

Inhalt

Zusammenfassung	1
1 Simulationsbasierte Diagnostik: theoretischer Hintergrund und praktische Probleme	2
1.1 Was ist simulationsbasierte Diagnostik?	2
1.2 Simulationsbasierte Intelligenzdiagnostik: Ist die Entwicklung eines entsprechenden Verfahrens notwendig und, wenn ja, auf welchem Intelligenzkonzept sollte es beruhen?	3
1.3 Bisherige Forschungsansätze zur simulationsbasierten Diagnostik und daraus resultierende Probleme für die Entwicklung praktisch einsetzbarer Verfahren...8	
1.3.1 Innovativ, aber aus diagnostischer Sicht problematisch: Arbeiten mit sehr umfangreichen Simulationen in der Tradition von Dörner	8
1.3.2 Eine Alternative zum Dörnerschen Ansatz: die Arbeiten mit dem Dynamis-System von Funke	14
1.3.3 Möglichkeiten zur weiteren Optimierung: Diagnose der Steuerungsleistung durch simulationsbezogene Tests	16
1.4 Ziel dieser Arbeit: Entwicklung eines simulationsbasierten Intelligenzdiagnostikums	21
2 Studie 1: Pilotstudie zum Zusammenhang zwischen der Steuerungsleistung in der neu entwickelten Simulation MultiFlux und den APM als herkömmlichem Intelligenztest	23
2.1 Die Vorläufer der Simulation MultiFlux und ihre Nachteile	23
2.1.1 Die Vorläufer der Simulation MultiFlux	23
2.1.2 Die Nachteile der MultiFlux-Vorläufer	26
2.2 Hypothesen	27
2.3 Methoden	29
2.3.1 Material	29
2.3.2 Stichprobe	32
2.3.3 Vorgehensweise	32
2.3.4 Konstruktion des simulationsbezogenen Tests	34
2.3.5 Erhobene Variablen	36
2.4 Ergebnisse	37
2.4.1 Deskriptive Statistiken, Reliabilitäten und Korrelationen	37
2.4.2 Zu Hypothese 1: Wer MultiFlux gut exploriert, steuert es auch besser. Das gilt auch nach Ausparialisierung der Intelligenz	38
2.4.3 Zu Hypothese 2: Intelligente Probanden explorieren MultiFlux geschickter.	38
2.4.4 Zu Hypothese 3: Intelligente Probanden steuern MultiFlux besser. Das gilt auch nach Ausparialisierung der Explorationsstrategie	39
2.4.5 Insgesamt aufgeklärter Varianzanteil im simulationsbezogenen Test	41
2.5 Diskussion	41
2.5.1 Wodurch kommt der nicht per APM erklärbare Anteil der Leistung im simulationsbezogenen Test zustande?	42
2.5.2 Erfolg des Konzepts und Bedeutsamkeit der Explorationsstrategie	44
2.5.3 Weiterführende Fragestellungen	45

3 Studie 2: Replikation von Studie 1 und Klärung der Rolle des Systemwissens	47
3.1 Ziele der Studie.....	47
3.1.1 Replikation und Steigerung der Korrelation MultiFlux-/APM-Score	47
3.1.2 Replikation und Erweiterung des theoretischen Modells	49
3.1.3 Prüfung der Reliabilität von Explorationsstrategie, Vorhersage-Score und Interventions-Score	50
3.2 Hypothesen	50
3.3 Methoden.....	52
3.3.1 Stichprobe	52
3.3.2 Material	52
3.3.3 Erhobene Variablen	54
3.3.4 Anpassung der simulationsbezogenen Tests an die überarbeitete MultiFlux-Version	56
3.3.5 Vorgehensweise	56
3.4 Ergebnisse.....	58
3.4.1 Deskriptive Statistiken, interne Konsistenzen und bivariate Korrelationen	58
3.4.2 Zu Hypothese 1: Übereinstimmung der beobachteten Korrelationen mit dem hypothetischen Modell	60
3.4.3 Zu Hypothese 2: „Die Retest-Reliabilitäten von Explorations- strategie und Vorhersage- sowie Interventions-Testscores betragen maximal $r_{tt} = .70$ “	64
3.5 Diskussion	67
3.5.1 Ergebniszusammenfassung und Vergleich mit Studie 1	67
3.5.2 Warum wirkt Intelligenz nicht direkt auf die Steuerung, sondern nur indirekt über das Wissen?.....	68
3.5.3 Wie ist die Reliabilität von Explorationsstrategie und simulationsbezogenen Tests zu beurteilen?.....	69
3.5.4 Warum fällt die Korrelation zwischen Intelligenz und simulationsbezogenen Tests nicht höher aus?	70
3.5.5 Fazit und weiterführende Fragestellungen.....	72
4 Studie 3: Optimierung der Korrelation zwischen MultiFlux und herkömmlichen Intelligenztests (BIS-K) sowie Überprüfung der Wirkung von Simulationsmodell-Information per Kausaldiagramm.....	74
4.1 Ziele von Studie 3.....	74
4.1.1 Ziel 1: Klärung der Ursache für das in Studie 2 von den Erwartungen abweichende Korrelationsmuster von Intelligenz, MultiFlux- Systemwissen und MultiFlux-Steuerung.....	75
4.1.2 Ziel 2: Steigerung der Korrelation zwischen MultiFlux und herkömmlichen Intelligenztests	75
4.1.3 Ziel 3: Ersetzbarkeit von Simulationsdurchgängen mit aufeinander aufbauenden Takten durch simulationsbezogene Tests.....	77
4.1.4 Ziel 4: Reliabilität der simulationsbezogenen Tests.....	78
4.1.5 Ziel 5: Einfluß des Faktors Bearbeitungsgeschwindigkeit aus dem BIS auf die MultiFlux-Leistung	78
4.2 Hypothesen	80

4.3	Methoden	82
4.3.1	Stichprobe	82
4.3.2	Material	82
4.3.3	Erhobene Variablen	84
4.3.4	Vorgehensweise	87
4.4	Ergebnisse	88
4.4.1	Zu Hypothese 1 (Wenn keine Information über das korrekte Simulationsmodell gegeben wird, läßt sich das Ergebnismuster aus Studie 2 replizieren)	89
4.4.2	Zu Hypothese 2 (Wenn Information zum Simulationsmodell gegeben wird, zeigt sich auch der in Studie 2 nicht aufgetretene direkte Einfluß der Intelligenz auf die Steuerungsleistung)	93
4.4.3	Zu Hypothese 3 (MultiFlux ist primär ein Power-Test zur Diagnose von Intelligenz im Sinne eines g-Faktors. Speed-Komponenten, wie sie beispielsweise durch den Faktor Bearbeitungsgeschwindigkeit aus dem BIS-Test erfaßt werden, sind für die MultiFlux-Leistung dagegen weitgehend bedeutungslos)	99
4.4.4	Zu Hypothese 4 (Simulationsbezogene Tests sind intelligenzdiagnostisch hinreichend: Simulationsdurchgänge leisten gegenüber simulationsbezogenen Tests keinen inkrementellen Beitrag zur Vorhersage der Leistung in herkömmlichen Intelligenztests)	101
4.4.5	Zu Hypothese 5 (Simulationsbasierte Tests sind reliabel)	102
4.5	Diskussion	103
4.5.1	Zusammenfassung der Ergebnisse von Studie 3	103
4.5.2	Ist die Korrelation zwischen BIS-K und MultiFlux hoch genug?	105
4.5.3	Sind Simulationsdurchgänge mit aufeinander aufbauenden Takten intelligenzdiagnostisch tatsächlich nicht notwendig?	109
4.5.4	Ist eine Trennung zwischen Systemwissen und Steuerungsleistung notwendig?	113
5	Zusammenfassende Diskussion	115
5.1	Fazit dieser Arbeit	115
5.2	Theoretisches Modell zur Simulationssteuerung	115
5.3	Gütekriterien von MultiFlux als simulationsbasiertem Intelligenzdiagnostikum	117
5.4	Implikationen für die simulationsbasierte Diagnostik	118
5.5	Ansätze für weitere Forschung	120
6	Literatur	123