

Effekte von relativen Leistungsvergleichen auf den langfristigen Studienerfolg

Vorläufige Ergebnisse, bitte nicht zitieren oder verbreiten.

RAPHAEL BRADE^a OLIVER HIMMLER^b ROBERT JÄCKLE^c

2. März 2020

Zusammenfassung

In einem randomisierten Feldexperiment erhalten Studierende in jedem Semester relative Leistungsvergleiche mit ihren Kommilitonen bezüglich der erreichten ECTS-Punkte. Die Analyse der langfristigen Effekte zeigt, dass die Leistungsvergleiche nach acht Semestern zu einer in der Treatmentgruppe fünf Prozentpunkte höheren Absolventenquote als in der Kontrollgruppe führen. Zugleich unterscheiden sich die Studierenden in der Treatmentgruppe hinsichtlich ihrer Abschlussnoten und Abbruchwahrscheinlichkeit nicht von der Kontrollgruppe. Unsere Ergebnisse zeigen daher, dass relative Leistungsvergleiche die Zeit bis zum Bachelorabschluss reduzieren können, ohne dabei den Studienerfolg auf anderen Dimensionen negativ zu beeinflussen.

^aGeorg-August-Universität Göttingen, Lehrstuhl für Finanzwissenschaft, Platz der Göttinger Sieben 3, 37073 Göttingen, Deutschland und Universität Erfurt. E-Mail: raphael.brade@uni-goettingen.de.

^bMax-Planck-Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern, Kurt-Schumacher-Strasse 10, 53113 Bonn, Deutschland und Universität Erfurt. E-Mail: ohimmler@gwdg.de.

^cTH Nürnberg Georg Simon Ohm, Fakultät für Betriebswirtschaft, Bahnhofstrasse 87, 90402 Nürnberg, Deutschland. E-Mail: robert.jaeckle@th-nuernberg.de.

Wir bedanken uns für die finanzielle Unterstützung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Förderlinie Studienerfolg und Studienabbruch (Förderkennzeichen 01PX16003A, 01PX16003B) sowie für die administrative und finanzielle Unterstützung durch die TH Nürnberg und das Max-Planck-Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern. Robert Jäckle bedankt sich auch für die Anschubfinanzierung durch die Staedtler Stiftung.

1 Einleitung

Weltweit brauchen viele Studierende länger als die vorhergesehene Zeit um ihr Studium erfolgreich zu beenden (Bound et al., 2012; Garibaldi et al., 2012). So beträgt z.B. in OECD-Ländern der Anteil an Bachelorstudierenden die ihr Studium in Regelstudienzeit abschließen nur rund 39 % (OECD, 2019) und in Deutschland ist der Anteil mit 40 % ähnlich niedrig (Bundesamt, 2018). In Kombination mit ansteigenden Abbruchquoten hat sich vor diesem Hintergrund eine Literatur entwickelt die untersucht, was die Angebotsseite der tertiären Bildung, d.h. die Universitäten, unternehmen kann, um den Studienerfolg sicherzustellen (Bound et al., 2010; Bound und Turner, 2011). Ein Zweig dieser Literatur versucht auf Basis von Erkenntnissen der Verhaltensökonomik bildungspolitische Maßnahmen zu entwickeln (Damgaard und Nielsen, 2018; Koch et al., 2015; Lavecchia et al., 2015). Ein Vorteil dieser Maßnahmen ist, dass sie sich oft kostengünstig implementieren lassen und trotzdem die gewünschten Verhaltensänderungen herbeiführen. Allerdings hat sich in den vergangenen Jahren gezeigt, dass diese nicht immer von Dauer sind oder die Maßnahmen nicht mehr die gewünschte Wirkung zeigen, wenn sie in größerem Maßstab umgesetzt werden (Oreopoulos et al., 2019; Oreopoulos und Petronijevic, 2019). Daher gibt es weiterhin eine Nachfrage nach Maßnahmen, die in der Lage sind den Studienerfolg nachhaltig zu erhöhen.

Eine für diesen Zweck vielversprechende Erkenntnis aus der Sozialpsychologie ist die Tatsache, dass Menschen Informationen über das Verhalten anderer verwenden, um sich zu vergleichen und auf diesem Weg die eigenen Fähigkeiten und Leistungen besser einzuschätzen, was wiederum die Motivation erhöhen und zu besseren Entscheidungen führen kann (Bandura, 1991; Corcoran et al., 2011; Festinger, 1954; Taylor et al., 1996). Wenn Individuen mit dem Studium anfangen, fehlen ihnen aber oft die notwendigen Informationen, um sich sinnvoll mit anderen Vergleichen zu können. Für die Universitäten eröffnet sich dadurch die Möglichkeit, den Studierenden diesen Vergleich durch die Bereitstellung von Informationen über die relative Leistung zu ermöglichen.

Trotz ihres Potentials wurden relative Leistungsvergleiche im Bereich der Hochschulbildung bisher kaum untersucht. Zwei Papiere untersuchen die Effekte von relativen Leistungsvergleichen bezüglich der Durchschnittsnote aus allen Kursen mit Hilfe von randomisierten Feldexperimenten und finden langfristig keinerlei Effekte auf den Studienerfolg (Azmat et al., 2019; Cabrera und Cid, 2017).

Brade et al. (2018) untersuchen in zwei Feldexperimenten die kurzfristigen Effekte von relativen Leistungsvergleichen bezüglich der in allen Kursen erreichten ECTS-Punkte.¹ Die

¹ ECTS-Punkte messen den akademischen Fortschritt unter Einbeziehung des Arbeitspensums der einzelnen Module. ECTS steht für das "Europäische System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen". Ein vollständiges Studienjahr besteht aus 60 ECTS-Punkten, wobei der typische Arbeits-

Autoren finden im ersten Experiment, dass die relativen Leistungsvergleiche die erreichten ECTS-Punkte im Treatment-Semester erhöhen, wenn das Feedback positiv ist, d.h. der Studierende im Vorsemester mehr ECTS als das Mittel der Referenzgruppe erreichte. Der Notendurchschnitt wird dabei nicht negativ beeinflusst. In einem Folgeexperiment replizieren die Autoren diesen Effekt. Zusätzliche Analysen legen nahe, dass die Effekte von Studierenden getragen werden, die von ihrer eigenen Leistung im ersten Semester positiv überrascht wurden. In dieser Arbeit wird nun untersucht, ob die positiven kurzfristigen Effekte in der langen Frist Bestand haben.

Es zeigt sich, dass die relativen Leistungsvergleiche auch einen Effekt auf den langfristigen Studienerfolg haben. Am Ende des achten Semesters ist der Anteil an Studierenden mit einem erfolgreichen Abschluss in der Gruppe mit relativen Leistungsvergleichen um 5 Prozentpunkte höher als in der Kontrollgruppe. Übereinstimmend mit den Ergebnissen in der kurzen Frist wird dieser Effekt von den Studierenden ausgelöst, die im ersten Semester über dem Mittel ihrer Vergleichsgruppe lagen, und die nach dem achten Semester eine um 7 bis 10 Prozentpunkte höhere Abschlussquote erreichen. Korrespondierend mit dem Effekt auf die Abschlussquote erreichen diese Studierenden vom zweiten bis zum siebten Semester im Durchschnitt 1 bis 1,3 ECTS-Punkte mehr pro Semester. Da es gleichzeitig keine Effekte auf die Abbruchraten oder die Abschlussnoten gibt, können die Ergebnisse als positive Nettoeffekte interpretiert werden.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut. Kapitel 2 erläutert das methodische Vorgehen. In Kapitel 3 werden erste Ergebnisse zu Abbruch- und Abschlussquoten, den erreichten ECTS-Punkten und den Abschlussnoten vorgestellt und Kapitel 4 zieht ein vorläufiges Fazit.

2 Methode

In diesem Kapitel werden der institutionelle Hintergrund, das experimentelle Design, die Daten und die empirische Identifikation der Effekte kurz beschrieben. Das Arbeitspapier von Brade et al. (2018) über die kurzfristigen Ergebnisse der Intervention enthält weiterführende Informationen zur Methodik.

2.1 Institutioneller Hintergrund

Die Feldexperimente wurden mit zwei Kohorten von Bachelorstudierenden der Fakultäten Betriebswirtschaft und Maschinenbau an einer der größten Hochschulen (13.000 Studieren-

aufwand für einen ECTS-Punkt 25 bis 30 Stunden beträgt. Vgl. auch https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/european-credit-transfer-and-accumulation-system-ects_de, abgerufen am 07.02.2020.

de) für angewandte Wissenschaften in Deutschland durchgeführt. Die beiden Fachbereiche sind repräsentativ für einen substantiellen Anteil der Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Deutschland. So haben zum Beispiel im Jahr 2014 von insgesamt 192.097 Studierenden 43.165 ein Studium im Bereich Betriebswirtschaft und 22.512 ein Studium im Bereich Maschinenbau begonnen (Statistisches Bundesamt, 2015).

Um ihr Studium erfolgreich zu beenden, müssen die Studierenden in den Bachelorstudiengängen dieser Hochschule 210 ECTS-Punkte erwerben. Für einen erfolgreichen Abschluss in der Regelstudienzeit von sieben Semestern müssen die Studierenden daher im Durchschnitt 30 ECTS-Punkte pro Semester erreichen, wobei der Großteil der ECTS-Punkte für bestandene Klausuren vergeben wird.²

Die Studierenden können ihren Studienfortschritt zu jeder Zeit über eine Onlineplattform verfolgen. Auf dieser Plattform erhalten die Studierenden Informationen über ihre absolute Leistung, d.h. über die bereits erreichten ECTS-Punkte und ihren aktuellen Notendurchschnitt. Allerdings liefert die Plattform keine Informationen über die relative Leistung, d.h. es findet in Abwesenheit der Intervention kein Vergleich mit der Leistung von anderen Studierenden statt.

2.2 Experimentelles Design

In beiden Kohorten startete das Feldexperiment sobald die Informationen über die Leistungen des ersten Semesters verfügbar waren, d.h. zu Beginn des zweiten Semesters. Zu diesem Zeitpunkt waren in den Studiengängen der beiden Kohorten noch 812 bzw. 797 Studierende eingeschrieben. Die zufällige Zuteilung in Treatment- und Kontrollgruppe fand nach dem ersten Semester statt wobei innerhalb von Blöcken re-randomisiert wurde (Morgan und Rubin, 2012). Die Blöcke wurden auf Basis der Kohorten, der Studiengänge und der im ersten Semester erreichten ECTS-Punkte gebildet. Bei der Re-Randomisierung wurde aus 500 zufälligen Zuordnungen die mit den besten Balancing-Eigenschaften bezüglich des Alters, des Geschlechts, der Note der Hochschulzugangsberechtigung, des Zeitpunkts des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung, der Art der Hochschulzugangsberechtigung und des Notendurchschnitts des ersten Semesters ausgewählt.³

In der Woche vor dem Beginn der Veranstaltungen des zweiten Semesters erhielten die Studierenden der Kontroll- und Treatmentgruppe in beiden Kohorten erstmalig einen unangekündigten Brief mit Informationen über ihre kumulierten ECTS-Punkte und ihren aktuellen Notendurchschnitt. Während Studierende in der Kontrollgruppe keine weiteren Infor-

²Die anderen Prüfungsformen umfassen Praktika, schriftliche Arbeiten und Laborprojekte.

³In Brade et al. (2018) wird die Randomisierung detaillierter beschrieben und gezeigt, dass diese erfolgreich war.

mationen erhalten, beinhaltet der Brief der Treatmentgruppe eine graphische Darstellung, die einen relativen Leistungsvergleich mit anderen Studierenden aus dem eigenen Studiengang und der eigenen Kohorte ermöglicht (Abbildung 1). Vier bis fünf Wochen vor der Prüfungsphase erhalten die Studierenden in beiden Gruppen einen zweiten Brief, dessen Aufbau identisch zum ersten Brief ist und der den Zweck hat, den Studierenden kurz vor der Prüfungsphase die Inhalte des Briefs nochmals vor Augen zu führen. Die Studierende erhalten diese beiden Briefe in jedem Semester bis zur Beendigung ihres Studiums.

Die graphische Darstellung der relativen Leistungsvergleiche orientiert sich dabei an sozialen Vergleichen wie sie in Studien zum Stromsparen von Allcott (2011), Allcott und Rogers (2014) und Schultz et al. (2007) verwendet werden. Mithilfe eines Balkendiagramms kann der Studierende die Anzahl der bisher erreichten ECTS-Punkten mit dem Mittelwert und den Top 20 % aus seiner Studiengangskohorte vergleichen. Um engere Vergleichsgruppen zu bilden, werden innerhalb von jedem Studiengang Untergruppen unterschieden, wobei diese Unterteilung in großen Studiengängen auf der Art und dem Zeitpunkt der Hochschulzugangsberechtigung und in kleinen Studiengängen ausschließlich auf dem Zeitpunkt basiert. Neben dem deskriptiven Balkendiagramm enthält die graphische Darstellung des Leistungsvergleichs auch eine normative Komponente, die sog. negative "Boomerang-Effekte" verhindern bzw. zusätzliche positive Effekte generieren soll (Allcott, 2011; Cialdini, 2003; Schultz et al., 2007). Studierende, die auf oder über dem Mittelwert liegen, erhalten die Nachricht "Gut" und ein "Smiley" und Studierende in den Top 20 % erhalten die Nachricht "Hervorragend" und zwei "Smileys". Studierende unter dem Mittelwert erhalten keine positive Darstellung. Stattdessen bekommen sie die Nachricht "Aktuell unter Mittelwert" und die positive Darstellung ist sichtbar, aber ausgegraut.

2.3 Daten

Zur Durchführung und Analyse der Feldexperimente werden anonymisierte administrative Individualdaten, die von dem Prüfungsamt der Hochschule zur Verfügung gestellt werden, verwendet. Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden für die Randomisierung demographische Informationen und für den Versand der relativen Leistungsvergleiche Informationen über die kumulativen ECTS-Punkte und den jeweils aktuellen Notendurchschnitt benutzt. Neben den bereits in der kurzen Frist analysierten Outcomes sind in der langfristigen Analyse weitere Zielgrößen von Interesse. Zentrale Outcomes sind daher Studienabbruch, die erfolgreiche Beendigung des Studiums, die Abschlussnote sowie die ECTS-Punkt in den einzelnen Semestern. Die Daten über die Outcomes der Studierenden erstrecken sich derzeit über acht Semester. Wie im nächsten Abschnitt beschrieben, werden in den Regressionsanalysen demographische Informationen und die Leistung der Studierenden vor

Beginn der Intervention als Kontrollvariablen verwendet.

2.4 Empirisches Vorgehen

In den im folgenden Kapitel dargestellten Tabellen werden sog. “intention-to-treat” Effekte dargestellt, welche die durchschnittlichen Outcomes der Kontroll- und der Treatmentgruppe miteinander vergleichen.

Hinsichtlich der erklärenden Variablen entsprechen die Spezifikationen jenen in Brade et al. (2018). Die erste Spezifikation folgt Bruhn und McKenzie (2009) und kontrolliert für die Methode, die bei der Randomisierung verwendet wurde:

$$Y_i^k = \alpha_0 + \alpha_1 Treatment_i + \mathbf{s}_i \boldsymbol{\alpha}_2 + \varepsilon_i, \quad (1)$$

Y_i^k steht für Outcome k von Individuum i . $Treatment_i$ ist eine Indikatorvariable die für Individuen, die in die Treatmentgruppe randomisiert wurden, gleich eins ist. Der Vektor \mathbf{s}_i beinhaltet Dummies, die für die zufällige Einteilung in Treatment- und Kontrollgruppe innerhalb von Blöcken kontrollieren.

In der zweiten Spezifikation wird zusätzlich für die Fähigkeiten der Studierenden (\mathbf{x}_i) und weitere Hintergrundvariablen (\mathbf{z}_i) kontrolliert:

$$Y_i^k = \alpha_0 + \alpha_1 Treatment_i + \mathbf{s}_i \boldsymbol{\alpha}_2 + \mathbf{x}_i \boldsymbol{\alpha}_3 + \mathbf{z}_i \boldsymbol{\alpha}_4 + \varepsilon_i. \quad (2)$$

Hierbei beinhaltet der Vektor \mathbf{x}_i die Note der Hochschulzugangsberechtigung, den Notendurchschnitt aus dem ersten Semester sowie die im ersten Semester erreichten ECTS-Punkte. Der Vektor \mathbf{z}_i umfasst das Alter zum Zeitpunkt der Randomisierung, einen Dummy für das Geschlecht, eine Variable für die Zeit, die seit dem Erhalt der Hochschulzugangsberechtigung vergangen ist, und eine binäre Variable für die Art der Hochschulzugangsberechtigung (allgemein versus fachgebunden). Um keine Beobachtungen zu verlieren, wird der Notendurchschnitt aus dem ersten Semester für alle Studierenden, die einen fehlenden Wert aufweisen (diese Studierenden hatten an keiner Prüfung teilgenommen bzw. keine Prüfung bestanden), imputiert.

3 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden erste langfristige Ergebnisse der beiden Feldexperimente präsentiert, wobei für die gemeinsame Analyse der beiden Feldexperimente Daten bis einschließlich dem achten Semester vorliegen.

3.1 Studienabbruch und Studienerfolg

Als erstes werden die Effekte des relativen Leistungsfeedbacks auf Studienabbruch- und -erfolg betrachtet. Die gestrichelten Linien in den beiden Panels von Abbildung 2 zeigen den Anteil der Studierenden, die bis einschließlich dem jeweiligen Semester das Studium abgebrochen haben, wobei das linke Panel alle Studierenden im Experiment umfasst und das rechte Panel nur die Studierenden beinhaltet, die im ersten Semester beim relativen Leistungsvergleich über dem Mittelwert lagen. Die Aufteilung des Samples folgt der Analyse der kurzfristigen Ergebnisse in Brade et al. (2018). Dort hatte sich gezeigt, dass nur Studierende über dem Mittelwert auf die relativen Leistungsvergleiche reagieren. Einteilungen auf Basis der Leistungen in späteren Semestern haben das Problem, dass sie bereits vom Treatment beeinflusst sind und es daher zu Endogenitätsproblemen bei der Analyse kommen würde. Es zeigt sich, dass die Abbruchraten unter allen Studierenden in der Treatment- und der Kontrollgruppe nahezu identisch verlaufen und bis zum Ende des achten Semesters 34 % der Studierenden ihr Studienfach abgebrochen haben. Unter den Studierenden, die im ersten Semester über dem Mittelwert lagen, ist der Anteil an Abbrechern mit 15 % am Ende des achten Semesters deutlich geringer und liegt in der Treatmentgruppe um weitere 4 Prozentpunkte niedriger. Tabelle 1 zeigt im oberen Panel die entsprechenden Ergebnisse der Schätzgleichungen 1 und 2. Der geschätzte Treatmenteffekt bestätigt die Ergebnisse aus der Abbildung, wobei der Unterschied in den Abbruchraten zwischen der Kontroll- und Treatmentgruppe für Studierende über dem Mittelwert nicht signifikant ist (Spalten 3 und 4).

Die durchgezogene Linie in Abbildung 2 erfasst wie viele Studierende zum Ende des jeweiligen Semesters das Studium erfolgreich abgeschlossen haben. Die deskriptive Darstellung zeigt für das Sample mit allen Studierenden, dass am Ende des achten Semesters die Studierenden in der Treatmentgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe (36 %) mit einer um 5 Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit ihr Studium erfolgreich beendet haben. Dieser Effekt wird von den Studierenden, die nach dem ersten Semester über dem Mittelwert lagen, ausgelöst. Unter diesen beträgt der Unterschied zwischen Kontroll- und Treatmentgruppe am Ende des achten Semesters sogar 10 Prozentpunkte (56 % in der Kontrollgruppe). Das untere Panel in Tabelle 1 zeigt die entsprechenden Ergebnisse der Regressionsanalyse. Unter allen Studierenden (Spalten 1 und 2) beträgt der Effekt etwa 4.9 Prozentpunkte, unter Hinzunahme der Kontrollvariablen 3.6 Prozentpunkte (beide Effekte signifikant mit P-Wert 0.016 bzw. 0.063). Für Studierende über dem Mittelwert (Spalten 3 und 4) findet sich in Spezifikation 1 ein Effekt von 9.3 Prozentpunkten (P-Wert: 0.007), bei Hinzunahme aller Kontrollvariablen beträgt der Effekt weiterhin 7.4 Prozentpunkte bei einem P-Wert von 0.021.

Die ersten langfristigen Ergebnisse zum Studienerfolg zeigen, dass Studierende in der Gruppe mit relativen Leistungsvergleichen ihr Studium schneller erfolgreich beenden. Bis

Ende des achten Semesters werden die Abbruchquoten durch das Treatment nicht beeinflusst. Da am Ende des achten Semesters immer noch 30 % (Kontrollgruppe) bzw. 25 % (Treatmentgruppe) der Studierenden eingeschrieben sind, müssen die Ergebnisse aus den kommenden Semestern abgewartet werden, um weitergehende Aussagen über Studienabbruch, -erfolg und -dauer treffen zu können.

3.2 ECTS-Punkte

Um ihr Studium schneller zu beenden, müssen die Studierenden im Durchschnitt mehr ECTS-Punkte pro Semester erreichen, d.h. die bisher erarbeiteten Ergebnisse bezüglich der Abschlussquoten sollten sich in den ECTS-Punkten der Studierenden widerspiegeln. Abbildung 3 zeigt daher die ECTS-Punkte in der Kontroll- und Treatmentgruppe im Zeitverlauf. Aufgrund der bezüglich der ECTS-Punkte geblockten Randomisierung nach dem ersten Semester gibt es im ersten Semester (= Pre-Treatment) keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Entsprechend den Ergebnissen in Brade et al. (2018) erreichen Studierende, die im ersten Semester über dem Mittelwert lagen, in der Treatmentgruppe im zweiten Semester rund 2.4 ECTS-Punkte mehr, was auch den Unterschied in der Höhe von einem ECTS-Punkt zwischen beiden Gruppen im zweiten Semester im Sample mit allen Studierenden erklärt. Während es im dritten Semester kaum einen Unterschied zwischen den beiden Gruppen gibt, erreichen Studierende über dem Mittelwert in den Semestern Vier bis Sechs wieder jeweils um die 1.5 ECTS-Punkte mehr. Sobald die ersten Studierenden im siebten Semester das Studium erfolgreich beenden, wird der Unterschied zwischen beiden Gruppen wieder kleiner und verschwindet im achten Semester komplett. Dieses Muster lässt sich zum einen dadurch erklären, dass ein großer Anteil der Studierenden das Studium zu diesem Zeitpunkt bereits (un-) erfolgreich beendet hat (siehe Abbildung 2) und damit keine weiteren ECTS-Punkte mehr erreichen muss. Zum anderen fehlen vielen Studierenden im letzten Semester weniger als 30 ECTS-Punkte, um den Abschluss zu erreichen.

In Tabelle 2 wird der Unterschied in den pro Semester erreichten ECTS-Punkten nach Beginn der Intervention (also ab dem zweiten Semester) bis zum Ende der Regelstudienzeit im siebten Semester analysiert. Dazu werden die Daten aus allen entsprechenden Semestern aggregiert und die Spezifikationen 1 und 2 um Dummy Variablen für die Semester Drei bis Sieben erweitert (Semester “fixed effects” (FE)). In der Gruppe “alle Studierende” erreichen Studierende der Kontrollgruppe im Durchschnitt 18.26 ECTS-Punkte pro Semester. Studierende der Treatmentgruppe erreichen 0.436 (0.200 mit Kontrollvariablen) ECTS-Punkte mehr, wobei der Effekt nicht signifikant ist (Spalten 1 und 2). Studierende aus der Kontrollgruppe, die im ersten Semester über dem Mittelwert lagen, erreichen pro Semester 23.61 ECTS-Punkte. In diesem Fall beträgt der Treatmenteffekt pro Semester 1.308 ECTS-

Punkte (P-Wert: 0.021), unter Hinzunahme der Kontrollvariablen 1.017 (P-Wert: 0.054) (Spalten 3 und 4). Aggregiert man diese Koeffizienten über die Zeit, so zeigt sich, dass unter den Studierenden, die über dem Mittelwert lagen, die Studierenden der Treatmentgruppe bis zum Ende des siebten Semesters rund 6 bis 8 ECTS-Punkte mehr erreicht haben.

3.3 Abschlussnote

Es ließe sich nun erwarten, dass ein schnellerer Abschluss des Studiums zu schlechteren Abschlussnoten führt. Daher zeigt die Tabelle 3 den Effekt der relativen Leistungsvergleiche auf die Abschlussnote der Studierenden, die bis zum Ende des 8. Semesters ihr Studium erfolgreich beendet haben. Sowohl unter allen Studierenden (Spalten 1 und 2) als auch unter den Studierenden, die über dem Mittelwert im ersten Semester lagen (Spalten 3 und 4), gibt es keinerlei Effekte des Treatments auf die Abschlussnote. Insgesamt können die Treatmenteffekte also als positive Nettoeffekte betrachtet werden.

4 Fazit

Erste langfristige Ergebnisse zeigen, dass relative Leistungsvergleiche bezüglich der erreichten ECTS-Punkte nicht nur in der kurzen Frist wirken. Nach acht Semestern ist die Rate an erfolgreichen Abschlüssen unter Studierenden in der Treatmentgruppe rund 5 Prozentpunkte höher. Entsprechend der kurzfristigen Ergebnissen der Intervention (Brade et al., 2018), werden diese Effekte von Studierenden ausgelöst, die im ersten Semester über dem Mittelwert lagen. Unter diesen Studierenden beträgt der Unterschied zwischen Kontroll- und Treatmentgruppe etwa 7 bis 10 Prozentpunkte. Diese Effekte werden nicht durch niedrigere Abbruchraten erzeugt, vielmehr deuten die bisherigen Ergebnisse darauf hin, dass Studierende, die relative Leistungsvergleiche erhalten, ihr Studium schneller beenden. Diese Schlussfolgerung wird von dem Ergebnis gestützt, dass Studierende über dem Mittelwert vom zweiten Semester an bis zum Ende der Regelstudienzeit 1 bis 1,3 ECTS-Punkte mehr pro Semester erreichen. Zusätzlich zeigt die Analyse der Abschlussnote, dass Studierende den schnelleren Abschluss nicht durch schlechtere Noten erkaufen.

Entgegen anderer langfristiger Untersuchungen zu relativen Leistungsvergleichen im Hochschulbereich (Azmat et al., 2019; Cabrera und Cid, 2017) zeigen erste Ergebnisse zu den langfristigen Effekten der hier vorgestellten Intervention, dass relative Leistungsvergleiche den Studienerfolg für Studierende, die nach dem Ende des ersten Semesters über dem Mittelwert ihrer Studiengangskohorte lagen, erhöhen. Eine wichtige Aufgabe für zukünftige Forschung ist es daher zu untersuchen, wie auch Studierende, die mit schlechten Leistungen in ihr Studium starten, von relativen Leistungsvergleichen profitieren können.

Literaturverzeichnis

- Allcott, Hunt (2011). “Social Norms and Energy Conservation”. In: *Journal of Public Economics* 95.9, S. 1082–1095.
- Allcott, Hunt und Todd Rogers (2014). “The Short-Run and Long-Run Effects of Behavioral Interventions: Experimental Evidence from Energy Conservation”. In: *The American Economic Review* 104.10, S. 3003–3037.
- Azmat, Ghazala et al. (2019). “What You Don’t Know... Can’t Hurt You? A Natural Field Experiment on Relative Performance Feedback in Higher Education”. In: *Management Science* 65.8, S. 3449–3947.
- Bandura, Albert (1991). “Social Cognitive Theory of Self-Regulation”. In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50.2, S. 248–287. ISSN: 0749-5978.
- Bound, John und Sarah Turner (2011). “Dropouts and Diplomas: The Divergence in Collegiate Outcomes”. In: *Handbook of the Economics of Education*. Hrsg. von Stephen Machin, Eric A. Hanushek und Ludger Woessmann. Elsevier, S. 573–613.
- Bound, John, Michael F Lovenheim und Sarah Turner (2010). “Why Have College Completion Rates Declined? An Analysis of Changing Student Preparation and Collegiate Resources”. In: *American Economic Journal: Applied Economics* 2.3, S. 129–57.
- Bound, John, Michael F Lovenheim und Sarah Turner (2012). “Increasing Time to Baccalaureate Degree in the United States”. In: *Education Finance and Policy* 7.4, S. 375–424.
- Brade, Raphael, Oliver Himmler und Robert Jäckle (2018). “Normatively Framed Relative Performance Feedback–Field Experiment and Replication”. In: *mimeo*.
- Bruhn, Miriam und David McKenzie (2009). “In Pursuit of Balance: Randomization in Practice in Development Field Experiments”. In: *American Economic Journal: Applied Economics* 1.4, S. 200–232.
- Bundesamt, Statistisches (2018). *Hochschulen auf einen Blick*. Techn. Ber. Statistisches Bundesamt.
- Cabrera, José María und Alejandro Cid (2017). “Gender Differences to Relative Performance Feedback: A Field Experiment in Education”. In: *mimeo*.
- Cialdini, Robert B (2003). “Crafting Normative Messages to Protect the Environment”. In: *Current Directions in Psychological Science* 12.4, S. 105–109.
- Corcoran, K., J. Crusius und T. Mussweiler (2011). “Social Comparison: Motives, Standards, and Mechanisms”. In: *Theories in Social Psychology*. Hrsg. von Derek Chadee. Wiley-Blackwell.
- Damgaard, Mette Trier und Helena Skyt Nielsen (2018). “Nudging in Education”. In: *Economics of Education Review* 64.
- Festinger, Leon (1954). “A Theory of Social Comparison Processes”. In: *Human Relations* 7.2, S. 117–140.
- Garibaldi, Pietro et al. (2012). “College Cost and Time to Complete a Degree: Evidence from Tuition Discontinuities”. In: *Review of Economics and Statistics* 94.3, S. 699–711.
- Koch, Alexander, Julia Nafziger und Helena Skyt Nielsen (2015). “Behavioral Economics of Education”. In: *Journal of Economic Behavior & Organization* 115, S. 3–17.

- Lavecchia, Adam M, Heidi Liu und Philip Oreopoulos (2015). "Behavioral Economics of Education: Progress and Possibilities". In: *IZA Discussion Paper No. 8853*.
- Morgan, Kari Lock und Donald B Rubin (2012). "Rerandomization to Improve Covariate Balance in Experiments". In: *The Annals of Statistics* 40.2, S. 1263–1282.
- OECD (2019). *Education at a Glance 2019: OECD Indicators*. Techn. Ber. OECD Publishing.
- Oreopoulos, Philip und Uros Petronijevic (2019). "The Remarkable Unresponsiveness of College Students to Nudging And What We Can Learn from It". In: *NBER Working Papers No. 26059*.
- Oreopoulos, Philip et al. (2019). "When Studying and Nudging Don't Go as Planned: Unsuccessful Attempts to Help Traditional and Online College Students". In: *NBER Working Papers No. 25036*.
- Schultz, P Wesley et al. (2007). "The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms". In: *Psychological Science* 18.5, S. 429–434.
- Statistisches Bundesamt (2015). *Bildung und Kultur: Studierende an Hochschulen Wintersemester 2014/2015*. Techn. Ber. Statistisches Bundesamt.
- Taylor, S.E., H.A. Wayment und M. Carrillo (1996). "Social Comparison, Self-Regulation, and Motivation". In: *Handbook of Motivation and Cognition, Vol. 3. The Interpersonal Context*. Hrsg. von R. M. Sorrentino und E.T. Higgins. Guilford Press.

Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1: TREATMENTEFFEKT AUF STUDIENABBRUCH UND -ERFOLG – 8. SEMESTER

	Alle Studierenden		Über Mittelwert 1. Semester	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Studienabbruch				
Treatment	-0.004 (0.019)	0.004 (0.019)	-0.036 (0.024)	-0.027 (0.023)
Mittelwert Kontrollgruppe (Standardabweichung)	0.34 (0.47)	0.34 (0.47)	0.15 (0.36)	0.15 (0.36)
Studienerfolg				
Treatment	0.049** (0.021)	0.036* (0.020)	0.093*** (0.034)	0.074** (0.032)
Mittelwert Kontrollgruppe (Standardabweichung)	0.36 (0.48)	0.36 (0.48)	0.56 (0.50)	0.56 (0.50)
Blöcke	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrollvariablen	Nein	Ja	Nein	Ja
N	1609	1609	753	753

Hinweise: Studienabbruch und -erfolg erfassen den Anteil der Studierenden, die vor oder bis zum Ende des 8. Semester das Studium abgebrochen bzw. erfolgreich beendet haben. Robuste Standardfehler in Klammern. * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Tabelle 2: TREATMENTEFFEKT AUF DIE DURCHSCHNITTLICHEN ECTS-PUNKTE – 2. BIS ZUM 7. SEMESTER

	Alle Studierenden		Über Mittelwert 1. Semester	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Treatment	0.436 (0.446)	0.200 (0.428)	1.308** (0.564)	1.017* (0.526)
Mittelwert Kontrollgruppe (Standardabweichung)	18.26 (14.51)	18.26 (14.51)	23.61 (12.68)	23.61 (12.68)
Semester FE	Ja	Ja	Ja	Ja
Blöcke	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrollvariablen	Nein	Ja	Nein	Ja
N	9654	9654	4518	4518

Hinweise: Robuste Standardfehler, die auf Individuallevel geclustered sind in Klammern. * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Tabelle 3: TREATMENTEFFEKT AUF DIE ABSCHLUSSNOTE

	Alle Studierenden		Über Mittelwert 1. Semester	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Treatment	0.011 (0.031)	0.003 (0.021)	0.005 (0.037)	-0.001 (0.023)
Mittelwert Kontrollgruppe (Standardabweichung)	2.11 (0.42)	2.11 (0.42)	2.07 (0.40)	2.07 (0.40)
Blöcke	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrollvariablen	Nein	Ja	Nein	Ja
N	620	620	457	457

Hinweise: Beinhaltet nur Studierende, die ihr Studium vor oder bis zum Ende des 8. Semester erfolgreich beendet haben. Robuste Standardfehler in Klammern. * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Abbildung 1: RELATIVER LEISTUNGSVERGLEICH IN DER TREATMENTGRUPPE (BEISPIEL)

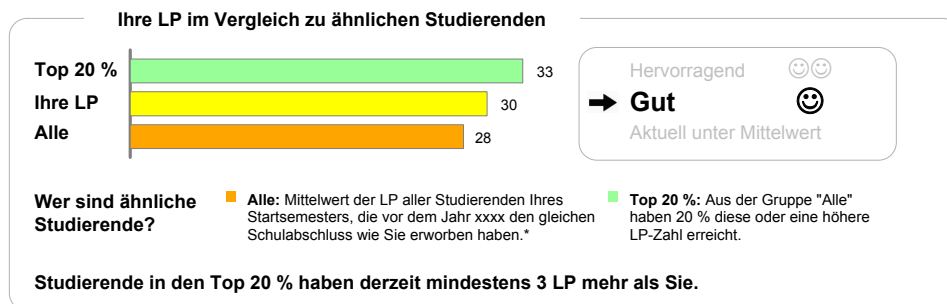
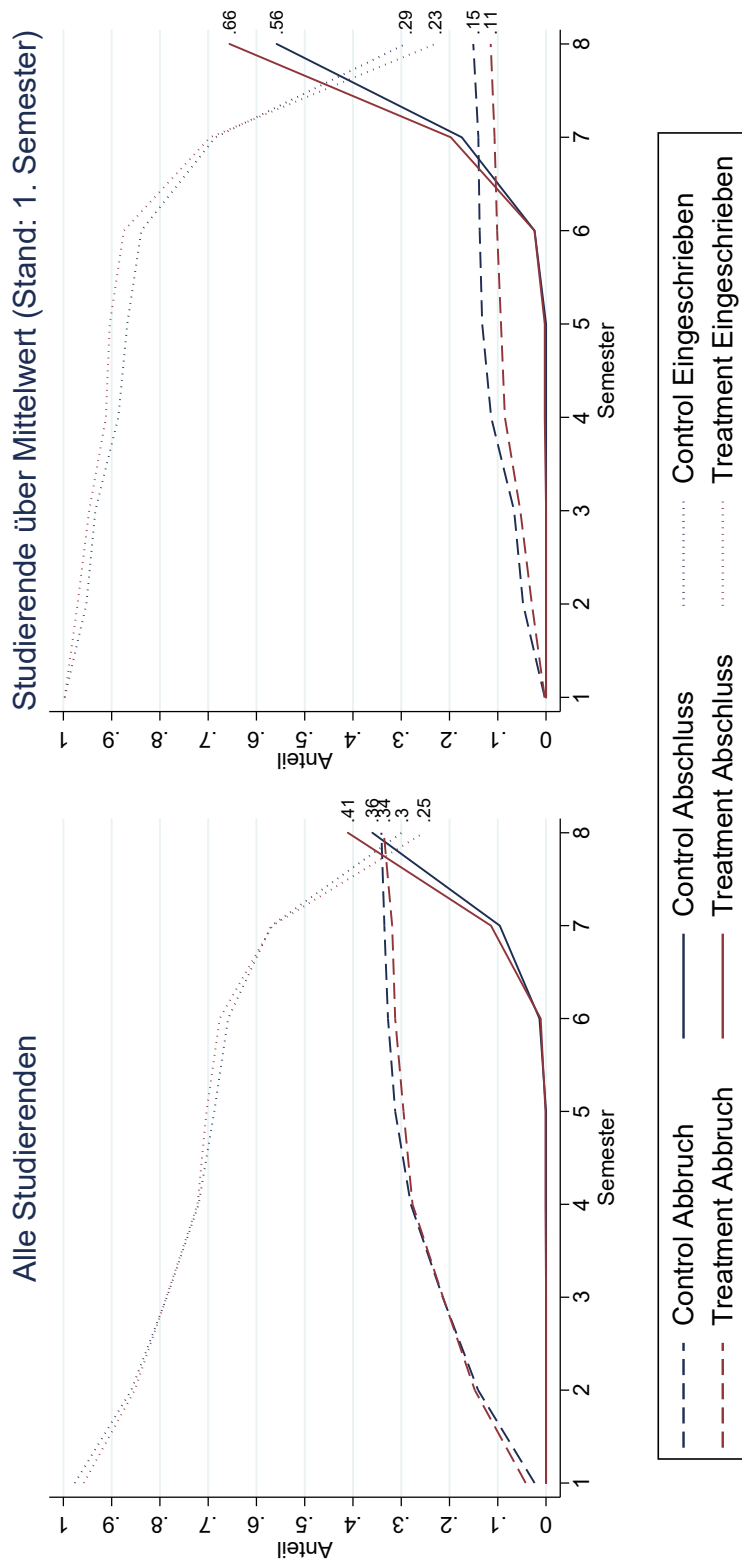


Abbildung 2: STUDIENABBRUCH UND -ERFOLG IM ZEITVERLAUF



Hinweise: Abbruch erfasst den Anteil der Studierenden, der vor oder in dem jeweiligen Semester das Studienfach abgebrochen hat. Abschluss erfasst den Anteil der Studierenden, der vor oder in dem jeweiligen Semester das Studienfach erfolgreich beendet hat. Eingeschriebene erfasst den Anteil der Studierenden, der am Ende des jeweiligen Semesters eingeschrieben ist.

Abbildung 3: DURCHSCHNITTLICHE ECTS-PUNKTE IM ZEITVERLAUF

