>	188
9	<i>DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE.....</i>	189

9.1	ERGEBNISSE ZUR TESTGÜTE.....	189
9.1.1	Testergebnis der Computer-Version.....	189
9.1.1.1	Testergebnis Form A der Computer-Version.....	191
9.1.1.2	Testergebnis Form B der Computer-Version.....	192
9.1.1.3	Normierung.....	193
9.1.1.4	Gütekriterien.....	195
9.1.1.4.1	Objektivität.....	195
9.1.1.4.2	Reliabilität.....	195
9.1.1.4.3	Validität.....	196
9.1.1.5	Itemanalyse.....	197
9.1.1.5.1	Itemschwierigkeit.....	197
9.1.1.5.2	Trennschärfe.....	198
9.1.1.6	Parallelität der Formen A und B.....	201
9.1.2	Testergebnis der Papier-Bleistift-Version.....	203
9.2	EMPIRISCHER VERGLEICH DER MITTELWERTE ZUR ÜBERPRÜFUNG DER PSYCHOMETRISCHEN ÄQUIVALENZ.....	205
9.2.1	Computer-Version und Papier-Bleistift-Version (Retest).....	205
9.2.2	Computer-Version und Papier-Bleistift-Version (ursprüngliche Normierung).....	207
9.2.2.1	Vergleich mit den Normen der Gesamtstichprobe.....	208
9.2.2.2	Vergleich mit den fachgruppenspezifischen Normen.....	209
9.2.3	Papier-Bleistift-Version (Retest) und Papier-Bleistift-Version (ursprüngliche Normierung).....	210
9.2.3.1	Vergleich mit den Normen der Gesamtstichprobe.....	211
9.2.3.2	Vergleich mit den fachgruppenspezifischen Normen.....	212
9.2.4	Interpretation der Ergebnisse des Äquivalenzvergleichs zwischen der PC- und Papier-Version des BOMAT – advanced –.....	213
9.2.5	Populationsspezifische Äquivalenz bezüglich des Geschlechts.....	215
9.2.6	Interpretation der Ergebnisse zur populationsspezifischen Äquivalenz.....	217
10	AUSWERTUNG DES FRAGEBOGENS ZUR COMPUTERERFAHRUNG UND ZUM ERLEBEN DER TESTSITUATION.....	218
10.1.1	Individuumsspezifische Äquivalenz.....	218
10.1.2	Interpretation der Ergebnisse zur individuumsspezifischen Äquivalenz.....	221

10.2	SUBJEKTIV WAHRGENOMMENE ÄQUIVALENZ.....	222
10.2.1	Interpretation der Ergebnisse zur subjektiv eingeschätzten Äquivalenz (Schwierigkeit) und zum Wohlbefinden	226
11	RESÜMEE UND AUSBLICK.....	228
12	LITERATURVERZEICHNIS.....	229

Anhang A

Anhang B

Anhang C