

Philipps



Universität
Marburg

Konstruktion und Validierung eines Leistungsmotivationstests für Online-Self-Assessments

Dissertation zur Erlangung
des Doktorgrades der Naturwissenschaften
(Dr. rer. nat.)

dem Fachbereich Psychologie
der Philipps-Universität Marburg vorgelegt von

Kai Erik Guttschick
geboren in Essen

Marburg, im Februar 2015

Originaldokument gespeichert auf dem Publikationsserver der
Philipps-Universität Marburg
<http://archiv.ub.uni-marburg.de>



Dieses Werk bzw. Inhalt steht unter einer
Creative Commons
Namensnennung
Keine kommerzielle Nutzung
Weitergabe unter gleichen Bedingungen
3.0 Deutschland Lizenz.

Die vollständige Lizenz finden Sie unter:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

Als Dissertation
vom Fachbereich Psychologie
der Philipps-Universität Marburg
am 22.04.2015 angenommen.

Erstgutachter: Prof. Dr. Lothar Schmidt-Atzert
Zweitgutachter: Prof. Dr. Gerhard Stemmler

Tag der mündlichen Prüfung: 22.04.2015

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	6
1. Einleitung	8
2. Leistungsmotivation	10
2.1 Leistungsmotivationstheorie von McClelland et al. (1953)	10
2.2 Weitere Leistungsmotivationstheorien.....	13
2.2.1 Leistungsmotivation als Antrieb	14
2.2.2 Durch Ziele determinierte Leistungsmotivation.....	18
2.3 Integration der Theorien.....	20
2.4 Verfahren zur Messung von Leistungsmotivation	23
2.5 Leistungsmotivation als Prädiktor für den Studienerfolg.....	28
3. Online-Self-Assessments	30
3.1 Grundprinzip	30
3.2 Relevanz für die Studienorientierung.....	31
3.3 Klassifikation	32
3.4 Online-Self-Assessments als Prädiktor für den Studienerfolg	33
4. Zielsetzung des Dissertationsvorhabens	35
5. Zusammenfassung der Manuskripte	38
5.1 Zusammenfassung Manuskript #1	38
5.2 Zusammenfassung Manuskript #2	40
5.3 Zusammenfassung Manuskript #3	42
6. Manuskripte	44
6.1 Werkstattbericht: Manuskript #1.....	44
6.2 Originalartikel: Manuskript #2.....	60
6.3 Multistudy Report: Manuskript #3	90

7. Gesamtdiskussion	115
7.1 Limitationen	117
7.2 Implikationen für die Praxis.....	118
7.3 Ausblick	118
8. Literaturverzeichnis	119
Curriculum Vitae	129
Eidesstattliche Erklärung	133

Zusammenfassung

Leistungsmotivation gilt als wichtiger Prädiktor für verschiedene Studienerfolgskriterien wie Studiennoten, Studienzufriedenheit oder Studienabbruch. In den meisten Theorien wird Leistungsmotivation als die Auseinandersetzung mit einem Gütemaßstab beschrieben, die einen Vergleich mit eigenen Leistungen oder einen Vergleich mit anderen Personen beinhaltet. Das Konstrukt Leistungsmotivation wird aufgrund seiner prädiktiven Eigenschaften für den Studienerfolg häufig in Online-Self-Assessments eingesetzt. Online-Self-Assessments sind webbasierte Beratungstools, die die Passung zu einem bestimmten Studiengang über verschiedene Bausteine prüfen. Im Zentrum dieser Dissertation stand die Entwicklung eines Leistungsmotivationstests (LEIMO), der sich zum Einsatz im Studienberatungskontext und vor allem in Online-Self-Assessments für Studieninteressierte eignet. Der LEIMO soll dabei deduktiv nach der Leistungsmotivationstheorie von McClelland entwickelt werden und dem Rasch-Modell genügen. Beide Herangehensweisen stellen ein Novum in der Testlandschaft zur Leistungsmotivation dar. Die Dissertation beschreibt neben dem Anwendungskontext des LEIMO insbesondere dessen Konstruktion nach dem Rasch-Modell anhand von vier Schüler- und Studierendenstichproben mit insgesamt $N = 681$. Darüber hinaus werden die Konstrukt- und Kriteriumsvalidierung des LEIMO thematisiert. Es konnte gezeigt werden, dass der LEIMO seine theoretische Basis, die Leistungsmotivationstheorie von McClelland, mit den Facetten Leistungsanspruch, Leistungsmaßstab, Erfolgsantizipation und Leistungsstolz differenziert abbildet. Mit den Modellgeltungstests Andersen-Likelihood-Ratio-Test und Martin-Loef-Test konnte die Rasch-Homogenität für alle vier Facetten belegt werden. Ferner konnte die Konstruktvalidität des LEIMO durch Zusammenhänge mit weiteren Leistungsmotivationsinstrumenten und leistungsmotivationsassoziierten Kriterien nachgewiesen werden. Die Kriteriumsvalidität wurde in vier Studiengängen mit insgesamt $N = 492$ Studierenden überprüft. Die beste Vorhersage der untersuchten Studienerfolgskriterien gelang dabei durch eine unterschiedliche Kombination der LEIMO-Facetten je nach vorherzusagendem Kriterium. Zudem zeigte sich, dass die Validität des LEIMO in den vier Studiengängen stark variierte (z.B. bei Studiennoten zwischen $r = .08$ und $r = .55$). Die Höhe der Validität war abhängig von der Relevanz der Anforderung Leistungsmotivation (eingeschätzt durch Lehrende) für den jeweiligen Studiengang und betont die Wichtigkeit einer Anforderungsanalyse vor dem Einsatz eines solchen Instruments. Diese Dissertation legt mit dem LEIMO einen innovativ entwickelten Leistungsmotivationstest vor, der eine

differenzierte und theoriebasierte Erfassung des Konstrukts Leistungsmotivation bei jungen Erwachsenen ermöglicht und dabei mit dem Rasch-Modell vereinbar ist. Der Test ist für den vielseitigen Einsatz in schulischen und studienberatenden Kontexten entwickelt und derzeit als Forschungsinstrument einsetzbar. Für die praktische Anwendung wird die Erhebung einer Normierungsstichprobe empfohlen.

1. Einleitung

“Only those who attempt the absurd can achieve the impossible.”

— **Albert Einstein**

“There is only one thing that makes a dream impossible to achieve: the fear of failure.”

— **Paulo Coelho**

Schon mehrere berühmte Persönlichkeiten verwiesen auf Leistungsmotivation und deren Facetten als wichtige Eigenschaft, um außergewöhnliche Erfolge zu erzielen. In vielen Bereichen sind leistungsmotivierte Personen erfolgreicher als weniger leistungsmotivierte Personen. Der Erfolg großartiger Sportler, innovativer Unternehmer oder berühmter Wissenschaftler ist nicht selten auf ein außerordentliches Maß an Motivation, besondere Leistungen zu vollbringen, zurückzuführen. Leistungsmotivation spielt aber nicht nur bei Olympiagewinnern oder Nobelpreisträgern eine Rolle, sondern auch bei alltäglichen Erfolgen vieler anderer Menschen. Durch ausdauerndes Lernen der Vokabeln erzielt ein Schüler möglicherweise eine bessere Note im Vokabeltest oder das ständige Üben macht es irgendwann möglich, ein kompliziertes Klavierstück fehlerfrei zu spielen.

Auch bei Studierenden stellt Leistungsmotivation eine wichtige Eigenschaft dar, um bestimmte Studiengänge erfolgreich bewältigen zu können. Wer sich zum Ziel setzt, in Klausuren, Referaten oder Hausarbeiten eine gute Note zu bekommen oder langfristig das gesamte Studium mit einer sehr guten Note abzuschließen und sich für diese Ziele anstrengt und ausdauernd lernt, hat eine wichtige Basis geschaffen, auch tatsächlich Erfolg zu haben. Wer sich andererseits den Erfolg nicht zutraut oder gar Angst vor Misserfolgen hat, wird möglicherweise nur weniger gute Leistungen abrufen können und schlimmstenfalls das Studium abbrechen. Derzeit brechen im Schnitt 28% aller Studenten ihr Studium ab (Heublein et al., 2014). Bei MINT-Fächern, also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, in denen man intuitiv eine besonders hohe Relevanz von Leistungsmotivation vermuten würde, liegt die Abbruchquote sogar bei über 50% (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012). Natürlich sind auch andere Aspekte für den

Studienerfolg elementar, viele Studien konnten jedoch bereits den Einfluss von Leistungsmotivation in diesem Kontext aufzeigen (z.B. Robbins et al., 2004). Es kommt eben nicht nur auf die Fähigkeiten eines Studierenden an, sondern auch auf den Willen, sehr gute Leistungen zu erbringen (vgl. Schmidt-Atzert, 2006). Die Befragung von Studienabbrechern ergab, dass ein nicht unerheblicher Anteil das Studium abbricht, da es unter anderem an Leistungswillen gefehlt hat (Heublein et al., 2010). Ein einmal reduziertes Maß an Leistungsmotivation kann selbst durch die grundsätzliche Eignung für einen bestimmten Studiengang nicht mehr aufgefangen werden (vgl. Heublein, Spangenberg & Sommer, 2003). Damit bleibt die folgende Aussage von Terrel Bell, einem ehemaligen US-Bildungsminister, aktueller denn je und signifiziert auf einfache Weise die Relevanz von Leistungsmotivation im Bildungskontext: „There are three things to remember about education. The first is motivation. The second one is motivation. The third one is motivation.“ (Maehr & Meyer, 1997).

Die vorliegende Dissertation handelt von der Entwicklung eines Tests zur Erfassung von Leistungsmotivation, der im Rahmen von Online-Self-Assessments für Studieninteressierte eingesetzt werden soll. Dazu wird zunächst ein Überblick über das Konstrukt Leistungsmotivation gegeben. Dieser beinhaltet Zusammenfassungen und die Integration klassischer und neuerer Theorien zur Leistungsmotivation sowie Forschungsergebnisse zur prädiktiven Validität im Hinblick auf Studienerfolg. Es folgt ein Überblick über Online-Self-Assessments, die den hauptsächlichen Anwendungskontext des zukünftigen Leistungsmotivationstests darstellen. Hier wird zunächst das zugrundeliegende Prinzip von Online-Self-Assessments erläutert, die derzeitige Verbreitung im deutschsprachigen Raum aufgezeigt und eine Klassifikation der verschiedenen Self-Assessment-Konzepte vorgenommen, bevor ebenfalls ein Überblick über prädiktive Validitäten gegeben wird. Im Anschluss werden drei Manuskripte vorgestellt. Ein Werkstattbericht beschreibt ein Projekt zur Optimierung von Studieninformationen (OptimiSt) an der Philipps-Universität Marburg, das den Rahmen der Testentwicklung darstellt. Eine weitere Studie behandelt detailliert die Entwicklung des Leistungsmotivationstests und erste Validierungsversuche. Die dritte Arbeit schließt zwei Studien zur Konstrukt- und Kriteriumsvalidierung des Leistungsmotivationstests ein. Abschließend soll das neue Instrument und dessen praktische Anwendung diskutiert werden.

2. Leistungsmotivation

Leistungsmotivation wurde über viele Jahrzehnte intensiv erforscht und stellt das am umfangreichsten untersuchte Gebiet der Motivationspsychologie dar (vgl. Brunstein & Heckhausen, 2010; Brandstätter et al., 2013). Es wurden unzählige Experimente durchgeführt („thousands of empirical studies“; Spangler, 1992, S. 140), verschiedenste Theorien aufgestellt und Verfahren entwickelt, die auf unterschiedliche Weise mehr oder weniger gut Leistungsmotivation erfassen. In den folgenden Abschnitten soll ein kurzer Überblick über die wichtigsten klassischen und moderneren Theorien gegeben werden und einige Verfahren zur Erfassung des Konstrukts vorgestellt werden. Zur Konstruktion des Leistungsmotivationstests im Rahmen dieser Dissertation wurde die Theorie von McClelland et al. (1953) herangezogen. Diese wird daher eingangs separat und etwas ausführlicher dargestellt.

2.1 Leistungsmotivationstheorie von McClelland et al. (1953)

Für die theoretisch begründete Konstruktion eines Leistungsmotivationstests wird eine Theorie benötigt, die das Konstrukt möglichst differenziert beschreibt und ausführliche Verhaltensbeispiele bereitstellt. Dies ist die Basis für eine deduktive Itemkonstruktion. Eine der laut Covington (2000) bis heute differenziertesten Theorien der Leistungsmotivation stammt von McClelland et al. (1953; McClelland, 1961), die als Pioniere der Leistungsmotivationsforschung gelten. Ihre Arbeiten bauen auf die Beschreibung des Leistungsbedürfnisses „nAch“ von Murray (1938) auf, der bereits eine Unterteilung in „need for achievement“ (einen hohen Leistungsstandard erreichen) und „need for in-favoidance“ (Misserfolge vermeiden) vornahm. Neben einigen weiteren Bedürfnissen wie Zugehörigkeit („n(eed) Affiliation“) oder Unabhängigkeit („n(eed) Autonomy“), sah Murray Leistung als eines der grundlegenden Bedürfnisse eines Menschen an und entwarf bereits erste Fragebogen- und projektive Verfahren (z.B. den Thematischen Apperzeptionstest – TAT; Murray, 1943). McClelland et al. (1953) konkretisierten die Grundannahmen von Murray in ihrer eigenen Theorie und beschrieben Leistungsmotivation als eine Auseinandersetzung mit einem Gütemaßstab („competition with some standard of excellence“, McClelland et al., 1953, S. 110). Diese Auseinandersetzung bedeutet, dass man entweder mit aktuellen Leistungen eigene vorausgegangene Leistungen übertreffen will („to excell oneself“) oder aber die eigene Leistung mit der Leistung an-

derer Personen („to rival or surpass others“) vergleicht. Der Kern dieser Definition, also der Vergleich eigener Leistungen mit einem Gütemaßstab, findet sich in vielen späteren Theorien der Leistungsmotivation wieder (z.B. Atkinson, 1964; Maehr, 1974; Heckhausen, 1977; Dweck & Elliott, 1983; Nicholls, 1984). Neben dieser grundlegenden Beschreibung leistungsmotivierten Verhaltens wurden weitere Komponenten formuliert, die die Theorie weiter ausdifferenzierten. In Anlehnung an Murrays (1938) „need for achievement“ und „need for infavoidance“ entstanden die zentralen Konstrukte „Hoffnung auf Erfolg“ und „Furcht vor Misserfolg“. Diese beinhalten Annahmen über die persönliche Erfolgswahrscheinlichkeit, ein bestimmtes Ziel zu erreichen oder zu verfehlen und stellen damit eine antizipatorische Komponente der Theorie dar. Leistungsmotivierte Personen schreiben sich dabei eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit zu, eine bestimmte Aufgabe zu bewältigen, während weniger leistungsmotivierte Personen eher den Misserfolg fürchten. Aus tatsächlich eintretendem Erfolg bzw. Misserfolg folgen sodann selbstbewertende Emotionen, die die affektive Komponente der Theorie darstellen. Diese Emotionen drücken sich in Stolz oder Zufriedenheit bei einer erfolgreichen Aufgabebewältigung und Scham oder Niedergeschlagenheit bei Misserfolgen aus. In zukünftigen Leistungssituationen wird bei entsprechenden Hinweisreizen erneut auf diesen Wechsel der Affektlage zurückgegriffen. War dieser frühere Wechsel angenehm (Stolz), resultiert auch zukünftig Hoffnung auf Erfolg, war er unangenehm (Scham), resultiert Furcht vor Misserfolg. Abschließend beinhaltet die Theorie ferner den allgemeinen Leistungsanspruch einer Person (need for achievement), der insbesondere dadurch ausdrückt wird, sich ambitionierte Ziele zu setzen oder etwas besonders gut zu machen.

All diese Komponenten fassten McClelland et al. (1992) in einem differenzierten Verhaltensmodell (siehe Abbildung 1) im Rahmen eines Scoring-Manuals zur Bewertung von Aussagen im TAT zusammen. Ziel des Modells war es, eine standardisierte Auswertung des TAT zu ermöglichen, der bis dahin eher willkürlich ausgewertet wurde. Das Modell beinhaltet verschiedene Komponenten, die auf dem Weg zur Zielerreichung (+) eine Rolle spielen. Innerhalb der Person liegt zunächst das grundlegende Bedürfnis nach Leistung ($N = \text{Need}$), das als Ausgangsbasis für die nachfolgende Verhaltenssequenz gesehen wird. Zur Veranschaulichung soll im Folgenden das Beispiel eines Rennfahrers bemüht werden. Bezogen auf das Bedürfnis nach Leistung, setzt sich ein Rennfahrer das Ziel, ein bestimmtes Rennen zu gewinnen und damit schneller und besser zu fahren als alle anderen Fahrer, möglicherweise auch seine eigene Bestzeit zu übertreffen. Im An-

schluss antizipiert die Person sodann einen positiven bzw. negativen Zielzustand ($Ga+/Ga-$ = Positive/Negative Anticipatory Goal State), d.h. eine Einschätzung, ob das Ziel erreicht werden kann oder nicht. Der Rennfahrer denkt also darüber nach, ob er das Rennen gewinnen kann oder ob seine Chancen eher gering sind. Bei erfolgreicher Zielerreichung erlebt die Person abschließend einen positiven affektiven Zustand ($G+$ = Positive Affective State) und empfindet Freude oder Stolz über die erbrachte Leistung. Bei einem Misserfolg erlebt sie dagegen einen negativen affektiven Zustand ($G-$), also Scham oder Niedergeschlagenheit. Zum Zwecke der Zielerreichung führt die Person eine instrumentelle Aktivität durch, wie zum Beispiel das Fahren des Rennautos während des Rennens. Diese Aktivität kann entweder erfolgreich sein ($I+$ = Successful Instrumental Activity) und zum Ziel führen – im Beispiel: Der Sieg des Rennens. Oder sie kann nicht erfolgreich sein ($I-$), da ein Hindernis die Zielerreichung blockiert. Das Hindernis kann dabei entweder in der Umwelt liegen (Bw = Block in Environment) oder aber in der Person selbst (Bp = Block within Person). Der Rennfahrer hat das Rennen zum Beispiel wegen eines Motorschadens nicht gewonnen (Bw) oder weil er in manchen Kurven nicht konzentriert genug war (Bp). Bei der Zielerreichung kann es außerdem Hilfe von außerhalb geben (Nup = Nurturant Press), die die Person unterstützt. Ein Teamkollege blockt andere Fahrzeuge ab, damit der Rennfahrer das Rennen gewinnt.

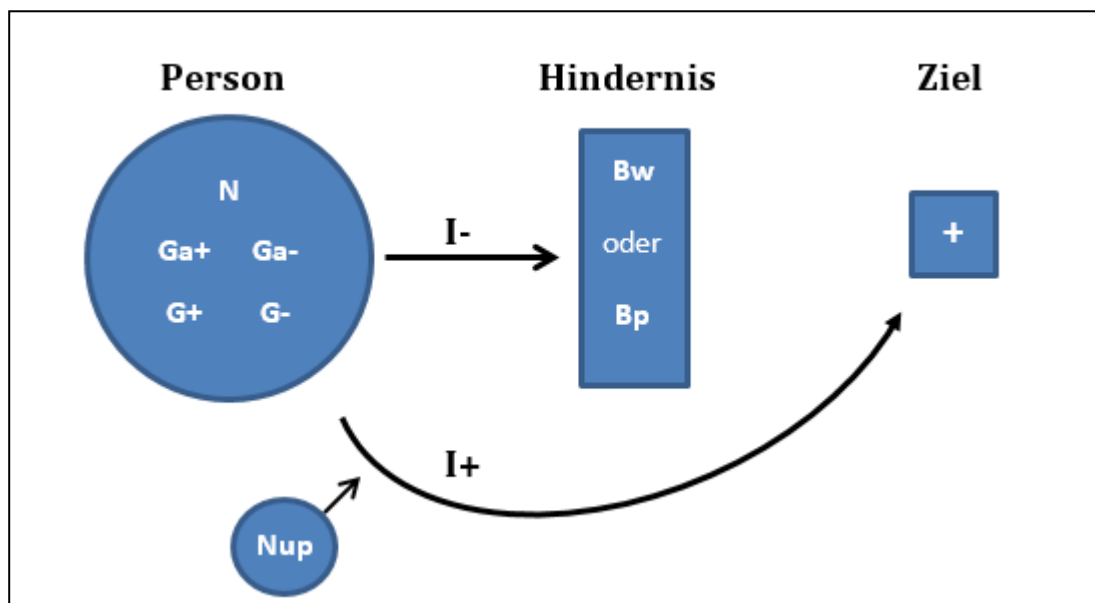


Abbildung 1: Verhaltensmodell zur Bewertung von Aussagen im TAT (nach McClelland et al., 1992)

Zur Bewertung des TAT werden die Geschichten der Probanden zu den einzelnen Bildern mittels dieser Verhaltenssequenz kodiert. Jede Aussage aus der Geschichte wird dabei einer bestimmten Komponente zugeordnet und mit Punkten bewertet. Blankenship et al. (2005) revidierten dieses Kodiersystem, indem sie die Komponente *Nup* entfernten (misst den Autoren nach eher das Machtmotiv) und die Komponenten *Bw* und *Bp* zu *B* zusammenlegten, da hier oft eine willkürliche Zuordnung vorgenommen wurde. Die Revision sollte dazu dienen, die Beurteilerübereinstimmung weiter zu erhöhen.

Für die Itemkonstruktion des Leistungsmotivationstests in dieser Dissertation wurden diejenigen Komponenten herangezogen, die innerhalb der Person liegen, da diese den inneren Antrieb einer Person fokussieren. Die Formulierung erfolgte aufgrund der Komponentenbeschreibungen und Beispielantworten zu den einzelnen Komponenten aus dem Scoring-Manual. Rozhkova (2011) erstellte auf ähnliche Art und Weise eine Fragebogenversion des TAT. Detaillierte Informationen zur Itementwicklung im Rahmen dieser Dissertation finden sich in Manuskript #2.

2.2 Weitere Leistungsmotivationstheorien

Nach den bahnbrechenden Arbeiten von Murray (1938) und McClelland et al. (1953) wurden viele weitere Leistungsmotivationstheorien entwickelt. Teilweise bauten sie auf diesen Theorien auf, teilweise ergänzten sie diese lediglich und teilweise kamen völlig andere Sichtweisen auf. Einen guten Überblick über Theorien zur Leistungsmotivation geben Brunstein und Heckhausen (2010) oder Elliot (1997).

Die vorherrschenden Theorien können grob in zwei konzeptuelle Klassen eingeteilt werden (Covington, 2000). Auf der einen Seite gibt es diejenigen Theorien, in denen Leistungsmotivation als Antrieb für eine Handlung gesehen wird. Leistungsmotivation ist demnach innerhalb einer Person zu verorten und wird als Persönlichkeitseigenschaft gesehen. Auf der anderen Seite gibt es die Theorien, in denen Leistungsmotivation durch Ziele determiniert wird. Leistungsmotivation liegt dementsprechend nicht per se innerhalb einer Person, vielmehr werden alle Handlungen durch äußere Ziele bestimmt, die eine Person erreichen möchte. Sobald sich ein Ziel ändert, ändern sich auch die Handlungen. Elliot (1997) bezeichnet diese beiden Ansätze ganz pragmatisch auch als „klassischen“ und „zeitgenössischen“ Ansatz. Die wichtigsten Theorien beider Ansätze werden im Folgenden kurz vorgestellt.

2.2.1 Leistungsmotivation als Antrieb

Auf die bereits vorgestellten Arbeiten von Murray (1938) und McClelland et al. (1953) aufbauend, entstand mit dem Risiko-Wahl-Modell von Atkinson (1957, 1965) eine weitere herausragende Theorie der Leistungsmotivation. Atkinson, der auch schon bei der Theorie McClellands mitwirkte, mathematisierte die Leistungsmotivation, indem er ein Erwartungs-Wert-Modell entwickelte, das eine Weiterentwicklung der Theorie der resultierenden Valenz von Lewin et al. (1944) darstellt. Mit Hilfe des Modells sollte eine Vorhersage getroffen werden, für welche Aufgabe sich eine Person entscheidet, wenn unterschiedlich schwierige Aufgaben zur Auswahl stehen bzw. ob eine bestimmte Aufgabe überhaupt angegangen oder gemieden wird. Die Wahlentscheidung lässt sich mittels mehrerer Komponenten vorhersagen und wird vorrangig durch die Ausprägung der Leistungsmotivation einer Person und von der Schwierigkeit einer Aufgabe bestimmt. Grundlegend ist also das Leistungsmotiv einer Person, das sich wie bei McClelland (1953) in das Erfolgsmotiv (M_e) und das Misserfolgsmotiv (M_m) aufteilen lässt. Der mit dem Erfolgsmotiv verbundene Affekt ist Stolz („pride in accomplishment“, Atkinson, 1957, S. 360), der des Misserfolgsmotives ist Beschämung („shame und humiliation as a consequence of failure“). Dazu kommt eine Erwartungskomponente hinsichtlich der Aufgabenbewältigung in Form der Erfolgswahrscheinlichkeit (W_e) bzw. der Misserfolgswahrscheinlichkeit (W_m), die aufgrund früherer Erfolge oder Misserfolge bzw. auf dem Selbstkonzept der eigenen Begabung (vgl. Dickhäuser, 2006) beruht. Die dritte Komponente stellt der Anreiz einer Aufgabe dar. Je schwieriger eine Aufgabe ist, desto höher ist der anschließende Stolz über die erfolgreiche Aufgabenbewältigung. Eine solche Aufgabe verfügt demnach über einen hohen Erfolgsanreiz (A_e). Die Bewältigung trivialer Aufgaben führt dagegen nicht zu Stolz. Das Scheitern bei solchen einfachen Aufgaben ist allerdings umso beschämender, der Misserfolgsanreiz (A_m) ist hier also besonders hoch. Sehr Schwere oder gar unmögliche Aufgaben weisen wiederum einen geringen Misserfolgsanreiz auf, da deren Bewältigung relativ unwahrscheinlich ist und ein Scheitern damit vorhersehbar war. Aus diesen Komponenten lassen sich die aufsuchende Erfolgstendenz (T_e) und die meidende Misserfolgstendenz (T_m) folgendermaßen berechnen: $T_e = M_e \times W_e \times A_e$ bzw. $T_m = M_m \times W_m \times A_m$. Die Summe beider Formeln ergibt die resultierende Tendenz (T_r): $T_r = T_e + T_m$. Diese bestimmt letztlich, ob eine Aufgabe angegangen wird (positiver Wert) oder gemieden wird (negativer Wert). Folgende Ableitungen lassen sich aus dem Risiko-Wahl-Modell formulieren (vgl. Brandstätter et al.,

2013): Erstens, erfolgsmotivierte Personen weisen generell ein höheres Erfolgsmotiv (M_e) auf und gehen damit eher leistungsbezogene Aufgaben an. Weniger erfolgsmotivierte Personen verfügen daher über ein stärker ausgeprägtes Misserfolgsmotiv (M_m), das als hemmende Größe für die Gleichung gilt (Atkinson & Feather, 1966) und damit leistungsbezogene Aufgaben eher aversiv erscheinen lässt. In Atkinsons Theorie drückt sich der innere Antrieb zur Bewältigung leistungsbezogener Aufgaben also vor allem durch das Erfolgsmotiv bzw. das Misserfolgsmotiv aus. Zweitens scheinen Aufgaben von mittlerer Schwierigkeit besonders attraktiv für erfolgsmotivierte Personen zu sein, da die Erfolgswahrscheinlichkeit annehmbar ist und der Erfolgsanreiz hoch ist. Misserfolgsmotivierte Personen bevorzugen dagegen besonders leichte oder besonders schwere Aufgaben, da die Aufgabenbewältigung in diesen Fällen hochwahrscheinlich bzw. ohnehin unmöglich ist und damit der Misserfolgsanreiz sinkt.

Die Arbeitsgruppe um Weiner (Weiner & Kukla, 1970; Weiner et al., 1971; Weiner, 1972; Weiner, 1985) entwickelte im Zuge der kognitiven Wende Anfang der 70er Jahre eine attributionstheoretische Neuinterpretation der Theorie von Atkinson. Vor allem durch die Arbeiten von Trope (1975) war Atkinsons Theorie zunehmend unter Kritik geraten. Trope kritisierte, dass mittelschwere Aufgaben auch deshalb bevorzugt werden, weil diese am ehesten Unterschiede in den Fähigkeiten verschiedener Personen aufdecken können und Personen nach Gründen suchen, warum eine Aufgabe bewältigt werden konnte. Trope argumentierte, dass das Verhalten einer Person demnach nicht affektiv motiviert ist, wie Atkinson annahm, sondern auf der Motivation einer Person basiert, etwas über ihre Fähigkeiten herauszufinden. In der Theorie von Weiner et al. (1971) spielt die Kausalattribution eine große Rolle, d.h. welche Ursachen einem Erfolg oder einem Misserfolg zugeschrieben werden. Weiner entwickelte ein zweidimensionales Klassifikationsschema, das verschiedene Attributionen integrierte (siehe Tabelle 1). Unterschieden wurde einerseits zwischen der Lokation der Ursache, also ob die Ursache für den Erfolg oder Misserfolg innerhalb oder außerhalb der Person liegt, und andererseits in Bezug auf die Zeitstabilität (stabil vs. variabel) der Ursache.

Zeitstabilität	Lokation	
	...in der Person (internal)	...in der Umwelt (external)
stabil	Fähigkeit	Aufgabenschwierigkeit
variabel	Anstrengung	Zufall

Tabelle 1: Ursachenzuschreibung für Erfolg und Misserfolg nach Weiner et al. (1971)

Schreibt eine Person den Erfolg nun ihrer eigenen Fähigkeit zu, so liegt die Ursache internal und zeitlich stabil vor. Hat die Person ihrer Meinung nach einen Erfolg nur aufgrund von Zufall erreicht, ist die Ursache auf externale und zeitlich variable Umstände zurückzuführen. Vor allem die internal attribuierten Ursachen haben dabei einen Einfluss auf den Affekt einer Person (Weiner et al., 1971). Wird ein Erfolg auf die eigenen Fähigkeiten zurückgeführt, resultiert daraus Stolz und damit ein wünschenswerter Affekt für zukünftige Leistungssituationen. Die Zeitstabilität hat dagegen einen Einfluss auf die Erwartungen. Wird beispielsweise ein Misserfolg auf zeitlich stabile Ursachen attribuiert, sinkt die Erfolgserwartung bei ähnlichen Herausforderungen. Wird der Misserfolg variablen Ursachen (Zufall, wenig Anstrengung) zugeschrieben, hat das wenig Einfluss auf zukünftige Erwartungen. Nach Weiner et al. (1971) unterscheiden sich erfolgsmotivierte Personen von misserfolgsmotivierten Personen systematisch in ihrer Kausalattribution. Erfolgsmotivierte schreiben ihre Erfolge häufiger internalen und zeitlich stabilen Ursachen zu, während misserfolgsmotivierte Personen ihre Erfolge eher externalen und variablen Ursachen zuschreiben (vgl. Meyer, 1973).

Heckhausen (1972) integrierte die kognitiven Merkmale der attributionstheoretischen Theorie von Weiner und die affektiven Merkmale des Risiko-Wahl-Modells von Atkinson in einem Selbstbewertungsmodell der Leistungsmotivation. In diesem Modell wird Leistungsmotivation als Selbstbekräftigungssystem gesehen (vgl. Brunstein & Heckhausen, 2010). Das Modell (siehe Abbildung 2) geht davon aus, dass leistungsmotivierte Personen die Handlungsdirektive aufweisen, ihre Leistung stetig zu steigern. Damit geht die Erwartungsemotion Hoffnung auf Erfolg einher, die wie in Atkinsons Modell eine affektive Komponente darstellt und die resultierende Emotion Stolz einer erfolgreich

bewältigten Aufgabe vorwegnimmt. Durch die Hoffnung auf Erfolg wird ein anspruchsvolles Leistungsziel gewählt, das etwas schwieriger ist als bereits bewältigte Aufgaben. Dies ist auf die eingangs beschriebene Handlungsdirektive zurückzuführen, seine Tüchtigkeit immer weiter zu steigern. Der anspruchsvollen Zielsetzung folgt eine ausgeglichene Ergebnisbilanz, d.h. es treten ebenso viele Erfolge wie Misserfolge auf. An dieser Stelle setzt ein Attributionsprozess ein, analog zu Weiners Theorie. Leistungsmotivierte Personen attribuieren den eingetretenen Erfolg auf internale Ursachen, also die eigene Fähigkeit oder die aufgewendete Anstrengung. Misserfolge werden dagegen auf einen Anstrengungsmangel zurückgeführt. Die Affektbilanz beinhaltet damit überwiegend positive Selbstbewertungsemotionen, was die ursprüngliche Handlungsdirektive wiederum positiv affektiv verstärkt. Dieser Kreislauf lässt sich relativ einfach auch auf misserfolgsmotivierte Personen übertragen. Dort ist die Ergebnisbilanz zwar ebenso ausgeglichen wie bei erfolgsmotivierten Personen, die Affektbilanz aufgrund des ungünstigeren Attributionsstils bei misserfolgsmotivierten Personen jedoch deutlich negativer. Die Handlungsdirektive dieser Personen zielt als Konsequenz darauf ab, selbstwertbelastende Leistungssituationen zu minimieren oder zu vermeiden.

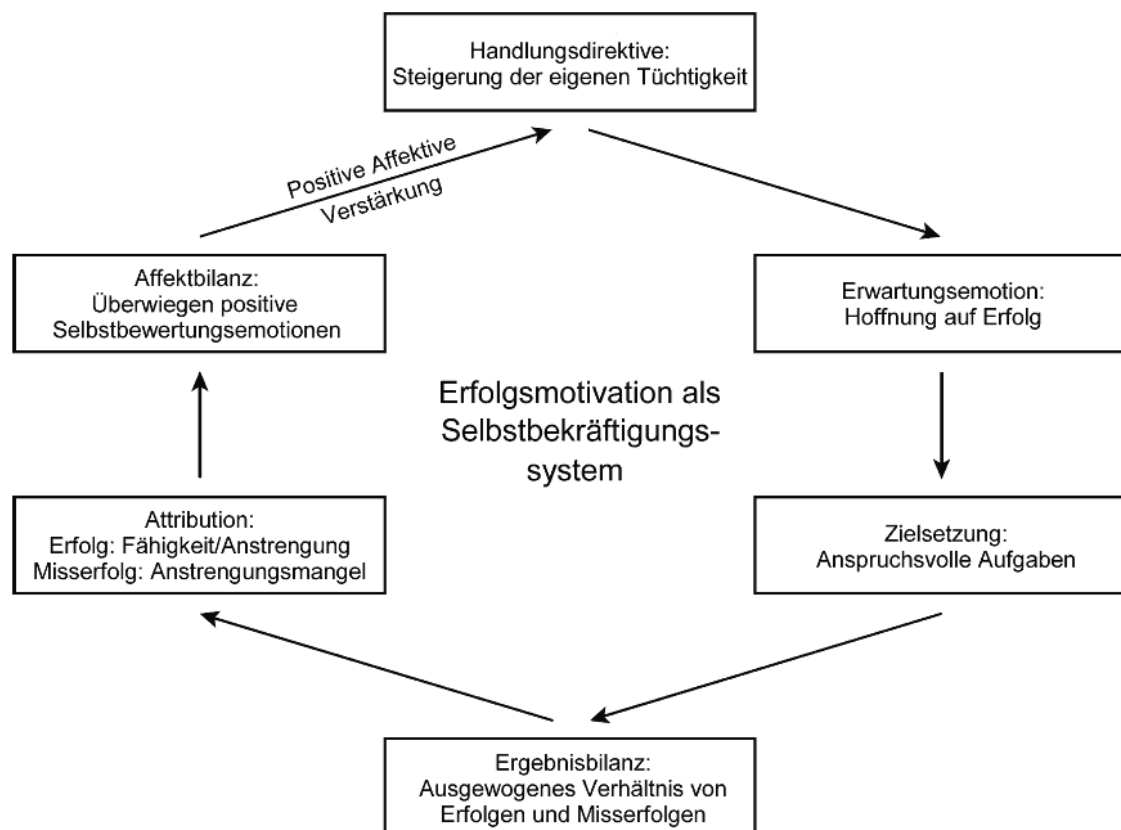


Abbildung 2: Selbstbegräftigungssystem von leistungsmotivierten Personen (aus Brunstein & Heckhausen, 2010)

Der Verdienst von Heckhausen war es, die bisherigen Erkenntnisse zur Leistungsmotivation in einem Modell zusammenzufassen. Auch in seinem Modell wird Leistungsmotivation als innerer Antrieb gesehen, sich mit einem Gütemaßstab auseinanderzusetzen, vor allem mit vorangegangenen eigenen Leistungen. Im folgenden Abschnitt wird eine weitere theoretische Sichtweise beschrieben, die Leistungsmotivation nicht als inneren Antrieb versteht, sondern durch äußere Ziele bestimmt sieht.

2.2.2 Durch Ziele determinierte Leistungsmotivation

Die Sichtweise, dass Leistungsmotivation durch Ziele bestimmt wird, gilt als moderne Richtung der Leistungsmotivationsforschung (Covington, 2000) und wurde vor allem durch Carol Dweck und John Nicholls geprägt (vgl. Elliot, 1997).

Dweck und Elliott (1983) vermuteten, dass unterschiedliche Ziele dafür verantwortlich waren, dass Kinder mit gleichen Fähigkeiten unterschiedlich auf Misserfolge reagierten. Während einige Kinder durch Misserfolge noch motiviert wurden und das Scheitern beispielsweise in zu geringer Anstrengung sahen, waren andere Kinder niedergeschlagen und versuchten, derartige Aufgaben zukünftig zu vermeiden (Diener & Dweck, 1978, 1980). Ein Verhalten, das bereits Bestandteil der „klassischen“ Leistungsmotivationstheorien war. Dweck und Elliott (1983) gingen jedoch noch einen Schritt weiter und erklärten die Unterschiedlichkeit im Verhalten der Kinder dadurch, dass diese auf Basis zweier unterschiedlicher Zielsetzungen gehandelt hatten. Auf der einen Seite gibt es die Leistungsziele, bei denen eine Demonstration der eigenen, als stabil empfundenen Leistungsfähigkeit vor anderen im Vordergrund steht. Ein Scheitern vor dem Hintergrund dieser Zielsetzung zeigt die eigene Unzulänglichkeit auf und führt zu einem negativen affektiven Zustand. Auf der anderen Seite gibt es die Lernziele, die auf der Annahme basieren, dass die eigene Fähigkeit ausbaufähig ist. Ein Scheitern in diesem Zielkontext wird als hilfreicher Hinweisreiz gesehen, zukünftig mehr zu lernen und führt zu einem positiven affektiven Zustand. Elliott und Dweck (1988) erweiterten diese Annahmen in einem komplexeren Modell (siehe Tabelle 2).

Zielsetzung	Kompetenz (wahrgenommene eigene Fähigkeit)	Vorhergesagtes Verhaltensmuster	
		Aufgabenwahl	Reaktion auf schwierige Aufgaben
Leistungsziel	hoch	Kein Lerneffekt und Wählen von mittleren bis schweren Aufgaben, um eigene Fähigkeit zu demonstrie- ren	Hoffnung auf eine ef- fektive Problemlösung
	niedrig	Kein Lerneffekt und Wählen von leichten Aufgaben, um eigene Un- fähigkeit zu verbergen	Erlernte Hilflosigkeit beim Problemlösen und negativer Affekt
Lernziel	hoch oder niedrig	Lernen mit dem Risiko, Fehler zu machen, um eigene Fähigkeit zu steigern	Hoffnung auf eine ef- fektive Problemlösung

Tabelle 2: Lern- und Leistungsziele in Abhängigkeit der wahrgenommenen eigenen Fähigkeit (nach Elliott & Dweck, 1988)

Auf Basis der beiden Zielsetzungen und der wahrgenommenen eigenen Kompetenz soll das Modell ein Verhaltensmuster in Leistungssituationen vorhersagen, das sowohl eine Vorhersage der Aufgabenwahl als auch der Reaktion auf schwierige Aufgaben liefern soll. Liegt ein Leistungsziel vor und die Person spricht sich eine hohe Fähigkeit zu, wird sie mittlere bis schwere Aufgaben wählen. Ziel ist es, die eigene Kompetenz vor anderen zu demonstrieren. Ein Lerneffekt tritt dabei nicht ein, da die eigene Fähigkeit als relativ stabil angesehen wird. Bei schwierigen Aufgaben hofft die Person aufgrund ihrer Fähigkeit auf eine effektive Problemlösung. Spricht sich die Person dagegen eine niedrige Fähigkeit zu, werden eher leichte Aufgaben gewählt, um die eigene Unfähigkeit möglichst vor anderen zu verbergen. Auch hier tritt kein Lerneffekt ein. Bei schwierigen Aufgaben tritt aufgrund bisheriger Erfahrungen eine erlernte Hilflosigkeit verbunden mit einem negativen Affekt ein. Ein gänzlich anderes Verhalten zeigt sich bei Lernzielen. Hier ist die eigene Fähigkeit nebensächlich und auch Misserfolge sind hinnehmbar. Diese dienen eher noch dazu, Verbesserungspotential der eigenen Fähigkeit zu erkennen und dazuzulernen. Unabhängig von der wahrgenommenen eigenen Fähigkeit wird bei schwierigen Aufgaben in jedem Fall eine effektive Problemlösung erhofft.

Nicholls (1984) rückte in seiner Theorie das Konzept über die eigene Leistungsfähigkeit in den Vordergrund, das er vor allem bei Kindern untersuchte (z.B. Nicholls 1978).

Demnach entwickelt sich zunächst ein sehr undifferenziertes Bild der eigenen Leistungsfähigkeit mit der Annahme, dass Leistung durch Lernen immer weiter gesteigert werden kann. Im späteren Kindesalter wird dieses Bild dahingehend differenzierter, dass die Ausprägung der eigenen Leistung anhand eines Vergleiches mit den Leistungen anderer Personen bemessen wird. Aus diesem Grund unterschied Nicholls in seiner Theorie zwei Formen der Leistungsmotivation. Die Aufgaben-Involviertheit („task involvement“, Nicholls, 1984, S. 332) spielt in Situationen eine Rolle, in denen eine Aufgabe bewältigt werden muss und es einzig und allein darum geht, die eigene Leistung zu verbessern. Die eigene Leistung wird hierbei als veränderbar angesehen. Auf der anderen Seite gibt es Situationen, in denen eine Ich-Involviertheit („ego involvement“) auftritt. In solchen Situationen steht der Vergleich der eigenen Fähigkeit mit der Fähigkeit anderer Personen im Vordergrund, der im Optimalfall zu den eigenen Gunsten ausfällt.

2.3 Integration der Theorien

Nachdem die wichtigsten Theorien zur Leistungsmotivation in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben wurden, soll an dieser Stelle eine Integration selbiger erfolgen und eine Rückführung auf die Theorie McClellands argumentiert werden, da diese die theoretische Grundlage zur Testkonstruktion in der vorliegenden Dissertation darstellt. Einen guten Überblick über die Stärken und Schwächen der beiden Sichtweisen zur Leistungsmotivation gibt Elliot (1997). Eine der Stärken der klassischen Theorien liegt ihm zufolge darin, dass der eigentliche Antrieb für leistungsmotiviertes Verhalten klar beschrieben wird. Bei McClelland et al. (1953) ist dies der vorweggenommene Wechsel der Affektlage, der leistungsmotiviertes Verhalten begünstigt. Durch frühere Erfolge und damit verbundenen positiven affektiven Zuständen entsteht auch in zukünftigen Leistungssituationen eine optimistische Erwartung und vor allem das Bedürfnis, erneut Erfolg zu haben. Durch frühere Misserfolge entsteht analog dazu das Bedürfnis, zukünftige Misserfolge zu vermeiden. Atkinson (1957, 1965) stellte die Unterscheidung zwischen Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg als Antrieb in Leistungssituationen noch deutlicher in den Vordergrund und auch die Theorien von Weiner et al. (1971) und Heckhausen (1972) führten diese Unterscheidung fort. Bei den moderneren Theorien ist indes nicht klar, woher der eigentliche Antrieb für leistungsmotiviertes Verhalten stammt. Zwar beschrieben sowohl Elliott und Dweck (1988) als auch Nicholls (1984), dass es verschiedene Ziele gibt, warum und welche Ziele ausgewählt werden, bleibt bei diesen Theorien jedoch

weitgehend unklar (vgl. Covington, 2000). Eine zweite Stärke der klassischen Theorien sieht Elliot (1997) in der klaren Unterscheidung zwischen den Konstrukten Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg, die bei den moderneren Theorien innerhalb der einzelnen Ziele stark verschwimmt („all [...] combine approach and avoidance tendencies within an omnibus performance goal orientation“, Elliot, 1997, S. 152). Eine Stärke der moderneren Theorien liegt darin, verschiedene Annäherungsmotive zu unterscheiden, während es bei den klassischen Theorien mit dem Konstrukt Hoffnung auf Erfolg nur ein Annäherungsmotiv gibt. Elliott und Dweck (1988) unterteilten das Annäherungsmotiv in Lern- und Leistungsziele, wobei Lernziele als aufgabenorientiert und Leistungsziele bezugsnormorientiert gelten. Nicholls (1984) nahm eine Unterteilung in Aufgaben-Involviertheit (aufgabenorientiert) und Ich-Involviertheit (bezugsnormorientiert) vor. Durch diese Differenzierung wird ein weitaus genaueres Bild des Annäherungsmotivs erreicht. Damit einhergehend nehmen moderne Theorien gegenüber den klassischen Theorien Rücksicht auf verschiedene Leistungssituationen.

In einem hierarchischen Modell haben Elliot und Church (1997; Elliot, 1997) versucht, die Stärken beider Sichtweisen zu vereinen. Grundlegend gingen sie davon aus, dass zu Beginn eines leistungsmotivierten Verhaltens eine Motivdisposition (klassische Theorien) vorhanden ist. Aus dieser Disposition heraus entsteht ein bestimmtes Ziel, das von eigenen Fähigkeitserwartungen beeinflusst wird (moderne Theorien). Das Ziel führt schlussendlich zu leistungsrelevanten Ergebnissen. Das Modell lässt sich auf Basis dieser Grundannahmen weiter differenzieren. Es wird davon ausgegangen, dass Leistung auf drei Ziele bezogen werden kann (siehe Abbildung 3). Das Meisterungsziel („Mastery Goal“) stellt das Ziel dar, eine Aufgabe erfolgreich zu meistern und ist mit der Aufgaben-Involviertheit von Nicholls (1984) sowie dem Lernziel von Elliott und Dweck (1988) vergleichbar. Ferner gibt es mit dem Annäherungs- („Performance-Approach Goal“) bzw. Vermeidungsziel („Performance-Avoidance Goal“) Äquivalente zum Leistungsziel von Elliott und Dweck und zur Ich-Involviertheit von Nicholls. Das Annäherungsziel drückt dabei die Motivation aus, seine Kompetenz vor anderen zu beweisen, während das Vermeidungsziel ausdrückt, sein Unvermögen vor anderen zu verbergen. Diese Ziele werden durch die hierarchisch höher angesiedelten und affektbestimmten Motive Leistungsbedürfnis („Need for Achievement“) und Furcht vor Misserfolg („Fear of Failure“) bestimmt, die allen klassischen Leistungsmotivationstheorien zugrunde liegen. Das Leistungsbedürfnis wird dabei als Generalisierung des Konstrukts Hoffnung auf Erfolg gese-

hen. Elliot (1997) betont, dass das Leistungsverhalten einer Person durch die Motive auf der linken Seite des Modells angetrieben wird, während die Ziele auf der rechten Seite des Modells das Verhalten in eine bestimmte Richtung lenken. Zusätzlich werden alle Ziele durch die Fähigkeitserwartungen („Competence Expectancies“), die eine Person an sich selbst hat, beeinflusst.

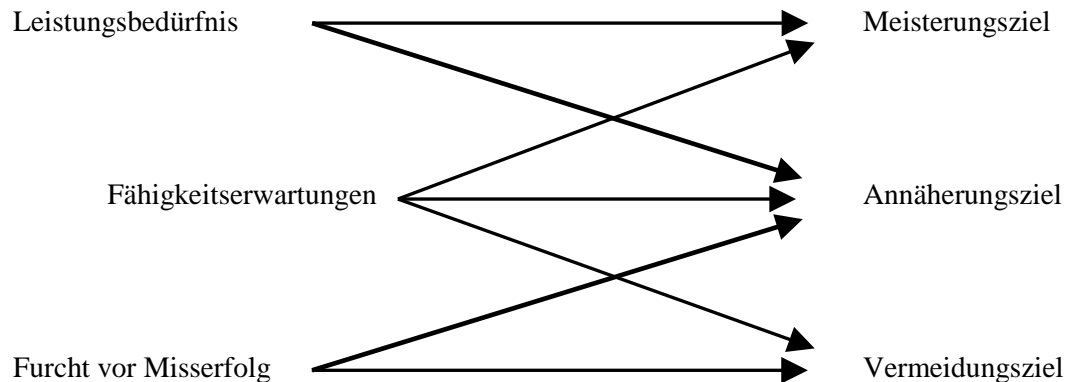


Abbildung 3: Hierarchisches Modell der Leistungsmotivation (nach Elliot, 1997)

Die Konstruktion des Leistungsmotivationstests in dieser Dissertation basiert auf der Theorie von McClelland et al. (1953). Obgleich mittlerweile viele weitere Theorien entwickelt wurden und mit dem hierarchischen Modell von Elliot und Church (1997; Elliot, 1997) eine Integration klassischer und moderner Theorien angestrebt wurde, bleibt McClellands Theorie doch die omnipräsente Grundlage. So finden sich die Grundzüge der meisten Theorien in ähnlicher oder sogar identischer Form schon bei McClelland. Beispielsweise existiert die bipolare Sicht auf die Konstrukte Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg aus Atkinsons Modell in gleicher Form bei McClelland. Das Selbstbegräftigungssystem aus Heckhausens Theorie findet sich ebenfalls bei McClelland, der Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg durch vorweggenommene Affekte bestimmt sieht, die aus früheren Erfahrungen resultieren. Die Aufgaben-Involviertheit von Nicholls Theorie ist vergleichbar mit McClellands Aspekt, sich selbst zu übertreffen, die Ich-Involviertheit spiegelt indes den Vergleich mit anderen wider. Wie oben erwähnt, findet sich auch die Kernaussage McClellands zur Leistungsmotivation, die Auseinandersetzung mit einem Gütemaßstab, in fast allen Theorien wieder. Brunstein

und Heckhausen (2010) erwähnten, dass aktuelle Befunde zum hierarchischen Modell zum Bild von leistungsmotivierten Personen passen, das bereits McClelland skizzierte. Elliott und Dweck (1988) merkten sogar selbst an, dass sich traditionelle Theorien, die Leistungsmotivation als Antrieb sehen, möglicherweise besser zur Verhaltensvorhersage eignen, nicht aber zum Verständnis von Mediatoreffekten durch unterschiedliche Ziele beitragen („It may be that this property makes their approach useful for prediction (e.g., task choice) but less useful for understanding the specific motivational mediators“, S. 11). Die umfassende Darstellung der Leistungsmotivation durch McClelland et al. (1953) und insbesondere die weitere Differenzierung im Scoring-Manual des TAT (McClelland et al., 1992) ist damit aktueller denn je. Nicht umsonst berufen sich auch aktuelle Verfahren wie das BIP (Hossiep & Paschen, 1998) weiterhin auf diese Theorie. Ferner bildet die Fülle an Beispielantworten aus dem Scoring-Manual des TAT und gleichzeitige Zuordnung zu den einzelnen Komponenten eine hervorragende Grundlage zur Itemkonstruktion.

Der vorliegenden Dissertation wird folgende Arbeitsdefinition von Leistungsmotivation zugrunde gelegt, die sich aus den Kernannahmen von McClelland et al. (1953) ableiten lässt: Leistungsmotivation versteht sich demnach als die Eigenschaft, mit den eigenen Leistungen einen besonderen Gütestandard zu erreichen, der entweder aus dem Vergleich mit Leistungen anderer Personen oder aus dem Vergleich mit früheren Leistungen resultiert. Durch die Zuversicht in die eigene Leistungsfähigkeit werden Erfolge antizipiert, die letztlich zu Freude und Stolz führen.

2.4 Verfahren zur Messung von Leistungsmotivation

Mittlerweile ist eine Fülle von Verfahren zur Messung von Leistungsmotivation entwickelt worden. Dazu gehören sowohl Fragebogeninstrumente als auch semi-projektive, projektive und objektive Instrumente. Einige erfassen explizit das Konstrukt Leistungsmotivation, andere erfassen mit Leistungsmotivation assoziierte Konstrukte als Teil eines breiteren Persönlichkeitsbereichs. Aus Platzgründen werden an dieser Stelle nur Verfahren vorgestellt, die im Rahmen der Dissertation relevant sind (siehe Manuskripte #2 und #3). Gleichzeitig soll die Eignung eines jeden Verfahrens für den webbasierten Einsatz bei Studieninteressierten kurz herausgestellt werden.

LMI. Das im deutschsprachigen Raum wohl populärste Fragebogeninstrument zur Messung von Leistungsmotivation ist das Leistungsmotivationsinventar (LMI) von Schuler und Prochaska (2001). Die Konstruktion des Fragebogens beruht auf empirischen Befunden zur Leistungsmotivation und knüpft an keine der klassischen oder modernen Theorien an. Vielmehr werden einige Konstrukte der Leistungsmotivation sowie eine Fülle von mehr oder weniger verwandten Konstrukten anhand von insgesamt 170 Items in 17 Skalen (z.B. Zielsetzung, Statusorientierung, Selbstvertrauen) erfasst. Die Items (Beispielitem: „Die meisten meiner Kollegen sind ehrgeiziger als ich.“) werden auf einer Skala von 1 (trifft gar nicht zu) bis 7 (trifft vollständig zu) eingeschätzt. Ein Gesamtwert soll die globale Ausprägung der Leistungsmotivation abbilden. Zudem ist mit dem LMI-K eine Kurzversion, bestehend aus 30 Items, anwendbar, die so ausgesucht wurden, dass sie den Gesamtwert der Langversion am besten widerspiegeln. Die Reliabilität des Verfahrens gilt als zufriedenstellend (Cronbachs Alpha: $\alpha = .68-.86$; Retest-Reliabilität nach 3 Monaten: $r_{tt} = .66-.82$). Die Validität ist durch verschiedene Zusammenhänge mit Persönlichkeitsmerkmalen und Kriterien, die im Zusammenhang mit Leistungsmotivation stehen, nachgewiesen. Zwar bedarf das zugrundeliegende Modell noch der Elaborierung (Schmidt-Atzert, 2001), dennoch erfasst das LMI, „zu dem es derzeit auf dem Testmarkt keine annähernd gleichwertige Alternative gibt“ (Bühner, 2002, S. 210), „differenziert, weitgehend reliabel und zeitstabil Komponenten der Leistungsmotivation“ (Bühner, 2002, S. 211). Das Verfahren eignet sich vor allem für die berufsbezogene Einschätzung von Leistungsmotivation, da einige Items explizit auf den Berufskontext ausgerichtet sind und Aspekte wie Karriere oder den Umgang mit Arbeitskollegen beinhalten. Ein Einsatz bei Studieninteressierten, von welchen die wenigsten bereits berufliche Erfahrungen aufweisen, ist aus diesem Grund nicht angebracht.

BIP. Das Bochumer Inventar zur berufsbezogenen Persönlichkeitsbeschreibung (Hossiep & Paschen, 1998) ist ebenfalls ein Fragebogenverfahren, das sich vor allem zur Erfassung berufsrelevanter Persönlichkeitsaspekte eignet. Leistungsmotivation stellt eine von insgesamt 14 Aspekten der Persönlichkeit dar und wird mit 14 Items (Beispielitem: „Es ist mir nicht sehr wichtig, zu den Besten zu gehören.“) erhoben, die auf einer Skala von 1 (trifft voll zu) bis 6 (trifft überhaupt nicht zu) bewertet werden. Die Facette basiert explizit auf McClellands Theorie der Leistungsmotivation und ist vor allem durch die Bereitschaft, sich mit einem hohen Gütemaßstab auseinanderzusetzen, definiert. Die Reliabilität der Facette Leistungsmotivation liegt in einem guten Bereich (Cronbachs Alpha: $\alpha = .81$;

Retest-Reliabilität nach 8-10 Wochen: $r_{tt} = .79$). Die Validität ist durch Zusammenhänge zu verschiedenen anderen Kriterien wie z.B. berufliches Entgelt oder hierarchische Position im Unternehmen nachgewiesen. Wie der Name des Verfahrens schon vermuten lässt, beziehen sich die meisten Items auf den Berufskontext und „das BIP hat für die Anwendung in beruflichen Kontexten eine Reihe wesentlicher Vorzüge gegenüber anderen Breitband-Persönlichkeitsverfahren“ (Marcus, 2004, S. 85). Für die Erfassung der Leistungsmotivation bei Studieninteressierten ist das Verfahren daher nicht geeignet.

FPI-R. Die revidierte Fassung des Freiburger Persönlichkeitsinventars von Fahrenberg, Hampel und Selg (2010) beinhaltet die Facette Leistungsorientierung, die sich aus 12 Items zusammensetzt (Beispielitem: „Die beruflichen Aufgaben sind mir oft wichtiger als viel Freizeit oder interessante Hobbies.“). Die Items werden mit „stimmt“ bzw. „stimmt nicht“ beantwortet. Leistungsorientierung besteht im FPI-R aus mehreren Merkmalen wie Erfolgsstreben, ehrgeizig-konkurrierendem Verhalten oder geistiger Beweglichkeit, die sich laut Autoren auch Leistungsmotivation zuordnen lassen. Die Reliabilität liegt bei der Facette Leistungsorientierung in einem befriedigenden Bereich (Cronbachs Alpha: $\alpha = .77$; Retest-Reliabilität nach 12 Monaten: $r_{tt} = .65$). Die Validität wird unter anderem durch den Zusammenhang zwischen Selbst- und Fremdbewertung belegt. Laut Rohrmann und Spinath (2011) ist das FPI-R zur differenzierten Persönlichkeitsdiagnostik „ausdrücklich zu empfehlen“ (S. 270). Auch im FPI-R beziehen sich einige der Items zur Messung der Leistungsorientierung jedoch auf den beruflichen Kontext und sind daher für Studieninteressierte nicht zu empfehlen. Zudem erscheint die alleinige Verwendung der 12 Items umfassenden Facette für den Studienberatungskontext zu undifferenziert.

AMS-R. Die deutsche Version der revidierten Achievement Motivation Scale (Lang & Fries, 2006) umfasst zehn Items und basiert explizit auf den Konstrukten Hoffnung auf Erfolg (HS) und Furcht vor Misserfolg (FF), die die Grundlage aller klassischen Theorien zur Leistungsmotivation bilden. Jede Dimension wird jeweils durch fünf Items erfasst (Beispielitem HS: „Mich reizen Situationen, in denen ich meine Fähigkeiten testen kann.“; Beispielitem FF: „Wenn ich ein Problem nicht sofort verstehe, werde ich ängstlich.“), die auf einer Skala von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 4 (trifft völlig zu) bewertet werden. Die Reliabilität ist zufriedenstellend mit $\alpha = .78$ für HS und $\alpha = .85$ für FF. Die Validität wird durch Korrelationen mit konstrukt-nahen Kriterien wie Prüfungsangst oder Flow belegt. Da die Items sehr allgemein gehalten und damit kontextunabhängig sind,

würden sie sich für den Einsatz bei Studieninteressierten eignen. Allerdings ist die Reduktion auf zwei Aspekte der Leistungsmotivation (mit jeweils 5 Items) ebenfalls sehr undifferenziert.

NEO-PI-R. Der NEO-PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2004) ist der weltweit meistgenutzte breite Persönlichkeitsfragebogen (vgl. Andresen & Beauducel, 2008), der die BIG-5-Persönlichkeitsdimensionen (Extraversion, Neurotizismus, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit, Offenheit für Neues) umfassend und detailliert erfasst. Jede der fünf Dimensionen wird dabei durch sechs Subskalen mit jeweils acht Items abgedeckt. Die Dimension Gewissenhaftigkeit beinhaltet die Facette Leistungsstreben (Beispielitem: „Ich arbeite hart, um meine Ziele zu erreichen.“), die nicht aufgrund einer Leistungsmotivationstheorie entwickelt wurde, sondern aus der übergeordneten Dimension Gewissenhaftigkeit abgeleitet wurde. Die Reliabilität der Facette Leistungsstreben liegt bei $\alpha = .63$, die der Dimension Gewissenhaftigkeit bei $\alpha = .88$. Die Validität des Verfahrens ist durch viele Studien nachgewiesen, obgleich der Fokus auf solchen liegt, die lediglich das Fünf-Faktoren-Modell bestätigen (Andresen & Beauducel, 2008). Dennoch besitzt die „sorgfältige Konstruktion, Evaluierung und Normierung [...] Vorbildcharakter“ (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012, S. 266). Für die alleinige Erfassung von Leistungsmotivation ist der NEO-PI-R bzw. die Subskala Leistungsstreben aufgrund der fehlenden leistungsmotivationstheoretischen Fundierung und der Kürze der Facette indes nicht geeignet.

MMG. Zu den semi-projektiven Verfahren gehört das Multi-Motiv-Gitter (Schmalt, Sokolowski & Langens, 2000), das insgesamt sechs Motive, darunter die klassischen Leistungsmotive Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg erfasst. Es werden Bilder unterschiedlicher Leistungssituationen vorgegeben, bei denen für verschiedene Aussagen (Beispiel: „Sich persönlich den Erfolg zutrauen“) mit „ja“ oder „nein“ angegeben werden soll, ob diese im Bild vorliegen oder nicht. Semi-projektiv ist das Verfahren deshalb, da mehrdeutige Bilder dargeboten werden (projektiver Charakter), gleichzeitig jedoch standardisierte Antwortmöglichkeiten vorgegeben sind. Die Autoren versuchten, das implizite Motivsystem, erfasst durch die Bilder, und das explizite Motivsystem, erfasst durch den Fragebogencharakter der Antwortalternativen, miteinander zu verknüpfen. McClelland, Koestner und Weinberger (1989) hatten herausgefunden, dass es praktisch keine Korrelation zwischen projektiven Verfahren und gleichartigen Fragebogen zu Motiven gibt. Das MMG sollte diese Lücke schließen und die Vorteile beider Verfahren nutzen.

Die Reliabilitäten der Skalen Hoffnung auf Erfolg bzw. Furcht vor Misserfolg liegen in einem mäßigen Bereich (Cronbachs Alpha: $\alpha = .69$ bzw. $\alpha = .67$). Die Validität wird unter anderem durch Korrelationen zwischen dem Leistungsmotiv und dem Abschneiden in einem Führungskräftetraining belegt. Da die Validitäten insgesamt nicht sehr überzeugend sind (Schmidt-Atzert, 2010), und wie auch beim AMS-R eine Beschränkung auf die Konstrukte Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg besteht, ist die Anwendung bei Studieninteressierten nicht sinnvoll.

TAT. Der Thematische Apperzeptionstest (Murray, 1991) ist wohl eines der traditionellsten projektiven Verfahren zur Messung von Leistungsmotivation. Murray entwickelte bereits 1943 die erste Fassung, McClelland et al. (1992) steuerten ein differenziertes Auswertungsmuster bei. Beim TAT werden aus 31 Bildern je nach Proband 20 in einer festen Reihenfolge dargeboten. Die Bilder enthalten mehrdeutige Situationen, zu denen möglichst dramatische Geschichten erzählt werden sollen. Anhalt der Inhalte der Geschichten soll die Ausprägung verschiedener Motive abgeleitet werden. Trotz vorliegender Auswertungsanweisungen (u.a. McClelland et al., 1992) hat sich keine Methode etablieren können, so dass die Auswertung häufig relativ uneinheitlich bleibt (Schmidt-Atzert, 2010). Heckhausen (1963) entwarf mit dem Leistungsmotivations-TAT eine Version, die ausschließlich das Leistungsmotiv erfassen sollte. Die Reliabilitäten des TAT liegen mit .30 bis .40 in einem mangelhaften Bereich (Entwistle, 1972). Validitätsstudien sind meist sehr veraltet. Aus ebendiesen Gründen und der nicht standardisierten und damit nicht automatisierbaren Auswertbarkeit, ist der TAT für den Einsatz in webbasierten Tests für Studieninteressierte ungeeignet.

OLMT. Mit dem OLMT legt Schmidt-Atzert (2004) ein computerbasiertes, objektives Verfahren zur Erfassung der Leistungsmotivation vor. Durch das möglichst schnelle Drücken einer grünen und einer roten Taste müssen die Probanden eine in grüne und rote Felder unterteilte Wegstrecke ablaufen. Dabei gibt es mehrere Durchgänge mit jeweils zehn Durchgängen und unterschiedlichen Vorgaben. Im ersten Durchgang zählt allein die Anzahl der Felder der zurückgelegten Strecke. In anderen Durchgängen müssen sich die Probanden persönliche Ziele setzen, indem sie die Anzahl an Feldern angeben, die sie voraussichtlich im nächsten Durchgang schaffen werden oder die Probanden treten in einer Wettbewerbssituation gegen einen simulierten Konkurrenten an. Die Reliabilität des Verfahrens wird mit $\alpha = .81-.97$ angegeben und liegt damit in einem guten Bereich. Vali-

ditätshinweise werden beispielsweise durch Korrelationen mit den Abitur- oder Studiennoten gegeben. Der OLMT stellt ein vielversprechendes Verfahren im Bereich der objektiven Messung von Leistungsmotivation dar (vgl. Ortner & Sokolowski, 2008). Aufgrund der Tatsache, dass zur Durchführung eine Software installiert und die Computertastatur präpariert werden müsste, erübrigt sich die private Anwendung bei Studieninteressierten.

Die Übersicht über die verfügbaren Verfahren zur Messung von Leistungsmotivation macht deutlich, dass keines der Instrumente für die webbasierte Verwendung bei Studieninteressierten uneingeschränkt geeignet ist. Einige Verfahren beinhalten berufsbezogene Items (LMI, BIP, FPI-R), andere erfassen das Konstrukt zu undifferenziert (BIP, FPI-R, AMS-R, NEO-PI-R, MMG), wieder andere sind aus praktischen Gründen nicht anwendbar (TAT, OLMT). Es bedarf also eines theoretisch fundierten und vor allem zielgruppenorientierten Verfahrens, das für die Anwendung im webbasierten Kontext geeignet ist und trotz einer differenzierten Erfassung der Leistungsmotivation ökonomisch durchführbar ist.

2.5 Leistungsmotivation als Prädiktor für den Studienerfolg

Studienerfolg kann durch eine Reihe von Kriterien bestimmt werden (vgl. Rindermann & Oubaid, 1999; Schmidt-Atzert, 2005). Am intuitivsten und am häufigsten genutzt (Baron-Boldt, Schuler & Funke, 1988) ist dabei sicherlich die Studiennote als klassisches Erfolgskriterium. Darüber hinaus werden oft auch die Studienzufriedenheit, Studiendauer oder Studienabbruch als Kriterien für den Studienerfolg herangezogen.

Leistungsmotivation hat sich in vielen Studien als besonders guter Prädiktor für den Studienerfolg herausgestellt, vor allem für die Vorhersage der Studiennoten (z. B. Schmidt-Atzert, 2005; Zimmerhofer, Heukamp & Hornke, 2006; Schiefele et al., 2003; Schiefele & Urhahne, 2000). In einer internationalen Metaanalyse von Robbins et al. (2004) stellte sich Leistungsmotivation mit einer korrigierten Korrelation von $r = .30$ gar als der beste nicht-kognitive Prädiktor für Studiennoten heraus. Auch im deutschsprachigen Raum lag der Zusammenhang zwischen Leistungsmotivation und Studiennoten bei $r = .24$ (Trapmann et al., 2005). Richardson, Abraham und Bond (2012) berechneten darüber hinaus metaanalytische Zusammenhänge zwischen Studiennoten und weiteren Variablen, die mit Leistungsmotivation assoziiert sind. Dazu gehörten die intrinsische Lernmotivation ($r = .17$), Lernorientierung ($r = .10$) oder Notenorientierung ($r = .35$). Neben den Studienno-

ten stellte sich Leistungsmotivation ferner als guter Prädiktor für die Studienzufriedenheit heraus. Nach Westermann et al. (1996) wird diese unterteilt in Studienzufriedenheit mit Studieninhalten, Studienzufriedenheit mit der Bewältigung von Studienbelastungen und Studienzufriedenheit mit den Studienbedingungen. Durch Leistungsmotivation lässt sich besonders die Studienzufriedenheit mit Studieninhalten (z. B. Trapmann et al., 2005; Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006; Giesen et al., 1986) und die Studienzufriedenheit mit den Studienbedingungen (z.B. Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006) vorhersagen. Weitere Zusammenhänge zeigten sich für den Studienabbruch (z. B. Robbins et al., 2004; Schiefele, Streblov & Brinkmann, 2007) und die Studiendauer (z. B. Giesen & Gold, 1996).

Diese Befunde belegen die prädiktiven Eigenschaften, die Leistungsmotivation im Hinblick auf verschiedene Studienerfolgskriterien aufweist. Eine Eignung im Studienberatungskontext und damit auch für die Anwendung in Online-Self-Assessments für Studieninteressierte ist damit offenkundig. Moschner (2000) merkte zudem an, dass Leistungsmotivation ein zeitlich recht stabiles Konstrukt darstellt, vor allem beim Übergang zwischen Schule und Hochschule. Lediglich zwischen dem ersten und zweiten Semester des Studiums ist ein leichter Anstieg zu erkennen. Auch dies spricht für die Anwendung im vorliegenden Kontext.

3. Online-Self-Assessments

Beim Übergang von der Schule zur Hochschule befinden sich viele junge Erwachsene in einer Orientierungsphase, die mit wichtigen Entscheidungen für das weitere Leben verbunden ist. Dazu gehören beispielsweise die Entscheidung, eine Ausbildung oder ein Studium zu beginnen, sich im zweiten Falle für ein Studienfeld und schließlich für einen bestimmten Studiengang zu entscheiden (vgl. Heine, Willich & Schneider, 2010). Erschwert werden diese Entscheidungen durch ein stetig wachsendes Studienangebot, das mit der Aufspaltung in Bachelor- und Masterstudiengänge noch einmal erheblich diversifiziert wurde. Aktuell liegt die Zahl der Studiengänge bei 16.634 (Hochschulrektorenkonferenz, 2013). Da in der heutigen Zeit jede Hochschule zu jedem Studiengang Informationen im Internet bereitstellt, liegt die Verunsicherung der Ratsuchenden meist nicht an einem Informationsmangel, sondern an einem Überangebot (Wottawa, 2014). So ist es nicht verwunderlich, dass viele Studieninteressierte in Anbetracht des unüberschaubaren Angebots schlicht überfordert sind und nicht selten einen für sie unpassenden Studiengang wählen. Resultat ist häufig ein „Erstsemesterschock“ (Kubinger et al., 2007). Eine Lösung dieser Problematik stellen Online-Self-Assessments dar.

3.1 Grundprinzip

Online-Self-Assessments (kurz: OSA) sollen dabei helfen, die Studienwahl zu erleichtern und einen passenden Studiengang zu finden. Dabei handelt es sich um internetbasierte Instrumente der Studienberatung, die eine sinnvolle Ergänzung zur Vor-Ort-Beratung darstellen, sie aber keinesfalls ersetzen sollten (Hornke, Wosnitza & Bürger, 2013). OSA bestehen meist aus mehreren Bausteinen, die je nach Art des OSA variieren können. Das Grundprinzip ist dabei jedoch immer dasselbe. Studieninteressierte bearbeiten das OSA kostenlos und bequem von zuhause und erhalten direkt im Anschluss eine automatisierte Rückmeldung zu ihren Ergebnissen. Das Ziel von OSA besteht in einer Selbstselektion der Studieninteressierten (Heukamp et al., 2009), um so die Grundquote der geeigneten Studienanfänger zu erhöhen (Hell, 2009; Diercks et al., 2009). Die Umsetzung dieses Ziels kann dabei sehr unterschiedlich sein. Einige OSA geben Auskunft über Interessen, während andere Informationen zum Studium oder der Hochschule vermitteln. Häufig steht auch eine Auseinandersetzung mit den Anforderungen eines bestimmten Studienganges oder -feldes im Vordergrund (Heukamp et al., 2009). Durch die Selbstselektion

soll es schließlich zu einer besseren Passung zwischen Studienanfänger und Studiengang kommen (Zimmerhofer, Heukamp & Hornke, 2006). Eine mangelnde Passung kann zu Studienabbruch, Studienwechsel, einer erhöhten Studiendauer, schlechten Noten oder Studienunzufriedenheit führen (z.B. Rudinger & Hörsch, 2009). Zimmerhofer, Heukamp und Hornke (2006) schätzten die jährlichen Kosten für den Staat durch Studienabbrüche auf ca. eine Milliarde Euro. Ob tatsächlich ein Selbstselektionseffekt eintritt, muss allerdings noch sichergestellt werden. Zimmerhofer (2014) konstatiert, dass ein Bewerberüberhang durch OSA wahrscheinlich kaum beeinflusst wird. An der Universität Wien ließ sich jedoch in einer aktuellen Untersuchung ein deutlicher Abfall der Anmeldezahlen nach der Bearbeitung eines verpflichtenden OSA zeigen, v.a. in wirtschaftswissenschaftlichen Fächern (Gleeson et al., 2014). Dieser Effekt war sogar so stark, dass die Autoren weitere Selektionsstufen für überflüssig halten. OSA haben also nicht nur für die Studieninteressierten den positiven Effekt, ihren Entscheidungsdruck zu bewältigen, sondern helfen auch den Universitäten dabei, geeignete Studienbewerber anzulocken und ungeeignete abzuschrecken (Wottawa, 2014). Im Sinne des Hochschulmarketings ist außerdem das strategische Bindungsmanagement, das durch ein OSA begünstigt wird (Heukamp et al., 2009, Milbradt et al., 2008) sowie der werbende Charakter eines OSA (Diercks et al., 2009) nicht zu vernachlässigen.

3.2 Relevanz für die Studienorientierung

Die Verbreitung von OSA im deutschsprachigen Raum nimmt kontinuierlich zu. Das liegt vor allem daran, dass das Medium Internet in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen hat. Mittlerweile suchen Studieninteressierte an erster Stelle im Internet nach Informationen zu Studienorientierung (Heine, Willich & Schneider, 2010). Selbsttests, mit denen Interessen oder Fähigkeiten eingeschätzt werden können, werden von zwei Dritteln der Schüler genutzt (Stöbe-Blossey, 2013). Es ist also kein Wunder, dass sich OSA bereits an vielen Hochschulen etabliert haben, Hell (2009) spricht gar von einer „Hochkonjunktur“. In der Tat hat sich die Anzahl der verfügbaren OSA in den letzten Jahren vervielfacht. Gab es 2006 noch acht OSA an deutschen Hochschulen, so waren es 2014 bereits über 50 (Hasenberg, 2014). Kubinger et al. (2012) kommen zu dem Schluss, dass OSA aus der zukünftigen Studienorientierung nicht mehr wegzudenken sind und mutmaßen sogar, dass OSA mittlerweile eine größere Bedeutung haben als die traditionelle Studienberatung (Kubinger, Frebort & Müller, 2012).

Die hohen Nutzungszahlen bei den bereits verfügbaren OSA sprechen in jedem Fall für den Bedarf der Studieninteressierten (z.B. Wottawa, 2014; Heukamp et al., 2009; Hell, 2009; Milbradt et al., 2008). Mehrere Akzeptanzstudien zeigen außerdem, dass ein Großteil der Teilnehmer OSA als hilfreich erlebt (z.B. Gleeson et al., 2014; Schramm, 2014; Sonnleitner, Kubinger & Frebort, 2009; Hell, 2009). Nicht umsonst werden OSA aus diesem Grund auch für Unternehmen immer attraktiver (vgl. Steiner, 2009).

Da die Zahl der OSA immer weiter steigt, einige Autoren sprechen bereits von einem „Wildwuchs“ (Hell, 2009; Kubinger, Frebort & Müller, 2012), sollen die verfügbaren OSA im Folgenden klassifiziert werden.

3.3 Klassifikation

Bei der mittlerweile unüberschaubaren Zahl von OSA sind unzählige Formen der Klassifikation denkbar (Heukamp et al., 2009). Erste Versuche nahmen beispielsweise Hell (2009) oder Milbradt et al. (2008) vor. Im folgenden Abschnitt werden verschiedene Formen der Klassifikation integriert und bestehende OSA beispielhaft dort eingeordnet.

Hell (2009) unterteilte OSA zunächst danach, ob sie vorrangig Informationen vermitteln oder ob sie die Passung zu einem bestimmten Studiengang prüfen sollen. Informationsbasierte OSA beinhalten meist spezifische Informationen zum Studiengang, wie z.B. Studieninhalte, Musterstudienpläne, Interviews mit Studenten, Professoren oder Alumni, und darüber hinaus häufig auch Informationen zur Universität oder zur Stadt. Ein Beispiel für ein informationsbasiertes OSA stellt das OSA der Universität Freiburg dar (Pixner & Mocigemba, 2009). OSA, die die Passung zu einem Studiengang prüfen, beinhalten oft verschiedene Tests zu studiengangspezifischen Anforderungen, die sowohl kognitiver als auch nicht-kognitiver Natur sein können. Ferner kann es Testbausteine geben, die Erwartungen oder Interessen betreffen. Die OSA der RWTH Aachen stellen Beispiele für anforderungsbasierte OSA dar (z.B. Heukamp & Hornke, 2009). Natürlich gibt es auch Mischformen, d.h. OSA, die sowohl Informationen als auch Testbausteine enthalten, wie z.B. die Online Studienwahl Assistenten der Universität Frankfurt (Reiß et al., 2009).

Eine weitere Klassifizierung lässt sich über die Spezifität der OSA vornehmen. Den geringsten Spezifitätsgrad weisen nach Hell (2009) hochschul- und fächerübergreifende OSA, wie etwa „was-studiere-ich.de“ der Universitäten Hohenheim und Konstanz (z.B.

Hell, Päßler & Schuler, 2009) auf. Dies sind meistens OSA, die sich für eine erste Orientierung eignen, funktionieren auf Interessenbasis und dienen eher der Platzierung denn der Selektion. Etwas spezifischer sind hochschulspezifische und fächerübergreifende OSA. Diese OSA bieten sich vor allem an, wenn Studieninteressierte an einer bestimmten Universität studieren möchten, aber noch nicht wissen, welchen Studiengang. Unterschieden werden kann hier zudem zwischen Angeboten, die ein bestimmtes Studienfeld empfehlen, wie die OSA der RWTH Aachen (Heukamp & Hornke, 2009), oder die durch ein einziges OSA Rückmeldungen für mehrere Studiengänge bieten wie das „Borakel“ der RU Bochum (Montel, 2009). Den höchsten Spezifitätsgrad weisen OSA auf, die sowohl hochschul- als auch fachspezifisch sind. Diese dienen der letzten Entscheidungsfindung bei einem bestimmten Studiengang. Ein Beispiel dafür ist das OSA der Universität Bonn (Pietrangeli & Sindern, 2009). Milbradt et al. (2008) schlagen mit ausbildungsübergreifenden OSA zudem eine übergeordnete Kategorie vor, die bei der generellen Entscheidung für oder gegen ein Studium unterstützen können (z.B. Modul „Mein Berufsweg“ im Borakel der RU Bochum). Weitere Formen der Klassifizierung nimmt Zimmerhofer (2014) vor. Er unterscheidet beispielsweise noch zwischen Bachelor- und Master-OSA, vorwissenslastigen vs. vorwissensfreien OSA oder freiwilliger vs. obligatorischer Teilnahme.

Für die Studieninteressierten ist es oft schwierig, im Dschungel der Verfahren das für ihren Bedarf passende Angebot zu finden. Zwar gibt es mittlerweile auf der Internetseite www.abi.de eine listenartige Übersicht über verschiedene OSA-Angebote, allerdings ist diese eher unübersichtlich und spricht keine konkreten Empfehlungen aus. Hell (2009) schlägt daher ein zentrales Portal vor und unterbreitet einen Vorschlag, in dem OSA den einzelnen Phasen der Studienentscheidung zugeordnet werden. Dabei wird beispielsweise in einer selbstexplorativen Phase das Interessen-OSA „was-studiere-ich.de“ vorgeschlagen, während in einer späteren Phase mit eher fachspezifischen OSA eine Verdichtung der Studienwahl stattfinden soll.

3.4 Online-Self-Assessments als Prädiktor für den Studienerfolg

Wie in Abschnitt 2.5 bereits dargestellt, kann der Studienerfolg durch verschiedene Kriterien bestimmt werden. In der bisherigen Forschung zur Kriteriumsvalidierung von OSA werden fast ausschließlich Studiennoten als Kriterium verwendet. So fanden Zimmerhofer, Heukamp und Hornke (2006), dass sowohl kognitive als auch nicht-kognitive Bau-

steine von OSA die Prognose der Studiennote über die Abiturnote hinaus verbessern können. Reiß et al. (2009) gelang eine Vorhersage der Statistik-Noten im Psychologie-Studium, vor allem zu Beginn des Studiums. Prädiktoren waren dabei sowohl kognitive als auch nicht-kognitive Skalen. Nur wenige Studien berichten dagegen von der Vorhersage weiterer Studienerfolgskriterien. Studienzufriedenheit konnte beispielsweise durch Erwartungsbausteine (Hasenberg & Schmidt-Atzert, 2013) oder studiengangsbezogene Interessen (Sindern & Pietrangeli, 2009) vorhergesagt werden. Pixner (2008) kombinierte mehrere Kriterien wie Studienzufriedenheit, Abbruchneigung und Studiennoten zu einem gemeinsamen Kennwert, der durch nicht-kognitive Skalen wie Studierverhalten und Studieninteressen vorhergesagt werden konnte. Eine umfassende Übersicht über Studien zur Kriteriumsvalidierung von OSA findet sich bei Hasenberg (2012).

Da Leistungsmotivation den Studienerfolg bereits als Einzelprädiktor vorhersagen kann (vgl. Abschnitt 2.5), ist es nicht verwunderlich, dass Leistungsmotivation auch im Rahmen von OSA gute prädiktive Eigenschaften aufweist. So konnten Hornke, Wosnitza und Bürger (2013) nachweisen, dass der Studienerfolg auch durch Bausteine zur Leistungsmotivation zufriedenstellend vorhergesagt werden kann. Tatsächlich ist ein Test zur Leistungsmotivation Bestandteil der meisten anforderungsbasierten OSA (z.B. Marburg, Bonn, Aachen, Frankfurt, Wien). Nach Kubinger, Frebort und Müller (2012) gehört Leistungsmotivation gar per definitionem zu den Bestandteilen eines OSA.

4. Zielsetzung des Dissertationsvorhabens

Im Folgenden soll dargestellt werden, welche Ziele der vorliegenden Dissertation zugrunde liegen, welche konkreten Fragestellungen verfolgt werden und wie diese in den einzelnen Manuskripten umgesetzt sind.

Mit der vorliegenden Dissertation soll ein Leistungsmotivationstest entwickelt werden, der im Rahmen von Online-Self-Assessments für Studieninteressierte zukünftig an der Philipps-Universität Marburg praktische Anwendung findet. Im Rahmen des Projektes OptimiSt werden in Marburg die Studieninformationen aller grundständigen Studiengänge optimiert. Dazu gehört neben der Optimierung der Studiengangsw Webseiten auch die Konstruktion von Online-Self-Assessments. Der Leistungsmotivationstest stellt dabei einen von mehreren Bausteinen dar, mit dem Studieninteressierte überprüfen können, ob sie für einen bestimmten Studiengang das benötigte Ausmaß an Leistungsmotivation aufweisen. Der Leistungsmotivationstest wird dabei in das Online-Self-Assessment eines jeden Studiengangs integriert, bei dem Leistungsmotivationsmotivation aufgrund anforderungsanalytischer Ergebnisse zu den relevantesten Anforderungen für den Studienerfolg gehört. Ein detaillierter Überblick über das Projekt OptimiSt, den Aufbau und die Integration der Online-Self-Assessments wird in Manuskript #1 (*„Unterstützung beim Übergang von der Schule zur Hochschule durch präzise Studieninformationen und Online-Self-Assessments“*) gegeben.

Bei der Konstruktion des Leistungsmotivationstests sollen sodann einige Aspekte berücksichtigt werden, die auch als Fragestellungen im Rahmen der Konstruktion gesehen werden können:

- *Theoretische Fundierung:* Die Konstruktion des Leistungsmotivationstests soll theoretisch fundiert sein. Da dieser ein breites Spektrum von Studienerfolgskriterien, wie Studiennoten, Studienzufriedenheit und Studienabbruch vorhersagen soll, ist eine differenzierte Abbildung des Konstrukts Leistungsmotivation notwendig. Einige vorliegende Leistungsmotivationstests beschränken sich eher auf einen kleinen Ausschnitt des Konstrukts und erfassen Leistungsmotivation damit zu undifferenziert (z.B. BIP, FPI-R, AMS-R, MMG) oder lassen eine fundierte theoretische Grundlage gänzlich vermissen (z.B. LMI).

- *Zielgruppenspezifität:* Der Leistungsmotivationstest soll zielgruppenspezifisch entwickelt werden, d.h. die Items des Tests sollen auf die Zielgruppe der Studieninteressierten ausgerichtet sein. Viele verfügbare Tests zur Erfassung der Leistungsmotivation zeichnen sich durch eine starke Ausrichtung auf den beruflichen Kontext aus und beinhalten Items, die sich beispielsweise auf die Karriereplanung oder Arbeitskollegen beziehen und die damit für die Zielgruppe der Studieninteressierten unangebracht sind. Der Großteil der Studienanfänger befindet sich im Übergang von Schule zu Hochschule (Feuerstein, 2008), wodurch beruflicher Erfahrungsschatz und Erfahrungen im Umgang mit Arbeitskollegen recht überschaubar sind. Die im Rahmen der Konstruktion erhobenen Stichproben sollen aus diesem Grund auch Schüler der Oberstufe beinhalten.
- *Rasch-Modell:* Das Rasch-Modell besitzt viele vorteilhafte Eigenschaften, die der Qualität eines Tests zugutekommen. Eine der wichtigsten für den vorliegenden Kontext sind sicherlich die geordneten Antwortschwellen, mit denen die Aufsummierung der Items zu einem Gesamtwert erst zulässig wird (Kubinger, 2005). Der Leistungsmotivationstest soll daher nach dem Rasch-Modell konstruiert werden. Einzelne Skalen des Tests müssen den Modellgeltungstests zur Prüfung der Rasch-Homogenität genügen.
- *Ökonomie:* Da der Test künftig als Teil einer umfangreichen Testbatterie eingesetzt wird, sollte die Durchführungszeit deutlich unter zehn Minuten liegen. Trotz dieser kurzen Durchführungszeit muss der Test die Leistungsmotivation der Studieninteressierten möglichst reliabel erfassen, ohne dabei die inhaltliche Breite des Konstrukts zu vernachlässigen.

Die zielgruppenspezifische und theoretisch fundierte Konstruktion des Leistungsmotivationstests nach dem Rasch-Modell wird ausführlich in Manuskript #2 („*Der LEIMO – Entwicklung eines theoriebasierten Leistungsmotivationstests nach dem Rasch-Modell: Ein eignungsdiagnostisches Instrument für den Studienberatungskontext*“) dargestellt.

Schließlich soll die Validität des Leistungsmotivationstests geprüft werden, da der Leistungsmotivationstest zeitnah praktisch angewendet wird und als Bestandteil der Online-Self-Assessments zu einer wichtigen Entscheidung im Leben junger Erwachsener beitragen kann.

- *Konstruktvalidität:* Die Konstruktvalidität wird dabei einerseits durch Korrelationen mit weiteren Verfahren zur Erfassung von Leistungsmotivation (siehe Abschnitt 2.4) und konstruktnahen Kriterien in Manuskript #2 überprüft sowie andererseits in Manuskript #3 („*Validation of the LEIMO – A Rasch Homogeneous Achievement Motivation Test for Prospective Students*“) durch eine explorative Faktorenanalyse, die ebendiese Verfahren beinhaltet.
- *Kriteriumsvalidität:* Die Kriteriumsvalidität soll anhand der gängigen Studienerfolgskriterien Studiennoten, Studienzufriedenheit und Studienabbruchgedanken (siehe Abschnitt 2.5) in mehreren, möglichst heterogenen Studiengängen belegt werden. Ferner soll untersucht werden, ob sich die Validität des Verfahrens zwischen den Studiengängen unterscheidet. Die Kriteriumsvalidierung wird ebenfalls in Manuskript #3 vorgenommen.

Zusammengefasst soll im Rahmen der Dissertation also ein theoriebasierter Leistungsmotivationstest nach dem Rasch-Modell entwickelt werden, der das Konstrukt Leistungsmotivation differenziert und dabei ökonomisch bei der Zielgruppe der Studieninteressierten erfasst. Der Test soll dabei sowohl konstrukt-, als auch kriteriumsvalide sein.

5. Zusammenfassung der Manuskripte

5.1 Zusammenfassung Manuskript #1

Hasenberg, S., Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., Stemmler, G., Kohlhaas, G., Schütz, M., & Prüssner, M. (2014). Unterstützung beim Übergang von der Schule zur Hochschule durch präzise Studieninformationen und Online-Self-Assessments. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9 (5), 115-129.

Ausgangslage: Durch eine erhebliche Diversifizierung des Studienangebots haben es Studieninteressierte zunehmend schwerer, einen für sie passenden Studiengang zu finden. Da es auch aus hochschulpolitischer Sicht immer wichtiger wird, den Studienerfolg der Studierenden zu erhöhen und Studienabbrüche zu vermeiden, ist Handlungsbedarf seitens der Hochschulen erforderlich. Ziel ist es, die Zahl der potentiell erfolgreichen Studierenden zu erhöhen. An der Philipps-Universität Marburg werden mit dem Projekt *OptimiSt* in diesem Kontext verschiedene Maßnahmen zur Optimierung der Studieninformationen und damit zur Verbesserung der Passung zwischen Studierenden und Studiengängen eingeführt.

Maßnahmen: Zunächst werden im Rahmen einer multimodalen Anforderungsanalyse die wichtigsten Anforderungen sowie benötigte Vorkenntnisse, Interessen und Besonderheiten in allen grundständigen Studiengängen erhoben. Auf Basis dieser anforderungsanalytischen Ergebnisse werden in einem nächsten Schritt die einzelnen Studiengangsw Webseiten zielgruppenorientiert neugestaltet und studiengangsspezifische Online-Self-Assessments (OSA) konzipiert. Da alle grundständigen Studiengänge abgedeckt sein sollen, wird für die OSA aus ökonomischen Gründen eine sogenannte Toolbox mit verschiedenen Testverfahren entwickelt, die die jeweiligen Anforderungen erfassen. Aus dieser Toolbox wird dann auf Basis der Anforderungsanalyse für jeden Studiengang ein individuelles OSA zusammengestellt. Daneben enthalten die OSA außerdem einen Erwartungscheck, eine Interessenprüfung und je nach Studiengang Aufgaben zum benötigten Vorwissen.

Gewonnene Praxiserfahrungen: Zur Realisierung ähnlicher Projekte werden verschiedene Praxiserfahrungen und Evaluationshinweise weitergegeben, die eine eigene Umsetzung erleichtern können. Dazu gehören beispielsweise die Verzahnung der Projekt-Beteiligten und die Zusammenarbeit mit den Studiengängen, die Zeitplanung, Verantwortlichkeiten oder die langfristige Planung.

Anteil des Autors an Manuskript #1: Der Autor dieser Dissertation hat den Abschnitt 4 zu Online-Self-Assessments verfasst und die Organisation der Revision übernommen. Nach Konzeptualisierung des Manuskriptes durch die Erstautorin Dr. Svea Hasenberg und Aufteilung der Themenbereiche auf die einzelnen Co-Autoren, hat der Autor dieser Dissertation die weitere Organisation der Veröffentlichung übernommen. Im Rahmen der Revision hat der Autor Änderungswünsche der Gutachter in Abschnitt 4 und 5 eingearbeitet und in den anderen Abschnitten an die Co-Autoren delegiert. Im Anschluss hat der Autor alle Änderungen der Co-Autoren integriert und für die finale Fassung des Manuskriptes umfangreiche Kürzungen durchgeführt. Ferner hat der Autor dieser Dissertation ein Begleitschreiben verfasst, das beschreibt, wie mit den einzelnen Änderungen der Gutachter umgegangen wurde, und dieses zusammen mit der Revision bei der Zeitschrift für Hochschulentwicklung eingereicht. Der Eigenanteil des Autors an diesem Manuskript beträgt 25%.

5.2 Zusammenfassung Manuskript #2

Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., & Stemmler, G. Der LEIMO - Entwicklung eines theoriebasierten Leistungsmotivationstests nach dem Rasch-Modell: Ein eignungsdiagnostisches Instrument für den Studienberatungskontext. (eingereicht im Peer-Review-Journal *Diagnostica* am 01.07.2014, Revision eingereicht am 26.01.2015, in Revision)

Theoretischer Hintergrund: Leistungsmotivation stellt einen guten Prädiktor für verschiedene Studienerfolgskriterien dar und eignet sich damit als Testverfahren im Rahmen eines Online-Self-Assessments für Studieninteressierte. Das Ziel der vorliegenden Studie war die Konstruktion eines Leistungsmotivationstests (LEIMO), der zielgruppenorientiert, theoriebasiert, rasch-homogen und ökonomisch ist. Die zugrundeliegende Theorie und gleichzeitig Grundlage der Itementwicklung des LEIMO war die Leistungsmotivationstheorie von McClelland, die Leistungsmotivation als eine Auseinandersetzung mit einem Gütemaßstab sieht. Auch eine erste Konstruktvalidierung war Gegenstand der Studie.

Methoden: Die Testkonstruktion erfolgte an zwei Schüler- und zwei Studierendenstichproben mit insgesamt $N = 684$ Personen. Die Studierenden bearbeiteten jeweils eine Online-Version des LEIMO, die Schüler eine Paper-Pencil-Version. Zur Bestimmung der zugrundeliegenden Faktoren des LEIMO wurde eine explorative Faktorenanalyse durchgeführt. Die Homogenität der gefundenen Faktoren wurde mittels des Partial-Credit-Modells überprüft, das eine Spezialform des Rasch-Modells darstellt. Bei einer Testentwicklung nach dem Rasch-Modell wird der Itempool a posteriori sukzessiv an das Rasch-Modell angepasst, d.h. die Items werden je nach den Ergebnissen aus den einzelnen Stichproben umformuliert, eliminiert oder ersetzt. Das Rasch-Modell als Modell der probabilistischen Testtheorie bietet gegenüber der klassischen Testtheorie verschiedene Vorteile, u.a. geordnete Antwortschwellen, die zur Berechnung eines Testgesamtwertes unabdingbar sind. Im Rahmen der Konstruktvalidierung wurden Korrelationen der LEIMO-Facetten und des Gesamtwertes mit anderen etablierten Leistungsmotivationsverfahren und den BIG-5-Dimensionen berechnet.

Ergebnisse: Die Faktorenanalyse zeigte, dass die fünf Facetten *Leistungsanspruch*, *Leistungsmaßstab*, *Erfolgsantizipation*, *Leistungsstolz* und *Freizeit* vorliegen. Die Facette Freizeit wurde im weiteren Verlauf nicht berücksichtigt, da diese sich nicht mit den theoretischen Überlegungen vereinbaren ließ und eine Art „Restefaktor“ darstellte. Die Rasch-

Homogenität wurde in den vier verbliebenen Facetten jeweils mittels Andersen-Likelihood-Ratio-Tests und Martin-Loef-Tests nachgewiesen. Die Reliabilitäten der vier Facetten mit insgesamt 29 Items lagen jeweils in einem guten Bereich. Korrelationen zeigten sich mit anderen Leistungsmotivationsinstrumenten, wie LMI-K, BIP, FPI-R, AMS-R sowie der BIG-5-Dimension Gewissenhaftigkeit und weiteren konstrukt-nahen Kriterien wie der Abiturnote.

Diskussion: Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass mit dem LEIMO ein Instrument vorliegt, das sich für die Erfassung der Leistungsmotivation im Studienberatungskontext eignet. Der LEIMO deckt dabei die wichtigsten Komponenten der Leistungsmotivationstheorie von McClelland ab. Die Zusammenhänge mit anderen konstrukt-nahen Verfahren und Kriterien belegen die Konstruktvalidität des LEIMO. Mit ca. sechs Minuten Durchführungsdauer ist der Test ökonomisch anwendbar.

Anteil des Autors an Manuskript #2: Der Autor dieser Dissertation hat zusammen mit einer Diplomandin die initialen Items des LEIMO entwickelt. Der Autor hat ferner die Untersuchungen in den fünf Stichproben organisiert und durchgeführt, sämtliche Daten ausgewertet, die Überarbeitungen des Itempools vorgenommen, das gesamte Manuskript verfasst, die Anmerkungen der Co-Autoren eingearbeitet und zur Veröffentlichung am 01.07.2014 beim Peer-Review-Journal *Diagnostica* eingereicht. Der Eigenanteil des Autors an diesem Manuskript beträgt 85%.

5.3 Zusammenfassung Manuskript #3

Guttschick, K., Stemmler, G., & Schmidt-Atzert, L. Validation of the LEIMO – A Rasch Homogeneous Achievement Motivation Test for Prospective Students. (submitted at *European Journal of Psychological Assessment* on 28.01.2015, under review)

Theoretischer Hintergrund: Der LEIMO ist ein rasch-homogener Leistungsmotivationstest, der im Studienberatungskontext beim Übergang von Schule zu Hochschule eingesetzt werden kann. Der Test besteht aus den vier Facetten Leistungsanspruch, Leistungsmaßstab, Erfolgsantizipation und Leistungsstolz, die mit den Annahmen von McClellands Leistungsmotivationstheorie vereinbar sind. Im vorliegenden Artikel soll im Rahmen von zwei Studien die Konstruktvalidität und vor allem die Kriteriumsvalidität des Instruments untersucht werden.

Methoden: In Studie 1 wurde mit den Daten von $N = 58$ Psychologie-Studierenden eine explorative Faktorenanalyse durchgeführt. Diese beinhaltete neben den vier LEIMO-Facetten weitere Instrumente zur Erfassung von Leistungsmotivation und die BIG-5-Dimensionen. Die Faktorenanalyse sollte die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Instrumenten und die zugrundeliegende Struktur überprüfen. In Studie 2 wurde die Kriteriumsvalidität mit insgesamt $N = 492$ Studierenden aus vier unterschiedlichen Studiengängen überprüft. Dazu wurden bivariate Korrelationen mit den LEIMO-Werten und den Studienerfolgskriterien Studiennoten, Studienzufriedenheit mit Studieninhalten, Studienzufriedenheit mit der Bewältigung von Studienbelastungen und Studienabbruchgedanken berechnet. Weiterhin wurde die inkrementelle Validität des LEIMO gegenüber der Abiturnote, die Prognosekraft verschiedener LEIMO-Gesamtwerte sowie Validitätsunterschiede zwischen den Studiengängen überprüft.

Ergebnisse: Die Faktorenanalyse in Studie 1 zeigte, dass sich die Leistungsmotivationsinstrumente auf drei Faktoren verteilen. Der erste Faktor beinhaltete die LEIMO-Facetten Leistungsanspruch und Leistungsstolz sowie alle weiteren globalen Leistungsmotivationsmaße und die BIG-5-Dimension Gewissenhaftigkeit. Auf dem zweiten Faktor lud die LEIMO-Facette Erfolgsantizipation, die MMG-Werte und die BIG-5-Dimension Neurotizismus. Der dritte Faktor beinhaltete sämtliche OLMT-Werte. Die LEIMO-Facette Leistungsmaßstab lud zwar auf dem ersten Faktor, klärte allerdings wenig Varianz auf und war damit sehr spezifisch. In Studie 2 zeigten sich Korrelationen zwischen LEIMO-Facetten

und den Studienerfolgskriterien sowie eine inkrementelle Validität des LEIMO gegenüber der Abiturnote. Aufgrund der Prognosekraft der einzelnen Facetten wurden unterschiedliche Gesamtwerte berechnet. Die beste Vorhersage der Studienerfolgskriterien gelingt dabei durch einen Gesamtwert, der aus der Summe aller gewichteten Facetten besteht. In den vier verschiedenen Studiengängen zeigte sich eine unterschiedlich hohe Validität des LEIMO-Gesamtwertes. Je wichtiger die Anforderung Leistungsmotivation für den Studiengang eingeschätzt wurde, desto höher fiel die Validität in Bezug auf die einzelnen Studienerfolgskriterien aus.

Diskussion: Die beiden vorliegenden Studien belegen die Validität des LEIMO. Durch die Faktorenanalyse konnte gezeigt werden, dass die Facetten des LEIMO unterschiedliche Bereiche des Konstrukts Leistungsmotivation erfassen. Dabei ist noch zu klären, welche Bereiche dies genau sind und welchem Bereich dabei die Facette Leistungsmaßstab zugeordnet werden kann. Die Korrelationen mit den Studienerfolgskriterien zeigen, dass die unterschiedlichen LEIMO-Facetten jeweils andere Kriterien vorhersagen können. Durch eine spezifische Gewichtung der einzelnen Facetten je nach vorherzusagendem Kriterium, lässt sich die Prognosekraft gegenüber einer ungewichteten Lösung deutlich erhöhen. Aus praktischen Gründen wird allerdings für jedes Kriterium eine unterschiedliche Kombination ungewichteter Facetten empfohlen. Die Validität des Verfahrens unterscheidet sich in verschiedenen Studiengängen. Je wichtiger Leistungsmotivation für einen Studiengang ist, desto höher ist die Validität. Der Einsatz des LEIMO wird daher nur in Studiengängen empfohlen, in den die Anforderung Leistungsmotivation als wichtig erachtet wird.

Anteil des Autors an Manuskript #3: Der Autor dieser Dissertation hat beide Studien des Manuskriptes geplant und ausgewertet. In Studie 1 hat der Autor sämtliche Erhebungen organisiert, die Daten erhoben und ausgewertet. In Studie 2 hat der Autor die Erhebungen vorbereitet und die Daten ausgewertet. Ferner hat der Autor das gesamte Manuskript verfasst, die Anmerkungen der Co-Autoren eingearbeitet und zur Veröffentlichung am 28.01.2015 beim Peer-Review-Journal *European Journal of Psychological Assessment* eingereicht. Der Eigenanteil des Autors an diesem Manuskript beträgt 85%.

6. Manuskripte

6.1 Werkstattbericht: Manuskript #1

Hasenberg, S., Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., Stemmler, G., Kohlhaas, G., Schütz, M., & Prüssner, M. (2014)

Unterstützung beim Übergang von der Schule zur Hochschule durch präzise Studieninformationen und Online-Self-Assessments

Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 9 (5), 115-129

Svea HASENBERG¹, Kai GUTTSCHICK, Lothar SCHMIDT-ATZERT, Gerhard STEMMLER, Günter KOHLHAAS, Marlene SCHÜTZ & Miriam PRÜSSNER (Marburg)

Unterstützung beim Übergang von der Schule zur Hochschule durch präzise Studieninformationen und Online-Self-Assessments

Zusammenfassung

Der Beitrag beschreibt das Projekt OptimiSt der Universität Marburg, das bei der Wahl eines individuell passenden Studiengangs Hilfestellung bietet. Auf Basis wissenschaftlicher Anforderungsanalysen werden zielgruppengerechte Studiengangswebseiten erstellt, die eine valide und umfassende Informationsbasis für Studieninteressierte bieten. Als zweite Maßnahme werden studiengangsspezifische Online-Self-Assessments für eine realistische Einschätzung der eigenen Passung entwickelt. Ziel des Beitrags ist es, die gewonnenen Praxiserfahrungen zu bündeln und Hinweise für die Realisierung ähnlicher Projekte zu geben.

Schlüsselwörter

Studienwahl, Online-Studieninformationen, Online-Self-Assessment, Studienberatung, Passung

¹ E-Mail: svea.hasenberg@staff.uni-marburg.de

Hasenberg, Guttschick, Schmidt-Atzert, Stemmler, Kohlhaas, Schütz & Prüssner

Supporting the transition from secondary to tertiary education settings with accurate study information and online self-assessments

Abstract

This paper describes a project at the University of Marburg that helps individuals choose a suitable course of study. Based on scientifically established requirements analysis, target-group-oriented websites for each course of study were created that provide valid and comprehensive information for prospective students. As a second step, course-specific online self-assessments were developed to provide a tool for a realistic estimation of one's own fit. The aim of this paper is to synthesize the practical experience acquired and to provide guidance for the execution of similar projects.

Keywords

study choice, online study information, online self-assessment, student counselling, student-major fit

1 OptimiSt – eine Antwort auf Veränderungen im Übergang Schule–Hochschule

Studieninteressierte haben es spätestens seit der Einführung der gestuften Studiengänge nach dem Bologna-System mit einer erheblichen Diversifizierung des Studienangebots zu tun. Zusätzlich erschwert eine nicht selten marketingorientierte Benennungsvielfalt der Studiengänge die Übersichtlichkeit.² Auch die etwa zur selben

² Im Juli 2014 wurden ca. 17.360 Studiengänge im „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz ausgewiesen, davon über 9.560 grundständige Studienangebote.

Zeit einsetzende Veränderung der Bewerbungs- und Zulassungsverfahren³ hält noch an. Zur Verunsicherung kommt erschwerend hinzu, dass Lehrer/innen, Eltern oder ältere Geschwister/Freunde aufgrund der Veränderungen kaum adäquates Know-how zum Studium vermitteln können. Vielen Studierwilligen waren (und sind) die grundlegenden Fragestellungen, Denkweisen und beruflichen Perspektiven des von ihnen anvisierten Studienfachs unzureichend bekannt.

Auf Seiten der Hochschulen werden die Bemühungen um die Neugestaltung der Studienangebote und die Verbesserung der Studienbedingungen von politisch forciertem Wettbewerbsdruck um Exzellenz und langjähriger gravierender Unterfinanzierung der Hochschulen begleitet. Die speziell in Hessen ausgebildete „Leistungsorientierte Mittelzuweisung“ an die Hochschulen (Zahl der Studierenden in der Regelstudienzeit und ihrer Abschlüsse als wichtigste Parameter) erforderte nicht nur verstärktes Bemühen um höhere Studierendenzahlen, sondern auch um mehr potentiell erfolgreiche Studierende. Die Mitverantwortlichkeit der einzelnen Studiengänge für ihre Mittelausstattung durch die Gewinnung von Studierenden und damit für die Attraktivität ihres Studienangebots wuchs.

In dieser Situation verstärkte die Universität Marburg ihre Aktivitäten zur Optimierung der *Passung* zwischen Studierenden und Studienangeboten, um durch realistische und attraktive Studieninformationen möglichst viele Studierende mit tragfähigen Studienwahlentscheidungen zu gewinnen. Die Wahl eines passenden Studiengangs führt letztlich zu einer höheren Studienzufriedenheit, besseren Studiennoten und einer geringeren Frustration bei den Studierenden – und auch die Hochschule profitiert im Idealfall durch eine Reduktion von Fachwechseln, Studienabbrüchen und Studiendauer (vgl. HASENBERG & SCHMIDT-ATZERT, 2014; MILBRADT et al., 2008).

Das hier vorgestellte Projekt *OptimiSt* (Optimierung von Studieninformationen) widmet sich seit 2007 der Verbesserung der Passung zwischen Studierenden und

³ U. a. Auffächerung der Auswahlkriterien durch die einzelnen Hochschulen, Entwicklung des Bewerbungsportals „hochschulstart.de“.

Hasenberg, Guttschick, Schmidt-Atzert, Stemmler, Kohlhaas, Schütz & Prüssner

Studienangeboten. Am Anfang stand die Entscheidung, die von den Studiengängen und der Zentralen Studienberatung herausgegebenen Studieninformationen auf wissenschaftlich fundierte Anforderungsanalysen zu basieren, um die Webpräsenz der Studiengänge für Studieninteressierte zu überarbeiten. Erst in einem zweiten Schritt wurden die erarbeiteten Anforderungen genutzt, um studiengangsspezifische Online-Self-Assessments (OSA) zur realistischen Einschätzung der eigenen Passung zu entwickeln. Am Projekt beteiligt sind Studienfachberatungen und Studiengangsverantwortliche, die Zentrale Allgemeine Studienberatung (Projektkoordination, Know-how-Support für die Webseitenrealisierung und Abstimmung mit der Studierendenverwaltung) und der Fachbereich Psychologie (Anforderungsanalysen und OSA). Seit 2012 (mit einer Projektlaufzeit bis Ende 2016) werden mit Hilfe der Mittel aus dem Qualitätspakt Lehre die geschilderten Maßnahmen für alle grundständigen Studiengänge realisiert. Seitdem ist *OptimiSt* eine Säule des Gesamtkonzepts „Für ein richtig gutes Studium“⁴ der Universität Marburg. Zu den optimierten Studieninformationen gehören vor allem die zielgruppenorientierte Neugestaltung der Webseiten für Studieninteressierte und die Entwicklung von studiengangsspezifischen Online-Self-Assessments. Beide beruhen auf den Erkenntnissen der Anforderungsanalyse.

2 Anforderungsanalyse

Ziel der Anforderungsanalyse ist die Identifizierung spezifischer Anforderungen und Charakteristika eines Studiengangs, die für den Studienerfolg und die Studienzufriedenheit bedeutsam sind.

Das Marburger Vorgehen ist multimodal aufgebaut und kombiniert zwei methodische Ansätze: die Erfragung relevanter Anforderungen bei Personen, die den Stu-

⁴ Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen **01PL12037** gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

diengang kennen, und die Berechnung statistischer Zusammenhänge zwischen Personenmerkmalen und Studienerfolgsmerkmalen.

In der ersten Phase der Anforderungsanalyse (qualitative Phase) werden dazu in Workshops mit Lehrenden sowie fortgeschrittenen Studierenden Personenmerkmale wie Vorkenntnisse, Interessen, Eigenschaften und Fähigkeiten, die für den Studienerfolg wichtig sind, erfragt. Zusätzlich werden die Besonderheiten und Herausforderungen des Studiengangs erhoben und die Studierenden nach irrtümlichen Erwartungen befragt, die sie vor Studienbeginn hatten. In der zweiten (quantitative Phase) werden die Lehrenden mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens nach der Bedeutsamkeit ausgewählter Eigenschaften und Fähigkeiten anhand einer im Projekt entwickelten Skala befragt. Die Studierenden sollen hingegen angeben, inwieweit sie sich selbst die genannten Eigenschaften und Fähigkeiten zuschreiben. Des Weiteren werden die Noten im Studium und die Studienzufriedenheit erfasst. Um möglichst viele Studierende zu erreichen, werden große Lehrveranstaltungen des Studiengangs für anonyme Befragungen genutzt.

Mit Hilfe der erhobenen quantitativen Daten werden die aus Lehrendensicht wichtigsten Studienanforderungen ermittelt. Ebenso kann der statistische Zusammenhang zwischen Eigenschaften und Fähigkeiten der Studierenden mit Studienerfolgskriterien in Form von selbstberichteten Noten (ungewichteter Mittelwert über alle Lehrveranstaltungen hinweg) und Studienzufriedenheit errechnet werden.

Abgeschlossen wird die Anforderungsanalyse mit einer für alle im Studiengang Beteiligten offenen Präsentation, bei der die Ergebnisse und die vom Projektteam abgeleiteten Empfehlungen vorgestellt und diskutiert werden.

3 Gestaltung der Webseiten

Ziel der Neugestaltung der Webseiten ist es, die Ergebnisse aus der Anforderungsanalyse zielgruppengerecht in Form einer sogenannten *Studiengangsw Webseite* aufzubereiten und individuell für jeden Studiengang umzusetzen. Die Studiengangsw Webseite ist speziell für die Zielgruppe der Studieninteressierten aufbereitet und

Hasenberg, Guttschick, Schmidt-Atzert, Stemmler, Kohlhaas, Schütz & Prüssner

besteht für jeden Studiengang aus mehreren Unterseiten, auf denen relevante Informationen zu Studienanforderungen und Studienort, Erläuterungen zum Bewerbungsverfahren und ein Direktlink zum Bewerbungsformular zu finden sind. Grundlage für die zu erstellenden Webseiten ist eine einheitliche Musterwebseitenstruktur, die zu Beginn des Projekts von Studiengangsvertreterinnen und -vertretern aller Fachbereiche diskutiert und offiziell genehmigt wurde.

Abbildung 1 zeigt beispielhaft die Studiengangsw Webseite des B. A. Romanische Kulturen.

The screenshot shows the website for the B.A. Romanische Kulturen program at Philipps-Universität Marburg. The header includes the university's name and logo. A navigation bar contains links: Startseite, Studium, Bewerbung, Lehrangebot, Perspektiven, and Kontakt & Beratung. The main content area is titled 'Wer sich für ein Romanistik-Studium in Marburg entscheidet, trifft eine gute Wahl:' and includes text about the university's location and offerings. There are also images of students and a portrait of a professor.

Abb. 1: Die Unterseite *...deshalb Marburg!* unter der Rubrik *Studium* auf der Studiengangsw Webseite des B. A. Romanische Kulturen (www.uni-marburg.de/ba-romanistik)

Federführend bei der Texterstellung für die Webseiten ist der Studiengang selbst. Die Projektmitarbeiter/innen leisten redaktionelle Unterstützung, geben dem Studi-

engang Materialien an die Hand und sind für die technische Umsetzung verantwortlich. Studieninteressierten wird somit auf einem überall verfügbaren und leicht zugänglichen Weg ein umfassendes und studiennahes Bild über die Studiengänge, deren Anforderungen und die Studienbedingungen geboten. Durch ein individuelles Banner wissen die Nutzer/innen, dass sie sich auf einer eigenen, in sich geschlossenen Webseite befinden. Portraits von Studierenden, Lehrenden und Alumni geben jeder Studiengangsw Webseite eine persönliche Note.

Um den zukünftigen Pflegeaufwand so gering wie möglich zu halten, wird bei der Umsetzung der Webseiten sehr darauf geachtet, an so vielen Stellen wie möglich mit ALIAS-Seiten⁵ zu arbeiten. Nach Abschluss der Arbeiten wird die fertige Webseite offiziell dem Studiengang übergeben, sodass die inhaltliche Verantwortung und zukünftige Pflege in den Händen des jeweiligen Studienganges liegt. Das OSA des jeweiligen Studienganges wird u. a. auf der entsprechenden Studiengangsw Webseite verlinkt. Unter *Kontakt & Beratung* werden die Zentrale Allgemeine Studienberatung sowie das Career Center als mögliche Beratungsstelle für Studieninteressierte genannt.

4 Online-Self-Assessments


Neben der Erstellung der Studiengangsw Webseiten stellen *Online-Self-Assessments* (OSA) den zweiten wichtigen Aspekt zur Verbesserung der Studieninformationen im Projekt OptimiSt dar. Hierbei handelt es sich um Selbsttests für Studieninteressierte, die kostenlos im Internet durchgeführt werden können. Unmittelbar nach Bearbeitung der Aufgaben erhalten die Teilnehmer/innen eine automatisch generierte Rückmeldung mit ihren individuellen Ergebnissen. Die Teilnahme ist in der

⁵ Eine ALIAS-Seite spiegelt den Webseiteninhalt einer bereits vorhandenen Seite der Universität im optischen Rahmen der aktuellen Webseite wider, sodass die Nutzer/innen nicht merken, dass der Seiteninhalt eigentlich von einer anderen Seite der Universitäts-homepage stammt.

Hasenberg, Guttschick, Schmidt-Atzert, Stemmler, Kohlhaas, Schütz & Prüssner

Regel freiwillig. Einige Hochschulen bieten OSA aber auch verpflichtend an, um sicherzustellen, dass sich ihre Bewerber/innen mit dem Studiengang auseinandergesetzt haben. Dies kann aber auch eine „Hürde“ vor einer Bewerbung sein und abschrecken.



Mit OSA soll Studieninteressierten ein Hilfsmittel zur Unterstützung der Studienwahl zur Verfügung gestellt werden. Oft sind sich Studieninteressierte nicht sicher, wo persönliche Stärken und Schwächen liegen oder ob ihre Erwartungen mit der Realität im Studiengang übereinstimmen (vgl. ZIMMERHOFER, HEUKAMP & HORNKE, 2006). Im deutschsprachigen Raum ist mittlerweile eine große Anzahl solcher Selbsttests verfügbar, die sich zunächst grob in informationsbasierte OSA und anforderungsbasierte OSA unterteilen lassen. Bei informationsbasierten OSA steht die Informationsvermittlung über Studiengang, Universität oder Stadt im Vordergrund. Anforderungsbasierte OSA fokussieren dagegen die Passung zu bestimmten Studiengängen oder -richtungen. Ferner können OSA nach ihrem Spezifitätsgrad unterschieden werden. Hochschul- und fächerübergreifende OSA dienen einer ersten Orientierung und empfehlen eine bestimmte Studienrichtung meist auf Basis angegebener Interessen. Hochschulspezifische, aber fächerübergreifende OSA funktionieren ähnlich, empfehlen jedoch Studiengänge an eben dieser Hochschule. Hochschul- und fachspezifische OSA eignen sich besonders dann, wenn sich Studieninteressierte bereits für ein Fach an einer bestimmten Universität entschieden haben und nun ihre Passung überprüfen möchten. Die OSA der Universität Marburg sind anforderungsbasiert und werden spezifisch für einen Studiengang entwickelt. Sie basieren auf drei bis vier Bausteinen (s. Abb. 2), die in ca. zwei Stunden zu bearbeiten sind:





**B.A.
Medienwissenschaft**

Zur Reihenfolge im Self-Assessment - wann bearbeiten Sie was?

- 1) **Erwartungscheck:** Stimmen Ihre Erwartungen mit den Studieninhalten überein?

- 2) **Wissensquiz:** Wie gut kennen Sie sich schon mit einzelnen Basisfakten aus - und interessieren Sie diese Studieninhalte überhaupt?

- 3) **Anforderungen des Studiengangs:** Lernen Sie die Anforderungen des Studiengangs kennen und testen Sie sich selbst!

Abb. 2: Bausteine des Marburger OSA B. A. Medienwissenschaft

Erwartungscheck: Im ersten Baustein werden Erwartungsaussagen dargeboten, die hinsichtlich ihrer Gültigkeit eingeschätzt werden müssen (Beispiel: In diesem Studiengang brauche ich keine Mathematikkenntnisse). HASENBERG & SCHMIDT-ATZERT (2013) konnten zeigen, dass richtige Erwartungen an einen Studiengang mit einer höheren Studienzufriedenheit einhergehen.

Interessenprüfung: Grundlage der studiengangspezifischen Interessen ist kein allgemeines Interessenmodell. Vielmehr wird individuell auf die einzelnen Studiengänge eingegangen. Anhand von typischen Studieninhalten in Form eines Wissensquiz sollen die Studieninteressierten einschätzen, ob sie sich für die Themen oder Inhalte interessieren.

Selbsttests zu Studienanforderungen: Den Kern eines jeden OSA stellt der dritte Baustein dar. In diesem werden für alle Anforderungen, die sich in der Anforderungsanalyse für den jeweiligen Studiengang als besonders wichtig herausgestellt haben, psychologische Testverfahren angeboten. Diese ermitteln die individuelle Passung zum Studiengang auf Ebene von Eigenschaften und kognitiven Fähigkeiten. Mithilfe einer speziell entwickelten Toolbox wird, je nach Ergebnis der Anforderungsanalyse, für jeden Studiengang eine eigene Testbatterie zusammengestellt. Eingang in die Toolbox finden jene Anforderungen, die in universitätsinternen Voruntersuchungen von Lehrenden als studienerefolgsrelevant erachtet wurden und die laut nationalen wie internationalen Forschungsergebnissen tatsächlich Studien-erfolgskriterien wie Noten, Zufriedenheit oder Abbruch vorhersagen können.

Selbsttests zu Vorwissen: Der vierte Baustein besteht aus Tests zu Vorkenntnissen, die für den Studienstart benötigt werden. Da bei einigen Studiengängen kein spezielles Vorwissen vorausgesetzt wird, ist dieser Baustein fakultativ.

Die Rückmeldung wird studiengangspezifisch durch einen Vergleich des Testwertes mit dem Durchschnittswert der Studierenden des Studiengangs gestaltet. Bei einem unterdurchschnittlichen Testwert wird beispielsweise rückgemeldet, dass das Studium schwer fallen könnte. Ferner wird ggf. auf Propädeutika hingewiesen und es werden Tipps gegeben, wie man sich bis zum Studienstart verbessern kann, sowie auf weitere Studienberatungsangebote verwiesen.

Ebenso wie bei den Studiengangsseiten müssen sich die Studiengänge auch an der Entwicklung der OSA aktiv beteiligen, indem sie die Aussagen für den Erwartungscheck und Fragen für die Interessenprüfung formulieren sowie Aufgaben zum Vorwissen erstellen. Die Entwicklung der Toolbox, die inhaltliche Konzeption und die technische Umsetzung erfolgt durch das Projektteam und den Fachbereich Psychologie.

5 Gewonnene Praxiserfahrungen

Das Projekt OptimiSt ermöglicht es, verschiedene Teilprojekte der zielgruppengerechten Unterstützung zur Selbstreflexion und Studiengangswahl zu einem einheitlichen Beratungstool für Studieninteressierte zu verknüpfen, um den Übergang von der Schule zur Hochschule zu optimieren. Das Projekt wurde zu unterschiedlichen Fragen evaluiert. Um Hinweise für die Realisierung ähnlicher Projekte zu geben, sollen die Evaluationsergebnisse und gewonnenen Praxiserfahrungen anhand von *lessons learned* beschrieben werden. Im Folgenden wird auch angeführt, welche Abstimmungs- und Organisationsstrukturen sich bewährt haben, um die einzelnen Maßnahmen zu einem funktionierenden und nachhaltigen Beratungsangebot auszubauen:

- Für die Projektinitiierung empfiehlt es sich, mit interessierten Studiengängen zu beginnen und die Vorteile einer Teilnahme anhand von Nutzenaspekten herauszuarbeiten.
- In der Projektrealisierung erwies sich insbesondere die enge Zusammenarbeit zwischen den Studiengängen, der Zentralen Studienberatung, dem Projektteam sowie dem Fachbereich Psychologie als sehr effektiv und äußerst geschätzt.
- Studiengangsspezifische Inhalte sollten im Studiengang erarbeitet werden und nicht vom Projektteam, um das interne Know-how des Studiengangs zu nutzen.
- Es sollten konkrete Ansprechpersonen im Studiengang benannt werden, die die Schnittstelle zum Projektteam bilden. Die Auswahl der Ansprechpersonen sollte wohlüberlegt sein, da sie die zeitaufwändige und arbeitsintensive Kommunikation des Projekts im Studiengang übernehmen.
- Besonders für die Toolbox und die erste Softwareumsetzung benötigt man zu Beginn viel Zeit. Später ist ein Studiengang in einem Jahr zu realisieren (mehrere Studiengänge können dabei parallel bearbeitet werden). Für die Abdeckung aller Studiengänge einer Volluniversität sollten mindestens fünf Jahre kalkuliert werden.

- Die studiengangseitig notwendigen Arbeiten sollten so weit wie möglich zentral unterstützt werden (z. B. durch Leitfäden, personelle Unterstützungskapazität, Mittel für studentische Hilfskräfte).
- Durch die laufende Beteiligung von Lehrenden und Studierenden im Studiengang werden das Commitment des Studiengangs und die Akzeptanz der Ergebnisse gefördert.
- Synergien in den Teilprojekten sparen finanzielle und personelle Kapazitäten (z. B. durch gemeinsame Nutzung der im Projekt erstellten Fotos und Videos für die Webseiten und OSA).
- Bei der Anforderungsanalyse sollten möglichst konkrete Aspekte erfasst werden, die direkt als aussagekräftige Information für Studieninteressierte genutzt werden können.
- Von vornherein ist zu bedenken, wer zukünftig für die fertigen Produkte (Webseiten, OSA) und deren langfristige Pflege zuständig ist. Für die OSA sind zentral vorgehaltene Personalkapazitäten mit einschlägigen Kompetenzen zweckmäßig. Für die Webseiten sollte die Pflege im Studiengang stattfinden.
- Für den langfristigen Einsatz der OSA muss zudem eine Softwarelösung gefunden werden, die stabil läuft. Auch hier sind die zukünftigen Zuständigkeiten zu klären.
- Die Erfahrungen an der Universität Marburg haben gezeigt, dass sich die wichtigsten Anforderungen deutlich zwischen einzelnen Studiengängen unterscheiden können. Daher ist es erforderlich, Studienanforderungen in den Informationsangeboten spezifisch für jeden Studiengang zu vermitteln.

Für unsere weitere Arbeit an der Universität Marburg bleiben vielfältige Aufgaben, allen voran die flächendeckende Umsetzung dieses Konzepts in möglichst vielen Studiengängen, die Evaluation dieser Maßnahmen und die institutionelle Verankerung der OSA.

6 Literaturverzeichnis

Hasenberg, S. & Schmidt-Atzert, L. (2013). Die Rolle von Erwartungen zu Studienbeginn: Wie bedeutsam sind realistische Erwartungen über Studieninhalte und Studienaufbau für die Studienzufriedenheit? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27(1-2), 87-93.

Hasenberg, S. & Schmidt-Atzert, L. (2014). Internetbasierte Selbsttests zur Studienorientierung. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 36(1), 8-28.

Milbradt, A., Zettler, I., Putz, D., Heukamp, V. & Hornke, L. F. (2008). Ziele von Self-Assessments und ihre Bedeutung für Entwicklung und Evaluation. *Report Psychologie*, 33(7/8), 352-362.

Zimmerhofer, A., Heukamp, V. M. & Hornke, L. F. (2006). Ein Schritt zur fundierten Studienfachwahl – webbasierte Self-Assessments in der Praxis. *Report Psychologie*, 31(2), 62-72.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

*Das Projekt OptimiSt wird gefördert vom
Bundesministerium für Bildung und Forschung*

Hasenberg, Guttschick, Schmidt-Atzert, Stemmler, Kohlhaas, Schütz & Prüssner

Autorinnen und Autoren



Dr. Svea HASENBERG || Universität Marburg, Fachbereich Psychologie || Gutenbergstraße 18, D-35032 Marburg

svea.hasenberg@staff.uni-marburg.de



Dipl.-Psych. Kai GUTTSCHICK || Universität Marburg, Fachbereich Psychologie || Gutenbergstraße 18, D-35032 Marburg

kai.guttschick@staff.uni-marburg.de



Prof. Dr. Lothar SCHMIDT-ATZERT || Universität Marburg, Fachbereich Psychologie || Gutenbergstraße 18, D-35032 Marburg

schmidtl@staff.uni-marburg.de



Prof. Dr. Gerhard STEMMLER || Universität Marburg, Fachbereich Psychologie || Gutenbergstraße 18, D-35032 Marburg

stemmler@staff.uni-marburg.de



Dipl.-Psych. Günter KOHLHAAS || Universität Marburg || Biegenstr. 10, D-35037 Marburg

kohlhaas@uni-marburg.de



Mag. Marlene SCHÜTZ || Universität Marburg, Fachbereich Psychologie || Gutenbergstraße 18, D-35032 Marburg

marlene.schuetz@staff.uni-marburg.de



M. A. Miriam PRÜSSNER || Universität Marburg, Zentrale Allgemeine Studienberatung || Biegenstraße 10, D-35032 Marburg

miriam.pruessner@verwaltung.uni-marburg.de

6.2 Originalartikel: Manuskript #2

Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., & Stemmler, G.

Der LEIMO - Entwicklung eines theoriebasierten Leistungsmotivationstests nach dem Rasch-Modell: Ein eignungsdiagnostisches Instrument für den Studienberatungskontext.

(eingereicht bei *Diagnostica* am 01.07.2014, Revision eingereicht am 26.01.2015,
in Revision)

Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Arbeit wird ein theoriebasierter Leistungsmotivationstest (LEIMO) vorgelegt, der für die Zielgruppe der Studieninteressierten entwickelt wurde und beispielsweise im Rahmen von Online Self-Assessments eingesetzt werden kann. Die Konstruktion des Tests erfolgte auf Basis des Rasch-Modells mit den Daten aus vier Stichproben (insgesamt $N = 681$). Dabei wurde der Itempool anhand der Daten aus den verschiedenen Stichproben mehrfach revidiert und sukzessiv an das Rasch-Modell angepasst. Faktorenanalytisch konnten die vier Facetten Leistungsanspruch, Leistungsmaßstab, Erfolgsantizipation und Leistungstolz mit insgesamt 29 Items begründet werden. Die Gültigkeit des Rasch-Modells wurde für alle vier Facetten mittels Andersen-Likelihood-Ratio-Tests und Martin-Loef-Tests belegt. Die interne Konsistenz (Andrichs Reliabilität) der Facetten liegt zwischen .62 bis .88. Die Test-Retest-Reliabilitäten ($n = 57$) liegen zwischen .72 und .91. Mit einer Bearbeitungszeit von ca. sechs Minuten ist der LEIMO sehr ökonomisch durchführbar. Abschließend werden die praktische Eignung sowie die psychometrische Qualität des Tests diskutiert.

Schlüsselwörter: Leistungsmotivation, Rasch-Modell, Studieninteressierte, Studium, Online-Self-Assessment

Abstract

We developed a theory-based achievement motivation test (LEIMO) for the target group of prospective students. The LEIMO can be used, for example, in the context of online self-assessments. The test was constructed according to the Rasch model with the data from four samples (totaling $N = 681$). The item pool was revised several times and successively adapted to the Rasch model. Factor analysis revealed the four facets performance demand, performance standard, anticipation of success, and pride in achievement with a total of 29 items. Andersen-likelihood ratio tests and Martin-Loef tests suggest the validity of the Rasch model for all four facets. The psychometric properties exhibit fair to good internal consistency (Andrich reliability), ranging from .62 to .88 for the facets and test-retest reliability ($n = 57$) ranging from .72 to .91. Finally, the practical suitability of the test as well as its psychometric quality is discussed.

Key words: achievement motivation, Rasch model, prospective students, academic studies, online self-assessment

Einleitung

Kontext

Durch eine immer größer werdende Zahl an Studiengängen an deutschsprachigen Hochschulen (Hochschulrektorenkonferenz, 2013) wird es für angehende Studierende zunehmend schwieriger, den für sie passenden Studiengang zu finden. Nach der Schulzeit sind sich viele nicht sicher, welche Stärken und Schwächen sie aufweisen und in welchem Maße sie bestimmte Anforderungen erfüllen (vgl. Zimmerhofer, Heukamp & Hornke, 2006). Häufig schreiben sich Studieninteressierte für einen Studiengang ein, ohne dass sie wirklich wissen, ob dieser Studiengang zu ihnen passt. Das Resultat sind Fachwechsel und Studienabbrüche, die sowohl für Studierende als auch für die Hochschulen nachteilig sind. 28% aller Studierenden brechen im Schnitt ihr Studium ab, bei MINT-Fächern sogar über 50% (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012). Eine gute Studienberatung bzw. die Bereitstellung von Instrumenten zur Studienberatung sind daher wichtiger denn je. Viele deutschsprachige Hochschulen begegnen dieser Problematik beispielsweise mit der Implementierung von Online-Self-Assessments (OSA). Dabei handelt es sich um webbasierte Beratungstools, die einen Abgleich der Passung zwischen Person und Studiengang vornehmen und von Studieninteressierten selbstständig und kostenlos von zuhause durchgeführt werden können. Eine größere Passung zwischen Studienanfängern und Studiengang führt im Idealfall zu besseren Studiennoten, höherer Studienzufriedenheit, weniger Fachwechsel und weniger Studienabbrüchen (vgl. Milbradt et al., 2008; Hasenberg & Schmidt-Atzert, 2014).

Leistungsmotivation

Viele Instrumente der Studienberatung beinhalten einen Baustein zur Messung von Leistungsmotivation. In den letzten Jahrzehnten haben sich zum Leistungsmotiv prinzipiell zwei unterschiedliche Auffassungen entwickelt (vgl. Covington, 2000; Elliot, 1997). Leistungsmotivation wird demnach entweder als erlernter Antrieb (klassischer Ansatz) oder als durch ein Ziel bestimmtes Motiv (moderner Ansatz) gesehen. Die laut Covington (2000) bis heute differenziertesten Modelle der Leistungsmotivation als Antrieb stammen von McClelland et al. (1953) und Atkinson (1957). Nach McClelland et al. (1953) beschreibt Leistungsmotivation die Eigenschaft einer Person, die die Auseinandersetzung mit einem Gütestandard zum Ziel hat („competition with some standard of excellence“, S. 110), der

entweder auf früheren eigenen Leistungen oder auf Leistungen anderer basiert. Darüber hinaus beinhaltet Leistungsmotivation nach McClelland et al. (1953) weitere Komponenten, die innerhalb der Person liegen. Dazu gehören mit den zentralen Konstrukten Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg Annahmen über die persönliche Erfolgswahrscheinlichkeit hinsichtlich der Erreichung eines Ziels (antizipatorische Komponente), Stolz nach Erreichung eines Ziels bzw. Enttäuschung bei dessen Verfehlung (affektive Komponente) sowie der allgemeine Leistungsanspruch einer Person (need for achievement). Diese Komponenten operationalisierten McClelland et al. (1953) in einem Modell zur Bewertung von Aussagen im Thematischen Apperzeptionstest (TAT). Atkinson (1957) mathematisierte dieses Leistungsmotivkonstrukt mit einem Risiko-Wahl-Modell, das mittels einer Motivationstendenz eine Verhaltensvorhersage möglich machen sollte. Dazu wurde neben dem persönlichen Leistungsmotiv mit der Aufgabenschwierigkeit und -attraktivität auch eine Umweltkomponente aufgenommen. Die Motivationstendenz ergibt sich aus der Erfolgstendenz, d.h. wie wahrscheinlich eine erfolgreiche Aufgabebearbeitung ist, und aus der gegensätzlichen Misserfolgstendenz. Als Vertreter des modernen Ansatzes entwickelten Elliott und Dweck (1988), indem sie das Leistungsmotiv über persönliche Ziele determiniert sahen. Alle Handlungen werden demnach durch die persönlichen Ziele bestimmt, die ein Individuum verfolgt und ändern sich, sobald sich die Ziele ändern. Die Autoren unterscheiden dabei zwischen Lern- und Leistungszielen. Bei Lernzielen steht die Verbesserung der eigenen Fähigkeiten im Vordergrund und ein Scheitern wird als Hinweis zur Optimierung gesehen. Bei Leistungszielen geht es dagegen um die Demonstration der eigenen Kompetenz vor anderen Personen bzw. um das Verbergen der eigenen Inkompetenz. Hier führt ein Scheitern zum Scham und soll im besten Fall vermieden werden. In Nicholls (1984) Theorie finden sich mit der Aufgaben- und Ich-Involviertheit ähnliche Konzepte. Elliot und Church (1997) versuchten in einem hierarchischen Modell der Leistungsmotivation, klassische und moderne Ansätze zu integrieren. Bei genauer Betrachtung der vorliegenden Theorien ist festzustellen, dass McClellands Theorie weiterhin eine omnipräsente Grundlage bleibt. Die Auseinandersetzung mit einem Gütestandard findet sich bei fast allen anderen Theorien wieder. Die bipolare Sicht Atkinsons auf die Konstrukte Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg liegt ebenso bereits bei McClelland vor. Lernziele bzw. Aufgaben-Involviertheit der modernen Theorien ähneln dem Vergleich mit früheren eigenen Leistungen bei McClelland, während Leistungsziele bzw. Ich-Involviertheit dem Vergleich mit anderen Personen ähnlich sind. Elliott und Dweck (1988) merken selbst an, dass sich die traditionellen Theorien möglicherweise besser zur Verhaltensvorhersage eig-

nen, nicht aber für das Verstehen der spezifischen Mediatoreffekte. In der vorliegenden Untersuchung wurde sich daher für die Theorie von McClelland et al. (1953) entschieden, da sich diese durch ihre Differenziertheit, ihre ungebrochene Aktualität und durch eine Fülle von Verhaltensbeispielen in besonderem Maße zur Itemkonstruktion eignet.

In einer Vielzahl von Studien im deutschsprachigen Raum zeigte sich Leistungsmotivation als guter Prädiktor für verschiedene Studienerfolgskriterien. Besonders gut gelingt dabei die Vorhersage von Studiennoten (z. B. Zimmerhofer, Heukamp & Hornke, 2006; Schmidt-Atzert, 2005; Schiefele et al., 2003; Schiefele & Urhahne, 2000). In einer Metaanalyse im deutschsprachigen Raum fanden Trapmann et al. (2005) einen Zusammenhang in Höhe von $r = .24$ zwischen Leistungsmotivation und Studiennoten. Robbins et al. (2004) konnten in einer internationalen Metaanalyse einen Zusammenhang von $r = .30$ nachweisen. In einer weiteren internationalen Metaanalyse konnten Richardson, Abraham und Bond (2012) Zusammenhänge zwischen Studiennoten und mit Leistungsmotivation assoziierten Variablen, wie intrinsischer Lernmotivation ($r = .17$), Lernorientierung ($r = .10$) oder Notenorientierung ($r = .35$) aufzeigen. Andere Studien fanden Zusammenhänge zwischen Leistungsmotivation und Zufriedenheit mit Studieninhalten (z. B. Trapmann, 2005; Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006; Giesen et al., 1986), Zufriedenheit mit Studienbedingungen (z. B. Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006), Studienabbruch (z. B. Robbins et al., 2004; Schiefele, Streblov & Brinkmann, 2007) und Studiendauer (z. B. Giesen & Gold, 1996). Aufgrund dieser umfassenden prädiktiven Eigenschaften ist Leistungsmotivation ein äußerst sinnvoller Baustein für die Studieneignungsdiagnostik.

Rasch-Modell

In der vorliegenden Untersuchung fand die probabilistische Testtheorie, bzw. das Rasch-Modell als deren Spezialfall, Anwendung. Die probabilistische Testtheorie bietet gegenüber der klassischen Testtheorie für den vorliegenden Kontext mehrere entscheidende Vorteile, die nachfolgend beschrieben werden. Die grundlegende Idee des Rasch-Modells ist es, die Personenfähigkeit (hier: die Ausprägung der Eigenschaft) in Beziehung zur Aufgabenschwierigkeit zu setzen und dadurch für jede Person bei jedem Item eine Lösungswahrscheinlichkeit vorherzusagen (vgl. Rost, 2004). Rasch-Modelle weisen dabei die Eigenschaft der spezifischen Objektivität auf. Das bedeutet, dass es bei einem Vergleich zweier Personen unerheblich ist, welche Aufgaben für diesen Vergleich herangezogen werden. Darüber hinaus erfüllen Tests, die nach dem Rasch-Modell konstruiert worden sind, in

besonderem Maße die Forderung nach Skalierbarkeit, welche neben Objektivität, Reliabilität und Validität ein weiteres wichtiges Gütekriterium darstellt. Um sicherzustellen, dass ein höherer Testwert auch mit einer höheren Eigenschaftsausprägung einhergeht, sind geordnete Antwortschwellen zwingend für die Geltung des Rasch-Modells und für die Bildung eines Summenwerts, der die Ausprägung der Leistungsmotivation quantifiziert, daher unabdingbar. Kubinger (2005) konstatiert, dass ein Aufsummieren gelöster Items generell unzulässig ist, sofern keine Rasch-Homogenität nachgewiesen wurde. Rost (2004) merkt außerdem an, dass die ogivenförmigen Item Response Kurven, die in der probabilistischen Testtheorie angenommen werden, psychologisch plausibler sind als die linearen Itemfunktionen in der klassischen Testtheorie. Trotz der unbestrittenen Vorteile des probabilistischen Ansatzes liegen bisher wenige Tests aus dem Persönlichkeitsbereich vor, die nach diesem Modell entwickelt wurden, darunter keiner zur Leistungsmotivation.

Fragestellungen

Ziel dieser Untersuchung ist die Konstruktion eines Leistungsmotivationstests (LEIMO), der den folgenden Anforderungen genügen soll:

1. Der Test soll deduktiv, also theoriebasiert entwickelt werden. Die Struktur des Tests soll mit den Annahmen von McClelland et al. (1953) übereinstimmen, d.h. eine antizipatorische Komponente, eine affektive Komponente und eine Komponente zum Leistungsanspruch aufweisen.
2. Die Skalen des Tests sollen Rasch-homogen sein.
3. Der Test soll zielgruppenspezifisch entwickelt werden. Die Zielgruppe sind Personen, die sich im Übergang von der Schule zu Studium befinden.
4. Der Test soll möglichst ökonomisch sein. Die Bearbeitungsdauer soll unter zehn Minuten liegen, ohne dabei die Zuverlässigkeit des Tests zu beeinträchtigen.

Darüber hinaus wird die Konstruktvalidität des LEIMO mittels verschiedener Leistungsmotivationsinstrumente und Kriterien überprüft.

Methode

Itementwicklung

Grundlage der Itementwicklung war McClellands Theorie der Leistungsmotivation (McClelland et al., 1953). Es wurden Items für diejenigen Komponenten der Theorie entwickelt, die innerhalb der Person liegen: der allgemeine Leistungsanspruch (need for achievement), der positive/negative affektive Zustand bei Erreichung/Verfehlung des Ziels und die positive/negative antizipierte Erfolgswahrscheinlichkeit gegenüber der Erreichung des Ziels. Eine ähnliche Vorgehensweise nutzte auch Rozhkova (2011) zur Erstellung einer Fragebogenversion des Thematischen Apperzeptionstests. Zur konkreten Itemformulierung wurde neben Beschreibungen der Komponenten (vgl. McClelland et al., 1953) auch auf typische Beispielantworten aus einem Scoring-Manual für den Thematischen Apperzeptionstest (TAT; McClelland et al., 1992) zurückgegriffen. Dieses Manual beschreibt, wie die Aussagen der Probanden im TAT in Bezug auf Leistungsmotivation sensu McClelland et al. (1953) bewertet werden. Aus spezifischen Aussagen wie „They have been practicing for years“ und „Over the years they have been perfecting this act“ wurde beispielsweise das allgemeine Item „Ich investiere viel Zeit, um besonders gut in etwas zu werden“ formuliert. Die Formulierung erfolgte zielgruppenorientiert und häufig unter Einbezug von schulspezifischen Situationen. Für die erste Testversion wurden auf diese Weise 96 Items formuliert, die auf einer fünfstufigen Likert-Skala (*trifft überhaupt nicht zu – trifft eher nicht zu – trifft teilweise zu – trifft eher zu – trifft vollkommen zu*) abgebildet sind. Negativ gepolte Items wurden in späteren Analysen umgepolt.

Die Konstruktion eines Tests nach dem Rasch-Modell zeichnet sich durch eine a posteriori Modellanpassung aus (vgl. Kubinger & Draxler, 2007). Das bedeutet, dass ein Itempool immer wieder an neuen Stichproben erprobt wird und die Items aufgrund ihrer Kennwerte und der Ergebnisse der Modelltests solange eliminiert, umformuliert oder ersetzt werden und erneut an weiteren Stichproben getestet werden, bis Rasch-Homogenität erreicht ist. Diese liegt in den seltensten Fällen bei der ersten Testversion vor. Auch in der vorliegenden Studie wurde der ursprüngliche Itempool anhand von vier Stichproben auf diese Art und Weise sukzessiv an das Rasch-Modell approximiert. Die erste Testversion wurde in Stichprobe 1 (Studierende) angewendet und für Stichprobe 2 (Schüler) lediglich durch sieben Items ergänzt. Anhand der Kennwerte der Rasch-Analyse in diesen beiden Stichproben und inhaltlicher Überlegungen wurde der Itempool überarbeitet und in Stichprobe 3 im

Rahmen einer zweiten Testversion eingesetzt. Die Überarbeitung beinhaltete die Eliminierung von Items, die in beiden Stichproben schlechte statistische Kennwerte aufwiesen, Umformulierungen von Items, die zu lang, zu leicht oder zu schwer waren und Neuformulierung von Items für unterrepräsentierte Faktoren. Dabei wurde stets darauf geachtet, keine reine Homogenisierung der Items zu erreichen (im Sinne einer Alpha-Maximierung), sondern die Breite des jeweiligen Konstrukts zu berücksichtigen, damit die inhaltliche Heterogenität der Faktoren nicht verloren geht. Beispielsweise wurde beim Faktor Erfolgsantizipation darauf geachtet, stets die gleiche Anzahl an Items für die Bereiche Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg beizubehalten. In Stichprobe 4 wurde schließlich eine nochmals überarbeitete dritte Testversion eingesetzt, aus der die finalen Items des LEIMO anhand der Kennwerte aus den Rasch-Analysen ausgewählt wurden.

Stichproben und Durchführung

Im Rahmen der Konstruktion des LEIMO wurden von November 2012 bis Januar 2014 Daten in insgesamt vier Stichproben erhoben (siehe Tabelle 1).

(Tabelle 1 hier einfügen)

Stichprobe 1 bestand aus Studierenden der Psychologie ($N = 186$), die sich überwiegend im ersten Semester ihres Studiums befanden. Die Bearbeitung des Tests wurde mittels SoSci Survey (Leiner, 2013) realisiert. Neben der Erfassung der Leistungsmotivation beinhaltete die insgesamt zweistündige Testung noch weitere Verfahren, die im Rahmen der Erstellung von Online Self-Assessments entwickelt wurden. Die zweite Stichprobe ($N = 128$) setzte sich aus Schülerinnen und Schülern der 11. und 12. Klassen einer Gesamtschule aus Nordrhein-Westfalen zusammen. Die Tests wurden in jeder Klasse durch die Lehrerinnen und Lehrer in Papierform verteilt und nach der ca. 15-minütigen Bearbeitung anonym in eine geschlossene Box geworfen. Den Schülerinnen und Schülern wurde versichert, dass ihre Ergebnisse weder ihren Lehrern noch der Schulleitung zugänglich sein würden. Mehrere Studien konnten zeigen, dass es bei Persönlichkeitsfragebögen praktisch keinen Unterschied zwischen der Darbietung einer computerbasierten Version und einer Papierform hinsichtlich der Ergebnisse gibt (King & Miles, 1995; Tourangeau & Yan, 2007; Gosling et al., 2004). Stichprobe 3 ($N = 161$) bestand aus Schülerinnen und Schülern der 11. und 12. Klassen einer hessischen Gesamtschule. Die Durchführung verlief analog zu Stichprobe 2. Die vierte Stichprobe ($N = 209$) wurde im Wintersemester 2013 / 14 erhoben und

setzte sich erneut aus Studierenden der Psychologie zusammen, die sich überwiegend im ersten Semester befanden. In dieser Stichprobe erfolgte auch die Konstruktvalidierung mit den finalen Items des LEIMO. $N = 57$ Studierende dieser Stichprobe konnten ferner für die Analyse der Retest-Reliabilität nach acht Wochen gewonnen werden. Mit einer weiteren Stichprobe 5 ($N = 114$) wurde eine Präsenzuntersuchung am PC durchgeführt, die neben der finalen Version des LEIMO die softwarebasierten Instrumente OLMT (Schmidt-Atzert, 2005) und MMG (Schmalt, Sokolowski & Langens, 2000) enthielten.

Datenanalyse

Datenbereinigung. Da die Erhebungen in Stichprobe 1 und 4 jeweils online erfolgten und mit Versuchspersonenstunden vergütet wurden, bestand die Gefahr eines reinen „Durchklickens“ durch die Probanden. In den Untersuchungen wurden daher insgesamt fünf Kontrollitems randomisiert eingebunden. Bei jedem Kontrollitem war eine bestimmte Ausprägung der 5-stufigen Antwortskala anzukreuzen (Beispiel: „Bitte kreuzen Sie hier ‚Trifft vollkommen zu‘ an“). Ein falsches Ankreuzen bei mindestens einem dieser Kontrollitems deutete auf willkürliches Ankreuzen, Nichtlesen der Items oder fehlende Konzentration hin (vgl. Beach, 1989). In Stichprobe 1 wurden von ursprünglich $N = 199$ auf diesem Wege 13 Personen ausgeschlossen (7 % der Gesamtstichprobe), in Stichprobe 4 wurden von $N = 240$ Personen 31 Personen ausgeschlossen (13 % der Gesamtstichprobe). Bei den Paper Pencil Untersuchungen in den Schulen wurden ebenfalls zwei Kontrollitems dieser Art eingesetzt und damit 30 Personen in Stichprobe 2 (19 % der Gesamtstichprobe, ursprünglich $N = 158$) und 10 Personen in Stichprobe 3 (6 % der Gesamtstichprobe, ursprünglich $N = 171$) ausgeschlossen. Um Mehrfachteilnahmen (vgl. Bowen et al., 2008) der Psychologie-Studierenden bei den Stichproben 1 und 4 auszuschließen, wurden die in beiden Untersuchungen erhobenen Pseudonymisierungs-codes verglichen. So konnten zehn Personen identifiziert werden, die an beiden Untersuchungen teilgenommen hatten. Diese wurden aus dem Datensatz der Stichprobe 4 ausgeschlossen.

Faktorenanalysen. Zur Überprüfung der Faktorenstruktur wurden explorative Faktorenanalysen durchgeführt. Zwar erfolgte die Testkonstruktion theoriebasiert auf den Überlegungen von McClelland et al. (1953), da es aber bereits Leistungsmotivationstests mit einer erheblich größeren Anzahl an Faktoren gibt, sollte die vorliegende Untersuchung auch offen für weitere Faktoren sein. Angewendet wurden Hauptachsenanalysen mit Promax-

Rotation (Kappa = 4). Im Gegensatz zu Hauptkomponentenanalysen, die in der Diagonalen der Korrelationsmatrix Einsen aufweisen und damit die vollständige Varianz aufklären sollen, beinhaltet die Diagonale der Korrelationsmatrix bei der Hauptachsenanalyse die geschätzte gemeinsame Varianz (Kommunalität) der Items. Gefundene Faktoren lassen sich damit als latente Variablen interpretieren. Da bei der Konstruktion des LEIMO von mehreren Facetten ausgegangen wurde, stand die Interpretierbarkeit der Faktoren im Vordergrund. Auch Russell (2002) plädierte aus diesen Gründen für die Verwendung von Hauptachsenanalysen. Die oblique Promax-Rotation wurde einer orthogonalen Rotation vorgezogen, da aufgrund theoretischer Überlegungen nicht von einer Unabhängigkeit der Faktoren ausgegangen werden konnte. Zur Bestimmung der Anzahl der Faktoren wurde der Scree-Test (Cattell, 1966) angewandt und durch die objektiveren Extraktionsmethoden Minimal Average Partial-Kriterium (MAP-Test; O'Connor, 2000) und Parallelanalyse nach Velicer (Zwick & Velicer, 1982) ergänzt. Der Scree-Test bildet graphisch den Eigenwertverlauf der Faktoren vor der Rotation ab. Die Parallelanalyse vergleicht darüber hinaus den Eigenwertverlauf der empirischen mit zufälligen Daten. Der MAP-Test nutzt Residualmatrizen von sukzessiv durchgeführten Faktorenanalysen mit je einem Faktor, der jeweils für die nächste Berechnung aus der Korrelationsmatrix auspartialisiert wird, bis keine systematischen Varianzanteile zwischen den Items verbleiben.

Partial-Credit-Modell. Zur Überprüfung der Rasch-Homogenität der faktorenanalytisch begründeten Facetten wurde das Partial-Credit-Modell (Masters, 1982) angewendet. Dieses polytome Latent-Trait Modell eignet sich für Items mit mehrstufigem Antwortformat, da zusätzlich zum Itemparameter für jedes Item Schwellenparameter berechnet werden. Mit steigendem Personenparameter (Ausprägung der Eigenschaft) erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, eine bestimmte Schwelle zu übertreten und damit eine höhere Antwortkategorie zu wählen (vgl. Rost, 2004). Idee des Modells ist, dass die Wahrscheinlichkeit des Übergangs von einer in die nächsthöhere Antwortkategorie durch das Rasch-Modell beschrieben wird. Vor der globalen Modellprüfung wurden die Items jeder Facette zunächst auf verschiedene Eigenschaften hin analysiert. Die einzelnen Analyseschritte erfolgten in Anlehnung an die Empfehlungen von Bühner (2011). In einem ersten Schritt wurde überprüft, ob bei den einzelnen Items alle Antwortkategorien besetzt waren. Eine Nichtbesetzung einer Antwortkategorie deutet auf Mängel bezüglich der Schwierigkeit des Items und dementsprechend dessen Eliminierung oder Umformulierung hin. Anschließend wurde die Ordnung der Schwellen anhand der Schwellenparameter untersucht. Im Fall von ungeord-

neten Schwellen kann es vorkommen, dass eine Person mit einer höheren latenten Ausprägung bei einem Item eine niedrigere Antwortkategorie ankreuzt als eine Person mit einer niedrigeren latenten Ausprägung. Um die Items einer Skala zu einem Gesamtwert aufzusummieren und dadurch die Eigenschaft der Person in diesem Bereich zu quantifizieren, werden geordnete Schwellen daher dringend vorausgesetzt (vgl. Rost, 2004). Im dritten Schritt wurde der Itemfit über Q-Indizes (Rost & von Davier, 1994) geprüft. Der Q-Index zeigt an, wie wahrscheinlich das beobachtete Antwortmuster unter den angenommenen Modellparametern ist. Zusätzlich kann der Q-Index in eine z -standardisierte Prüfgröße überführt und auf Signifikanz getestet werden. Items mit signifikantem *Underfit* wurden ebenfalls eliminiert oder umformuliert. Die globale Überprüfung der Modellgeltung folgte den Empfehlungen von Kubinger und Draxler (2007). Zunächst wurde der Andersen-Likelihood-Quotienten-Test (Andersen, 1973) mit den Teilungskriterien Alter, Semester, Abiturnote und 1./2. Stichprobenhälfte durchgeführt. Bei diesem Test werden die Likelihood der Gesamtstichprobe und die bedingten Likelihoods zweier Teilstichproben jeweils unter der Annahme, dass das Modell raschkonform ist, zueinander in Beziehung gesetzt. Berechnet wird eine Chi-Quadrat-verteilte Prüfgröße. Das Alpha-Niveau wird dabei entsprechend der Anzahl der Teilungskriterien auf $\alpha = .01$ adjustiert, um einer Inflationierung des Risikos 1. Art entgegenzuwirken (vgl. Kubinger & Draxler, 2007). Ferner wurde der Martin-Loef-Test (Martin-Loef, 1973) zur Prüfung von Item-Invarianzen durchgeführt. Der Martin-Loef-Test ist ebenfalls ein Likelihood-Quotienten-Test (LQT) mit dem Unterschied, dass dieser die Items in zwei Gruppen unterteilt und Unterschiede in den resultierenden Personenparametern analysiert werden. Als Teilungskriterium wurden „leichte vs. schwere Items“ verwendet. Abschließend wurde anhand von graphischen Modelltests überprüft, ob sich die Itemparameter in den Teilstichproben unterscheiden. Bei der Facette „Leistungsstolz“ gab es bei einigen Items trotz mehrmaliger Umformulierung nicht genug Antworten in der untersten Antwortkategorie (trifft überhaupt nicht zu). Um die Modellgeltungstests durchführen zu können, wurde bei dieser Facette die unterste Antwortkategorie für die Analysen eliminiert. Vereinzelte Antworten wurden der nächsthöheren Kategorie zugeordnet.

Reliabilitäten. Die Reliabilitäten wurden im Rahmen der Rasch-Analyse durch die ANOVA Reliabilität (Kerlinger, 1975) und Reliabilität nach Andrich (1988) ermittelt. Beide Maße sind in ihrer Höhe mit Cronbachs Alpha vergleichbar. Ferner wurden die Retest-

Reliabilitäten nach acht Wochen ermittelt. Dazu wurde der LEIMO von $N = 57$ Studierenden der Stichprobe 4 erneut bearbeitet.

Auswertung. Die Auswertung des LEIMO kann auf Facettenbasis oder anhand eines Gesamtwertes erfolgen. Zur Errechnung der Facettenwerte werden die Antworten der einzelnen Items der jeweiligen Facette aufsummiert und durch die Itemanzahl der Facette geteilt. Der Gesamtwert berechnet sich aus der Summe der Facettenwerte.

Die Analyse der Antworthäufigkeiten, der Schwellenparameter und der Q-Indizes erfolgte mit dem Programm *WINMIRA* (Version 2001; von Davier, 1994). Likelihood-Ratio-Test, graphischer Modelltest und Martin-Loef-Test wurden in der Statistikumgebung *R* (Version 3.0.2; R Core Team, 2013) mit dem Paket *eRm* (Version 0.15-1; Mair & Hatzinger, 2007a, 2007b) berechnet. Alle weiteren Analysen wurden mit SPSS 21 (IBM Corp., 2012) durchgeführt.

Measures

Leistungsmotivation. Folgende Leistungsmotivationsinstrumente wurden webbasiert als Kriterien für die Konstruktvalidität des LEIMO erhoben. Die Kurzversion LMI-K des Leistungsmotivationsinventars (LMI) von Schuler und Prochaska (2001) erfasst die globale Ausprägung der Leistungsmotivation anhand von 30 Items. Aus dem Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R) von Fahrenberg, Hampel und Selg (2010), das insgesamt zehn Persönlichkeitsmerkmale erfasst, wurde die zwölf Items umfassende Facette Leistungsstreben erhoben. Von insgesamt 14 Aspekten der Persönlichkeit wurde aus dem Bochumer Inventar zur berufsbezogenen Persönlichkeitsbeschreibung (Hossiep & Paschen, 1998) die Skala Leistungsmotivation erhoben, die sich aus 14 Items zusammensetzt. Die revidierte 10-Item Version der Achievement Motivation Scale (AMS-R; Lang & Fries, 2006) erfasst Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg mit jeweils fünf Items. In einer computerbasierten Präsenzuntersuchung wurde ferner der Objektive Leistungsmotivationstest (OLMT; Schmidt-Atzert, 2005) durchgeführt sowie die computerbasierte Version des Multi-Motiv-Gitters (MMG; Schmalt, Sokolowski & Langens, 2000), das semi-projektiv unter anderem Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg erfasst.

Persönlichkeit. Der NEO-PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2004) ist ein breiter Persönlichkeitsfragebogen, der die BIG-V-Persönlichkeitsdimensionen (i.e. Extraversion, Neuroti-

zismus, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit, Offenheit für Neues) mit jeweils 48 Items erfasst. In der vorliegenden Untersuchung wurde der komplette Test durchgeführt.

Weitere Erfolgskriterien. Es wurden die Abiturnote und weitere biografische Kriterien erhoben, die mit Leistungsmotivation assoziiert sind. Unter schulischen Leistungskriterien werden die absolute Anzahlen der absolvierten schulischen Wettbewerbe und der absolvierten AG's zusammengefasst, unter den beruflichen Leistungskriterien die absoluten Anzahlen der absolvierten Praktika, der Auslandsaufenthalte und gesprochenen Sprachen. Unter den freizeitorientierten Leistungskriterien die Häufigkeit des Trainierens für eine Sportart und für ein Musikinstrument pro Woche.

Ergebnisse

Faktorenanalysen

Um die Dimensionalität des LEIMO zu untersuchen, wurde in der ersten studentischen Stichprobe ($N = 184$) eine Hauptachsenanalyse mit obliquer Rotation (Promax, Kappa = 4) durchgeführt. Das Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Mayer-Olkin betrug $KMO = .83$ und spricht laut Kaiser (1974) für eine recht gute Eignung des Datensatzes. Laut MAP-Test sollten zehn Faktoren extrahiert werden. Sowohl der Scree-Test als auch die Parallelanalyse sprachen dagegen für eine 5-Faktoren Lösung¹, die 44 % der Gesamtvarianz und 41 % der gemeinsamen Varianz erklärte. Die fünf extrahierten Faktoren wurden aufgrund der inhaltlichen Aussagen ihrer Items wie folgt benannt: *Leistungsanspruch*, *Leistungsmaßstab*, *Erfolgsantizipation*, *Leistungsstolz* und *Freizeit*. Sie waren also gut mit den theoretischen Überlegungen vereinbar. Nach der ersten umfassenden Überarbeitung des Itempools für die zweite Testversion in Stichprobe 3 ($N = 161$) konnte diese Faktorenstruktur bei einer erneuten Überprüfung repliziert werden (erklärte Gesamtvarianz: 36%). Im Folgenden werden die Faktoren genauer beschrieben.

Leistungsanspruch. Auf diesem Faktor laden alle Items, die beschreiben, welche Ziele bzw. welchen Anspruch man an seine eigenen Leistungen hat. Erledigt man etwas eher schnell und ungenau oder nimmt man sich Zeit und strebt eine optimale Lösung an? Markier-Item: „Ich investiere sehr viel Zeit in meine schulischen Aufgaben, um später im Leben erfolgreich zu sein.“

¹ Die Faktorenstrukturmatrizen können bei Interesse übermittelt werden.

Leistungsmaßstab. Dieser Faktor fasst alle Items zusammen, in denen es im Kontext von Leistungssituationen um den Vergleich mit anderen geht. Hier geht es darum, ob bereits durchschnittliche Leistungen zufriedenstellend sind, oder ob man sich mit seinen Leistungen von anderen abheben will. Markier-Item: „Bei Klausurergebnissen möchte ich zu den Besten gehören.“

Erfolgsantizipation. In diesem Faktor wurden alle Items zusammengefasst, in denen es darum geht, wie sehr eine Person an ihren Erfolg bei einer schwierigen oder neuen Aufgabe glaubt. Markier-Item: „Ich mache mir oft Sorgen, ob ich die Erwartungen, die ich an mich selbst stelle, erfüllen kann.“

Leistungsstolz. Auf diesem Faktor laden alle Items, die einerseits die Befriedigung über eine gut gelöste Aufgabe oder eine bewältigte Herausforderung beschreiben, andererseits aber auch den Unmut über nicht bewältigte Aufgaben ausdrücken. Markier-Item: „Es befriedigt mich sehr, ein Problem erfolgreich zu lösen.“

Freizeit. Dieser Faktor vereint alle Items, die Begriffe wie Sport, Freizeit, Hobby oder ähnliches beinhalten. Hier fanden sich mehrere Items, die aufgrund ihrer Formulierung eher auf einem der anderen vier Faktoren hätten laden müssen. Darüber hinaus ließ sich dieser Faktor nicht mit den theoretischen Überlegungen vereinbaren und wurde daher aus den weiteren Analysen ausgeschlossen.

Die Skaleninterkorrelationen mit und ohne doppelte Minderungskorrektur sind in Tabelle 4 abgebildet und zeigen, dass mit den vier Facetten auf Konstruktebene relativ unabhängige Prädiktoren vorliegen.

Rasch-Analyse

Die Ergebnisse der Rasch-Analyse beziehen sich auf die 29 finalen Items, die aufgrund ihrer Kennwerte aus Testversion 3 in Stichprobe 4 ($N = 208$) selektiert wurden. Zwischenergebnisse aus den Rasch-Analysen der vorangegangenen Testversionen werden aus Gründen der Übersichtlichkeit hier nicht dargestellt. Itemscores, Schwellenparameter und Q-Indizes der finalen Items sind in Tabelle 2 dargestellt. Bei den Itemscores ist zu beachten, dass die Antwortskala von 1 bis 5 im Rahmen der Rasch-Analyse in eine Skala von 0 bis 4 umcodiert wurde. Die dargestellten Werte beziehen sich auf diese umcodierte Skala. Die

Schwellenparameter waren bei allen Items modellkonform geordnet, die Q-Indizes wiesen ebenfalls gute Werte auf.

(Tabelle 2 hier einfügen)

Tabelle 3 fasst die globalen Modellgeltungstests zusammen. Der Andersen-Likelihood-Ratio-Test wurde bei keiner der vier Facetten der Leistungsmotivationsskalen und für keines der vier Teilungskriterien signifikant. Den geringsten p -Wert wies die Facette *Leistungsmaßstab* beim Teilungskriterium „Semester“ mit $\chi^2 = 34.15$ ($df = 31$, $p = .319$) auf. Für jede Facette wurde ferner der Martin-Loef-Test zur Prüfung auf Item-Invarianz mit dem Teilungskriterium „leichte vs. schwere Items“ durchgeführt. Dieser wurde ebenfalls für keine der vier Facetten signifikant und lag zwischen $\chi^2 = 35.49$ ($df = 53$, $p = .969$) bei *Leistungsstolz* und $\chi^2 = 141.87$ ($df = 255$, $p \approx 1$) bei *Leistungsanspruch*.

Da weder Modellgeltungstests noch der Martin-Loef-Test bei den vier Facetten signifikant wurden, lässt sich zusammenfassend festhalten, dass die Gültigkeit des Rasch-Modells bei den Facetten des LEIMO nicht verworfen werden muss.

(Tabelle 3 hier einfügen)

Reliabilitäten

Die stichprobenunabhängige Rasch-Reliabilität nach Andrich (vgl. Rost, 2004) lag für die Facetten *Leistungsanspruch* ($rel_{Andrich} = .86$), *Leistungsmaßstab* (.88) und *Erfolgsantizipation* (.86) jeweils in einem guten Bereich. Lediglich für die Facette *Leistungsstolz* mit fünf Items lag die Reliabilität mit $rel_{Andrich} = .62$ erwartungsgemäß etwas niedriger. Die ANOVA Reliabilität zeigte für die Facetten *Leistungsanspruch* ($rel_{ANOVA} = .88$), *Leistungsmaßstab* (.89) und *Erfolgsantizipation* (.87) ähnlich gute Ergebnisse. Mit $rel_{ANOVA} = .72$ lag auch hier die Reliabilität der Facette *Leistungsstolz* darunter.

Die Retest-Reliabilitäten über acht Wochen lagen für den Gesamtwert ($r_{tt} = .88$) und für die Facetten *Leistungsanspruch* (.91), *Leistungsmaßstab* (.86) und *Erfolgsantizipation* (.86) ebenfalls in einem guten Bereich. Für die Facette *Leistungsstolz* lag diese mit $r_{tt} = .72$ in einem mäßigen Bereich.

Bearbeitungsdauer

Die Bearbeitungsdauer lag bei der finalen Version in Stichprobe 4 bei $M = 5,7$ Minuten ($SD = 1,84$; Spanne 2,3 – 12,9). Bei dieser Berechnung wurden vier Probanden mit extrem langen Bearbeitungszeiten (>15 Minuten) aus der Analyse ausgeschlossen, da diese möglicherweise während der Bearbeitung Pausen eingelegt hatten.

Konstruktvalidität

Zur Bestimmung der Konstruktvalidität wurden weitere Leistungsmotivationsmaße und -kriterien erhoben. Die Korrelationen mit den LEIMO-Werten finden sich in Tabelle 4. Der Gesamtwert des LEIMO und die Facetten Leistungsanspruch und Leistungsmaßstab korrelierten am höchsten mit dem LMI-K und den Leistungsmotivations-Facetten des BIP und FPI-R. Die Facette Erfolgsantizipation korrelierte am höchsten mit dem LMI-K, dem AMS-R und der Facette Furcht vor Misserfolg des MMG. Die Facette Leistungsstolz hing am höchsten mit dem AMS-R, der Leistungsmotivationsskala des BIP und dem LMI-K zusammen.

(Tabelle 4 hier einfügen)

In Bezug auf die Big-V-Persönlichkeitsdimensionen zeigten sich die höchsten Zusammenhänge zwischen Gewissenhaftigkeit und dem Gesamtwert des LEIMO sowie der Facette Leistungsanspruch. Ferner ergab sich ein hoher Zusammenhang zwischen der Facette Erfolgsantizipation und Neurotizismus. Als weitere Kriterien für die Konstruktvalidierung wurden biographische Kriterien herangezogen. Hierbei korrelierte die Abiturnote hoch mit dem Gesamtwert des LEIMO sowie den Facetten Leistungsmaßstab und Leistungsanspruch. Die schulischen Kriterien, d.h. der akkumulierte Wert aus absolvierten Wettbewerben und Arbeitsgemeinschaften in der Schulzeit, hingen mit Ausnahme der Facette Leistungsstolz mit allen LEIMO-Werten zusammen. Weitere Zusammenhänge zeigten sich zwischen beruflichen Kriterien (Praktika, Auslandsaufenthalte und Sprachen) und der Facette Leistungsanspruch sowie zwischen freizeitbezogenen Kriterien (Training für eine Sportart und üben eines Musikinstrumentes), dem Gesamtwert des LEIMO und der Facette Leistungsanspruch.

Diskussion

Die vorliegende Studie legt mit dem LEIMO erstmals einen deduktiv entwickelten Leistungsmotivationstest vor, der sich aufgrund der nachfolgend aufgeführten Eigenschaften vor allem zum Einsatz in Online Self-Assessments für Studieninteressierte eignet. Aufgrund seiner Zielgruppenspezifität und Bearbeitungsdauer sind daneben auch weitere Einsatzmöglichkeiten im Studienberatungskontext denkbar.

Die Struktur des LEIMO lässt sich gut mit den Annahmen von McClelland et al. (1953) vereinen. Alle Komponenten der Leistungsmotivation, die dem Modell nach innerhalb einer Person liegen, sind durch die Facetten *Erfolgsantizipation* (antizipatorische Komponente), *Leistungsstolz* (affektive Komponente) und *Leistungsanspruch* (need for achievement) abgedeckt. Zusätzlich beinhaltet der LEIMO mit der Facette *Leistungsmaßstab* noch eine vierte Komponente, die am ehesten das Kernmerkmal von McClellands (1953) Leistungsmotivationstheorie, der Auseinandersetzung mit einem Gütemaßstab („competition with some standard of excellence“), abdeckt. Damit ist eine umfassende Abbildung des Konstruktes Leistungsmotivation sichergestellt, die der Bedeutung von Leistungsmotivation als wichtiger Prädiktor von Studienerfolg im Rahmen von Online-Self-Assessments gerecht wird.

Die Geltung des Rasch-Modells wurde bei allen Facetten nachgewiesen. Aufgrund der geordneten Antwortschwellen, die bei Rasch-Modellen vorausgesetzt werden, ist die Bildung eines Summenwerts als Quantifizierung der jeweiligen Ausprägung damit zulässig. Besonders in Situationen, in denen die Interpretation eines Ergebnisses ausschließlich durch Laien und ohne Unterstützung eines Experten erfolgt, wie es beispielsweise in Online-Self-Assessments der Fall ist, ist ein aussagekräftiger Testwert wichtig. Die Auswertung kann dabei je nach Kontext sowohl differenziert auf Facettenbasis als auch durch Bildung eines Gesamtwertes für Leistungsmotivation erfolgen.

Mit einer Bearbeitungsdauer von durchschnittlich fünf bis sechs Minuten kann der LEIMO als ökonomisch eingestuft werden und eignet sich zum Einsatz in einer Testbatterie, in der neben Leistungsmotivation auch andere Eigenschaften oder Fähigkeiten getestet werden. Die Zuverlässigkeit der Facetten wurde mit guten Andrich- und ANOVA-Reliabilitäten sowie mit guten Retest-Reliabilitäten belegt. Lediglich die Facette *Leistungsstolz* wies eine etwas niedrigere Reliabilität auf, was an der geringeren Anzahl an Items liegen kann. Die

Korrelationen des LEIMO-Gesamtwertes mit konvergenten globalen Leistungsmotivationsmaßen, der Big-5-Dimension Gewissenhaftigkeit und weiteren Kriterien wie Abiturnote und biographischen Aspekten belegen, dass das Konstrukt Leistungsmotivation erfasst wird. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch auf Facettenebene. Insgesamt liegt mit dem LEIMO also ein konstruktvalides und reliables Instrument zur Messung von Leistungsmotivation vor.

Limitationen

Aufgrund der vorherrschenden Kontroverse beim Vorgehen zur Modellprüfung des Rasch-Modells sind diesbezügliche Ergebnisse generell vorsichtig zu interpretieren. Momentan liegt in der Fachwelt noch keine Einigung dazu vor, welche Kombination von Modellgeltungstests oder Verfahren am ehesten geeignet ist, um eine Verletzung des Rasch-Modells zu identifizieren und dessen Geltung dementsprechend zu verwerfen. Die vorliegende Studie hat sich dabei an den Empfehlungen von Kubinger und Draxler (2007) orientiert. Daneben gibt es allerdings noch eine Vielzahl von weiteren Vorgehensweisen (z.B. Bond & Fox, 2007; Mair & Hatzinger, 2007b). Sollte es zukünftig zu einer einheitlichen und allgemein akzeptierten Vorgehensweise kommen, ist eine erneute Modellprüfung anhand dieser neuen Kriterien sicherlich zweckmäßig. Darüber hinaus gibt es außerdem eine Fülle von weiteren Methoden, die auf der grundlegenden Idee des Rasch-Modells beruhen. Neben dem in dieser Untersuchung angewandten Partial-Credit-Modell sind demnach auch andere Modelle zur Überprüfung der Rasch-Homogenität denkbar, die alle ihre Vor- und Nachteile haben. Das Mixed-Rasch-Modell (Rost, 2004), das Graded-Response-Modell (Samejima, 1969) oder das Extended Logistic Model of Rasch (Andrich, 1988) sind nur einige Beispiele. Weiterhin liegt kein allgemein akzeptierter Kanon bezüglich der Stichprobengröße bei Modellgeltungstests vor. Die verwendete Stichprobengröße von $N = 208$ zur finalen Modellprüfung erschien in der vorliegenden Studie akzeptabel.

Um die Parameter im Rasch-Modell stabil schätzen zu können, sollte die Anzahl der Antworten in den einzelnen Antwortkategorien jeweils >10 sein (Linacre, 2002). Dies war vor allem in den unteren Kategorien bei den Items der Facette *Leistungsstolz* teilweise nicht gegeben. Inhaltlich ist es durchaus verständlich, dass es nur wenige Personen gibt, die nicht auf gute Leistungen stolz sind und dementsprechend die Antwortkategorie „trifft überhaupt nicht zu“ bei einem diesbezüglichen Item wählen. Um überhaupt Rasch-Analysen durchführen zu können, wurde hier die unterste Kategorie eliminiert. Möglich-

erweise könnte dies durch die Erhebung einer größeren Stichprobe vermieden werden. Eine erneute Überprüfung der Modellgeltung anhand einer größeren Stichprobe mit dem Ziel, dass alle Antwortkategorien besetzt sind, wäre bei dieser Facette zu empfehlen.

In der vorliegenden Studie wurde die Geltung des Rasch-Modells für jede einzelne Facette belegt. Eine Überprüfung des Rasch-Modells für den Gesamttest erfolgte nicht, da Rasch-Homogenität die Eindimensionalität einer Skala zwingend voraussetzt. Diese war aufgrund der deduktiven Konstruktion und daraus resultierenden unterschiedlichen Facetten hier nicht gegeben. Eine weitere interessante Herangehensweise stellen multidimensionale Modelle, wie beispielsweise das Multidimensional Random Coefficient Multinomial Logit (MRCML)-Modell (z.B. Briggs & Wilson, 2003) dar, das die Gültigkeit des Rasch-Modells auch für ein hierarchisches Modell überprüft. Hierbei handelt es sich allerdings noch um sehr experimentelle Verfahren und es mangelt an adäquater Software. Mit weiterer Entwicklung und Verbreitung ist eine Berücksichtigung solcher Verfahren in Erwägung zu ziehen.

Ausblick (Validierung)

In zukünftigen Untersuchungen sollte die Kriteriumsvalidität des LEIMO überprüft werden. Da primär der Einsatz im Studienberatungskontext intendiert ist, sollten hier Studienerfolgskriterien wie Studiennoten, Studienzufriedenheit, Studienabbruch bzw. -wechsel und Studiendauer im besonderen Fokus stehen. Darüber hinaus gilt es festzustellen, ob das vorliegende Instrument vergleichbaren Tests bei der Vorhersage von Studienerfolgskriterien überlegen ist.

Literatur

- Andersen, E. B. (1973). A goodness of fit test for the Rasch Model. *Psychometrika*, 38 (1), 123–140.
- Andrich, D. (1988). *Rasch models for measurement*. Newbury Park, CA: Sage.
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 359-372.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2012). *Bildung in Deutschland 2012. Ein indikatorgestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf*. Bielefeld: wbv, Bertelsmann.
- Beach, D. A. (1989). Identifying the random responder. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 123 (1), 101–103.
- Bond, T. G., & Fox, C. M. (2007). *Applying the Rasch model: fundamental measurement in the human sciences*. Mahwah, NJ: LEA.
- Bowen, A. M., Daniel, C. M., Williams, M. L., & Baird, G. L. (2008). Identifying Multiple Submissions in Internet Research: Preserving Data Integrity. *AIDS and Behavior*, 12 (6), 964–973.
- Briggs, D. C., & Wilson, M. (2003). An Introduction to Multidimensional Measurement using Rasch Models. *Journal of Applied Measurement*, 4 (1), 87-100.
- Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (3., aktualisierte Auflage). München: Pearson.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 245–276.
- Covington, M. V. (2000). Goal Theory, Motivation, and School Achievement: An Integrative Review. *Annual Review of Psychology*, 51, 171-200.
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24 (4), 349-354.
- von Davier, M. (1994). WINMIRA (A Windows program for analyses with the Rasch model, with the latent class analysis and with the mixed Rasch model) [Computer software]. Kiel, Germany: Institute for Science Education.

- Elliot, A.J. (1997). Integrating the „classic“ and the „contemporary“ approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Advances in Motivation and Achievement*, 10, 143-179.
- Elliot, A.J., & Church, M.A. (1997). A Hierarchical Model of Approach and Avoidance Achievement Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72 (1), 218-232.
- Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An Approach to Motivation and Achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 (1), 5-12.
- Fahrenberg, J., Hampel, R. & Selg, H. (2010). *FPI-R: Freiburger Persönlichkeitsinventar* (8. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Giesen, H., Gold, A., Hummer, A., & Jansen, R. (1986). *Prognose des Studienerfolgs. Ergebnisse aus Längsschnittuntersuchungen*. Frankfurt/M.: Universität, Arbeitsgruppe Bildungslebensläufe.
- Giesen, H., & Gold, A. (1996). Individuelle Determinanten der Studiendauer. Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lernprobleme von Studierenden* (S. 86-99). Bern: Huber.
- Gosling, S. D., Vazire, S., Srivastava, S., & John, O. P. (2004). Should We Trust Web-Based Studies? A Comparative Analysis of Six Preconceptions about Internet Questionnaires. *American Psychologist*, 59 (2), 93-104.
- Hasenberg, S., & Schmidt-Atzert, L. (2014). Internetbasierte Selbsttests zur Studienorientierung. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 36 (1), 8-28.
- Hochschulrektorenkonferenz (2013). Statistische Daten zu Studienangeboten an Hochschulen in Deutschland: Studiengänge, Studierende, Absolventen. *Statistiken zur Hochschulpolitik*, 1/2013, Bonn: HRK.
- Hossiep, R., Paschen, M., & Mühlhaus, O. (2003). *BIP: Das Bochumer Inventar zur berufsbezogenen Persönlichkeitsbeschreibung* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0 [Computer Software]. Armonk, NY: IBM Corp.
- Kaiser, H. F. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika*, 39 (1), 31-36.
- Kerlinger, F. N. (1975). *Grundlagen der Sozialwissenschaften*. Weinheim: Beltz.

- King, W. C., & Miles, E. W. (1995). A Quasi-Experimental Assessment of the Effect of Computerizing Noncognitive Paper-and-Pencil Measurements: A Test of Measurement Equivalence. *Journal of Applied Psychology*, 80 (6), 643-651.
- Kubinger, K. D. (2005). Psychological Test Calibration Using the Rasch Model - Some Critical Suggestions on Traditional Approaches, *International Journal of Testing*, 5 (4), 377-394.
- Kubinger, K. D., & Draxler, C. (2007). Probleme bei der Testkonstruktion nach dem Rasch-Modell, *Diagnostica*, 53 (3), 131-143.
- Lang, J. W. B., & Fries, S. (2006). A revised 10-item Version of the Achievement Motives Scale – Psychometric Properties in German-Speaking Samples. *European Journal of Psychological Assessment*, 22 (3), 216-224.
- Leiner, D. J. (2013). SoSci Survey (Version 2.3.05-i) [Computer Software]. Verfügbar unter <https://www.soscisurvey.de>
- Linacre, J. M. (2002). Optimizing rating scale category effectiveness. *Journal of Applied Measurement*, 3, 85 –106.
- Mair, P., & Hatzinger, R. (2007a). Extended Rasch modeling: The eRm package for the application of IRT models in R [Computer Software]. *Journal of Statistical Software*, 20(9), 1-20. Zugriff am 27.12.2013. Verfügbar unter <http://r-forge.r-project.org/projects/erm/>
- Mair, P., & Hatzinger, R. (2007b). CML based estimation of extended Rasch models with the eRm package in R. *Psychology Science*, 49, 26-43.
- Martin-Loef, P. (1973). *Statistiska modeller*. (Statistical models. Notes from Seminars 1969-70 by Rolf Sundberg. 2nd ed.). Stockholm.
- Masters, G. (1982). A rasch model for partial credit scoring. *Psychometrika*, 47 (2), 149–174.
- McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A., & Lowell, E.L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A., & Lowell, E.L. (1992). A scoring manual for the achievement motive. In: Smith, C. P. (Hrsg.). *Motivation and personality: Handbook of thematic content analysis*. New York: Cambridge University Press.

- Milbradt, A., Zettler, I., Putz, D., Heukamp, V., & Hornke, L. F. (2008). Ziele von Self-Assessments und ihre Bedeutung für Entwicklung und Evaluation. *Report Psychologie*, 33 (7/8), 352-362.
- Nicholls, J.G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 328-346.
- O'Connor, B. P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior research methods, Instruments & Computers*, 32 (3), 396-402.
- Ostendorf, F. & Angleitner, A. (2004). *NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae, Revidierte Fassung*. Göttingen: Hogrefe.
- R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing [Computer Software]. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Zugriff am 27.12.2013. Verfügbar unter <http://www.R-project.org>
- Richardson, M, Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 138 (2), 353-387.
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do Psychosocial and Study Skill Factors Predict College Outcomes? A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 130 (2), 261-288.
- Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie – Testkonstruktion* (2. Aufl.). Bern: Huber.
- Rost, J., & Von Davier, M. (1994). A conditional item-fit index for Rasch models. *Applied Psychological Measurement*, 18 (2), 171-182.
- Rozhkova, M. (2011). *Measurement of the implicit and explicit achievement motive: New perspectives*. Dissertation, München.
- Russell, D. W. (2002). In Search of Underlying Dimension: The Use (and Abuse) of Factor Analysis. *Personality and Social Psychological Bulletin*, 28 (12), 1629-1646.
- Samejima, F. (1969). *Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores* (Psychometric Monograph No. 17). Richmond, VA: Psychometric Society.
- Schiefele, U., & Urhahne, D. (2000). Motivationale und volitionale Bedingungen der Studienleistung. In U. Schiefele & K.-P. Wild (Hrsg.), *Interesse und Lernmotivation*.

Untersuchungen zu Entwicklung, Förderung und Wirkung, 183-205. Münster: Waxmann.

- Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U., & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung. Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17 (3/4), 185-198.
- Schiefele, U., & Jacob-Ebbinghaus, L. (2006). Lernermerkmale und Lehrqualität als Bedingungen der Studienzufriedenheit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20 (3), 199-212.
- Schiefele, U., Streblow, L., & Brinkmann, J. (2007). Aussteigen oder Durchhalten. Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 39 (3), 127-140.
- Schmalt, H.-D., Sokolowski, K. & Langens, T. (2000). *Das Multi Motiv Gitter für Anschluss, Leistung und Macht*. Wien: Schuhfried.
- Schmidt-Atzert, L. (2004). *OLMT. Objektiver Leistungsmotivationstest*. Moedling: Schuhfried.
- Schmidt-Atzert, L. (2005). Prädiktion von Studienerfolg bei Psychologiestudenten. *Psychologische Rundschau*, 56, 131-133.
- Schuler, H., & Prochaska, M. (2001). *Leistungsmotivationsinventar*. Göttingen: Hogrefe.
- Tourangeau, R., & Yan, T. (2007). Sensitive Questions in Surveys. *Psychological Bulletin*, 133 (5), 859-883.
- Trapmann, S., Hell, B., Hirn, J. O., Weigand, S., & Schuler, H. (2005, September). *Psychologische Konstrukte als Prädiktoren des Studienerfolgs - eine Metaanalyse*. Vortrag auf der 8. Arbeitstagung Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik, Universität Marburg.
- Zimmerhofer, A., Heukamp, V. M., & Hornke, L. F. (2006). Ein Schritt zur fundierten Studienfachwahl – webbasierte Self-Assessments in der Praxis. *Report Psychologie*, 31 (2), 62-72.
- Zwick, W. R., & Velicer, W. F. (1982). Factors influencing four rules for determining the number of components to retain. *Multivariate Behavioral Research*, 17, 253–269.

Tabelle 1. Charakteristika der fünf verwendeten Stichproben

	Stichprobe 1	Stichprobe 2	Stichprobe 3	Stichprobe 4	Stichprobe 5
<i>Stichprobe</i>					
Umfang [N]	186	128	161	209	114
Gruppe	Psychologie-Studierende	Schüler Oberstufe	Schüler Oberstufe	Psychologie-Studierende	Psychologie-Studierende
Art	Online	Paper Pencil	Paper Pencil	Online	PC-Labor
<i>Zusammensetzung</i>					
Geschlecht [% weiblich]	79 %	57 %	52 %	79 %	79%
Alter [<i>M</i> (<i>SD</i>)]	21.95 (2.79)	17.81 (0.92)	16.77 (0.95)	22.01 (3.56)	21.80 (2.70)
<i>Eingesetzte Testversionen</i>					
Version	1	1	2	3	3

Tabelle 2. Itemscores, Schwellenparameter und Q-Indizes der Items

Item	Item-score	SD	δ_{jk}				Q-Index	Z(Q-Index)	p(Z)
			1	2	3	4			
Leistungsanspruch									
1	2.28	1.09	-2.34	-0.68	0.69	1.79	.08	-0.64	.74
5	2.00	1.17	-1.57	0.14	0.56	2.44	.12	0.44	.33
11	2.06	0.94	-2.52	-0.71	1.22	3.02	.12	-0.04	.51
13	2.51	1.00	-3.67	-0.84	0.02	1.90	.11	-0.18	.57
15	2.25	0.97	-2.75	-0.76	0.49	2.88	.17	1.05	.15
17	2.24	0.93	-3.37	-0.99	0.92	2.56	.12	-0.23	.59
22	1.74	1.11	-1.89	0.71	1.18	2.43	.11	0.02	.49
26	2.21	0.91	-3.76	-0.82	0.88	2.84	.11	-0.38	.65
Leistungsmaßstab									
2	2.15	1.15	-2.26	-0.08	0.49	2.52	.08	-0.34	.63
6	2.94	0.97	-3.05	-1.88	-0.70	1.08	.08	-0.52	.70
10	2.21	0.89	-2.94	-1.04	0.72	4.18	.13	0.34	.37
14	2.43	1.16	-2.10	-0.91	0.37	1.71	.06	-0.84	.80
18	2.62	0.92	-2.61	-1.83	-0.25	2.59	.15	0.84	.20
20	1.80	1.08	-1.37	0.02	1.13	4.40	.14	1.16	.12
25	2.19	1.09	-2.63	-0.27	0.50	2.73	.10	0.09	.46
27	2.08	1.07	-2.20	-0.32	0.79	3.21	.08	-0.57	.71
Erfolgsantizipation									
4	1.99	1.01	-2.37	-0.56	0.32	3.57	.14	0.67	.25
7	1.71	0.93	-2.88	0.10	1.17	3.21	.14	0.23	.41
9	1.98	0.85	-4.12	-0.82	1.02	3.32	.16	0.48	.32
12	2.47	0.98	-3.06	-1.70	-0.26	2.00	.10	-0.53	.70
19	1.95	1.16	-1.98	-0.38	0.72	1.79	.10	0.04	.49
21	1.54	1.08	-1.40	0.24	1.18	2.96	.13	0.84	.20
24	2.36	1.06	-2.82	-0.98	-0.35	2.10	.11	-0.17	.57
28	1.99	0.83	-3.59	-1.14	1.12	3.73	.12	-0.45	.67
Leistungsstolz									
3	2.30	0.72	-1.08	-0.66	1.61	***	.10	-0.33	.63
8	3.12	0.82	-1.75	-0.72	-0.19	1.98	.10	-0.12	.55
16	2.12	0.77	-1.38	-0.01	2.02	***	.15	0.33	.37
23	2.31	0.67	-1.69	-0.86	1.74	***	.14	0.02	.49
29	2.75	0.77	-1.85	-1.05	0.56	3.43	.14	0.13	.45

Anmerkungen: $N = 208$; Daten aus Stichprobe 4 (Testversion 3); δ_{jk} : Schwellenparameter. ***: Da die unterste Antwortkategorie zu selten gewählt wurde, erfolgte die Berechnung lediglich für drei Schwellen; Items: siehe Anhang.

Tabelle 3. Modellgeltungstests der 4 Facetten des Leistungsmotivationstests

Facette	Alter	Semester						Abiturnote			1./2. Hälfte			Martin-Loef-Test (leichte vs. schwere Items)		
		k	LRT	(df)	p	LRT	(df)	p	LRT	(df)	p	LRT	(df)	p	LRT	(df)
Leistungsanspruch	8	17.44	(27)	.920	18.08	(27)	.901	17.41	(27)	.921	18.06	(27)	.902	141.87	(255)	≈1
Leistungsmaßstab	8	28.57	(31)	.591	34.15	(31)	.319	27.27	(31)	.659	32.84	(31)	.377	125.00	(255)	≈1
Erfolgsantizipation	8	26.81	(31)	.682	22.57	(31)	.864	28.02	(31)	.620	24.86	(31)	.774	140.62	(255)	≈1
Leistungsstolz	5	6.02	(14)	.966	5.11	(14)	.984	7.87	(14)	.896	5.95	(14)	.968	35.49	(53)	.969

Anmerkungen: $N = 208$; Daten aus Stichprobe 4 (Testversion 3); LRT: Likelihoodratio tests – kritisches α korrigiert: $\alpha^* = 0.01$; k: Anzahl der Items; bei Facette [4] erfolgte die Berechnung der Modellgeltungstests nur für vier Antwortkategorien.

Tabelle 4. Deskriptive Statistiken und Konstruktvalidität

	LEIMO				
	Gesamt- wert	Leistungs- anspruch	Leistungs- maßstab	Erfolgs- antizipation	Leistungs- stolz
<i>Deskriptive Statistiken</i>					
<i>M</i>	13.58	3.16	3.30	3.00	4.12
<i>SD</i>	1.68	0.73	0.78	0.70	0.50
ANOVA Reliabilität		.88	.89	.87	.72
<i>Skaleninterkorrelationen</i> <i>[doppelt minderungskorrigiert]^a</i>					
LEIMO – Leistungsanspruch	.73**				
LEIMO – Leistungsmaßstab	.74**	.33** [.37**]			
LEIMO – Erfolgsantizipation	.50**	.11 [.13]	.07 [.09]		
LEIMO – Leistungsstolz	.44**	.30** [.38**]	.35** [.44**]	-.13 [-.16]	
<i>Leistungsmotivationsmaße</i>					
LMI-K	.68**	.49**	.41**	.47**	.28**
AMS-R	.01	.14*	.15*	-.46**	.36**
BIP – Leistungsmotivation	.59**	.56**	.45**	.11	.32**
FPI-R – Leistungsstreben	.53**	.42**	.35**	.36**	.05
NEO-PI-R – Leistungsstreben	.59**	.69**	.31**	.22**	.21**
MMG – Hoffnung auf Erfolg ^b	.08	-.03	.02	.21*	.00
MMG – Furcht vor Misserfolg ^b	-.20*	-.15	.00	-.36**	.04
OLMT – Baseline ^b	.18*	-.02	.31**	.01	.23*
OLMT – Motivation durch persönliche Ziele ^b	.07	-.06	.10	.03	.18
OLMT – Anspruchsniveau ^b	.12	.12	.00	.21*	-.09
OLMT – Motivation durch Konkurrenz ^b	.04	-.05	.03	.05	.12
<i>Persönlichkeit (NEO-PI-R)</i>					
Extraversion	.33**	.19**	.07	.42**	.14
Neurotizismus	-.33**	-.18**	.05	-.70**	.15*
Gewissenhaftigkeit	.57**	.66**	.22**	.30**	.17*
Verträglichkeit	.04	.13	-.06	-.05	.17*
Offenheit für Neues	.15*	.02	.12	.12	.15*
<i>Biografische Kriterien</i>					
Abiturnote	-.53**	-.38**	-.49**	-.17*	-.18*
Schulische Kriterien	.34**	.27**	.20**	.24**	.07
Berufsbezogene Kriterien	.11	.15*	.00	.06	.10
Freizeitorientierte Kriterien	.18**	.20**	.00	.06	.10

Anmerkungen. *N* = 208; Daten aus Stichprobe 4 (Testversion 3). ^aDie doppelte Minderungskorrektur war nur auf Facettenebene möglich ^bDaten aus Stichprobe 5 (Testversion 3; *N* = 114). *Korrelation ist auf dem Niveau von $\alpha = 0.05$ signifikant; **Korrelation ist auf dem Niveau von $\alpha = 0.01$ signifikant.

Anhang

Items des LEIMO

1. Ich investiere sehr viel Zeit in meine schulischen Aufgaben, um später im Leben erfolgreich zu sein.
2. Ich strebe in der Schule sehr gute Leistungen an, um mich von anderen abzuheben.
3. Es macht mich glücklich, wenn andere meine Leistung anerkennen.
4. Wenn bei Aufgaben Probleme aufkommen, beginne ich an meinen Fähigkeiten zu zweifeln.*
5. Ich versuche Vieles mit dem geringsten Aufwand zu erledigen.*
6. Bei Klausurergebnissen möchte ich zu den Besten gehören.
7. Wenn ich vor Herausforderungen stehe, zweifle ich kein bisschen an meiner Fähigkeit, sie zu lösen.
8. Es freut mich riesig, wenn jemand mich für meine Leistungen lobt.
9. Wenn es um das Meistern von etwas Neuem geht, bin ich mir meiner Fähigkeiten sehr sicher.
10. Es reicht mir aus, etwas genauso gut zu machen wie alle anderen.*
11. Wenn ich etwas nicht kann, übe ich so lange, bis ich es hervorragend beherrsche.
12. Wenn ich auf Herausforderungen stoße, denke ich sofort an ein Scheitern.*
13. Um optimale Leistungen zu bringen, arbeite ich stets mit großer Sorgfalt.
14. In vielen Fächern möchte ich zu den Klassenbesten gehören.
15. Anstrengenden Dingen widme ich manchmal nur meine halbe Aufmerksamkeit, weil ich bereits an spaßige Tätigkeiten danach denke.*
16. Es ärgert mich, wenn ich bei einer Aufgabe nicht auf die Lösung komme.
17. Ich investiere viel Zeit, um besonders gut in etwas zu werden.
18. Ich bin mit meinen Leistungen auch zufrieden, wenn sie schlechter sind als die von anderen.*
19. Vor Prüfungen habe ich kaum Zweifel, sie zu bestehen.
20. Ich muss mich nicht immer mit den Besten messen.*
21. Ich mache mir oft Sorgen, ob ich die Erwartungen, die ich an mich selbst stelle, erfüllen kann.*
22. Ich arbeite oft mehr als notwendig, weil ich das beste Vorgehen für die Bearbeitung einer Aufgabe suche.
23. Es befriedigt mich sehr, ein Problem erfolgreich zu lösen.
24. Wenn ich etwas Neues lernen soll, habe ich oft Angst, es nicht zu verstehen.*
25. Ich möchte Aufgaben meist besser und schneller lösen als andere.
26. Ich widme mich auch sehr langwierigen Aufgaben, bis ich sie erfolgreich abgeschlossen habe.
27. Ich möchte mich durch meine Leistung von anderen abheben.
28. Auch bei schwierigen Aufgaben bin ich mir sicher, sie meistern zu können.
29. Es stört mich wirklich sehr, wenn ich eine erhaltene Aufgabe nicht bewältigen kann.

* umgepolte Items

Skala: trifft überhaupt nicht zu – trifft eher nicht zu – trifft teilweise zu – trifft eher zu – trifft vollkommen zu

6.3 Multistudy Report: Manuskript #3

Guttschick, K., Stemmler, G., & Schmidt-Atzert, L.

Validation of the LEIMO – A Rasch Homogeneous Achievement Motivation Test for Prospective Students

(submitted at *European Journal of Psychological Assessment* on 28.01.2015, under review)

Zusammenfassung

In zwei Studien werden die Konstrukt- und Kriteriumsvalidität des Leistungsmotivationstests LEIMO untersucht. Der LEIMO eignet sich zur differenzierten und rasch-homogenen Erfassung der Leistungsmotivation bei jungen Erwachsenen und kann vor allem in Online-Self-Assessments eingesetzt werden. In einer ersten Studie wurden die Facetten des LEIMO im Rahmen einer Faktorenanalyse zu anderen Leistungsmotivationsinstrumenten in Beziehung gesetzt und übergeordnete Bereiche der Leistungsmotivation untersucht. In einer zweiten Studie wurde der LEIMO in vier Studiengängen mit insgesamt $N = 492$ Studierenden einer großen deutschen Universität eingesetzt und verschiedene Studienerfolgskriterien erhoben. Die Ergebnisse der beiden Studien belegen die Konstruktvalidität des LEIMO und zeigen, dass dieser sich sehr gut für die Vorhersage verschiedener Studienerfolgskriterien eignet. Die Kriteriumsvalidität variiert dabei zwischen den Studiengängen in Abhängigkeit der Relevanz von Leistungsmotivation. Implikationen für die Praxis und Ansätze für weitere Forschung werden diskutiert.

Schlüsselwörter: Leistungsmotivation, Rasch-Modell, Studieninteressierte, Studium, Online-Self-Assessment, Studienerfolg

Abstract

The construct validity and criterion validity of the LEIMO achievement motivation test are examined in the course of two studies. The LEIMO is suitable for the differentiated and Rasch-homogenous assessment of achievement motivation in young adults and can be used first and foremost in online self-assessments. In an initial study, the facets of the LEIMO were compared to other achievement motivation instruments as part of a factor analysis and higher-level areas of achievement motivation were examined. In a second study, the LEIMO was used at a large German university in four degree programs with a total of $N = 492$ students, and data regarding various academic success criteria were collected. The results of the two studies support the construct validity of the LEIMO and show that it is very useful in predicting various academic success criteria. The criterion validity varies between degree programs depending on the respective relevance of achievement motivation. Implications for practical application and further research are discussed.

Keywords: achievement motivation, Rasch model, prospective students, academic studies, online self-assessment, academic success

Introduction

Context

The growing number of degree programs makes it increasingly difficult for prospective students to assess which of these programs would be a good fit for them. There are now about 16,500 degree programs in Germany that involve more than 800,000 prospective first-year students. Online self-assessment methods are becoming increasingly widespread to facilitate the choice of major. Many universities already use such self-tests during their orientation phases, while others are still developing them. To help them choose a course of study, about two-thirds of students currently use online tests to assess their own interests and abilities (Stöbe-Blossey, 2013). Requirement-based online self-assessments are student advisory service instruments that are offered for free on the websites of universities and provide an automated response immediately after completion of the test. They aim to determine the fit between prospective students and degree programs by comparing attributes and skills of prospective students with the requirements of a degree program. This is usually achieved through a battery of tests, often including cognitive tests, personality tests, interest tests, expectation tests, and information about the degree program. A better fit between first-year students and degree programs leads to better grades, greater academic satisfaction, and ideally to less frequent changes of major and lower drop-out rates (e.g., Milbradt et al., 2008; Hasenberg & Schmidt-Atzert, 2014). The current drop-out rate of 33% in bachelor's degree programs at German universities suggests a need for action (Heublein, 2014).

Achievement motivation

Tests assessing achievement motivation are commonly used modules in requirement-based online self-assessments because they are very good predictors of academic success. In a meta-analysis, Robbins et al. (2004) calculated a correlation of $r = .30$ between grades and achievement motivation. In another meta-analysis, Richardson, Abraham, and Bond (2012) showed correlations between grades and achievement motivation-related variables, such as focus on grades ($r = .35$), intrinsic motivation to study ($r = .17$), and learning approach ($r = .10$). In a meta-analysis by Trapmann et al. (2005), the correlation between grades and achievement motivation in German-speaking countries was $r = .24$. In addition to predicting grades, other studies have succeeded in predicting satisfaction with course content (e.g., Trapmann, 2005; Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006; Giesen et al., 1986), satisfaction with study conditions (e.g., Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006), drop-out rates (e.g., Robbins et

al., 2004; Schiefele, Streblow & Brinkmann, 2007), and duration of studies (e.g., Giesen & Gold, 1996) based on achievement motivation.

The LEIMO

The LEIMO (Guttschick, Schmidt-Atzert & Stemmler, in preparation) is a theory-based achievement motivation test originally developed for use in online self-assessments for prospective students. It is based on the achievement motivation theory of McClelland, Atkinson, Clark, and Lowell (1953), which describes achievement motivation as an attribute that aims at addressing a quality standard. This includes other elements within a person, namely the personal probability of success in achieving a goal (anticipatory component) based on the concepts of hope for success and fear of failure, pride in achieving a goal and disappointment when not reaching a goal (affective component), as well as a person's general need for achievement. McClelland, Atkinson, Clark, and Lowell (1953) integrated these components into a model for assessing statements in the Thematic Apperception Test (TAT). The LEIMO maps the main features of the theory using the four facets *Performance Demand* (8 items, example: "I try to accomplish many things with minimal effort."), *Performance Standard* (8 items, example: "I would like my exam results to be among the best."), *Anticipation of Success* (8 items, example: "When it comes to mastering a new skill, I am very sure of my abilities."), and *Pride in Achievement* (5 items, example: "Successfully solving a problem really satisfies me."). Rasch-homogeneity was demonstrated for all four facets using Andersen's likelihood ratio test and the Martin-Loef test. The scale intercorrelations show that the four facets constitute relatively independent predictors at the construct level. The reliabilities fall within a good range (ANOVA reliability .72-.89, test-retest reliability after 2 months .72-.91). Processing of the 29 items takes approximately six minutes on average. The LEIMO is suitable for determining achievement motivation in adolescents and young adults and can be used in different consulting contexts such as self-assessments, student advisory services, or vocational counseling.

Aims of the studies

The aim of the present research is to check, in the course of two studies, the construct validity (study 1) of the LEIMO and the criterion validity in terms of academic success in various degree programs (study 2).

Study 1

The first study sets out to demonstrate the construct validity of the LEIMO through correlations with well-established achievement motivation instruments and the BIG-5. The Achievement Motivation Inventory (AMI-S), the Achievement Motivation scale of the Business Focused Inventory of Personality (BIP), the Achievement Pursuit scale of the Freiburg Personality Inventory (FPI-R), and the Achievement Pursuit scale of the NEO-PI-R are global achievement motivation measures. These should correlate with the total value of the LEIMO. The Achievement Motive Scale (AMS-R) and Multi-Motive-Grid (MMG) instruments are specifically aimed at the constructs of hope for success and fear of failure and should therefore be correlated with the LEIMO facet of *anticipation of success*. In addition, we expect to see a correlation between the LEIMO and the BIG-5 dimension of conscientiousness, which includes the facet achievement striving. In the present study, an exploratory factor analysis was performed for all achievement motivation measures to identify the correlations between the various instruments as well as a possible underlying structure.

Method

Participants and Procedure

Sample 1. At a large German university, $N = 58$ psychology students (78.7% female, 21.3% male; $M_{age} = 22.0$, $SD_{age} = 3.56$) participated in two studies. The first study was web-based, lasted approximately one hour, and included several methods for detecting achievement motivation and personality in addition to the LEIMO. The second study took place several weeks later and consisted of a one-hour presence survey. In addition, the computer-based MMG (Schmalt, Sokolowski & Langens, 2000) and OAMT (Schmidt-Atzert, 2004) methods were used.

Measures

Several methods for detecting achievement motivation as well as the NEO-PI-R as a comprehensive personality test were used as part of the construct validation of the LEIMO. The methods described below refer to the respective German version.

AMI-S. The short version of the Achievement Motivation Inventory by Schuler and Prochaska (2001) is a self-assessment questionnaire that captures the global expression of achievement motivation on the basis of 30 items (example: “It is important to me to obtain a responsible

position.”) rated on a scale from 1 (does not apply at all) to 7 (applies completely). The test is not based on a traditional theory but on a very broad concept of achievement motivation consisting of a core area with multiple facets (e.g., confidence in success, goal setting) as well as several personality traits (e.g., independence, dominance) more or less related to this concept. The 30 items of the short version were selected so that they best reflect the total value of the long version. The alpha reliability of AMI-S in this study was $\alpha = .92$.

FPI-R. From the Freiburg Personality Inventory by Fahrenberg, Hampel, and Selg (2001), which measures a total of ten personality traits, the twelve-item facet of achievement orientation (example: “I am easily motivated.”) was used, the items of which were rated on a scale from 1 (does not apply at all) to 5 (applies completely) in the present study. Achievement orientation in the FPI-R consists of several features such as striving for success, setting goals, and professional commitment. In this study, the reliability of the facet of achievement pursuit was $\alpha = .75$.

BIP. The Business Focused Inventory of Personality (Hossiep & Paschen, 1998) is a questionnaire that measures work-related aspects of personality. From a total of 14 personality aspects, achievement motivation is measured here. Achievement motivation is composed of 14 items (example: “I am particularly interested in problems that are very hard to solve.”) and is also based on McClelland's theory of achievement motivation and the associated willingness to address a standard of quality. The items are rated on a scale from 1 (does not apply at all) to 5 (applies completely). The reliability of the facet of achievement motivation in the present study was $\alpha = .70$.

AMS-R. The revised 10-item version of the Achievement Motivation Scale (Lang & Fries, 2006) assesses hope for success (HS) and fear of failure (FF) using five items each (example: “I like situations in which I can see how good I am.”), which are rated on a scale from 1 (does not apply at all) to 4 (applies completely). The reliability in this study was satisfactory at $\alpha = .72$ for HS and $\alpha = .83$ for FF.

OAMT. The Objective Achievement Motivation Test (Schmidt-Atzert, 2005) is a computer-based test that assesses different aspects of achievement motivation via objective test behavior. The participants must follow a route divided into green and red fields around the screen in 10 seconds by pressing a green button and a red button as fast as possible. There are several subtests with different specifications. During one subtest, the subject must set a goal for himself by specifying the number of fields that he expects to complete in the next round. In an-

other subset, a race condition is simulated by a competitor. The reliability of the subtests is cited as $\alpha = .81 - .97$.

MMG. The Multi-Motive Grid (Schmalt, Sokolowski & Langens, 2000) is also a computer-based, semi-projective method that measures hope of success and fear of failure, among others. Images of various achievement situations are presented in which the subject is supposed to put himself in the shoes of a person in the image. Various statements (example: “Personally being confident of success”) are to be answered with “yes” or “no” to specify whether these are personally applicable or not. The reliability falls within a moderate range (Cronbach’s alpha .67 - .69).

NEO-PI-R. The NEO-PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2004) is a broad personality questionnaire that measures the BIG-5 personality dimensions (extraversion, neuroticism, agreeableness, conscientiousness, and openness) using 48 items each. The entire test was performed in the present study.

Results

For the purpose of construct validation of the LEIMO, we wanted to check whether the LEIMO correlates with other achievement motivation instruments and what factorial structure lies beneath the surveyed achievement motivation dimensions. To this end, a principal axis analysis with oblique rotation (Promax, Kappa = 4) was calculated. The measure of sampling adequacy according to Kaiser-Mayer-Olkin was $KMO = .74$ and according to Kaiser (1974) is evidence of a satisfactory suitability of the data set despite the small sample size. According to Scree test, parallel analysis, and MAP test, three factors were extracted that are shown in Table 1. The LEIMO facets of *performance demand*, *pride in achievement*, and *achievement standard* as well as the AMI-S, the achievement motivation facets of the BIP and FPI-R and the BIG-5 dimension of conscientiousness loaded onto the first factor. The second factor included the LEIMO facet of *anticipation of success*, the BIG-5 dimension of neuroticism, and the two MMG facets of hope for success and fear of failure. All OAMT values loaded onto the third factor. Neither the BIG-5 dimensions of agreeableness, openness, and extraversion nor the AMS-R, which loaded onto both the first and second factors, could be clearly assigned to just one factor.

(Table 1 here)

Discussion

The present study aimed at examining the construct validity of the LEIMO. In addition to the correlations between the different instruments, the conducted factor analysis also revealed the structure beneath the various achievement motivation dimensions. Assigning the two LEIMO facets of *performance demand* and *pride in achievement* to the first factor, which also includes the greatest number of well-established methods, shows that these two facets cover the global construct of achievement motivation. The facet of *achievement standard* is also found on the first factor, but at 16.8 % it explains so little of the variance or is so specific that it may measure a different aspect of achievement motivation instead. The second factor includes the LEIMO facet of *anticipation of success* as a marking variable. At the same time, this factor also included a high load of the BIG-5 dimension of neuroticism. A check of the correlations between the LEIMO facet of *anticipation of success* and neuroticism resulted in the highest correlations between *anticipation of success* and the neuroticism facets of anxiety ($r = -.66$) and depression ($r = -.64$), which can comprise items such as “I often worry about things that could go wrong” or “I tend to reproach myself if anything goes wrong.” Thus, a certain similarity to the fear of failure construct is obvious. It should be noted, however, that the LEIMO facet of *anticipation of success* not only measures neuroticism but rather the confidence in one’s own achievement potential in emotionally stable people.

The results thus suggest that the various achievement motivation instruments and LEIMO facets measure different aspects of the construct. While Ziegler, Schmukle, Egloff, and Bühner (2010) found that explicit achievement motivation measures measure the same construct, regardless of the theory on which they are based, the conducted factor analysis confirms the assumption that the achievement motivation measures can be assigned to multiple dimensions. One side seems to include instruments or facets that measure a general desire for good achievements and therefore are also related to the Big-5 dimension of conscientiousness. The other side includes instruments or facets that are based on the concepts of hope for success and fear of failure and are related to the Big-5 dimension of neuroticism. Therefore, these tend to measure an anticipatory component of achievement motivation. The loading of the BIG-5 dimension of extraversion onto both factors may point to areas of extraversion that are also associated with the two achievement motivation areas that were found. In Factor 1, this would be agentic extraversion which also includes an active pursuit of achievements. In Factor 2, this would be optimism or pessimism regarding the achievement of objectives as part of extraversion.

In addition to this division regarding contents, it becomes evident that the achievement motivation instruments can also be divided methodologically. The explicit questionnaires were only slightly correlated with the the implicit instrument MMG and the objective instrument OAMT, the latter of which even formed a separate dimension in the factor analysis. McClelland (1980) pointed out that the various instruments are likely to measure different motivational aspects and therefore correlate only slightly. However, the fact that the MMG does not also form a separate factor like the OAMT but loads onto a factor with theoretically similar but methodologically different instruments can be explained by the findings of Bilsky and Schwartz (2008). They suspected that explicit and implicit motivation instruments do not measure completely different things but that there is a continuum that ranges from implicit to explicit. The different instruments are located at different points on this continuum and can therefore definitely show a correlation. In any case, the present study showed that the LEIMO covers at least two areas of achievement motivation.

Study 2

The second study was designed to measure the criterion validity of the LEIMO. To this end, the academic success criteria of grades, satisfaction with the contents of the degree program, satisfaction in coping with the workload of the degree program, as well as thoughts of dropping out were surveyed in four different degree programs. The following relationships were expected on the basis of bivariate correlations: As a global achievement motivation measure, the total value of the LEIMO should correlate with all academic success criteria. The facet of *performance demand*, which concerns the objectives and the aspiration level with regard to one's own achievements, should correlate with grades and thoughts of dropping out. People who set goals for themselves and have high expectations of their own achievements should get better grades and think about dropping out less frequently. A correlation was also expected between the facet of *achievement standard*, which mostly encompasses the focus on grades and competitive orientation in achievement situations, and grades. *Anticipation of success* as a measure of confidence in one's own successes should correlate with satisfaction with the contents of the degree program, satisfaction in coping with the workload of the degree program, as well as thoughts of dropping out. People who are confident of being able to complete the program successfully should be more satisfied with its contents and with coping with the workload and think of dropping out less frequently. The facet of *pride in achievement*, which concerns pride in personal successes, should correlate with satisfaction with the con-

tents of the degree program. Pride in achievements accomplished during the course of studies should also be reflected in greater satisfaction with the degree program.

In addition to these correlations, Study 2 also deals with the following additional questions. The first is to check whether the total value of the LEIMO, which is composed of the four facets, is the best predictor of individual academic success criteria or whether the predictive value can be increased by a different combination of facets. For each criterion, a second total value was generated that only contains those LEIMO facets that correlate with the respective criterion. The second is to check whether the correlations between the total value of the LEIMO and academic success criteria differ across the four degree programs. Third, in the context of criterion validation, the incremental validity of the LEIMO regarding the Abitur grade was to be determined. Since the school grade is a simple and freely available measure that is, among other things, highly predictive of academic grades (e.g., Geiser & Santelices, 2007; Trapmann et al., 2007), it needs to be clarified whether the LEIMO offers added predictive value compared to the sole use of the Abitur grade.

Method

Participants and procedure

In the second study, four samples were collected in different degree programs at a large German university. The degree programs involved were the teaching degree in German with $N = 168$ students (64.9% female, 34.5% male; $M_{age} = 22.6$, $SD_{age} = 2.52$), the B.Sc. in Psychology with $N = 202$ students (77.2% female, 22.8% male; $M_{age} = 22.2$, $SD_{age} = 3.71$), the B.Sc. in Human Biology with $N = 62$ students (66.1% female, 33.9% male; $M_{age} = 21.9$, $SD_{age} = 2.65$), and the B.A. in Comparative Studies in Culture and Religion with $N = 60$ students (83.3% female, 16.7% male; $M_{age} = 22.7$, $SD_{age} = 4.82$). The data was collected using paper-pencil surveys as part of a requirement analysis for planned online self-assessments that are to be offered for each undergraduate degree program at the university in the long term. In a previous step, the requirement analysis also included an assessment by the instructors in the respective degree program concerning the importance of different requirements in terms of academic success, including achievement motivation. The importance was rated by the instructors on a scale from 1 (not important at all) to 5 (extremely important). The requirements that ranked highest or had the highest relevance values were included in the subsequent requirement profile of the individual degree programs. In the teaching degree in German, the B.Sc. in Human Biology, and the B.Sc. in Psychology, achievement motivation was among these important

requirements and was therefore included in the requirement profile of each respective degree program. These three degree programs were thus combined into one sample ($N = 432$) and used for criterion validation. The data of the $N = 60$ students in the B.A. in Comparative Studies in Culture and Religion degree program, the requirement profile of which did not include achievement motivation according to the instructors' judgments, was only used for comparison between the degree programs.

Measures

Grades. Data about the current grade average as well as the Abitur grade was collected. To this end, the questionnaire listed all exams in the individual degree programs that are given in the first semesters according to the examination guidelines. Participants were instructed to enter their grades for each of the exams they had taken. This allowed a fairly accurate calculation of their current average grades.

Student satisfaction. The degree of student satisfaction was compiled using the questionnaire according to Westermann, Heise, Spies, and Trautwein (1996). The present study employs the three-item subscales of *satisfaction with studied subjects* (example: "I really like what I am studying") and *satisfaction with coping with work and life stress* (example: "My studies are killing me"). The items are rated on a scale from 1 (does not apply at all) to 5 (applies completely). The reliabilities of the two subscales in this study were $\alpha = .71$ and $.81$.

Thoughts of dropping out. We used our own scale to assess thoughts of dropping out, including the following three items rated on a scale from 1 (never) to 5 (very often): "How often do you seriously consider studying another subject?", "How often do you seriously consider leaving this university and continuing your studies somewhere else?", and "How often do you seriously consider abandoning your studies completely and leaving the university without a degree?". These three items were combined into a total value.

Results

Correlations. The bivariate correlations of the LEIMO values with the academic success criteria are shown in Table 2. The current academic grade exhibited the highest correlation with the total value of the LEIMO but also correlated with the facets of *performance demand*, *achievement standard*, and *anticipation of success*. Satisfaction with studied subjects also showed the highest correlation with the total value of the LEIMO and further correlated with *performance demand*, *anticipation of success*, and *pride in achievement*.

coping with work and life stress exhibited the highest correlation with the facet of *anticipation of success* and to a lesser extent correlated with the total value of the LEIMO. The thoughts of dropping out showed correlations with the facet of *anticipation of success*, the total value of the LEIMO, and the facet of *performance demand*. Table 2 also shows the correlations of academic success criteria with a second total value, which was calculated for each criterion based on the respective significantly correlated LEIMO facets. Some of these are considerably higher than the correlations with the first total value.

(Table 2 here)

Incremental validity. To determine the incremental validity of the total value of the LEIMO with regard to the Abitur grade, hierarchical regressions were calculated, which, in a first step, always included the Abitur grade and in the second step the total value of the LEIMO. Significant predictions of the academic grade were possible based on a linear regression model using the Abitur grade and the LEIMO ($F(2, 367) = 51.73, p < .01$). The explained variance was 22% ($R^2_{corr.} = .22$), with the LEIMO explaining an additional 4% variance ($\Delta R^2 = .04$). Both the Abitur grade ($\beta = .37, p < .01$) and the LEIMO ($\beta = -.20, p < .01$) were found to be significant predictors. Both predictors also allowed for significant predictions regarding satisfaction with studied subjects ($F(2, 410) = 14.68, p < .01$). The explained variance was 7% ($R^2_{corr.} = .06$), with the LEIMO explaining an additional 7% variance ($\Delta R^2 = .07$). The Abitur grade ($\beta = .12, p = .02$) and the LEIMO ($\beta = .27, p < .01$) proved to be significant individual predictors. The Abitur grade and the LEIMO did not allow for significant predictions regarding satisfaction with coping with work and life stress on the basis of a linear regression model ($F(2, 410) = 1.92, p = .15$). The Abitur grade and the LEIMO did, however, allow for significant predictions regarding thoughts about dropping out ($F(2, 409) = 5.88, p < .01$). The explained variance was 3% ($R^2_{corr.} = .02$). The LEIMO explained an additional 2% variance ($\Delta R^2 = .02$). However, only the LEIMO proved to be a significant individual predictor here ($\beta = -.16, p < .01$).

Comparison of the degree programs. The correlation between the LEIMO and academic success criteria were compared in the four surveyed degree programs, since achievement motivation had proved to be of varying importance in the requirement profiles based on the instructors' judgments. The results are shown in Figure 1. For simplicity, the four degree programs

are called Subjects 1 to 4². A relatively clear picture emerged for all academic success criteria. The more important the instructors deemed the requirement of achievement motivation to be, the higher the correlation between the total value of the LEIMO and the respective criterion in the students. The correlation of the total value of the LEIMO with the grades increased from $r = .08$ ($p = .56$) in Subject 1 to $r = .21$ ($p = .02$) in Subject 2 and $r = .32$ ($p < .01$) in Subject 3 and finally to $r = .55$ ($p < .01$) in Subject 4. A similar increase in correlations was found for satisfaction in coping with work and life stress (Subject 1: $r = -.03$, $p = .86$; Subject 2: $r = .04$, $p = .62$; Subject 3: $r = .14$, $p = .05$; Subject 4: $r = .23$, $p = .08$) and thoughts of dropping out (Subject 1: $r = .00$, $p = .97$; Subject 2: $r = .12$, $p = .12$; Subject 3: $r = .17$, $p = .01$; Subject 4: $r = .27$, $p = .04$). Only satisfaction with studied subjects did not result in a completely continuous increase (Subject 1: $r = .05$, $p = .72$; Subject 2: $r = .21$, $p < .01$; Subject 3: $r = .19$, $p < .01$; Subject 4: $r = .52$, $p < .01$).

(Figure 1 here)

Discussion

The present study was designed to examine the criterion validity of the LEIMO. The total value of the LEIMO was correlated with the academic success criteria of grades, academic satisfaction, and thoughts of dropping out, as expected, and is therefore suitable as an economic measure for predicting academic success. The facet of *performance demand* is particularly suitable for predicting grades and satisfaction with the contents of the degree program but offers little predictability regarding thoughts of dropping out. The facet of *achievement standard*, which includes items concerning competitive orientation, among others, correlates with grades, as expected. Also as expected, the best prediction for satisfaction with the workload in the degree program and thoughts of dropping out is achieved using the facet of *anticipation of success*, which also correlated with grades and satisfaction with the contents of the degree program. Those who hope for success or have confidence in their success think less about dropping out and are more satisfied with their studies overall. The facet of *pride in achievement* correlates with satisfaction with studied subjects. People who are proud of their good achievements are correspondingly more satisfied with the course contents. The comparison of two different total values showed that the predictive power of academic success criteria can be increased considerably by individually combining the facets. For practical application

² Subject 1: B.A. Comparative Studies in Culture and Religion; Subject 2: Teaching degree in German; Subject 3: B.Sc. in Psychology; Subject 4: B.Sc. in Human Biology

of the LEIMO, we recommend a combination of those facets that best predict the respective academic success criterion (grades: performance demand, achievement standard, pride in achievement; satisfaction with studied subjects: performance demand, anticipation of success, pride in achievement; satisfaction with coping with work and life stress: anticipation of success; thoughts of dropping out: performance demand, anticipation of success). These results demonstrate the suitability of the LEIMO as a prediction tool for academic success. Furthermore, the incremental validity of the LEIMO for academic success beyond the Abitur grade shows that its use is recommendable.

In addition to the correlations with various academic success criteria, it was to be investigated whether the identified correlations are equal in various degree programs or whether there are differences in the degree of correlation. The results showed that the importance of achievement motivation as assessed in the requirement analysis constitutes a moderator variable. The more important the requirement is deemed by the instructors in the respective degree program, the more valid the achievement motivation test is with regard to students. No correlations were found between the LEIMO and all academic success criteria in the Comparative Studies in Culture and Religion degree program, in which achievement motivation played a minor role according to the requirement analysis. However, in the Human Biology degree program, in which achievement motivation is considered one of the most important requirements, correlations of up to $r = .55$ were achieved. Opinions regarding the importance of a requirement analysis vary greatly. While many authors consider requirement analyses indispensable for successful aptitude testing (e.g., Gatewood & Feild, 1990; Schuler, 2006), Kersting and Birk (2011) question the validity and even the usefulness of requirement analyses. Morgeson and Campion (1997) even found 16 potential sources of error that may appear in a requirement analysis. However, the results of the present study underline the importance of requirement analyses in this context. The study shows that the predictive power of a method in each degree program differs depending on the importance of the underlying requirement. Therefore, using degree program-specific requirements appears much more sensible than a universal application of requirements, such as achievement motivation, in all degree programs. Accordingly, the LEIMO is useful only in degree programs in which achievement motivation is considered important for academic success.

General Discussion

The two present studies demonstrated the construct validity and criterion validity of the LEIMO as a method for measuring achievement motivation. One strength of the instrument is the content heterogeneity of the four theoretically well-founded facets that cover several areas of achievement motivation. Depending on which academic success criterion is to be predicted, the use of a different combination of the four facets is recommended. This results in a good prediction of the various academic success criteria even beyond the Abitur grade. However, it should be noted that the validity of the procedure is not the same for every degree program; the validity of the LEIMO is highest in those degree programs in which achievement motivation is considered important for academic success. A thorough requirement analysis in the individual degree programs is therefore essential when employing the LEIMO.

Limitations

However, several limitations of the present study should be noted. Both studies yielded cross-sectional results. This must be noted especially when assessing the criterion validity of the LEIMO. The survey of academic success criteria was always carried out simultaneously with the implementation of the LEIMO. It is desirable to conduct a real longitudinal study in which the LEIMO is implemented before studies commence and academic success criteria are assessed after the studies end. With regard to the criteria, it should also be noted that the academic grade is only an intermediate grade that included a varying number of results depending on how many semesters the respective participant had studied so far. Although the grades of the first semesters are the best predictor of the final grade (Brandstätter & Farthofer, 2003), a survey of actual bachelor's grades as a measure of academic success is desirable. Academic satisfaction was also surveyed among students studying in different semesters. Especially in relation to satisfaction with studied subjects this means that students of lower semesters in particular have not yet been exposed to the degree program's full content. This would also be possible only at the end of the studies. The current study only examined thoughts of dropping out as an academic success criterion that occurred in the first semesters, not the actual dropout rate. Here, a study would be conceivable that determines the correlation between the LEIMO and the actual dropout rate. A final caveat to be noted is that the samples for the factor analysis in Study 1 and the samples for the two degree programs of Comparative Studies in Culture and Religion ($N = 60$) and Human Biology ($N = 62$) in Study 2 are relatively small.

Future Research

The next step should be to use the LEIMO as part of online self-assessments for various degree programs and conduct longitudinal studies. It should be checked whether the results of the present study can be replicated using a longitudinal design. For this purpose, prospective students should complete the LEIMO in the context of online self-assessments prior to commencing their studies. Throughout the studies or rather at the end, information about the actual bachelor's grade, satisfaction toward the end of the studies, and possible discontinuation of the studies should be collected. The LEIMO could be implemented in additional degree programs as part of requirement analyses to check whether the results regarding the importance of the requirement can be replicated in other degree programs. In addition to the LEIMO, tests pertaining to other requirements could also be used to generalize the importance of a degree program-specific requirement profile across additional requirements. In relation to the factor analysis performed in this study it should be determined what specific facets of achievement motivation are present. Concomitantly, the two hitherto rather vague subscales of the LEIMO (*performance standard* and *anticipation of success*) should be classified.

References

- Bilsky, W., & Schwartz, S.H. (2008). Measuring motivations: Integrating content and method. *Personality and Individual Differences, 44*, 1738-1751.
- Brandstätter, H. & Farthofer, A. (2003). Erste Prüfungen – weiterer Studienerfolg [First Exams: Further Academic Achievement]. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 50*, 58–70.
- Fahrenberg, J., Hampel, R. & Selg, H. (2010). *FPI-R: Freiburger Persönlichkeitsinventar (8. Aufl.)* [The Freiburg Personality Inventory Revised]. Göttingen: Hogrefe.
- Gatewood, R.D., & Feild, H.S. (Eds.). (1990). *Human resource selection* (2nd ed.). Chicago: Dryden.
- Geiser, S., & Santelices, M.V. (2007). Validity of High-School Grades in Predicting Student Success beyond the Freshman Year: High-School Record vs. Standardized Tests as Indicators of Four-Year College Outcomes. *Research & Occasional Paper Series: CSHE.6.07*, S. 1-35.

- Giesen, H., Gold, A., Hummer, A., & Jansen, R. (1986). *Prognose des Studienerfolgs. Ergebnisse aus Längsschnittuntersuchungen [Predicting study achievement. Results from longitudinal studies]*. Frankfurt/M.: Universität, Arbeitsgruppe Bildungslebensläufe.
- Giesen, H., & Gold, A. (1996). Individuelle Determinanten der Studiendauer. Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung [Individual determinants of study duration. Results from a longitudinal study]. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lernprobleme von Studierenden* (S. 86-99). Bern: Huber.
- Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., & Stemmler, G. (in preparation). Der LEIMO - Entwicklung eines theoriebasierten Leistungsmotivationstests nach dem Rasch-Modell: Ein eignungsdiagnostisches Instrument für den Studienberatungskontext [The LEIMO - Development of a theory-based achievement motivation test according to the Rasch model: An instrument for the student counselling context].
- Hasenberg, S., & Schmidt-Atzert, L. (2014). Internetbasierte Selbsttests zur Studienorientierung [Web based self-tests for study orientation]. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 36 (1), 8-28.
- Heublein, U. (2014). Student Drop-out from German Higher Education Institutions. *European Journal of Education*, 49 (4), 497-513.
- Hossiep, R., Paschen, M., & Mühlhaus, O. (2003). *BIP: Das Bochumer Inventar zur berufsbezogenen Persönlichkeitsbeschreibung (2. Aufl.)* [Business-focused Inventory of Personality]. Göttingen: Hogrefe.
- Kaiser, H.F. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika*, 39 (1), 31-36.
- Kersting, M., & Birk, M. (2011). Zur zweifelhaften Validität und Nützlichkeit von Anforderungsanalysen für die Interpretation eignungsdiagnostischer Daten [About the dubious validity and usefulness of requirements analysis for the interpretation of aptitude diagnostics data]. In: P. Gelléri u. C. Winter (Hrsg.). *Potentiale der Personalpsychologie: Einfluss personaldiagnostischer Maßnahmen und den Berufs- und Unternehmenserfolg* (S. 83-95). Göttingen: Hogrefe.
- Lang, J.W.B., & Fries, S. (2006). A revised 10-item Version of the Achievement Motives Scale – Psychometric Properties in German-Speaking Samples. *European Journal of Psychological Assessment*, 22 (3), 216-224.

- McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A., & Lowell, E.L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- McClelland, D.C. (1980). Motive dispositions. The merits of operant and respondent measures. In L. Wheeler (Ed.). *Review of personality and social psychology* (Vol. 1, pp. 10–41). Beverly Hills, CA: Sage.
- Milbradt, A., Zettler, I., Putz, D., Heukamp, V., & Hornke, L.F. (2008). Ziele von Self-Assessments und ihre Bedeutung für Entwicklung und Evaluation [Goals of self-assessments and their importance for development and evaluation]. *Report Psychologie*, 33 (7/8), 352-362.
- Morgeson, F.P., & Campion, M.A. (1997). Social and cognitive sources of potential inaccuracy in job analysis. *Journal of Applied Psychology*, 82, 627-655.
- Ostendorf, F. & Angleitner, A. (2004). *NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae, Revidierte Fassung*. [NEO-PI-R. NEO Personality Inventory]. Göttingen: Hogrefe.
- Richardson, M, Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 138 (2), 353-387.
- Robbins, S.B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do Psychosocial and Study Skill Factors Predict College Outcomes? A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 130 (2), 261-288.
- Schiefele, U., & Jacob-Ebbinghaus, L. (2006). Lernermerkmale und Lehrqualität als Bedingungen der Studienzufriedenheit [Student Characteristics and Perceived Teaching Quality as Conditions of Study Satisfaction]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20 (3), 199-212.
- Schiefele, U., Streblow, L., & Brinkmann, J. (2007). Aussteigen oder Durchhalten: Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden? [Dropping out or persevering: What distinguishes university dropouts from other students?]. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 39 (3), 127-140.
- Schmalt, H.-D., Sokolowski, K. & Langens, T. (2000). *Das Multi Motiv Gitter für Anschluss, Leistung und Macht* [The Multi-Motive-Grid]. Wien: Schuhfried.

- Schmidt-Atzert, L. (2004). *OLMT. Objektiver Leistungsmotivationstest* [Objective Achievement Motivation Test]. Moedling: Schuhfried.
- Schuler, H., & Prochaska, M. (2001). *Leistungsmotivationsinventar* [Achievement Motivation Inventory]. Göttingen: Hogrefe.
- Schuler, H. (2006). Stand und Perspektiven der Personalpsychologie. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 4, 176-188.
- Stöbe-Blossey, S. (2013). Übergänge nach dem Abitur: Perspektiven von Schülerinnen und Schülern am Beispiel des „Doppeljahrgangs“ in Nordrhein-Westfalen [Transitions after high school: Perspectives of school students on the example of the "double cohort" in North Rhine-Westphalia]. *IAQ-Report*. Zugriff am 30.01.2014. Verfügbar unter: <http://www.iaq.uni-due.de/iaq-report/>
- Trapmann, S., Hell, B., Hirn, J.O., Weigand, S., & Schuler, H. (2005, September). *Psychologische Konstrukte als Prädiktoren des Studienerfolgs - eine Metaanalyse* [Psychological constructs as predictors of academic success - a meta-analysis]. Vortrag auf der 8. Arbeitstagung Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik, Universität Marburg.
- Trapmann, S., Hell, B., Weigand, S., & Schuler, H. (2007). The Validity of School Grades for Academic Achievement – A Meta-Analysis. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21 (1), 11-27.
- Weishaupt, H. (2013). *Bildung in Deutschland 2012. Ein indikatorgestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf* [Education in Germany 2012: An indicator-based report including analysis of cultural education in the CV]. Bielefeld: wby, Bertelsmann.
- Westermann, R., Heise, E., Spies, K. & Trautwein, U. (1996). Identifikation und Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit [Identifying and assessing components of student satisfaction]. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 43, 1-22.
- Ziegler, M., Schmukle, S., Egloff, B., & Bühner, M. (2010). Investigating Measures of Achievement Motivation(s). *Journal of Individual Differences*, 31 (1), 15-21.

Table 1. Factor Analysis of Scales Measuring Achievement Motivation

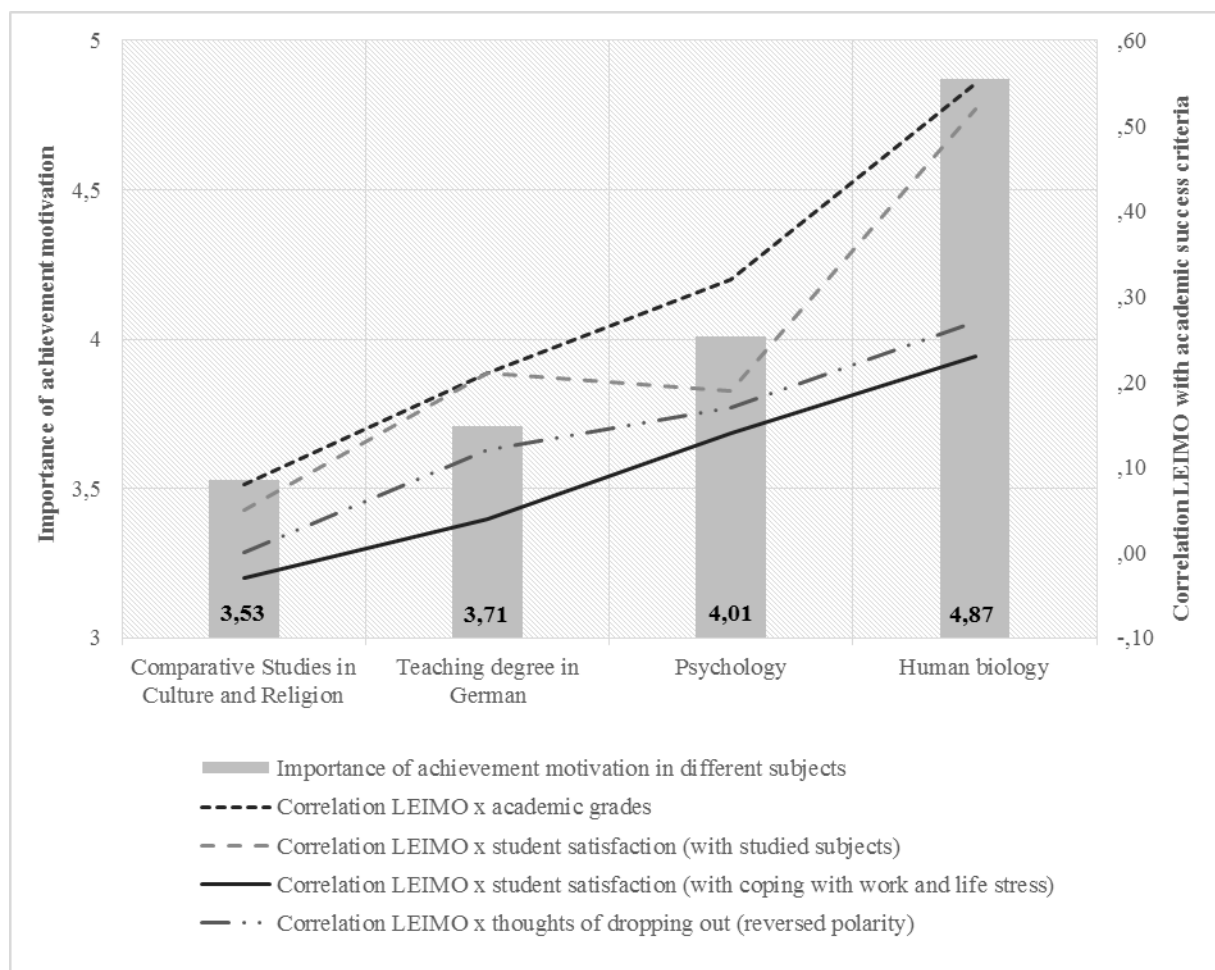
Test / Facet	<i>Factor loadings</i>			<i>h²</i>
	1	2	3	
LEIMO – Performance demand	0.80	0.01	-0.02	0.64
LEIMO – Pride in achievement	0.78	-0.38	-0.04	0.75
BIP – Achievement motivation	0.77	0.13	0.16	0.64
AMI-S	0.73	0.32	-0.02	0.63
NEO-PI-R – Conscientiousness	0.62	0.31	-0.17	0.51
FPI-R – Achievement motivation	0.55	0.39	0.01	0.45
LEIMO – Performance standard	0.41	0.02	0.07	0.17
NEO-PI-R - Agreeableness	0.37	-0.22	-0.13	0.21
NEO-PI-R – Openness to Experience	0.33	-0.17	-0.22	0.19
LEIMO – Anticipation of success	-0.06	0.90	0.01	0.81
NEO-PI-R – Neuroticism	-0.03	-0.86	-0.09	0.75
AMS-R	0.63	-0.75	0.07	0.96
NEO-PI-R - Extraversion	0.49	0.50	0.07	0.49
MMG – Hope for success	0.02	0.46	-0.01	0.21
MMG – Fear of failure	0.05	-0.29	0.17	0.11
OAMT – Motivation from setting one's own goals	-0.01	0.03	0.90	0.81
OAMT – Aspiration level	0.06	0.17	-0.77	0.62
OAMT – Motivation from competition	0.04	-0.03	0.74	0.55
OAMT - Baseline	-0.04	0.08	0.33	0.12

Notes. Student Sample ($N = 58$). Correlation Factor 1 and 2: $r = .36$; Correlation Factor 2 and 3: $r = -.16$; Correlation Factor 1 and 3: $r = -.09$.

Table 2. Criterion Validity of the LEIMO

Test / Facet	Descriptive Statistics			Student satisfaction				
	<i>M</i>	<i>SD</i>	Cron- bachs α	Abitur grade	Academic grades	...with studied subjects	...with coping with work and life stress	Thoughts of dropping out
LEIMO – Total value #1	13.38	1.52		-.31**	-.32**	.25**	.12*	-.18**
LEIMO – Total value #2				-.32**	-.36**	.30**	.40**	-.25**
LEIMO – Performance demand	3.20	0.63	.77	-.20**	-.23**	.21**	-.03	-.11*
LEIMO – Performance standard	3.07	0.65	.86	-.35**	-.29**	.08	-.06	-.04
LEIMO – Anticipation of success	3.19	0.54	.80	-.04	-.17**	.18**	.40**	-.25**
LEIMO – Pride in achievement	3.93	0.60	.56	-.15**	-.09	.15**	.02	-.06

Notes. Student sample ($N = 432$). LEIMO – Total value #1: Sum of all four facets; LEIMO – Total value #2: Sum of the significant predictors; *Correlation significant at $p < .05$ (one-tailed); **Correlation significant at $p < .01$ (one-tailed).



Appendix

LEIMO items

1. Ich investiere sehr viel Zeit in meine schulischen Aufgaben, um später im Leben erfolgreich zu sein. / *I invest a lot of time in my academic work in order to be successful later in life.*
2. Ich strebe in der Schule sehr gute Leistungen an, um mich von anderen abzuheben. / *I strive for very good results in school in order to set myself apart from others.*
3. Es macht mich glücklich, wenn andere meine Leistung anerkennen. / *It makes me happy when others acknowledge my achievements.*
4. Wenn bei Aufgaben Probleme aufkommen, beginne ich an meinen Fähigkeiten zu zweifeln.* / *If problems arise while solving tasks, I begin to doubt my abilities.**
5. Ich versuche Vieles mit dem geringsten Aufwand zu erledigen.* / *I try to accomplish many things with minimal effort.**
6. Bei Klausurergebnissen möchte ich zu den Besten gehören. / *I would like my exam results to be among the best.*
7. Wenn ich vor Herausforderungen stehe, zweifle ich kein bisschen an meiner Fähigkeit, sie zu lösen. / *When faced with challenges, I do not doubt my ability to solve them in the least.*
8. Es freut mich riesig, wenn jemand mich für meine Leistungen lobt. / *It makes me very happy when someone praises me for my achievements.*
9. Wenn es um das Meistern von etwas Neuem geht, bin ich mir meiner Fähigkeiten sehr sicher. / *When it comes to mastering a new skill, I am very sure of my abilities.*
10. Es reicht mir aus, etwas genauso gut zu machen wie alle anderen.* / *I am satisfied to do something just as well as anyone else.**
11. Wenn ich etwas nicht kann, übe ich so lange, bis ich es hervorragend beherrsche. / *If I am unable to do something, I practice until I master it perfectly.*
12. Wenn ich auf Herausforderungen stoße, denke ich sofort an ein Scheitern.* / *If I run into challenges, I immediately think of failure.**
13. Um optimale Leistungen zu bringen, arbeite ich stets mit großer Sorgfalt. / *For optimal performance, I always work with great care.*
14. In vielen Fächern möchte ich zu den Klassenbesten gehören. / *In many subjects, I want to be among the best in my class.*
15. Anstrengenden Dingen widme ich manchmal nur meine halbe Aufmerksamkeit, weil ich bereits an spaßige Tätigkeiten danach denke.* / *I sometimes only dedicate half of my attention to strenuous tasks, because I am already thinking about fun activities afterwards.**
16. Es ärgert mich, wenn ich bei einer Aufgabe nicht auf die Lösung komme. / *It frustrates me if I cannot find the solution to a problem.*
17. Ich investiere viel Zeit, um besonders gut in etwas zu werden. / *I invest a lot of time in order to become particularly good at something.*

18. Ich bin mit meinen Leistungen auch zufrieden, wenn sie schlechter sind als die von anderen.* / *I am satisfied with my achievements even if they are worse than those of others.**
19. Vor Prüfungen habe ich kaum Zweifel, sie zu bestehen. / *Before I take exams, I have little doubt that I will pass them.*
20. Ich muss mich nicht immer mit den Besten messen.* / *I don't always have to compete with the best.**
21. Ich mache mir oft Sorgen, ob ich die Erwartungen, die ich an mich selbst stelle, erfüllen kann.* / *I often worry about whether I can meet my own expectations.**
22. Ich arbeite oft mehr als notwendig, weil ich das beste Vorgehen für die Bearbeitung einer Aufgabe suche. / *I often work more than necessary because I am looking for the best approach to working on a task.*
23. Es befriedigt mich sehr, ein Problem erfolgreich zu lösen. / *Successfully solving a problem really satisfies me.*
24. Wenn ich etwas Neues lernen soll, habe ich oft Angst, es nicht zu verstehen.* / *When I am supposed to learn something new I often fear that I won't understand it.**
25. Ich möchte Aufgaben meist besser und schneller lösen als andere. / *I usually want to solve tasks better and faster than others.*
26. Ich widme mich auch sehr langwierigen Aufgaben, bis ich sie erfolgreich abgeschlossen habe. / *I even devote myself to very tedious tasks until I have successfully completed them.*
27. Ich möchte mich durch meine Leistung von anderen abheben. / *I want to set myself apart from others by virtue of my achievements.*
28. Auch bei schwierigen Aufgaben bin ich mir sicher, sie meistern zu können. / *Even if difficult tasks arise, I am certain that I can master them.*
29. Es stört mich wirklich sehr, wenn ich eine erhaltene Aufgabe nicht bewältigen kann. / *It really bothers me if I cannot complete a task given to me.*

7. Gesamtdiskussion

Im Rahmen der vorliegenden Dissertation wurde mit dem LEIMO ein Leistungsmotivationstest konstruiert, der sich zur theoretisch fundierten und differenzierten Erfassung der Leistungsmotivation bei jungen Erwachsenen eignet. In Manuskript #1 wurde skizziert, in welchem Kontext die Entwicklung des Tests stattgefunden hat und wie er in den zukünftigen Online-Self-Assessments der Philipps-Universität Marburg zur Anwendung kommt. Manuskript #2 konnte zeigen, dass die zugrundeliegende Theorie McClellands durch die LEIMO-Facetten Leistungsanspruch, Leistungsmaßstab, Erfolgsantizipation und Leistungstolz sehr gut abgebildet wird. Auch wenn diese Theorie mittlerweile über ein halbes Jahrhundert alt ist, besitzt ihre Sichtweise auf leistungsmotivierte Personen und leistungsmotiviertes Verhalten weiterhin Gültigkeit. Betrachtet man ein faktorenanalytisches Ergebnis zum hierarchischen Modell von Elliot (1997; Elliot & Church, 1997), das eine der modernsten Leistungsmotivationstheorien darstellt, fällt eine starke Ähnlichkeit zwischen den dort gefundenen Faktoren und den Facetten des LEIMO auf. Elliot und Church (1997) hatten drei Faktoren gefunden, die die drei unterschiedlichen Ziele Leistungsannäherungs-Ziel, Meisterungsziel und Leistungsvermeidungs-Ziel abbilden sollten. Auf dem Faktor Leistungsvermeidungs-Ziel luden Items, die eine Sorge ausdrücken, ein bestimmtes Ziel nicht zu erreichen bzw. einen Misserfolg zu erfahren (z.B. „I worry about the possibility of getting a bad grade in this class“). Dieser Faktor zeigt eine starke Parallele zum Faktor Erfolgsantizipation des LEIMO auf. Der Faktor Leistungsannäherungs-Ziel beinhaltete dagegen nicht etwa gegensätzliche Items, die die Zuversicht darstellen, ein Ziel zu erreichen, sondern Items, in denen es ausschließlich um einen Vergleich mit anderen Personen geht (z.B. „My goal in this class is to get a better grade than most of the students“ oder „It is important to me to do better than the other students.“), ähnlich zur Facette Leistungsmaßstab im LEIMO. Der dritte Faktor Meisterungsziel beinhaltete schließlich Items, die ein bestimmtes Lernziel ausdrückten (z.B. „I want to learn as much as possible from this class“). Dieser Faktor gleicht dem Faktor Leistungsanspruch des LEIMO sehr stark. Gerade die ersten beiden Faktoren Leistungsannäherungs-Ziel und Leistungsvermeidungs-Ziel müssten per definitionem sehr gegensätzlich sein (zuversichtlich vs. nicht zuversichtlich). Da dies methodisch nicht möglich ist, da sie sonst auf einem Faktor laden würden (mit positiven und negativen Ladungen), spiegeln sie stattdessen eher die Struktur des LEIMO wider. Dieses Beispiel zeigt, dass sich die Struktur McClellands und damit des LEIMO auch in modernen Ansätzen zeigt. Auch wenn das hierarchische Modell, das klassische und

moderne Ansätze vereint, bei der Konstruktion des vorliegenden Leistungsmotivationstests nicht berücksichtigt wurde, so werden doch sämtliche Facetten auch durch den LEIMO abgedeckt.

Zudem konnte gezeigt werden, dass der LEIMO Bereiche der Leistungsmotivation abdeckt, die bisher nur mit verschiedenen Tests erfasst werden konnten. Die Facetten Leistungsanspruch und Leistungsstolz lagen in einem Bereich, der beispielsweise auch vom LMI-K, FPI-R oder BIP erfasst wird und in Verbindung mit der Persönlichkeitsdimension Gewissenhaftigkeit und der agentischen Extraversion steht. Die Facette Leistungsmaßstab lud zwar ebenfalls auf diesem Faktor, war dabei aber so spezifisch, dass sie womöglich auch einem weiteren Bereich zugeordnet werden könnte. Darüber hinaus wird mit der Facette Erfolgsantizipation, die bisher mit Tests erfasst werden konnte, die die Konstrukte Hoffnung auf Erfolg und Furcht vor Misserfolg messen (z.B. AMS-R, MMG), ein dritter Bereich der Leistungsmotivation erfasst. Dieser Bereich kann am ehesten mit Neurotizismus oder auch mit Optimismus als Teil von Extraversion in Verbindung gebracht werden. Diese Ergebnisse zeigen in jedem Fall, dass der LEIMO imstande ist, das Konstrukt Leistungsmotivation differenziert zu erfassen.

Mit der Konstruktion nach dem Rasch-Modell (genauer: Partial Credit Modell) wurde ferner auf eine moderne Methodik zurückgegriffen, die Vorteile gegenüber der klassischen Testtheorie besitzt. Die Ergebnisse in Manuskript #2 konnten belegen, dass alle vier Facetten des LEIMO verschiedenen Modellgeltungstests standhalten. Mit seiner Zielgruppenspezifität und der ökonomischen Anwendung schließt der LEIMO damit eine Lücke in der Landschaft der verfügbaren Tests zur Erfassung von Leistungsmotivation.

Manuskript #3 konnte zeigen, dass der LEIMO mit Studiennoten, Studienzufriedenheit und Studienabbruchgedanken zusammenhängt, die als Kriterien des Studienerfolges gelten (vgl. Rindermann & Oubaid, 1999). Dabei gelingt die beste Vorhersage, wenn die LEIMO-Facetten je nach vorherzusagendem Kriterium individuell kombiniert werden. Die Vorhersage der Studiennoten lässt sich beispielsweise durch die Kombination der Facetten Leistungsanspruch, Leistungsmaßstab und Erfolgsantizipation optimieren. Die Höhe des Zusammenhanges variiert außerdem je nach Studiengang. Je höher die Relevanz von Leistungsmotivation in anforderungsanalytischen Untersuchungen ausfiel, desto besser gelang die Vorhersage sämtlicher Studienerfolgskriterien. Aus diesem Grund wird eine studiengangspezifische Anwendung des LEIMO empfohlen.

7.1 Limitationen

Die folgenden Aspekte der Dissertation sind limitierend zu beachten. Bei dem Rasch-Modell handelt es sich trotz umfangreicher Forschung immer noch um einen methodischen Rahmen, der bei der Testkonstruktion relativ selten angewendet wird (vgl. Fahrenberg, Hampel & Selg, 2010). Dementsprechend herrscht noch kein allgemein akzeptierter Kanon zur Anwendung von Modellgeltungstests. In Manuskript #2 wurden die Empfehlungen von Kubinger & Draxler (2007) berücksichtigt. Falls sich zukünftig eine allgemeingültige Vorgehensweise durchsetzen sollte, ist eine erneute Überprüfung der Modellgüte des LEIMO angezeigt. Gleiches gilt für die Anwendung multidimensionaler Rasch-Modelle. Bei der vorliegenden Testkonstruktion wurde das Partial Credit Modell angewendet, das die Rasch-Homogenität jeder einzelnen Facette prüft. Mit der Weiterentwicklung der praktischen Anwendbarkeit multidimensionaler Modelle könnte zukünftig auch eine Überprüfung des gesamten LEIMO vorgenommen werden.

Die Stichprobengröße von $N = 58$ bei der Faktorenanalyse zur Konstruktvalidierung in Manuskript #3 ist laut Kaiser (1974) zwar zufriedenstellend. Die Erhebung einer größeren Stichprobe zur sicheren Abklärung der Leistungsmotivationsbereiche wäre dennoch wünschenswert. Weiterhin ist zu beachten, dass es sich bei den Kriteriumsvaliditäten in Manuskript #3 um querschnittliche Daten handelt. „Bei der Interpretation dieser Korrelationen ist zu beachten, dass Korrelationen nichts über kausale Zusammenhänge aussagen können. Es wäre auch denkbar, dass sich die Leistungsmotivation als Folge von erbrachten Leistungen verändert oder, was näher liegend ist, dass die Motivationsmaße mit anderen Eigenschaften konfundiert sind.“ (Schmidt-Atzert, 2006, S. 229). Beispielsweise korreliert die Studienzufriedenheit mit Inhalten vielleicht auch deshalb mit Leistungsmotivation, weil diese eben durch die hohe Zufriedenheit und der damit einhergehenden Identifikation mit dem Studiengang besonders hoch ist. Dies stellt ein generelles Problem von Querschnitt-Designs dar. Eine längsschnittliche Untersuchung der Kriteriumsvaliditäten steht in jedem Fall aus. In dieser könnten außerdem härtere Studienerfolgskriterien wie Bachelor-Noten oder ein etwaiger tatsächlicher Studienabbruch erfasst werden. In der vorliegenden Dissertation wurden mit Zwischennoten und Studienabbruchgedanken strenggenommen lediglich Hinweise für Studienerfolgskriterien in den ersten Semestern erhoben. Die dort erhobene Studienzufriedenheit mit Inhalten deckte somit auch noch nicht die gesamte inhaltliche Bandbreite der Studiengänge ab.

7.2 Implikationen für die Praxis

Der LEIMO eignet sich vor allem für den Einsatz bei jungen Erwachsenen. Derzeit handelt es sich allerdings noch um ein Forschungsinstrument, da noch keine Normen für verschiedene Altersgruppen oder Studiengänge vorliegen. Zum jetzigen Zeitpunkt kann der LEIMO jedoch in Kontexten eingesetzt werden, in denen ohnehin zunächst Vergleichsgruppen erhoben werden müssen (z.B. bei Online-Self-Assessments). Für den Einsatz als Instrument der Vor-Ort-Studienberatung sollten zukünftig Normen für bestimmte Studiengänge, zumindest aber für verschiedenen Studienfelder erhoben werden. In diesem Kontext ist ferner zu beachten, dass der LEIMO nicht pauschal für alle Studiengänge eingesetzt werden sollte. Die Ergebnisse in Manuskript #3 zeigten, dass dessen Validität zwischen verschiedenen Studiengängen variiert, in einigen Studiengängen sogar gegen Null geht. Eine studienangangspezifische Anforderungsanalyse ist daher dringend zu empfehlen. Manuskript #3 hat außerdem gezeigt, dass je nach vorherzusagendem Studienerfolgskriterium eine unterschiedliche Kombination der LEIMO-Facetten gewählt werden sollte. Ein weiterer Einsatzbereich ist im schulischen Kontext denkbar, etwa zur Klärung von Leistungsdefiziten bei Schülern. Auch hier sollten jedoch zunächst alters-, geschlechts- und schulformspezifische Normen vorliegen. Aufgrund der mit 5-6 Minuten sehr kurzen Durchführungszeit des LEIMO, eignet sich dessen Anwendung im Rahmen einer Testbatterie.

7.3 Ausblick

Für den zukünftigen Einsatz des LEIMO sind die folgenden Aspekte wünschenswert. Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, sollten Normstichproben für verschiedene Anwendungskontexte erhoben werden. Ferner sollte der LEIMO in umfassenden Langzeitstudien zum Einsatz kommen, um die bisherigen Ergebnisse zur Kriteriumsvalidität des Verfahrens zu bestätigen. Die Kriterien sollten sich dabei aus tatsächlichen Studienerfolgen zusammensetzen. Der Einsatz in weiteren Studiengängen kann die Ergebnisse zur variierenden Validität replizieren. Abschließend sollten die verschiedenen übergeordneten Bereiche der Leistungsmotivation genauer untersucht werden, die durch den LEIMO erfasst werden.

8. Literaturverzeichnis

- Andresen, B., & Beauducel, A. (2008). TBS-TK Rezension: "NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae, Revidierte Fassung (NEO-PI-R)". *Report Psychologie*, 33 (11/12), 543-544.
- Atkinson, J.W. & Feather, N.T. (1966). *A theory of achievement motivation*. New York: Wiley.
- Atkinson, J.W. (1965). *An introduction to motivation*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Atkinson, J.W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64 (6), 359-372.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2012). *Bildung in Deutschland 2012. Ein indikatorgestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf*. Bielefeld: wbv, Bertelsmann.
- Baron-Boldt, J., Schuler, H., & Funke, U. (1988). Prädiktive Validität von Schulabschlußnoten: Eine Metaanalyse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 2 (2), 79-90.
- Blankenship, V., Romero, K., Vega, C.M., Keenan, K., & Ramos, E. (2005). *A revised coding system for Need for Achievement*. Unpublished paper. Verfügbar unter: http://jan.ucc.nau.edu/vrb/nAch/Introduction_Coding_Manual.htm. Abgerufen am 02.01.2015
- Bühner, M. (2002). Leistungsmotivationsinventar (LMI) (Tests und Tools). *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 1 (4), 206-211.
- Brandstätter, V., Schüler, J., Puca, R.M., & Lozo, L. (2013). *Motivation und Emotion – Allgemeine Psychologie für Bachelor*. Berlin: Springer.
- Brunstein, J., & Heckhausen, H. (2010). Leistungsmotivation. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Covington, M.V. (2000). Goal Theory, Motivation, and School Achievement: An Integrative Review. *Annual Review of Psychology*, 51, 171-200.
- Dickhäuser, O. (2006). Fähigkeitsselbstkonzepte: Entstehung, Auswirkung, Förderung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20 (1/2), 5-8.

- Diener, C.I., & Dweck, C.S. (1980). An analysis of learned helplessness: II. The processing of success. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39 (5), 940-952.
- Diener, C.I., & Dweck, C.S. (1978). An analysis of learned helplessness: Continuous changes in performance, strategy, and achievement cognitions following failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36 (5), 451-462.
- Diercks, J., Kupka, K., & Bolten, K. (2009). „HAW-Navigator“ – Internetbasierte Beratungs- und Selbsteinschätzungsinstrumente an der HAW Hamburg – Erfahrungen, Schlussfolgerungen und Perspektiven. In G. Rudinger & K. Hörsch (Hrsg.), *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung* (S. 63-72). Bonn: V&R unipress.
- Dweck, C.S., & Elliott, E.S. (1983). Achievement motivation. In E. M. Heatherington (Ed.), *Handbook of child psychology: Socialization, personality, and social development*, 4, 643-691. New York: Wiley.
- Elliot, A.J. (1997). Integrating the „classic“ and the „contemporary“ approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Advances in Motivation and Achievement*, 10, 143-179.
- Elliott, E.S., & Dweck, C.S. (1988). Goals: An Approach to Motivation and Achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 (1), 5-12.
- Entwisle, D. R. (1972). To dispel fantasies about fantasy-based measures of achievement motivation. *Psychological Bulletin*, 77 (6), 377-391.
- Fahrenberg, J., Hampel, R. & Selg, H. (2010). *FPI-R: Freiburger Persönlichkeitsinventar* (8. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Giesen, H., & Gold, A. (1996). Individuelle Determinanten der Studiendauer. Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lernprobleme von Studierenden* (S. 86-99). Bern: Huber.
- Giesen, H., Gold, A., Hummer, A., & Jansen, R. (1986). *Prognose des Studienerfolgs. Ergebnisse aus Längsschnittuntersuchungen*. Frankfurt/M.: Universität, Arbeitsgruppe Bildungslebensläufe.

- Gleeson, R., Kriegler-Kastelic, G., Bugelnig, A., & Schott, R. (2014). Self-Assessments als Mittel zur Selbstselektion in mehrstufigen Aufnahmeverfahren. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9 (5), 131-147.
- Hasenberg, S. (2014, September). *Status Quo in der deutschen OSA-Landschaft*. Vortrag auf dem Marburger Kongress zu Online-Self-Assessments an Hochschulen, Universität Marburg.
- Hasenberg, S., & Schmidt-Atzert, L. (2013). Die Rolle von Erwartungen zu Studienbeginn: Wie bedeutsam sind realistische Erwartungen über Studieninhalte und Studienaufbau für die Studienzufriedenheit? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27 (1/2), 87-93.
- Hasenberg, S. (2012). *Zur prädiktiven Validität von Self-Assessments für die Studienzufriedenheit*. Dissertation, Philipps-Universität Marburg.
- Heckhausen, H. (1977). Achievement motivation and its constructs: A cognitive model. *Motivation and Emotion*, 1 (4), 283-329.
- Heckhausen, H. (1972). Die Interaktion der Sozialisationsvariablen in der Genese des Leistungsmotivs. In C.F. Graumann (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Heckhausen, H. (1963). *Hoffnung und Furcht in der Leistungsmotivation*. Meisenheim am Glan: Anton Hain.
- Heine, C., Willich, J., & Schneider, H. (2010): *Informationsverhalten und Entscheidungsfindung bei der Studien- und Berufswahl*. Hannover: HIS.
- Hell, B., Päßler, K., & Schuler, H. (2009). „was-studiere-ich.de“ – Konzept, Nutzen und Anwendungsmöglichkeiten. *Zeitschrift für Beratung und Studium*, 4 (1), 9-14.
- Hell, B. (2009). Selbsttests zur Studienorientierung: nützliche Vielfalt oder unnützer Wildwuchs? In G. Rudinger & K. Hörsch (Hrsg.), *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung* (S. 63-72). Bonn: V&R unipress.
- Heublein, U., Richter, J., Schmelzer, R., & Sommer, D. (2014). *Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2012 (Forum Hochschule 4/2014)*. Hannover: DZHW.

- Heublein, U., Hutzsch, C., Schreiber, J., Sommer, D., & Besuch, G. (2010). *Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08*. Hannover: HIS.
- Heublein, U., Spangenberg, H., & Sommer, D. (2003). *Ursachen des Studienabbruchs. Analyse 2002*. HIS Hochschulplanung, Band 163. Hannover: HIS.
- Heukamp, V., & Hornke, L.F. (2009). Self-Assessments der RWTH Aachen – Erfahrungen mit der Online-Beratung Studieninteressierter. In G. Rudinger & K. Hörsch (Hrsg.), *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung* (S. 63-72). Bonn: V&R unipress.
- Heukamp, V., Putz, D., Milbradt, A., & Hornke, L.F. (2009). Internetbasierte Self-Assessments zur Unterstützung der Studienentscheidung. *Zeitschrift für Beratung und Studium*, 4 (1), 2-8.
- Hochschulrektorenkonferenz (2013). *Statistische Daten zu Studienangeboten an Hochschulen in Deutschland. Statistiken zur Hochschulpolitik. Wintersemester 2013/2014*. Verfügbar unter: http://www.hrk.de/uploads/media/HRK_Statistik_WiSe_2013_14_mit_Cover_01.pdf. Zugriff am 09.01.2015
- Hornke, L.F., Wosnitza, M., & Bürger, K. (2013). SelfAssessment: Ideen, Hintergründe, Praxis und Evaluation. *Wirtschaftspsychologie*, 1, 46-55.
- Hossiep, R., Paschen, M., & Mühlhaus, O. (2003). *BIP: Das Bochumer Inventar zur berufsbe-zogenen Persönlichkeitsbeschreibung* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Kubinger, K.D., Frebort, M., Khorramdel, L., & Weitensfelder, L. (2012). *Self-Assessment: Theorie und Konzepte*. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Kubinger, K.D., Frebort, M., & Müller, C. (2012). Self-Assessment im Rahmen der Studienberatung: Möglichkeiten und Grenzen. In K. D. Kubinger, M. Frebort, L. Khorramdel & L. Weitensfelder („Wiener Autorenkollektiv Studienberatungstests“) (Hrsg.), *Self-Assessment: Theorie und Konzepte* (S. 9-24). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Kubinger, K. D., & Draxler, C. (2007). Probleme bei der Testkonstruktion nach dem Rasch-Modell, *Diagnostica*, 53 (3), 131-143.

- Kubinger, K. D., Moosbrugger, H., Frebort, M., Jonkisz, E., & Reiß, S. (2007). Die Bedeutung von Self-Assessments für die Studienplatzbewerbung. *Report Psychologie*, 32, 322-332.
- Kubinger, K. D. (2005). Psychological Test Calibration Using the Rasch Model – Some Critical Suggestions on Traditional Approaches. *International Journal of Testing*, 5 (4), 377-394.
- Lang, J. W. B., & Fries, S. (2006). A revised 10-item Version of the Achievement Motives Scale – Psychometric Properties in German-Speaking Samples. *European Journal of Psychological Assessment*, 22 (3), 216-224.
- Lewin, K., Dembo, T., Festinger, L., & Sears, P.S. (1944). Level of aspiration. In Hunt, J.McV. (Ed.), *Personality and the behavior disorders*, 1, 333-378. New York: Ronald.
- Maehr, M.L., & Meyer, H.A. (1997). Understanding motivation and schooling: Where we've been, where we are, and where we need to go. *Educational Psychology Review*, 9, 371–409.
- Maehr, M.L. (1974). Culture and achievement motivation. *American Psychologist*, 29, 887-896.
- Marcus, B. (2004). Rezension der 2. Auflage des Bochumer Inventars zur berufsbezogenen Persönlichkeitsbeschreibung (BIP) von R. Hossiep und M. Paschen (Instrumente der Arbeits- und Organisationspsychologie). *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 48 (2), 79-86.
- McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A., & Lowell, E.L. (1992). A scoring manual for the achievement motive. In: Smith, C. P. (Ed.). *Motivation and personality: Handbook of thematic content analysis*. New York: Cambridge University Press.
- McClelland, D.C. (1961). *The Achieving Society*. Princeton, NJ: Van Nostrand
- McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A., & Lowell, E.L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Milbradt, A., Zettler, I., Putz, D., Heukamp, V., & Hornke, L.F. (2008). Ziele von Self-Assessments und ihre Bedeutung für Entwicklung und Evaluation. *Report Psychologie*, 33 (7/8), 352-362.

- Montel, C. (2009). BORAKEL – das Online-Beratungsangebot der Ruhr-Universität Bochum: Motivation und Zielsetzung bei der Erstellung von BORAKEL. In G. Rudinger & K. Hörsch (Hrsg.), *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung* (S. 63-72). Bonn: V&R unipress.
- Moschner, B. (2000). Selbstkonzept, Lernmotivation und Lernstrategien im Studienverlauf. In: Mtz-Goeckel, H., Hannover, B., & Leffelsend, S. (Hrsg.). *Selbst, Motivation und Emotion. Dokumentation des 4. Dortmunder Symposiums für Pädagogische Psychologie* (S. 33-43). Berlin: Logos.
- Murray, H.A. (1991). *Thematic Apperception Test (TAT)*.(3., überarb. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Murray, H.A. (1943). *Thematic Apperception Test*. Harvard University Press: Cambridge
- Murray, H.A. (1938). *Exploration in personality*. New York: Oxford University Press.
- Nicholls, J.G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91 (3), 328-346.
- Nicholls, J.G. (1978). The development of concepts of effort and ability, perception of own attainment, and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child Development*, 49, 800-814.
- Ortner, T.M., & Sokolowski, K. (2008). TBS-TK Rezension: Objektiver Leistungsmotivations-Test (OLMT). *Report Psychologie*, 33 (6), 305-306.
- Ostendorf, F. & Angleitner, A. (2004). *NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae, Revidierte Fassung*. Göttingen: Hogrefe.
- Pietrangeli, S., & Sindern, E. (2009). Entwicklung von fachspezifischen Online Self-Assessments an der Rheinischen-Friedrich-Wilhelms Universität Bonn: Ein Pilotprojekt. In G. Rudinger & K. Hörsch (Hrsg.), *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung* (S. 63-72). Bonn: V&R unipress.
- Pixner, J., & Mocigemba, D. (2009). Online Self Assessments an der Universität Freiburg: Im Spannungsfeld zwischen Studiengangsmarketing und Selbstselektion. In G. Rudinger & K. Hörsch (Hrsg.), *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung* (S. 63-72). Bonn: V&R unipress.

- Pixner, J. (2008). *Erfolgskritische Anforderungen im Hochschulstudium*. Unveröffentlichte Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau.
- Reiß, S., Moosbrugger, H., Tillmann, A., & Krömker, D. (2009). Das Online-Self-Assessment für Psychologie an der Goethe Universität Frankfurt: Erfasste Merkmalsbereiche und Studien zur prognostischen Güte. In G. Rudinger & K. Hörsch (Hrsg.), *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung* (S. 63-72). Bonn: V&R unipress.
- Richardson, M, Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 138 (2), 353-387.
- Rindermann, H., & Oubaid, V. (1999). Auswahl von Studienanfängern durch Universitäten – Kriterien, Verfahren und Prognostizierbarkeit des Studienerfolgs. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 20 (3), 172-191.
- Robbins, S.B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do Psychosocial and Study Skill Factors Predict College Outcomes? A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 130 (2), 261-288.
- Rohrmann, S. & Spinath, F.M. (2011). TBS-TK Rezension: „FPI-R. Freiburger Persönlichkeitsinventar.“ *Psychologische Rundschau*, 62, 268-270.
- Rozhkova, M. (2011). *Measurement of the implicit and explicit achievement motive: New perspectives*. Dissertation, München.
- Rudinger, G., & Hörsch, K. (2009). *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung*. Göttingen: V&R unipress.
- Schiefele, U., Streblow, L., & Brinkmann, J. (2007). Aussteigen oder Durchhalten. Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 39 (3), 127-140.
- Schiefele, U., & Jacob-Ebbinghaus, L. (2006). Lernermerkmale und Lehrqualität als Bedingungen der Studienzufriedenheit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20 (3), 199-212.

- Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U., & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung. Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17 (3/4), 185-198.
- Schiefele, U., & Urhahne, D. (2000). Motivationale und volitionale Bedingungen der Studienleistung. In U. Schiefele & K.-P. Wild (Hrsg.): *Interesse und Lernmotivation. Untersuchungen zu Entwicklung, Förderung und Wirkung*, 183-205. Münster: Waxmann.
- Schmalt, H.-D., Sokolowski, K. & Langens, T. (2000). *Das Multi Motiv Gitter für Anschluss, Leistung und Macht*. Wien: Schuhfried.
- Schmidt-Atzert, L., & Amelang, M. (2012). *Psychologische Diagnostik*. Berlin, Springer.
- Schmidt-Atzert, L. (2006). Leistungsrelevante Rahmenbedingungen/Leistungsmotivation. In: Schweizer, K. (Hrsg.). *Leistung und Leistungsdiagnostik*. Heidelberg: Springer.
- Schmidt-Atzert, L. (2005). Prädiktion von Studienerfolg bei Psychologiestudenten. *Psychologische Rundschau*, 56, 131-133.
- Schmidt-Atzert, L. (2004). *OLMT. Objektiver Leistungsmotivationstest*. Moedling: Schuhfried.
- Schmidt-Atzert, L. (2001). Rezension des "Leistungsmotivationsinventar (LMI)" von H. Schuler und M. Prochaska (Instrumente der Arbeits- und Organisationspsychologie). *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 45 (3), 142-145.
- Schramm, S. (2014, September). Fachspezifische Online-Self-Assessments im Orientierungsprozess – Bewertung und Akzeptanz aus Nutzersicht. Vortrag auf der ZEM-Fachtagung 2014: Anwendung EDV- und online-gestützter Instrumente zur Verbesserung der Studienbedingungen, Universität Bonn.
- Schuler, H., & Prochaska, M. (2001). *Leistungsmotivationsinventar*. Göttingen: Hogrefe.
- Sindern, E., & Pietrangeli, S. (2009). Validitätsforschung im Zuge der Entwicklung fachspezifischer Online Self-Assessments an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. In G. Rudinger (Hrsg.), *Forschung und Beratung – Das Zentrum für Evaluation und Methoden* (S. 57–68). Göttingen: V & R unipress.

- Sonnleitner, P., Kubinger, K.D., & Frebort, M. (2009). Das Wiener Self-Assessment Psychologie mit seinen Verfahren der experimentalpsychologischen Verhaltensdiagnostik zur Messung studienfachübergreifender Soft Skills. In G. Rudinger & K. Hörsch (Hrsg.), *Self-Assessment an Hochschulen: Von der Studienfachwahl zur Profilbildung* (S. 63-72). Bonn: V&R unipress.
- Spangler, W.D. (1992). Validity of questionnaire and TAT measures of need for achievement: Two meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 112 (1), 140-154.
- Steiner, H. (2009). *Online-Assessment: Grundlagen und Anwendung von Online-Tests in der Unternehmenspraxis*. Heidelberg: Springer.
- Stöbe-Blossey, S. (2013). Übergänge nach dem Abitur: Perspektiven von Schülerinnen und Schülern am Beispiel des „Doppeljahrgangs“ in Nordrhein-Westfalen. *IAQ-Report*. Verfügbar unter: <http://www.iaq.uni-due.de/iaq-report/2013/report2013-06.pdf>
Zugriff am 08.01.2015
- Trapmann, S., Hell, B., Hirn, J. O., Weigand, S., & Schuler, H. (2005, September). *Psychologische Konstrukte als Prädiktoren des Studienerfolgs - eine Metaanalyse*. Vortrag auf der 8. Arbeitstagung Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik, Universität Marburg.
- Trope, Y. (1975). Seeking information about one's ability as a determinant of choice among tasks. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32 (6), 1004-1013.
- Weiner, B. (1985). An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. *Psychological Review*, 92 (4), 548-573.
- Weiner, B. (1972). *Theories of motivation: From mechanism to cognition*. Chicago: Rand McNally.
- Weiner, B., Frieze, I.H., Kukla, A., Reed, L., Rest, S., & Rosenbaum, R.M. (1971). *Perceiving the causes of success and failure*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Weiner, B., & Kukla, A. (1970). An attributional analysis of achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 15 (1), 1-20.
- Westermann, R., Heise, E., Spies, K. & Trautwein, U. (1996). Identifikation und Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 43, 1-22.

- Wottawa, H. (2014, März). *Tragen Online-Self-Assessments zur optimierten Passung von Studierenden zu Studiengängen bei?* Vortrag auf der ZEM-Fachtagung 2014: Anwendung EDV- und online-gestützter Instrumente zur Verbesserung der Studienbedingungen, Universität Bonn.
- Zimmerhofer, A. (2014, März). *Self-Assessments zur Studienorientierung: Definitionsversuch und Klassifikation gegenwärtiger Verfahren.* Vortrag auf der ZEM-Fachtagung 2014: Anwendung EDV- und online-gestützter Instrumente zur Verbesserung der Studienbedingungen, Universität Bonn.
- Zimmerhofer, A., Heukamp, V. M., & Hornke, L. F. (2006). Ein Schritt zur fundierten Studienfachwahl – webbasierte Self-Assessments in der Praxis. *Report Psychologie*, 31 (2), 62-72.

Curriculum Vitae



DIPL.-PSYCH. KAI ERIK GUTTSCHICK

MAIL: KAI.GUTTSCHICK@WEB.DE

Kai Erik Guttschick

* 29.10.1983 in Essen

Bildungshintergrund

Studium

04/2011 – 04/2012

FernUniversität in Hagen

Studium der Wirtschaftswissenschaften

05/2010 - heute

Philipps-Universität Marburg

Promotionsstudium unter Betreuung von Prof. Dr. Schmidt-Atzert

Titel der Promotion: Konstruktion und Validierung eines Leistungsmotivations-tests für Online-Self-Assessments

Abschluss (voraussichtlich in 03/2015)

10/2004 – 04/2010

Philipps-Universität Marburg

Studium der Psychologie

Vertiefung: Diagnostik, Personalpsychologie

Spezialisierungen: Eignungsdiagnostik, Personalauswahl und -entwicklung

Thema der Diplomarbeit (Note: sehr gut):

„Zusammenhang zwischen subjektiven und objektiven Arbeitsmerkmalen und Gesundheit“

Abschluss (04/2010): Diplom-Psychologe (*Note: sehr gut / 1,3*)

04/2004 – 07/2004

Rheinisches Bildungszentrum e.v. zu Köln

Vorsemester für Medizin

(*Abschluss: Zertifikat*)

Schule

1994 – 2003

Friedrich-Bährens Gymnasium, Schwerte

1990 - 1994

Heideschule (Grundschule), Schwerte

Beruflicher Werdegang

06/2012 – 03/2015

Philipps-Universität Marburg

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt „OptimiSt“

Aufgabenbereiche: Konzeption von Online-Self-Assessments für Studieninteressierte, Software-Umsetzung der Online-Self-Assessments, Beratung von Fachbereichen, Organisation eines Kongresses zu Online-Self-Assessments

01/2009 – 06/2013

IBM Deutschland GmbH, University Programs Mainz

Werkstudent im Bereich Personalauswahl und -entwicklung

Aufgabenbereiche: Konzeption von psychologischen Personalauswahlinstrumenten (AC, MMI), statistische Evaluation von Daten durchgeführter Assessments, Mitarbeit bei Verfahren für Qualitätssicherung, Entwicklung und Erprobung von Personalentwicklungsinstrumenten, Konzeption und Durchführung von Beobachtertrainings

04/2008 – 07/2008

Philipps-Universität Marburg

Tutor bei Prof. Dr. Schmidt-Atzert in der Lehrveranstaltung „Abfassen psychodiagnostischer Gutachten“

Aufgabenbereiche: Rückmeldungen zu Gutachten der Studierenden

Auslandsaufenthalte

05/2014-05/2014

Kaplan International Center Chicago

3-wöchiger Allgemein-Englischkurs

05/2012-06/2012

Kaplan International Center New York

4-wöchiger Intensiv-Englischkurs

Praktika

07/2008 – 12/2008

IBM Deutschland GmbH, University Programs Mainz

6-monatiges Praktikum im Bereich Personalauswahl

Aufgabenbereiche: Teilnahme am Shadowprogramm für Beobachter im AC, zusammenfassende statistische Evaluation von Daten durchgeführter Assessments, Konzeption und Durchführung von Bewerbertrainings für Schüler und Abiturienten, Mitarbeit bei Verfahren für Qualitätssicherung, Bearbeitung von Gruppenübungen für Assessment Center

Veröffentlichungen

- Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., & Stemmler, G. (in Vorbereitung). Der LEIMO - Entwicklung eines theoriebasierten Leistungsmotivationstests nach dem Rasch-Modell: Ein eignungsdiagnostisches Instrument für den Studienberatungskontext.
- Guttschick, K., Stemmler, & Schmidt-Atzert, L. (in preparation). Validation of the LEIMO – A Rasch Homogeneous Achievement Motivation Test for Prospective Students.
- Hasenberg, S., Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., Stemmler, G., Kohlhaas, G., Schütz, M., & Prüssner, M. (2014). Unterstützung beim Übergang von der Schule zur Hochschule durch präzise Studieninformationen und Online-Self-Assessments. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9 (5), 115-129.

Kongress- und Tagungsbeiträge

- Guttschick, K., Hasenberg, S., Schmidt-Atzert, L., & Stemmler, G. (2014, September). *Zur Relevanz studiengangspezifischer Anforderungen im OSA*. Posterbeitrag zum Marburger Kongress für Online-Self-Assessments an Hochschulen, Marburg.
- Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., Stemmler, G., & Mikulan, L. (2013, September). *Entwicklung eines mehrdimensionalen Leistungsmotivationstests – Konstruktion und erste Validitätshinweise*. Vortrag auf der 12. Arbeitstagung der Fachgruppe DPPD, Greifswald.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich meine Dissertation

„Konstruktion und Validierung eines Leistungsmotivationstests für Online-Self-Assessments“

selbstständig, ohne unerlaubte Hilfe angefertigt und mich dabei keiner anderer als der von mir ausdrücklich bezeichneten Quellen und Hilfen bedient habe.

Die Dissertation wurde in der jetzigen oder einer ähnlichen Form noch bei keiner anderen Hochschule eingereicht und hat noch keinen sonstigen Prüfungszwecken gedient.

Marburg, im Februar 2015

Kai E. Guttschick