

Selektionseffekte von Zulassungstests an Universitäten

Selection Effects of Performance Tests at Universities

Please cite as follows:

Weimar, D., Schauburger, M., Borowski, S., & Prinz, J. (2017). Selektionseffekte von Zulassungstests an Universitäten, 69(6), 694-716.

Vor dem Hintergrund leistungsorientierter Mittelvergabe haben deutsche Hochschulen einen zunehmenden Anreiz, im Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium, die passgenauesten Bewerber auszuwählen, um die Anzahl erfolgreicher Studienabschlüsse zu maximieren. Aufgrund sinkender Vergleichbarkeit der Notengebung zwischen Hochschulinstitutionen steht das traditionelle Selektionskriterium „Bachelorabschlussnote“ jedoch zunehmend in der Kritik, die wahre Leistungsfähigkeit von Masterbewerbern nicht valide vorherzusagen. In der Literatur werden Leistungstests als eine geeignete Alternative diskutiert, um dem sinkenden Signalwert von Bachelorabschlussnoten zu begegnen. Ergebnisse für den deutschen Hochschulmarkt liegen jedoch nicht vor. Der vorliegende Beitrag untersucht daher auf Grundlage von Testergebnissen eines hochschulinternen Leistungstests (n=506), welche Selektionseffekte ein hochschulinterner Leistungstest gegenüber einer reinen notengebundenen Masterzulassung bietet. Die Ergebnisse legen nahe, dass sich Studienbewerber unterschiedlicher Hochschularten signifikant in der zu erwartenden Qualität (Bachelornote) und der tatsächlichen Qualität (Ergebnis des Leistungstests) unterscheiden. Interne Studierende scheinen von Leistungstests am stärksten zu profitieren. Beide Befunde bestätigen die Bedeutung von Zulassungstests als strategisches Selektionsinstrument im Masterzulassungsprozess einer Hochschule. Unabhängig von der konkreten Hochschulinstitution beeinflusst die Bachelornote die Leistung im Test positiv. Geschlechterspezifische Unterschiede wurden hingegen nicht gefunden.

Based on the increasing importance of performance-related funding, German higher education institutions have a rising incentive to select the most suitable applicants in the transition from bachelor to master studies in order to maximize the amount of successful graduations. Due to the declining comparability between different higher education institutions, the traditional selection criteria “bachelor degree grade” is increasingly criticized for not validly predicting the true talent of applicants for master studies. The existing literature discusses performance tests as an appropriate alternative to face the depreciation of the signal value of bachelor degree

grades. Results for the German higher education market do not exist, so far. Hence, based on the results of a performance test (n=506), the paper examines the selection effects of an internal performance test in comparison to a selection that is purely based on grades. The results suggest that applicants of different higher education institutions differ significantly in expected quality (bachelor degree grade) and revealed quality (result of the performance test). Internal students mostly seem to benefit from performance tests. The findings confirm the importance of performance tests as a strategic instrument in the institutions' admission process for master studies. Regardless of the specific higher education type, the bachelor degree grade influences the test performance significantly. Gender specific influences were not found.

JEL-Kennziffern: A23, D03, H52, I23

Stichworte: Leistungstest, Übergang Bachelor Master, Eignungstest, Passfähigkeit

Keywords: performance tests, undergraduate graduate, student screening

1 Einleitung

Im Zuge der Bologna-Reform erfolgte an deutschen Hochschulen seit 1999 eine Umstellung der Studienangebote von traditionellen Diplomstudiengängen auf das zweistufige Bachelor-Master-System.¹ Zu den Kernzielen der Strukturreform zählten unter anderem die vereinfachte Anrechnung sowie die verbesserte Vergleichbarkeit von erbrachten Studienleistungen, um die Mobilität von Studierenden im Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium zu erhöhen.² Tatsächlich wechselten zum Wintersemester 2013/2014 41 Prozent der an einem Masterstudium interessierten Studierenden die Hochschule nach Abschluss des Bachelorstudiums.³ In Bezug auf das Jahr 2012 lag die Wahrscheinlichkeit eines Hochschulwechsels bei Masterstudierenden damit 22% über den Werten anderer Abschlussarten.⁴

¹ Vgl. Moog/Vogel (2006).

² Vgl. Gemeinsame Erklärung der Europäischen Bildungsminister (1999).

³ Vgl. Bericht der Bundesregierung (2015).

⁴ Vgl. Middendorff et al. (2013).

Mit Blick auf die ökonomische Zielfunktion der Hochschulen, die Abschlussqualität und Abschlussquoten in den Masterstudien zu maximieren, haben Hochschulinstitutionen zunehmend den Anreiz diese gesteigerte Mobilität von Studierenden zu nutzen, um in der Transition von Bachelor zum Master vor allem Studienplatzbewerber mit hoher Abschlusswahrscheinlichkeit auszuwählen.⁵ Aufgrund begrenzter Informationen von Hochschulen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit von Masterbewerbern, werden im Zuge der Masterplatzvergabe unterschiedliche Auswahlinstrumente (Zulassungsvoraussetzungen⁶) herangezogen, die dazu dienen, das Informationsdefizit zu verringern.⁷ Mit Blick auf die anhaltende Höhe der Studienabbruchquoten in Masterstudiengängen an deutschen Hochschulen liegt jedoch die Annahme nahe, dass die gegenwärtigen Filtermechanismen ineffizient sind und optimiert werden sollten.⁸

Eine mögliche Ursache für die Ineffizienz bestehender Auswahlprozesse besteht darin, dass primär Bachelornoten als zentrales Selektionskriterium der Bewerberauswahl herangezogen werden, obwohl Bachelornoten zunehmend in der Kritik stehen, die wahre Leistungsfähigkeit der Absolventen nicht ausreichend valide wiederzugeben.⁹ Als ein Grund für die abnehmende Aussagekraft wird die sinkende Vergleichbarkeit der Notengebung zwischen Hochschularten (Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien) sowie privaten und öffentlichen Bildungsträgern angeführt, was infolge zu einer Negativauslese führt.¹⁰ Basierend auf dem Umstand, dass hochschulinterne Bewerber faktisch nicht bevorzugt werden dürfen, entsteht zudem für Hochschulen mit hohen Anforderungen die Problematik, dass interne Studierende durch leistungsschwächere Kandidaten substituiert werden, was infolge die Transaktionskosten erhöht und die Attraktivität des Bachelorstudiengangs einschränkt. Bestehende empirische Befunde verweisen deshalb darauf, dass Hochschulen die Selektionsgüte der Bewerberauswahl erhöhen können, wenn neben der Bachelornote weitere Auswahlkriterien in den

⁵ Vgl. *Moog/Vogel* (2006); *Fischer/Pull* (2008); *Matschke* (2010); *Heublein* (2014).

⁶ Zulassungsvoraussetzungen sind von Zulassungsbeschränkungen (NC) zu unterscheiden. Während Zulassungsbeschränkungen nur ex-post festgelegt werden können, müssen Zulassungsvoraussetzungen ex-ante bekannt sein.

⁷ Zu den klassischen, von Hochschuleseite herangezogenen, Auswahlkriterien zählen die Abschlussnote des Studienbewerbers (Abiturnote/Bachelorabschlussnote), vorangegangene Ausbildung/Berufserfahrung, Motivations schreiben, Sprachnachweise und Auswahlgespräche.

⁸ Vgl. *Heublein/Richter/Schmelzer/Sommer* (2014).

⁹ Vgl. *Jirjahn* (2007); *Hachmeister/Lah/Röwert* (2016).

¹⁰ Vgl. *Spence* (1973); *Babcock* (2010); *Wissenschaftsrat* (2012); *Jewell/McPherson/Tieslau* (2013); *Ehrmann/Meiseberg/Koch* (2014); *Gaens* (2015).

Selektionsprozess einfließen.¹¹ Als eine potenzielle Alternative wird in der Literatur die Einführung von Leistungstest positiv diskutiert, um Informationsasymmetrien hinsichtlich der relativen Leistungsfähigkeit von Studienbewerbern ex-ante zu vermindern und die studienangewandte Passgenauigkeit von Studierenden zu erhöhen.¹²

Als mögliche Leistungstests stehen zum einen allgemeine Fähigkeits- und Talenttests (z.B. GMAT, TOEFL, TM-WISO) zur Auswahl, welche in der existierenden Literatur bereits als Instrument mit guter Prognosevalidität diskutiert wurden.¹³ Derartige Tests bieten jedoch keine Überprüfung von spezifischen, für den jeweiligen Masterstudiengang notwendigen, Voraussetzungen. Darüber hinaus bestehen Informationsasymmetrien zwischen Hochschule und Testanbieter über die konkreten Durchführungsbedingungen und die Ergebnisermittlung. Daher werden aktuell in 48 Studiengängen an deutschen Hochschulen eigene Leistungstests zur Bewerberselektion genutzt. Obwohl mit höheren direkten Aufwendungen und Opportunitätskosten verbunden, erlauben eigene Masterzulassungsleistungstests (MZLT) studienangewandte Anforderungen abzufragen und Manipulationen der Testergebnisse durch Dritte zu minimieren. Bezogen auf das deutsche Hochschulsystem mangelt es jedoch an empirischen Erkenntnissen, inwieweit MZLT Selektionsnachteile von reiner notengebundener Zulassung ausgleichen.¹⁴

Gerade aus strategischer Sicht einer Hochschule erscheint eine Untersuchung der Selektionseffekte von MZLT's aus zwei Perspektiven relevant. Zum einen könnte ein MZLT potenzielle Verzerrungen der Bachelornoten zwischen verschiedenen Hochschularten ausgleichen. Sollte dies der Fall sein, dann hätte die Hochschule ein Instrument zum Ausgleich von Unterschieden zwischen Institutionen, da eine explizite Unterscheidung von Absolventen verschiedener Hochschularten rechtlich nicht möglich ist. Infolgedessen könnte die Studienabschlussqualität über bessere Vergleichbarkeit der Fähigkeiten von Studienplatzbewerbern mittelfristig gesteigert werden. Neben einer besseren Prognose des zukünftigen Studienerfolgs der Masterstudenten könnte ein MZLT zusätzlich dazu beitragen, die Gerechtigkeit der Studienplatzvergabe zu erhöhen. Durch die Berücksichtigung von MZLT-Ergebnissen könnten die

¹¹ Vgl. *Kuncel/Credé/Thomas* (2007); *Nickolaus/Abele* (2009); *Herde/Stegt/Preckel* (2016).

¹² Vgl. *Akerlof* (1970); *Ehrmann/Meiseberg/Koch* (2014); *Kuncel/Hezlett/Ones* (2001); *Kuncel/Wee/Serafin/Hezlett* (2010).

¹³ Vgl. *Kuncel/Credé/Thomas* (2007); *Hell/Trapmann/Schuler* (2007); *Herde/Stegt/Preckel* (2016).

¹⁴ Vgl. *Ehrmann/Meiseberg/Koch* (2014).

wahren (relativen) Leistungspotenziale der Studienplatzbewerber in die Studienplatzvergabe einbezogen werden, wodurch der Einfluss leistungsunabhängiger Komponenten von Bachelorabschlussnoten (z.B. identische Studienleistungen werden an verschiedenen Hochschulen unterschiedlich benotet) bei der Studienplatzvergabe verringert wird. Zum anderen könnte angenommen werden, dass hochschulinterne Bachelorabsolventen das hochschulspezifische Humankapital (Anforderungen der Professoren) und Sozialkapital (Informationsaustausch mit Kommilitonen) leistungssteigernd einsetzen. Dadurch könnte die „Übernahmewahrscheinlichkeit“ fakultätseigener Bachelorabsolventen gesteigert und Transaktionskosten für Hochschule und Studierende verringert werden. Auch die Attraktivität des Bachelorstudiums könnte erhöht werden, wenn die Wahrscheinlichkeit der „Übernahme“ hoch ist. Der vorliegende Beitrag nimmt sich daher der Frage an, welche konkreten Selektionseffekte hochschulinterne Leistungstests gegenüber einer reinen notengebundenen Selektion bei der Auswahl von Masterbewerbern bieten. Dabei ist von zentraler Bedeutung, ob die signalisierte Qualität (Bachelornote) als valides Selektionskriterium für die relative Leistungsfähigkeit von Bewerbern dient bzw. inwiefern Leistungstests helfen, die relative Leistungsfähigkeit von Bachelorbewerbern zu offenbaren, um neben der Prognosegenauigkeit des zukünftigen Studienerfolgs auch die Gerechtigkeit der Studienplatzvergabe zu erhöhen.

Zur Beantwortung der aufgeworfenen Forschungsfrage werden die Ergebnisse eines MZLT's für den Fachbereich Betriebswirtschaftslehre an einer deutschen Universität über die Jahre 2014 bis 2016 analysiert (n=506). In einem ersten Analyseschritt wird hierbei die Varianz der Bewerberqualität (Bachelornoten) analysiert, um in einem zweiten Schritt Variationen im Leistungstest zu erklären. Aufgrund des fraktionellen Charakters der abhängigen Variablen „Ergebnis im Masterzulassungsleistungstest“ wird der Einfluss der zentralen Variablen Bachelornote und Hochschulart des Bachelorstudiums anhand von linearen und fraktionellen Regressionen geschätzt und diskutiert.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 *Selektionsinstrumente für den Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium*

Im Rahmen der Masterstudienplatzvergabe verfügen Hochschulen ex-ante über begrenzte Informationen hinsichtlich der studiengangsspezifischen Eignung von Bewerbern.¹⁵ Um die hochschulseitigen Informationsdefizite zu reduzieren, ziehen Hochschulen im Rahmen der Studierendenauswahl verschiedene Auswahlkriterien heran.¹⁶ Entsprechend bestehender Literatur wird zwischen Instrumenten mit signalgebender Funktion und Instrumenten mit Filterfunktion unterschieden.¹⁷ Zu den signalgebenden Selektionskriterien gehören die Bachelornote, Studienleistungen in bestimmten Bachelor-Modulen (z.B. Mathematik und Statistik), Fremdsprachennachweise, Auslandsaufenthalte, absolvierte Praktika, vorangegangene berufspraktische Erfahrungen und Motivationsschreiben.¹⁸ Als zentrales Auswahlkriterium wird von Hochschulen der Indikator „Bachelornote“ herangezogen.¹⁹ Aus humankapitaltheoretischer Betrachtung geben Abschlussnoten einen Hinweis auf den Umfang des Humankapitals, welches sich der Studierende in seiner hochschulischen Ausbildung angeeignet hat. Unter der Annahme gleicher Qualitätsanforderungen an der Abschlussinstitution, lassen bessere Abschlussnoten demnach entweder auf ein größeres Talent oder einen höheren Fleißinput schließen.²⁰ Eine Berücksichtigung der Bachelornote als Selektionskriterium für Bewerber auf einen Masterplatz erscheint daher naheliegend.²¹

Empirische Befunde belegen, dass Abschlussnoten tatsächlich Rückschlüsse auf die Eignung von Studienplatzbewerbern erlauben.²² Jedoch setzt die Validität des Selektionskriteriums „Abschlussnote“ die Glaubwürdigkeit und das Vertrauen in das Signal voraus. Beides ist an die Bedingung geknüpft, dass der Erwerb des Signals mit Kosten verbunden ist und gleichzeitig die Kosten der Signalerzeugung negativ mit dem Talent des Studierenden korrelieren.

15 Vgl. Akerlof (1970); Fischer/Pull (2008).

16 Vgl. Tarazona (2006); Kuncel/Credé/Thomas (2007).

17 Vgl. Spence (1973); Arrow (1973); Stiglitz (1975).

18 Vgl. Ehrmann/Meiseberg/Koch (2014); Mech-Bunse/Figur (2013); Hachmeister/Lah/Röwert (2016).

19 Vgl. Ehrmann/Meiseberg/Koch (2014); Hachmeister/Lah/Röwert (2016).

20 Vgl. Becker (1962); Jirjahn (2007); Lazear/Shaw/Stanton (2015).

21 Vgl. Spence (1973); Jirjahn (2007).

22 Vgl. Kuncel/Credé/Thomas (2007); Ehrmann/Meiseberg/Koch (2014).

Die Abschlussnote stellt nur dann ein glaubhaftes Signal dar, wenn es für den talentierten Studierenden profitabel ist, aufgrund besserer individueller Fähigkeiten, die Investitionskosten der besseren Abschlussnote (Zeit, Lernaufwand, entgangenes Gehalt) auf sich zu nehmen – die Signalkosten für den weniger talentierten Studierenden hingegen die erwarteten Erträge des erworbenen Signals überwiegen.²³

Damit Abschlussnoten als primärer Vergleichsmaßstab individueller Leistungsfähigkeit in dem Auswahlprozess von Studienbewerbern herangezogen werden können, müssen ferner die Kosten der Signalerzeugung an allen Bildungseinrichtungen, für Studierende mit gleicher Talentausstattung, identisch sein. Aufgrund unterschiedlicher Anspruchsniveaus in der Notengebung, variiert die Höhe der Signalkosten, die zum Erwerb der Abschlussnote erbracht werden müssen, jedoch zwischen verschiedenen Hochschularten.²⁴ Infolge wird der Informationswert des Signals „Abschlussnote“ verwässert.²⁵

Um diesem sinkenden Informationsgehalt zu begegnen und Informationsasymmetrien hinsichtlich der Passgenauigkeit von Studienbewerbern zu reduzieren, werden in der Literatur verschiedene Filterinstrumente diskutiert, auf die Hochschulinstitutionen (zusätzlich oder ausschließlich) zur Bewerberbeurteilung ex-ante (Zugangsvoraussetzungen) zurückgreifen können.²⁶ Zu diesen Instrumenten zählen Auswahlgespräche sowie Fach- und Fähigkeitstests.²⁷ Es besteht dabei empirische Evidenz, dass Ergebnisse von standardisierten und fachspezifischen Leistungstests signifikant mit dem Studienerfolg korrelieren.²⁸ *Hell, Trapmann und Schuler* (2007) bestätigen die Validität von fachspezifischen Studierfähigkeitstests an deutschen Hochschulen im Hinblick auf die Prognosegenauigkeit zukünftiger Studienleistungen. Diese Erkenntnis wird von einer Vielzahl empirischer Befunde aus dem amerikanischen Bildungssektor getragen, die belegen, dass mit zunehmender Höhe der in Auswahltests erreichten Punktzahl, die durchschnittliche Abschlussnote von Studierenden signifikant verbessert wird.²⁹

²³ Vgl. *Spence* (1973).

²⁴ Vgl. *Wissenschaftsrat* (2012); *Gaens* (2015).

²⁵ Vgl. *Babcock* (2010); *Wissenschaftsrat* (2012); *Jewell/McPherson/Tieslau* (2013); *Ehrmann/Meiseberg/Koch* (2014).

²⁶ Vgl. *Stiglitz* (1975); *Herde/Stegt/Preckel* (2016).

²⁷ Vgl. *Ehrmann/Meiseberg/Koch* (2014); *Meeh-Bunse/Figur* (2013).

²⁸ Vgl. *Gupta/Turek* (2015).

²⁹ Vgl. *Kuncel/Hezlett/Ones* (2001); *Sackett/Borneman/Connelly* (2008); *Kuncel/Wee/Serafin/Hezlett* (2010).

Ferner trägt eine gleichzeitige Berücksichtigung von Abschlussnoten und Leistungstestergebnissen dazu bei, die Prognosegenauigkeit des zukünftigen Studienerfolgs von Studienbewerbern weiter zu erhöhen.³⁰

2.2 Einflussfaktoren der Ergebnisse in Leistungstests

Die Ergebnisse von Leistungstests werden in der Literatur als valider Prädiktor für die Prognose von zukünftigem Studienerfolg erachtet.³¹ Neben einer Vielzahl von Untersuchungen, die den Zusammenhang zwischen Ergebnissen in Leistungstests und zukünftigem Studienerfolg betrachten, existieren empirische Untersuchungen, die den Einfluss bestimmter Faktoren auf das Ergebnis von allgemeinen und fachspezifischen Leistungstests analysieren.³²

Als Hauptprädiktor des Erfolgs in Leistungstests wird in der Literatur die Durchschnittsnote vorangegangener Prüfungsleistungen und Lernniveaus ausführlich diskutiert.³³ Entsprechend der Humankapitaltheorie gilt der Erwerb des Signals „Abschlussnote/Durchschnittsnote“ als Indikator für den Umfang an erworbenem Wissen sowie Lern- und Methodenkompetenzen, welche sich die Studienbewerber in den vorangegangenen Qualifikationsniveaus und Prüfungen angeeignet haben. Folglich wird ein signifikant positiver Effekt auf das Abschneiden im Leistungstest angenommen.³⁴ *Bach, Battré und Prinz* (2013) bestätigen einen positiven Zusammenhang von Durchschnittsnote vorangegangener Studiensemester und Noten in mündlichen Modulabschlussprüfungen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen *Gupta und Turek* (2015), die empirische Evidenz finden, dass die Ergebnisse von Studierenden in Leistungstests postgradualer Studiengänge positiv mit dem Abschneiden im vorherigen, grundständigen Studium korrelieren. Mit Bezug auf den Zusammenhang zwischen Leistungen in Auswahltests im Rahmen der Masterzulassungen belegen *Ors, Palomino und Peyrache* (2013), dass eine bessere Abschlussnote im vorangegangenen Bachelorstudium im Durchschnitt zu statistisch signifikant

³⁰ Vgl. *Kuncel/Hezlett/Ones* (2001); *Hell/Trapmann/Schuler* (2008); *Sackett/Borneman/Connelly* (2008); *Kuncel/Wee/Serafin/Hezlett* (2010).

³¹ Vgl. *Hell/Trapmann/Schuler* (2007); *Sackett/Borneman/Connelly* (2008); *Kuncel/Wee/Serafin/Hezlett* (2010).

³² Vgl. *Jurajda/Münich* (2011); *Ors/Palomino/Peyrache* (2013); *Pekkarinen* (2015).

³³ Vgl. *Bach/Battré/Prinz* (2013); *Ors/Palomino/Peyrache* (2013).

³⁴ Vgl. *Becker* (1962); *Spence* (1973); *Hansen/Heckman/Mullen* (2004); *Jirjahn* (2007). *Buchmann/Condron/Roscigno* (2010).

besseren Ergebnissen im Auswahltest führt.³⁵ Auf Grundlage dieser Überlegungen erfolgt die Formulierung von Hypothese 1:

H1: Je besser die Abschlussnote des vorangegangenen Bachelorstudiums, desto besser die Leistung im Masterzulassungsleistungstest.

Neben Durchschnittsnoten gilt die Hochschulart des vorangegangenen Hochschulabschlusses als weitere Determinante studiengangsspezifischer Eignung, da sich Studierende entsprechend der Hochschulwahl tendenziell nach ihrem individuellen Leistungsvermögen selektieren.³⁶ Innerhalb der Hochschularten erfolgt die Differenzierung primär zwischen öffentlichen und privaten Bildungseinrichtungen, Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien.³⁷ *Kramer et al.* (2011) finden für Studierende technischer und wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge an Universitäten, Berufsakademien und Fachhochschulen signifikante Leistungsunterschiede, wobei Studierende an Universitäten und Berufsakademien neben höheren mathematischen und sprachlichen Fähigkeiten im Durchschnitt über bessere Abiturnoten verfügen. *Ramm et al.* (2014) und *Müller-Benedict und Tsarouha* (2011) bestätigen die Befunde und belegen für Studierende an Universitäten signifikant bessere Abiturnoten als für Studierende an Fachhochschulen. Der Umstand, dass Fachhochschulen trotz schwächerer schulischer Vorleistungen der dortigen Studierenden im Durchschnitt geringere Studienabbruchquoten als Universitäten aufweisen, deutet zum einen auf eine Selbstselektion von leistungsschwächeren Studierenden in Fachhochschulstudiengänge hin und lässt zum anderen auf Unterschiede im Anforderungsniveau zwischen den Hochschularten schließen,³⁸ was zur Ableitung von Hypothese 2 führt:

H2: Wenn ein Studienplatzbewerber von einer Fachhochschule graduiert, dann erreicht dieser im Masterzulassungsleistungstest durchschnittlich eine geringere Punktzahl als Absolventen von Universitäten und Berufsakademien.

³⁵ Vgl. *Ors/Palomino/Peyrache* (2013).

³⁶ Vgl. *Akerlof* (1970); *Buchmann/Condrón/Roscigno* (2010).

³⁷ Vgl. *Hillmert/Kröhnert* (2003).

³⁸ Vgl. *Akerlof* (1970); *Babcock* (2010); *Heublein* (2014).

Zusätzlich kann argumentiert werden, dass Resultate in universitären Leistungstests durch die fachlichen und hochschulinternen Vorkenntnisse der Studienplatzbewerber beeinflusst werden können.³⁹ In der Literatur finden sich Belege, dass fakultätsinterne Bachelorabsolventen signifikant bessere Studienleistungen im konsekutiven Masterstudium erbringen als Studierende, die nach ihrem Bachelorstudium die Hochschule wechseln.⁴⁰ Für den Zusammenhang zwischen den Ergebnissen von universitären Leistungstest und hochschuleigenen Studienplatzbewerbern lässt sich daher eine positive Korrelation vermuten, da mit zunehmender Anzahl an bereits absolvierten hochschulinternen Leistungsprüfungen, die Studierenden Lernkurveneffekte realisieren, die mit dem Aufbau von fakultäts- und prüferspezifischem Wissen verbunden sind.⁴¹ Auf Grundlage dieser Argumentation erfolgt nachfolgend die Formulierung von Hypothese 3:

H3: Wenn ein Studienplatzbewerber den Bachelorabschluss an der gleichen Universität absolviert hat, dann erreicht dieser im Masterzulassungsleistungstest durchschnittlich eine höhere Punktzahl als Bewerber externer Hochschulen.

Bezogen auf demographische Merkmale der Teilnehmer, legen bestehende Befunde zudem geschlechtsspezifische Unterschiede nahe,⁴² wobei für Männer im Durchschnitt signifikant bessere Ergebnisse in Leistungstests nachgewiesen werden können.⁴³ *Jurajda und München* (2011) sowie *Ors, Palomino und Peyrache* (2013) belegen dabei, dass männliche Studienbewerber mit steigender Wettbewerbsintensität in Aufnahmeprüfungen signifikant bessere Prüfungsergebnisse erzielen als Frauen. Eine Erklärung für geschlechtsabhängige Leistung in Leistungstests liegt in der größeren Risikoaversion und Abneigung von Frauen gegenüber Wettbewerbssituationen sowie dem Gefühl von geringerer Selbsteffizienz in Leistungswettbewerben.⁴⁴ Aufbauend auf diesen Ergebnissen ergibt sich abschließend Hypothese 4 zur empirischen Überprüfung:

³⁹ Vgl. *Bach/Battré/Prinz* (2013); *Gupta/Turek* (2015).

⁴⁰ Vgl. *Ehrmann/Meiseberg/Koch* (2014).

⁴¹ Vgl. *Wright* (1936); *Bach/Battré/Prinz* (2013).

⁴² Vgl. *Kenney-Benson/Pomerantz/Ryan/Patrick* (2006).

⁴³ Vgl. *Pekkarinen* (2015).

⁴⁴ Vgl. *Gneezy/Niederle/Rustichini* (2003); *Niederle/Vesterlund* (2007); *Dohmen/Falk* (2011).

H4: Wenn ein Studienplatzbewerber männlichen Geschlechts ist, dann erzielt dieser im Masterzulassungsleistungstest durchschnittlich eine höhere Punktzahl als eine weibliche Bewerberin.

3 Empirische Analyse

3.1 Daten und deskriptive Statistik

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurden Daten zur Anmeldung und Teilnahme an einem Masterzulassungsleistungstest (MZLT) von einer Wirtschaftsfakultät einer deutschen staatlichen Universität bereitgestellt. In dieser Institution werden seit dem Wintersemester 2014/2015 MZLT unter bestimmten Umständen verlangt. Bewerber auf einen Masterstudienplatz müssen für eine direkte Zulassung einen Bachelorabschluss von 1,5 oder besser vorweisen – alle anderen Bewerber können die Abschlussnote durch den MZLT verbessern.⁴⁵ Absolventen der eigenen Fakultät, von staatlichen Universitäten, privaten Universitäten, privaten Fachhochschulen (FH), staatlichen FH's und Berufsakademien werden gleichbehandelt. Nach Teilnahme am Test wird das Testergebnis anhand eines Verrechnungsschlüssels auf die Bachelornote angerechnet. Bewerber, deren „Abschlussnote“ danach weiterhin nicht den Anforderungen genügt, werden abgelehnt.

Konkret handelt es sich beim untersuchten MZLT um eine, auf die gewünschte Vertiefung angepasste, 60-minütige Klausur. Die geforderten Schwerpunkte zum Test sowie entsprechende Lehrunterlagen werden von den Lehrstühlen transparent (bereits vor der Bewerbungsfrist) und öffentlich einsehbar bereitgestellt. Bewerber müssen dabei zwei Fristen wahren. Zum einen müssen alle Bewerber (unabhängig von der Abschlussnote) die Frist zur allgemeinen Bewerbung beachten. Danach werden die Bewerber informiert, ob die Leistungen für eine direkte Annahme ausreichen. Sofern ein MZLT notwendig ist, müssen sich die Bewerber separat für diesen anmelden. Die Anzahl aller Bewerber und die Anzahl der MZLT-Teilnehmer weichen daher deutlich voneinander ab. Seit dem Wintersemester 2014/2015 haben sich in Summe 3.327 Studierende für einen Masterplatz in der ersten Runde beworben. 530 Bewerber haben letztendlich am MZLT teilgenommen. Von diesen Teilnehmern wurden 381 Studierende abgelehnt, da das Ergebnis des MZLT nicht zu einer ausreichenden Verbesserung der Abschlussnote führte. 23 Testteilnehmer von ausländischen Hochschulen (mit Ausnahme von Österreich,

⁴⁵ Wird die notwendige Qualitätsgrenze nicht erreicht, werden zusätzlich auch die Note der Bachelorarbeit und die gegebenenfalls vorliegende Berufserfahrung mit bestimmten Faktoren angerechnet.

Schweiz und den Niederlanden) wurden aufgrund von fehlenden Informationen ausgeschlossen. Ein Teilnehmer einer privaten Universität wurde aufgrund von Verzerrungen ebenfalls ausgeschlossen. Durch weitere Korrekturen (fehlende Informationen hinsichtlich der Abschlussnote oder der Berufserfahrung) reduziert sich die Anzahl der in der folgenden Analyse verwendeten Beobachtungen auf 3190 (Gesamtanzahl Bewerber) und 506 (MZLT-Teilnehmer).

Als zentrale abhängige Variablen werden die Bachelornote der Bewerber und das MZLT-Ergebnis betrachtet. Während die Bachelornoten in 0,1 Schritten von 1,0 (sehr gut) bis 3,4 reichen, basiert der MZLT auf einer prozentualen Bewertung der Klausur von 0 bis 100 (sehr gut). Tabelle 1 gibt einen Überblick über die erhobenen Variablen, wobei zwischen allen Bewerbern (N=3190) und den tatsächlichen Teilnehmern am MZLT (N=506) unterschieden wird. Demnach fällt die signalisierte Qualität der Bewerber (Mittelwert Bachelornote) von 2,27 für alle Bewerber auf 2,42 für die Testteilnehmer, da am Test nur Bewerber teilnehmen, deren Abschlussnote (inkl. Anrechnungen) schlechter als 1,5 ist. Das durchschnittliche MZLT-Ergebnis liegt bei 50%. Zwei Teilnehmer konnten den Test mit der Bestbewertung 100 abschließen. Die Bewerbung mit der schlechtesten Bachelornote lag bei 3,4. Der größte Anteil der Studierenden hat sich mit Abschlussnoten von 2,0 bis 2,9 beworben, wobei die Verteilung leicht linksschief ist (Abbildung 1). Auch die Verteilung der MZLT-Ergebnisse ist leicht links-schief, jedoch auf der Seite der „schlechten“ Ergebnisse (Abbildung 2).

[Abbildung 1]

[Abbildung 2]

Zur Analyse der Varianz innerhalb der beiden abhängigen Variablen „Bachelornote“ und „MZLT“ werden mehrere erklärende Variablen einbezogen. In Bezug auf Hypothese 2 werden die Hochschulinstitutionen in fünf Cluster eingeteilt: Berufsakademie/Duale Hochschule, private FH, staatliche FH, staatliche Universität und die eigene Fakultät. Die Verteilung zwischen Gesamtbewerbern und MZLT-Teilnehmern in Bezug auf die Hochschulart ist annähernd gleich. Nur der Anteil von fakultätsinternen Bewerbern weicht stärker ab (10% statt 2%). Die meisten Bewerber kommen von einer staatlichen FH (35%) und einer staatlichen Universität (38%). Mit Blick auf Hypothese 4 wird die Geschlechterinformation „Weiblich“ berücksichtigt, wobei 52% aller Bewerber und Teilnehmer weiblich waren. Weiterhin liegen Informationen

zur Berufserfahrung (mindestens zwölf Monate kaufmännische Berufstätigkeit nach Beendigung des Bachelorstudiums) der Bewerber als dichotome Information vor. In beiden Kohorten lag der Anteil der Bewerber mit postgradualer Berufserfahrung bei 16%. Als weitere Kontrollvariablen dienen die spezifischen Vertiefungen (Fach), der konkrete gewünschte Abschluss (Master BWL oder ein BWL-naher Master) und das Herkunftsland der Bachelorinstitution (Nation). Insgesamt werden sechs Vertiefungen mit dementsprechend sechs unterschiedlichen Prüfungen angeboten. Als letzte Kontrollvariable ist der Zeitpunkt der Bewerbung festgehalten. Im Wintersemester überstieg die Anzahl der Bewerber (25% - 27%) deutlich die Bewerbermenge in den Sommersemestern (10%).

[Tabelle 1]

3.2 Empirisches Modell

Im Hinblick auf die Untersuchung der Differenz zwischen signalisierter Qualität (Abschlussnoten) und tatsächlicher Qualität von Bewerbern (MZLT) werden nachstehend mehrere Analysemethoden in Betracht gezogen. Im ersten Schritt wird der Einfluss der erklärenden Variablen auf die Bachelornoten anhand von linearen Regressionsmethoden untersucht, wobei zwischen allen Anmeldungen (OLS 1) und MZLT-Teilnehmern (OLS 2) unterschieden wird. Im zweiten Schritt wird die Varianz der MZLT-Ergebnisse untersucht (OLS 3, OLS exogen). Hierbei gibt es ökonometrisch zwei Verzerrungsgründe, die in den Schätzungen zu berücksichtigen sind. Zum einen ist anzunehmen, dass die Bachelornote nicht exogen ist, da diese im ersten Analyseschritt (OLS 2) als abhängige (endogene) Variable dient. Zur Adjustierung dieses Endogenitätsproblems wird daher eine zweistufige Residueninstrumentalschätzung (Two-Stage-Residual-Inclusion-Method) genutzt (OLS exogen). Hierbei nimmt die Variable „Bachelornote exogen“ die Residuenwerte aus der Regression OLS 2 an. Die Variable reflektiert somit nur die Restvarianz, welche nicht durch alle anderen erklärenden Variablen erklärt werden konnte.⁴⁶ Ein zweites Problem besteht in der natürlichen Begrenzung der MZLT-Ergebnisse, welche zwischen 0 und 1 schwankt. Diese Restriktion kann durch eine spezielle fraktionelle Regression korrigiert werden. Im Fall von „fractional outcomes“ gilt die Beta-Regression überlegen, sofern keine starken Verteilungen von Beobachtungen an den Randbereichen – wie im vorliegenden

⁴⁶ Vgl. Hausman (1978); Terza/Basu/Rathouz (2008).

Fall gegeben – vorliegen.⁴⁷ Als zusätzliches Modell zur Robustheitsprüfung wird daher eine parametrische Beta-Regression mit Probit-Algorithmus spezifiziert (Beta-Regression Exogen). Zur Interpretation werden durchschnittliche marginale Effekte genutzt.⁴⁸ Da eine Beta-Regression nur mit Werten zwischen 0 und 1 operieren kann, wurde der Wert der zwei Teilnehmer mit Bestnote (100 Prozent) auf 99,99999 Prozent festgelegt. Fach-, nationen- und semesterspezifische Einflüsse werden in allen Modellen anhand von fixen Effekten berücksichtigt.

Um dem Einwand Rechnung zu tragen, dass die alleinige Interpretation von p-Werten als Interpretation von statistischen Einflüssen nicht für die Analyse ausreicht, werden die statistischen Interpretationen von 95% Konfidenzintervallen (95KFI) und einer Dominanzanalyse flankiert.⁴⁹ Im Rahmen der Dominanzanalyse wird der individuelle Beitrag jeder unabhängigen Variable zur Gesamtvarianzerklärung ermittelt, wobei Permutationen aller Kombinationen von unabhängigen Variablen im Modell ermittelt werden (Shapley-Wert). Am Ende wird der Mittelwert der Varianzerklärung jeder Permutation errechnet (General Dominance).⁵⁰ Generelle Dominanzwerte werden präferiert, da diese durch aktuelle Literatur als valide Indikatoren von individueller Variablenbedeutung herausgestellt werden und gegenüber simplen standardisierten Beta-Werten⁵¹ bevorzugt werden sollten.⁵² Da die Schätzwerte ähnlich *Cohen`s* (1988) Eta-Quadrat sind, können die Effekte wie folgt interpretiert werden: >0.14 starker Effekt, >0.06 moderater Effekt und >0.01 kleiner Effekt.⁵³

3.3 Ergebnisse

Im ersten Analyseschritt wird die Varianz der Variable „Bachelornote“ untersucht (Tabelle 2). Insgesamt kann durch die unabhängigen Variablen 20% der Varianz der Bachelornoten aller

⁴⁷ Vgl. *Ramalho/Ramalho/Murteira* (2011); *Murteira/Ramalho* (2016).

⁴⁸ Vgl. *Wooldridge* (2015).

⁴⁹ Vgl. *Krämer* (2011); *Hirschauer et al.* (2016).

⁵⁰ Vgl. *Budescu* (1993).

⁵¹ „General Dominance Statistics“ bieten, entgegen simplen standardisierten Regressionskoeffizienten, eine Ermittlung der Variablenbedeutung für alle möglichen Variablenkombinationen eines Regressionsmodells (die „General Dominance Statistics“ von „OLS exogen“ beruht z.B. auf 255 Regressionen). Beta-Werte daher nur eine eingeschränkte Aussagekraft für die finale Variablenkomposition des Modells, weshalb die Aussagekraft gerade bei Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen eingeschränkt ist. Vgl. *Grömping* (2015). So resümieren *Tonidandel und LeBreton* (2011, S.3) eindeutig: „standardized regression weights are flawed measures of importance because of the intercorrelations among the predictors“.

⁵² Vgl. *Grömping* (2015), *Thomas/Zumbo/Kwan/Schweitzer* (2014), *Tonidandel, S./LeBreton* (2011).

⁵³ Vgl. *Richardson* (2011).

Bewerber und 25% der Bachelornoten der MZLT-Teilnehmer erklärt werden. Die Ergebnisse von allen Bewerbern und MZLT-Teilnehmern unterscheiden sich dabei nur marginal, weshalb im Folgenden primär auf die MZLT-Teilnehmer eingegangen wird. Im zweiten Analyseschritt wurden verschiedene Modelle für die MZLT-Ergebnisse geschätzt (Tabelle 3). Die Varianzerklärung ist dabei mit 30% gut. Die Substitution der endogenen Variable „Bachelornote“ durch die exogene Variante (Residuen aus OLS 2) führt zu einer statistisch signifikanten Veränderung der geschätzten Koeffizienten (Hausman-Test auf systematische Differenzen: $p=0.0001$). Es wird daher in der Beta-Regression ebenfalls mit den exogenen Werten gerechnet. Die Beta-Regressionen weisen lediglich leicht veränderte Koeffizienten aus, ohne die Konfidenzintervalle jedoch stark zu verändern. Da nur wenige Randwerte beobachtet wurden, werden die OLS-Regressionsergebnisse mit der exogenen Variable daher in der folgenden Diskussion als Referenz interpretiert.⁵⁴

Im Vergleich zu Studierenden der eigenen Fakultät, sind MZLT-Teilnehmer von privaten Fachhochschulen mit durchschnittlich 0.54 Notenpunkten besser (Tabelle 2). Für MZLT-Teilnehmer ist das 95KFI sehr eng und reicht von -0.63 bis -0.46 Punkte. Mit einem 95KFI zwischen -0.51 und -0.38 ist der Unterschied der Bachelornoten zwischen fakultätsinternen Bewerbern und Bewerbern von staatlichen Fachhochschulen ähnlich aussagekräftig und statistisch signifikant ($p<0.01$). Die Abschlussnoten der MZLT-Teilnehmer von Fachhochschulen ähneln im Mittelwert der Differenz zwischen fakultätsinternen Bewerbern und Bewerbern einer Berufsakademie (-0.48 Notenpunkte). Jedoch ist das 95KFI weiter (-0.64 bis -0.33). MZLT-Teilnehmer von staatlichen Universitäten haben – basierend auf der Bachelornote – nach Bewerbern der eigenen Fakultät die niedrigsten (signalisierten) qualitativen Voraussetzungen. Im Mittelwert liegt der Notenwert von Universitätsbewerbern 0.22 Notenpunkte unter fakultätsinternen Bewerbern, jedoch 0.23 Punkte über staatlichen FH-Bewerbern, 0.26 Notenpunkte über Bewerbern einer Berufsakademie und 0.32 Notenpunkte oberhalb von Bewerbern einer privaten FH. Der Unterschied zu fakultätsinternen Bewerbern ist dabei statistisch signifikant ($p<0.01$) mit einem engen 95KFI von -0.28 und -0.17 Notenpunkten. Insgesamt hat das Variablenbündel der Hochschulinformationen den höchsten Erklärungswert aller Variablen und ist mit 22,4% im OLS 2 Modell ökonomisch signifikant. Anhand der Schätzungen der Abschluss-

⁵⁴ Zur Überprüfung auf reine Rechtszensierung (Maximalnote) wurden alle Modelle mit Tobit-Schätzmodellen überprüft. Die Ergebnisse waren kongruent mit den OLS Schätzungen.

noten ist daher festzuhalten, dass fakultätseigene MZLT-Teilnehmer mit den schlechtesten Bachelornoten in den MZLT's angetreten sind, wobei Bewerber von privaten Fachhochschulen die besten Bachelornoten vorwiesen.

Entgegen diesem (signalisierten) Qualitätsranking, schließen – im Vergleich zu internen Studierenden – die privaten und staatlichen Fachhochschulabsolventen jedoch statistisch signifikant schlechter im MZLT ab (Tabelle 3, OLS Exogen). Im Vergleich zu fakultätsinternen Bewerbern, weisen alle externen Bewerber signifikant schlechtere Testergebnisse aus. Lediglich Unterschiede zu Bewerbern einer Berufsakademie sind statistisch nicht signifikant, wobei jedoch das 95KFI stark nach links (-0.23 bis 0.05) verschoben ist, sodass bei einer größeren Stichprobe ein statistisch signifikant negativer Zusammenhang bestätigt werden könnte. Im Mittelwert liegen die Testergebnisse von Bewerbern einer Berufsakademie gleichauf mit Ergebnissen von Bewerbern staatlicher Universitäten (-9%). Das 95KFI ist jedoch sehr weit und liegt an der oberen Grenze (-0.03) nahe Null. Deutlich größer ist die Differenz zu Bewerbern von Fachhochschulen. Während Bewerber von privaten Fachhochschulen im Mittel um 15% unter den Ergebnissen fakultätsinterner Bewerber liegen, schließen Bewerber von staatlichen Fachhochschulen sogar 20% schlechter ab als fakultätsinterne Bewerber. Im Vergleich zu Bewerbern staatlicher Universitäten erzielen Bewerber staatlicher Fachhochschulen im Durchschnitt 11% und Bewerber privater Fachhochschulen 6% niedrigere Testergebnisse. Das 95KFI von staatlichen Fachhochschulbewerbern deutet dabei daraufhin, dass sich der Effekt deutlich von zufälligem Rauschen unterscheidet und zwischen -26% und -13% liegt. Ergebnisse der Dominanzanalyse deuten darüber hinaus an, dass die hochschulspezifischen Effekte einen moderaten Einfluss (7.9%) haben und damit zweit stärkster erklärender Faktor im Modell ist.

Bezüglich des direkten Zusammenhangs von signalisierter Qualität (Bachelornote) und der tatsächlichen Eignung (MZLT), hat die signalisierte Qualität in Form der Bachelornote einen statistisch signifikanten, aber kleinen (2.3%) Einfluss auf die MZLT-Ergebnisse (Tabelle 3). Demnach kann für einen Bewerber mit einem 0.1 Notenpunkt besseren Bachelorabschluss, ein um 1.3% verbessertes MZLT-Ergebnis erwarten werden. Hypothese 1 findet somit Bestätigung. Interaktionseffekte zwischen Abschlussnote und weiteren erklärenden Variablen (Geschlecht, BWL, Berufserfahrung, Hochschulart) blieben statistisch insignifikant ($p > 0.05$). Im OLS 3 Modell gibt es zudem die Tendenz auf einen nichtlinearen Verlauf (Bachelornote²), wel-

cher im OLS Exogen Modell signifikant ist ($p > 0.05$). Dabei gibt es einen abnehmenden Grenznutzen für bessere Bachelornoten (Abbildung 3). Hypothesen 2 und 3 werden somit von den Ergebnissen getragen.

[Abbildung 3]

Mit Blick auf das Geschlecht konnten weder in den Schätzungen der Bachelornoten der MZLT-Teilnehmer (Tabelle 2) noch in den Schätzungen zum MZLT-Ergebnis (Tabelle 3) statistisch signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen entdeckt werden. Der Anteil am R^2 ist ebenfalls gering. Hypothese 4 wird somit durch die Ergebnisse bestätigt.

Studierende, die zwischen Beendigung des Bachelorstudiums und der Bewerbung auf Teilnahme am MZLT mindestens zwölf Monate Berufserfahrung gesammelt haben, weisen weder im Modell OLS 2 noch im Modell OLS exogen statistisch signifikante Differenzen auf. Dementsprechend ist auch der jeweilige Beitrag zum R^2 gering. Dass diese Variable lediglich einen zufälligen Einfluss haben kann, wird durch die symmetrische Verteilung des 95KFI deutlich, welche fast identische Nominalwerte an beiden Enden (Tabelle 3) – nur mit umgekehrtem Vorzeichen – des Intervalls ausgibt.

3.4 *Diskussion und Implikationen*

In Anbetracht der Ergebnisse führen MZLT's zu einer „Korrektur“ der signalisierten Qualität von Masterbewerbern, da die Leistungsbewertungen in den einzelnen Hochschularten augenscheinlich nicht den gleichen Qualitätsanforderungen unterliegen.⁵⁵ Wie die empirischen Ergebnisse nahelegen, signalisieren Bewerber von Fachhochschulen anhand ihrer Abschlussnoten zwar eine bessere Abschlussqualität, jedoch zeigen die MZLT-Ergebnisse, dass die Bewerber statistisch signifikant schlechter abschneiden als Bewerber einer Berufsakademie, einer staatlichen Universität oder internen Bewerbern. Insbesondere die Differenz von staatlichen Fachhochschulabsolventen ist bedeutsam. Als Ursache für die Abweichung von signalisierter und tatsächlicher Qualität ist vor allem eine „verwässerte“ Qualität der Abschlussnoten an Fachhochschulen in Betracht zu ziehen.⁵⁶ Bei der Anwendung einer reinen, auf der Bachelornote basierenden Selektion für einen Masterstudiengang ist dementsprechend anzunehmen, dass vermehrt Fachhochschulabsolventen (vor Universitätsabsolventen) präferiert werden, obwohl die

⁵⁵ Vgl. *Wissenschaftsrat* (2012); *Gaens* (2015).

⁵⁶ Vgl. *Kramer et al.* (2011).

wahre Leistungsqualität unter der von Universitäts- oder Berufsakademiebewerbern liegt (Negativauslese). Infolgedessen könnten sich das Niveau und damit die Abschlusswahrscheinlichkeit an den Fakultäten verschlechtern.

Bachelorabsolventen von Berufsakademien bewerben sich zwar ebenfalls mit statistisch signifikant besseren Abschlüssen als Bewerber von staatlichen Universitäten, jedoch liegt die Leistung im MZLT beider Kohorten auf ähnlichem Niveau. Es kann angenommen werden, dass die Prüfungen an Berufsakademien zwar leichter als an Universitäten sind, die besseren Noten aber auch durch bessere Qualität verursacht wurden.⁵⁷ Dies steht im Einklang mit Befunden, dass die Abiturnoten von Studierenden an Berufsakademien im Durchschnitt besser sind als von Studierenden an staatlichen Universitäten.⁵⁸ Ferner könnten nachgewiesene Karriereorientierung und extrinsische Motivation von Studierenden der Berufsakademie dazu führen, dass die Vorbereitung auf MZLT mit größerer Akribie und höherem Lernaufwand erfolgt.⁵⁹

Obwohl fakultätseigene Bewerber mit signifikant schlechteren (signalisierten) Voraussetzungen in die MZLT gehen, können diese im Mittelwert jedoch am besten in den MZLT abschließen. Gründe für eine derartige „Überperformance“ in den Zulassungstests könnten im Rückgriff auf hochschulspezifisches Humankapital und Sozialkapital zu finden sein.⁶⁰ MZLT's scheinen daher besonders in den Fällen strategisch geeignet, sollte ein Zulassungskriterium erwünscht sein, welches die Chancen eigener Bachelorabsolventen auf eine Masterzulassung steigert. Darüber hinaus scheint die strategische Nutzung zur Umgehung einer faktischen Unterscheidung von Bewerbern verschiedener Hochschularten geeignet, um eine Negativauslese abzuschwächen. Kritisch ist jedoch anzumerken, dass bei einer derartigen Ausgestaltung von MZLT's, d.h., dass hochschulspezifisches Humankapital (z.B. Aufgaben im Test beziehen sich auf im Rahmen des eigenen Studiengangs vermittelten Inhalten aus Vorlesung, Übungen, Büchern oder Skripten) Vorteile bei der Lösung der Testinhalte verschafft und somit interne Bachelorabsolventen bevorteilt werden, was dem Gerechtigkeitsziel der Studienplatzvergabe entgegenstehen könnte.

⁵⁷ Vgl. Hillmert/Kröhnert (2003).

⁵⁸ Vgl. Kramer et al. (2011).

⁵⁹ Vgl. Zimmermann (1995); Hillmert/Kröhnert (2003).

⁶⁰ Vgl. Wright (1936); Bach/Battré/Prinz (2013).

Unabhängig von der konkreten Hochschulabschlussinstitution kann die Bachelornote nur als mittelmäßiger Indikator für die wahre Leistungsfähigkeit von Studienplatzbewerbern gesehen werden, da sich die MZLT-Ergebnisse mit jedem zusätzlichen Bachelornotenpunkt (0.1) um 1.3% verbessern. Ferner sind keine geschlechterspezifischen Effekte zu erkennen, was eine wichtige Argumentation pro MZLT vor den entsprechenden Gleichstellungsgremien sein sollte.

4 Fazit

Ausgehend von der aktuellen Relevanz, die Übergangs- und Wechselregelungen von Bachelorstudien in Masterstudien zu optimieren, untersuchte die vorliegende Studie Selektionseffekte eines Masterzulassungsleistungstests. Derartige Tests werden aktuell an 48 deutschen Hochschulen als Instrument der Zulassungsvoraussetzung eingesetzt. In der Mehrzahl bevorzugen Universitäten aktuell Bachelornoten als Selektionsinstrument, welche jedoch – bisher nur theoretisch – als ineffiziente Selektionskriterien erachtet werden, da Bachelornoten zwischen verschiedenen Hochschularten als nicht vergleichbar gelten.

Ergebnisse der vorliegenden Studie weisen auf einen berechtigten Einwand hin. Anhand von Ergebnissen aus einem Masterzulassungstest einer deutschen Universität für den Fachbereich Betriebswirtschaftslehre wird deutlich, dass Studierende von Fachhochschulen mit deutlich besseren Noten als Absolventen staatlicher Universitäten und fakultätsinternen Bewerbern an Zulassungstests teilgenommen haben. Im Ergebnis erzielten diese Bewerber jedoch signifikant schlechtere Testergebnisse. Absolventen von Berufsakademien und staatlichen Universitäten zeigen ähnliche Leistungen im Zulassungstest. Fakultätsinterne Kandidaten schlossen im Durchschnitt am besten in den Zulassungstests ab. Die Ergebnisse sind statistisch und „ökonomisch“ signifikant. Geschlechterspezifische Unterschiede konnten im Test nicht beobachtet werden. Es ist daher zu konstatieren, dass Bachelornoten von privaten und besonders von staatlichen Fachhochschulen die wahre Qualität der Studierende nicht so passend reflektieren, wie von staatlichen Universitäten oder Berufsakademien.

Implikationen für die Zulassungspraxis sind vielfältig. Zum einen ist von rein auf Bachelornoten basierenden Zulassungsvoraussetzungen für die Zulassung zu Masterstudien abzuraten. Langfristig könnten somit potenziell schlechtere Kandidaten besseren Kandidaten vorgezogen werden. Dies könnte infolge zu einer Verringerung der durchschnittlichen Qualität der Masterstudierenden bzw. zu einer Reduktion der für Hochschulen ökonomisch bedeutsamen

Anzahl an Absolventen führen. Zum anderen eignen sich Zulassungstest gerade dann, wenn eigenen Bachelorabsolventen der Zugang zum fakultätsinternen Master erleichtert werden soll.

Einige zentrale Erkenntnisse konnte die vorliegende Studie nicht liefern. Zur Verifizierung der Annahme, dass Bachelorabsolventen von Fachhochschulen im Rahmen des Studiums womöglich unterdurchschnittlich abschneiden, wäre eine Analyse der erzielten Abschlussnoten der Leistungstestteilnehmer notwendig. Jedoch ist der Anteil von Teilnehmern mit einem Masterabschluss bisher gering, da der Leistungstest an der betrachteten Universität erst im Wintersemester 2014/2015 eingeführt wurde. Des Weiteren ist zu beachten, dass sich die Ergebnisse womöglich nicht auf jede Fakultät übertragen lassen, da Masterbewerbungen einer anderen Institution auch durch andere Selektionseffekte (z.B. Reputation, Standort) beeinflusst werden. Weitere Forschungsarbeiten könnten daher die tatsächliche Leistung von Absolventen verschiedener Hochschulen im Masterstudium beobachten. Fruchtbar erscheinen auch Einblicke in konkrete individuelle (strategische) Motive für die Wahl der Bachelorinstitution und der nachfolgenden Hochschule, an der das konsekutive Masterstudium angeschlossen werden soll. Weiterer Forschungsbedarf besteht zudem in einer konkreten Untersuchung der Notenvarianz zwischen Hochschulen der gleichen Hochschulart, da vermutet werden kann, dass Leistungsanforderungen auch zwischen Hochschulen eines bestimmten Hochschultyps schwanken und damit zu einer verzerrten Aussage der Bachelornoten führen.

Literaturverzeichnis

- Akerlof, G. A.* (1970), The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *The Quarterly Journal of Economics*, 84. Jg., Nr. 3, S. 488–500.
- Arrow, K.* (1973), Higher Education as a Filter, *Journal of Public Economics*, 2. Jg., S. 193–216.
- Babcock, P.* (2010), Real Costs of Nominal Grade Inflation? New Evidence from Student Course Evaluations, *Economic Inquiry*, 48 Jg., Nr.4, S. 983–996.
- Bach, N./Battré, M./Prinz, J.* (2013), Mündliche Gruppenprüfungen als Instrument der Bewertung universitärer Leistungen. In: *Dilger/Dyckhoff/Fandel* (Hrsg.), *Performance Management im Hochschulbereich*, *ZfB Special Issue 3*, S. 87–109.
- Becker, G. S.* (1962), Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis, *The Journal of Political Economy*, 70. Jg., Nr. 5, S. 9–49.

- Bericht der Bundesregierung (2015)*, Umsetzung des Bologna-Prozesses 2012 - 2015 in Deutschland.
- Buchmann, C./Condrón, D. J./Roscigno, V. J. (2010)*, Shadow Education, American Style: Test Preparation, the SAT and College Enrollment, *Social Forces*, 89. Jg., Nr. 2, S. 435–461.
- Budescu, D. V. (1993)*, Dominance analysis: A New Approach to the Problem of Relative Importance of Predictors in Multiple Regression, *Psychological Bulletin*, 114. Jg., Nr. 3, S. 542.
- Dohmen, T./Falk, A. (2011)*, Performance Pay and Multidimensional Sorting: Productivity, Preferences, and Gender, *The American Economic Review*, 101. Jg., Nr. 2, S. 556–590.
- Ehrmann, T./Meiseberg, B./Koch, A. (2014)*, Auswahlkriterien und Selektionsrisiken bei der Studienplatzvergabe, *WiSt-Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 43. Jg., Nr. 4, S. 217–221.
- Fischer, M./Pull, K. (2008)*, Studiengebühren und Matchingqualität. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 78. Jg., Nr. 11, S. 1111–1142.
- Gaens, T. (2015)*, Noteninflation an deutschen Hochschulen – Werden die Examensnoten überall immer besser?, *Beiträge zur Hochschulforschung*, 37. Jg., S. 8–35.
- Gemeinsame Erklärung der Europäischen Bildungsminister (1999)*, Der Europäische Hochschulraum. 19. Juni 1999, Bologna, http://media.ehea.info/file/Ministerial_conferences/04/1/1999_Bologna_Declaration_German_553041.pdf, abgerufen am 08.02.2017
- Gneezy, U./Niederle, M./Rustichini, A. (2003)*, Performance in Competitive Environments: Gender Differences, *The Quarterly Journal of Economics*, 118. Jg., Nr. 3, S. 1049–1074.
- Gupta, A./Turek, J. (2015)*, Empirical investigation of predictors of success in an MBA programme, *Education + Training*, 57. Jg., Nr. 3, S. 279–289.
- Grömping, U. (2015), Variable importance in regression models, *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 7. Jg., Nr. 2, S. 137–152.
- Hachmeister, C. D./Lah, W./Röwert, R. (2016)*, (Wie) komme ich an einen Studienplatz? Zulassungsverfahren und Zulassungschancen an deutschen Universitäten und Fachhochschulen, *Centrum für Hochschulentwicklung*, Arbeitspapier Nr. 190.
- Hansen, K. T./Heckman, J. J./Mullen, K. J. (2004)*, The effect of schooling and ability on achievement test scores, *Journal of Econometrics*, 121. Jg., Nr. 1, S. 39–98.
- Hausman, J. A. (1978)*, Specification Tests in Econometrics, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46. Jg., Nr. 6, S. 1251–1271.
- Hell, B./Trapmann, S./Schuler, H. (2007)*, Eine Metaanalyse der Validität von fachspezifischen Studierfähigkeitstests im deutschsprachigen Raum, *Empirische Pädagogik*, 21. Jg., Nr. 3, S. 251–270.
- Hell, B./Trapmann, S./Schuler, H. (2008)*, Synopse der Hohenheimer Metaanalysen zur Prognostizierbarkeit des Studienerfolgs und Implikationen für die Auswahl- und Beratungspraxis, in: *Schuler, H. (Hrsg.)*, *Studierendenauswahl und Studienentscheidung*, Hogrefe, S. 43–54.

- Herde, C./Stegt, S./Preckel, F.* (2016), Auswahlverfahren für Masterstudiengänge aus Sicht von Bachelorstudierenden, *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, S. 145-161.
- Heublein, U.* (2014), Student Drop-out from German Higher Education Institutions, *European Journal of Education*, 49. Jg., Nr. 4, S. 497–513.
- Heublein, U./Richter, J./Schmelzer, R./Sommer, D.* (2014), Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen, *DZHW*.
- Hillmert, S./Kröhnert, S.* (2003), Differenzierung und Erfolg tertiärer Ausbildungen: die Berufsakademie im Vergleich. *German Journal of Research in Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung*, 17. Jg., Nr. 2, S. 195–214.
- Hirschauer, N. et al.* (2016), Die Interpretation des p-Wertes – Grundsätzliche Missverständnisse, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 236. Jg., Nr. 5, S. 557–575.
- Jewell, R. T./McPherson, M. A./Tieslau, M. A.* (2013), Whose fault is it? Assigning blame for grade inflation in higher education, *Applied Economics*, 45. Jg., Nr. 9, S. 1185–1200.
- Jirjahn, U.* (2007), Welche Faktoren beeinflussen den Erfolg im wirtschaftlichen Studium?, *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 59. Jg., Nr. 3, S. 286–313.
- Jurajda, Š./Münich, D.* (2011), Gender Gap in Performance under Competitive Pressure: Admissions to Czech Universities, *The American Economic Review*, 101. Jg., Nr. 3, S. 514–518.
- Kenney-Benson, G. A./Pomerantz, E. M./Ryan, A. M./Patrick, H.* (2006), Sex differences in math performance: The role of children's approach to schoolwork, *Developmental Psychology*, 42. Jg., Nr. 1, S. 11.
- Kramer, J. et al.* (2011), Die Klasse an die Universität, die Masse an die anderen Hochschulen?, *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 14. Jg., Nr. 3, S. 465–487.
- Krämer, W.* (2011), The Cult of Statistical Significance -What Economists Should and Should Not Do to Make their Data Talk, *Schmollers Jahrbuch*, 131. Jg., Nr. 3, S. 455–468.
- Kuncel, N. R./Hezlett, S. A./Ones, D. S.* (2001), A comprehensive meta-analysis of the predictive validity of the graduate record examinations: implications for graduate student selection and performance, *Psychological Bulletin*, 127. Jg., Nr. 1, S. 162-181.
- Kuncel, N. R./Credé, M./Thomas, L. L.* (2007), A Meta-Analysis of the Predictive Validity of the Graduate Management Admission Test (GMAT) and Undergraduate Grade Point Average (UGPA) for Graduate Student Academic Performance, *Academy of Management Learning & Education*, 6. Jg., Nr. 1, S. 51–68.
- Kuncel, N. R./Wee, S./Serafin, L./Hezlett, S. A.* (2010), The Validity of the Graduate Record Examination for Master's and Doctoral Programs: A Meta-analytic Investigation, *Educational and Psychological Measurement*, 70. Jg., Nr. 2, S. 340–352.
- Lazear, E. P./Shaw, K. L./Stanton, C. T.* (2015), The Value of Bosses, *Journal of Labor Economics*, 33. Jg., Nr. 4, S. 823–861.

- Matschke, M. J.* (2010), Formelgebundene Mittelverteilung - Der neue bürokratische Scheinökonomismus am Beispiel von Mecklenburg-Vorpommern, Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 62. Jg., Nr. 2, S. 185-222.
- Middendorff, E./ Apolinarski, B./ Poskowsky, J./ Kandulla, M./ Netz, N.* (2013), Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2012. http://www.sozialerhebung.de/download/20/soz20_gesamtbericht_barrierefrei.pdf
- Meeh-Bunse, G./Figur, I.* (2013), Zu Zulassungsvoraussetzungen wirtschaftswissenschaftlich orientierter Masterprogramme, Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 42. Jg., Nr. 12, S. 709–712.
- Moog, H./Vogel, B.* (2006), Bachelor- und Masterstudiengänge, HIS Forum Hochschule, Nr. 1, S. 1–94.
- Müller-Benedict, V./Tsarouha, E.* (2011), Können Examensnoten verglichen werden? Eine Analyse von Einflüssen des sozialen Kontextes auf Hochschulprüfungen /Are Grades in Exams Comparable to Each Other? The Impact of Social Context on Grading in Higher Education, Zeitschrift für Soziologie, 40. Jg., Nr. 5, S. 388–409.
- Murteira, J. M. R./Ramalho, J. J. S.* (2016), Regression Analysis of Multivariate Fractional Data, Econometric Reviews, 35. Jg., Nr. 4, S. 515–552.
- Nickolaus, R./Abele, S.* (2009), Chancen und Grenzen eines differenzierteren Ansatzes zur Hochschulbewerbersauswahl, Das Hochschulwesen, 57. Jg., Nr. 3, S. 81–88.
- Niederle, M./Vesterlund, L.* (2007), Do Women Shy Away From Competition? Do Men Compete too much?, The Quarterly Journal of Economics, 122. Jg., Nr. 3, S. 1067–1101.
- Ors, E./Palomino, F./Peyrache, E.* (2013), Performance Gender Gap: Does Competition Matter?, Journal of Labor Economics, 31. Jg., Nr. 3, S. 443–499.
- Pekkarinen, T.* (2015), Gender differences in behaviour under competitive pressure: Evidence on omission patterns in university entrance examinations, Journal of Economic Behavior & Organization, 115. Jg., S. 94–110.
- Ramalho, E. A./Ramalho, J. J. S. /Murteira, J. M. R.* (2011), Alternative estimating and testing empirical strategies for fractional regression models, Journal of Economic Surveys, 25. Jg., Nr. 1, S. 19–68.
- Ramm, M./Multrus, F./Bargel, T./Schmidt, M.* (2014), Studiensituation und studentische Orientierungen: 12. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen. Kurzfassung, Bundesministerium für Bildung und Forschung, S. 1–78.
- Richardson, J.* (2011), Eta squared and partial eta squared as measures of effect size in educational research, Educational Research Review, 6 Jg., Nr. 2, S. 135-147.
- Sackett, P. R./Borneman, M. J./Connelly, B. S.* (2008), High-Stakes Testing in Higher Education and Employment. Appraising the Evidence for Validity and Fairness, American Psychologist, 63. Jg., Nr. 4, S. 215–227.
- Spence, M.* (1973), Job Market Signaling, The Quarterly Journal of Economics, 87. Jg., Nr. 3, S. 355–374.
- Stiglitz, J. E.* (1975), The Theory of "Screening," Education, and the Distribution of Income, The American Economic Review, 65. Jg., Nr. 3, S. 283–300.

- Tarazona, M.* (2006), Berechtigte Hoffnung auf bessere Studierende durch hochschuleigene Studierendenauswahl? Eine Analyse der Erfahrungen mit Auswahlverfahren in der Hochschulzulassung, *Beiträge zur Hochschulforschung*, 28. Jg., Nr. 2, S. 68–89.
- Terza, J. V./Basu, A./Rathouz, P. J.* (2008), Two-Stage Residual Inclusion Estimation: Addressing Endogeneity in Health Econometric Modeling, *Journal of Health Economics*, 27. Jg., Nr. 3, S. 531–543.
- Thomas, D. R./Zumbo, B. D./Kwan, E./Schweitzer, L.* (2014), On Johnson's (2000) relative weights method for assessing variable importance: A reanalysis, *Multivariate behavioral research*, 49. Jg., Nr. 4, S. 329–338.
- Tonidandel, S./LeBreton, J. M.* (2011), Relative importance analysis: A useful supplement to regression analysis, *Journal of Business and Psychology*, 26. Jg., Nr. 1, S. 1–9.
- Wissenschaftsrat* (2012), Prüfungsnoten an Hochschulen im Prüfungsjahr 2010. Arbeitsbericht mit einem wissenschaftspolitischen Kommentar des Wissenschaftsrates, Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats, S. 1–862.
- Wooldridge, J. M.* (2015), *Introductory Econometrics: a modern Approach*, 6. Aufl., Michigan.
- Wright, T. P.* (1936), Factors Affecting the Cost of Airplanes, *Journal of the Aeronautical Sciences*, 3. Jg., Nr. 4, S. 122–128.
- Zimmermann, M.* (1995), Die „Nachfrage“ der Abiturienten.– Eine Studie zu den Determinanten der Wahl des Ausbildungsweges und zur Stabilität der Ausbildungsentscheidung, in: *Zabeck, J./Zimmermann, M.* (Hrsg.), Weinheim, S. 57–86.

Tabelle 1

Deskriptive Statistik

	Alle Bewerber (N=3190)				MZLT-Teilnehmer (N=506)			
	MW	SA	Min	Max	MW	SA	Min	Max
Metrische Variablen								
Bachelornote	2.27	0.48	1.00	3.40	2.42	0.34	1.60	3.20
Ergebnis MZLT					0.50	0.25	0.01	1.00
Dummy Variablen								
Weiblich	0.52				0.52			
BWL	0.94				0.91			
Berufserfahrung	0.16				0.16			
Hochschulart								
Berufsakademie	0.05				0.04			
FH Privat	0.20				0.19			
FH Staatlich	0.35				0.34			
Eigene Fakultät	0.02				0.10			
Universität Staatlich	0.38				0.33			
Fach								
Fach 1	0.32				0.31			
Fach 2	0.04				0.05			
Fach 3	0.22				0.26			
Fach 4	0.24				0.16			
Fach 5	0.17				0.20			
Fach 6	0.01				0.02			
Semester								
SS 2015	0.10				0.13			
SS 2016	0.11				0.16			
WS 2014 15	0.27				0.22			
WS 2015 16	0.27				0.23			
WS 2016 17	0.25				0.26			
Nation der Abschlussinstitution								
Österreich	0.00				0.00			
Deutschland	0.97				0.96			
Niederlande	0.02				0.04			

Tabelle 2

Regressionsmodelle Abschlussnote Bachelor

	Alle Anmeldungen			Nur MZLT-Teilnehmer		
	OLS 1			OLS 2		
	<i>Koeffizient</i>	<i>95% CFI</i>	<i>Dominanz</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>95% CFI</i>	<i>Dominanz</i>
Weiblich	-0.07 (-4.68)**	-0.10 / -0.04	0.006 / 4	-0.04 (-1.64)	-0.10 / 0.01	0.005 / 4
BWL	-0.09 (-2.33)*	-0.16 / -0.01	0.001 / 7	-0.03 (-0.67)	-0.13 / 0.06	0.002 / 7
Berufserfahrung	-0.11 (-4.50)**	-0.16 / -0.06	0.018 / 2	0.03 (0.57)	-0.06 / 0.12	0.005 / 5
Hochschulart			0.158 / 1			0.224 / 1
Berufsakademie	-0.65 (-14.24)**	-0.74 / -0.56		-0.48 (-6.02)**	-0.64 / -0.33	
FH Privat	-0.68 (-22.70)**	-0.74 / -0.62		-0.54 (-12.63)**	-0.63 / -0.46	
Eigene Fakultät	Referenz			Referenz		
FH Staatlich	-0.63 (-23.75)**	-0.68 / -0.58		-0.45 (-13.81)**	-0.51 / -0.38	
Universität Staatlich	-0.29 (-11.18)**	-0.34 / -0.24		-0.22 (-7.75)**	-0.28 / -0.17	
FE Fach	Inkl.		0.003 / 6	Inkl.		0.013 / 3
FE Semester	Inkl.		0.015 / 3	Inkl.		0.027 / 2
FE Nation	Inkl.		0.004 / 5	Inkl.		0.004 / 6
Konstante	2.79 (27.07)**	2.59 / 3.00		2.62 (14.85)**	2.27 / 2.96	
N		3190			506	
R2 Adjustiert		0.20			0.25	

Anmerkung: * p<0.05; **p<0.01. Schätzung mit robusten Standardfehlern. T-Werte in Klammern. Dominanz ausgedrückt als relative Gewichte (Epsilon) / Bedeutungsrang. Hochschulart, FE Fach, FE Semester, FE Nation als Variablenset bei Berechnung der relativen Gewichte berücksichtigt.

Tabelle 3
Regressionsmodelle MZLT in Prozent

	OLS 3		OLS Exogen			Beta-Regression Exogen	
	Koeffizient	95% CFI	Koeffizient	95% CFI	<i>Dominanz</i>	Koeffizient	95% CFI
Bachelornote	-0.13 (-3.91)**	-0.20 / -0.07	/	/		/	/
Bachelornote Exogen	/	/	-0.13 (-3.91)**	-0.20 / -0.07	0.023 / 3	-0.12 (-3.68)**	-0.19 / -0.06
Weiblich	-0.04 (-1.9)	-0.08 / 0.00	-0.03 (-1.60)	-0.07 / 0.01	0.011 / 4	-0.02 (-0.79)	-0.06 / 0.02
BWL	0.04 (1.04)	-0.04 / 0.12	0.05 (1.15)	-0.03 / 0.13	0.003 / 7	0.04 (1.10)	-0.03 / 0.12
Berufserfahrung	0.00 (-0.01)	-0.07 / 0.07	0.00 (-0.10)	-0.08 / 0.07	0.000 / 8	0.01 (0.18)	-0.06 / 0.07
Hochschulart					0.079 / 2		
Berufsakademie	-0.15 (-2.10)*	-0.30 / -0.01	-0.09 (-1.27)	-0.23 / 0.05		-0.04 (-0.40)	-0.26 / 0.17
FH Privat	-0.22 (-4.82)**	-0.31 / -0.13	-0.15 (-3.64)**	-0.23 / -0.07		-0.20 (-3.78)**	-0.31 / -0.1
Eigene Fakultät	Referenz		Referenz			Referenz	
FH Staatlich	-0.26 (-6.86)**	-0.33 / -0.18	-0.20 (-5.81)**	-0.26 / -0.13		-0.23 (-4.96)**	-0.32 / -0.14
Universität Staatlich	-0.12 (-3.68)**	-0.19 / -0.06	-0.09 (-2.83)**	-0.16 / -0.03		-0.13 (-3.06)**	-0.22 / -0.05
FE Fach	Inkl.		Inkl.		0.193 / 1	Inkl.	
FE Semester	Inkl.		Inkl.		0.007 / 5	Inkl.	
FE Nation	Inkl.		Inkl.		0.004 / 6	Inkl.	
Konstante	1.18 (8.56)**	0.91 / 1.45	0.84 (7.73)**	0.63 / 1.05		/	/
N		506		506			506
R2 Adjustiert		0.30		0.30			/

Anmerkung: * p<0.05; **p<0.01. Schätzung mit robusten Standardfehlern. T-Werte in Klammern. Dominanz ausgedrückt als „General Dominance“ / Bedeutungsrang. Hochschulart, FE Fach, FE Semester, FE Nation als Variablenset bei Berechnung der „General Dominance“ berücksichtigt.

Abbildung 1

Verteilung der Abschlussnoten der MZLT-Teilnehmer

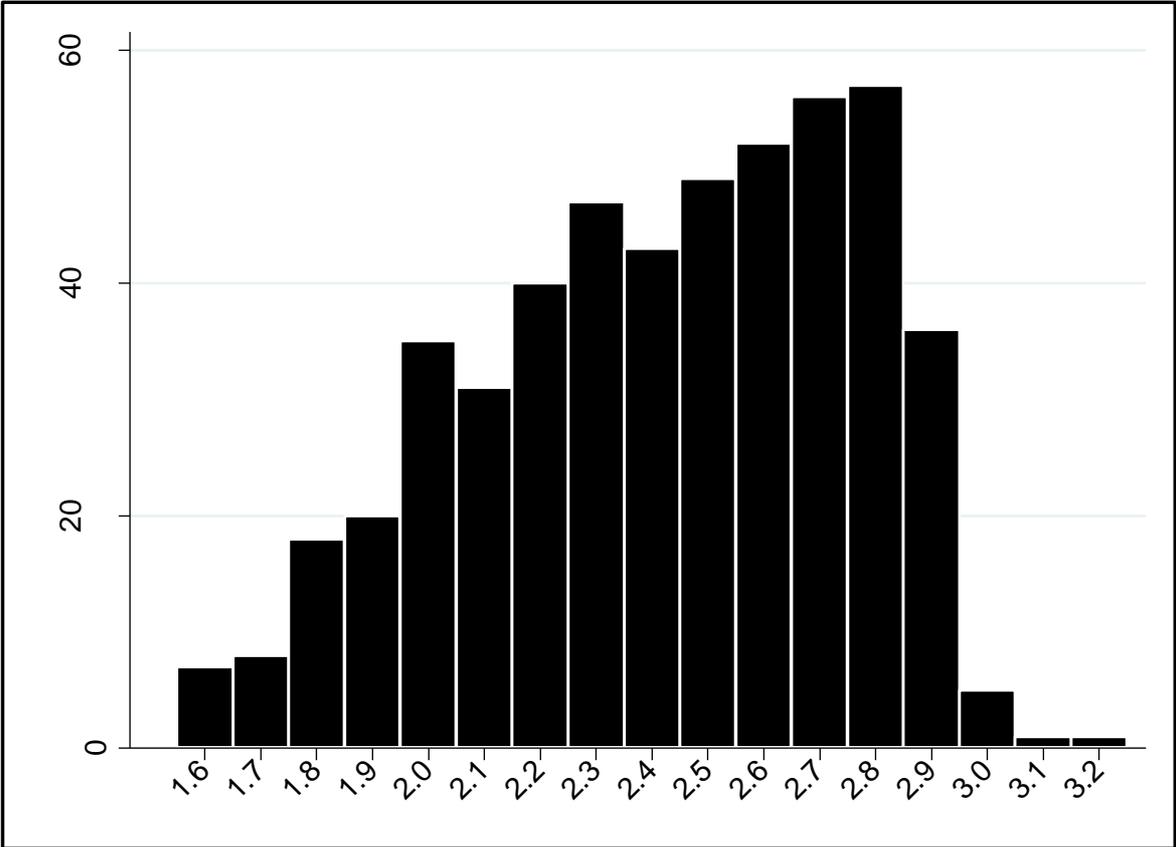


Abbildung 2

Verteilung der MZLT-Ergebnisse

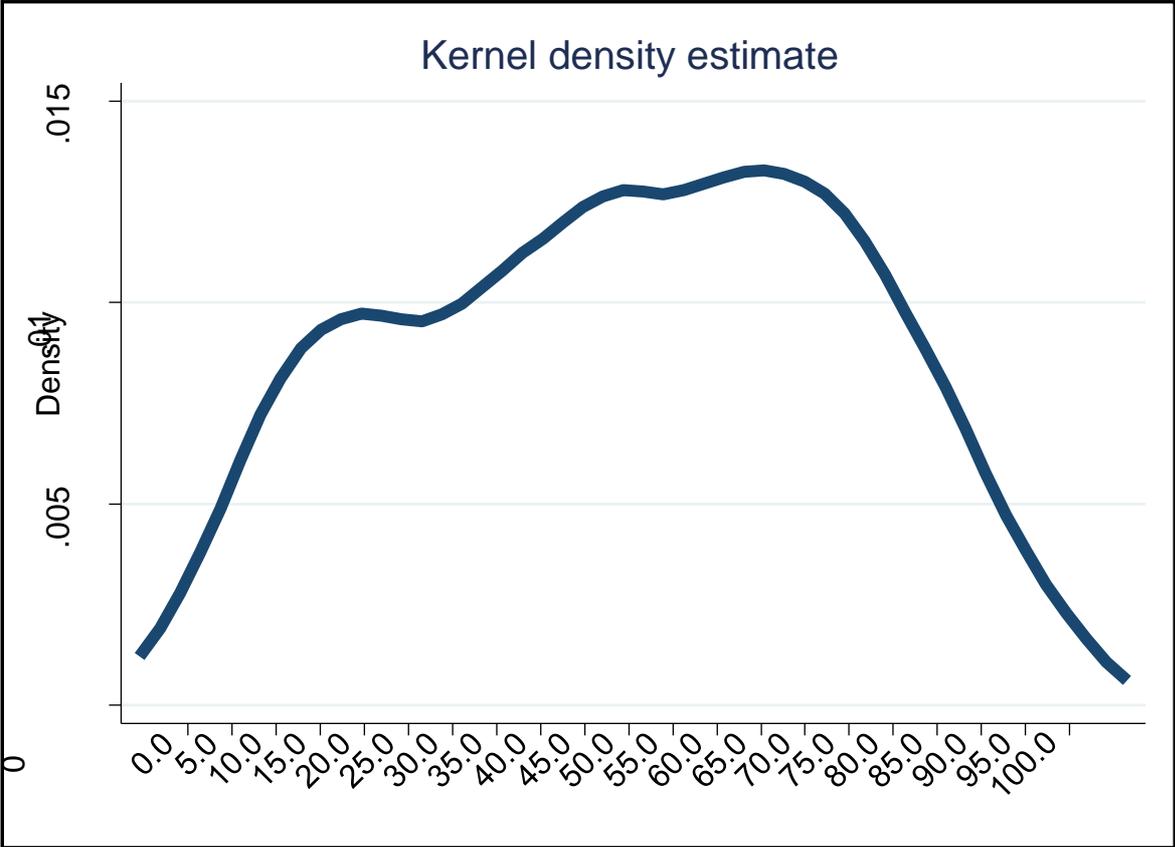


Abbildung 3

Nicht linearer Zusammenhang zwischen Bachelornote und MZLT im OLS 3 Modell

