

Drinking, smoking, partying – And still graduate on time?

Eine Mehrebenenanalyse zum Einfluss von adversen Studierverhalten auf den Bachelorabschluss

Ray Franke

Substanz- und Drogenkonsum stellen im Hochschulbereich ein nicht zu vernachlässigendes Problemfeld dar. So zeigt sich, dass ca. 40 Prozent aller Studierenden an amerikanischen Hochschulen zu riskantem Alkoholkonsum neigen. In Deutschland nimmt immerhin etwa jeder vierte Student riskante Mengen Alkohol zu sich; der regelmäßige Konsum ist unter Studierenden in der Gruppe der 18- bis 25-Jährigen am weitesten verbreitet. Gesicherte Erkenntnisse über Auswirkungen auf den Studienerfolg sind bislang äußerst begrenzt bzw. zeichnen ein disparates Bild der Effekte. Zentraler Gegenstand dieser Studie ist daher zu untersuchen, inwiefern erhöhter Alkoholkonsum die Wahrscheinlichkeit eines Bachelorabschlusses in der Regelstudienzeit beeinflusst. Darüber hinaus wird untersucht, welchen Einfluss potentiell adverse Verhaltensweisen, speziell Rauch- und Ausgehverhalten, auf den Studienerfolg haben. Die Untersuchung basiert auf der Analyse von repräsentativen Längsschnittdaten für den U.S.-Hochschulsektor.

1 Einleitung

Substanz- und Drogenkonsum stellen im Hochschulbereich ein nicht zu vernachlässigendes Problemfeld dar. So zeigt sich beispielsweise, dass etwa die Hälfte aller Vollzeitstudierenden an amerikanischen Universitäten riskante Mengen Alkohol konsumiert, Medikamente zur kognitiven Leistungssteigerung, sogenannte Brain-Enhancer, oder illegale Substanzen zu sich nimmt (Califano 2007). Prävalenzen¹ unter Studierenden scheinen einen solchen Verbreitungsgrad erreicht zu haben, dass ca. ein Viertel aller Immatrikulierten klinische Kriterien für Drogenmissbrauch oder Abhängigkeit erfüllt – ein Wert, der etwa dem 2,5-fachen der Allgemeinbevölkerung entspricht (Johnston/O'Malley/Bachman/Schulenberg 2013).

Wenngleich sich bei der Drogenaffinität von Studierenden zuletzt ein starker Zuwachs im Bereich der Brain-Enhancer (z.B. Ritalin, Modafinil) abgezeichnet hat (Schäffler/

¹Kennzahl der Epidemiologie für die Krankheitshäufigkeit.

Greim/Engelfried/Janßen 2015), bleibt der Konsum und Missbrauch von Alkohol sowie in der Folge entstehende Abhängigkeiten die am weitesten verbreitete und schädlichste Form des Substanzkonsums an Hochschulen (*Califano 2007; Johnston et al. 2013*). An amerikanischen Universitäten liegt die 12-Monats-Prävalenz dabei seit den 1990er Jahren konstant zwischen 80 und 85 Prozent. Darüber hinaus haben empirische Untersuchungen ergeben, dass etwa 40 Prozent aller Studierenden zum riskanten Alkoholkonsum bzw. Rauschtrinken (*Binge Drinking*²) neigen – mit zuletzt zunehmender Tendenz. Obwohl merklich geringer, zeigt eine Studie für den deutschen Hochschulsektor, dass immerhin knapp jeder vierte Student riskante Mengen Alkohol zu sich nimmt (*Kramer/Leffers 2003*). Laut der jüngsten Studie der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) ist darüber hinaus der regelmäßige Alkoholkonsum in der Gruppe der 18–25-Jährigen bei Studierenden am weitesten verbreitet und erreichte 2016 einen Wert von 37,3 Prozent (*Orth 2017*).

Im Hinblick auf die Hochschulforschung ist dabei nur zu einem geringeren Maße relevant, dass Alkohol eine entscheidende Rolle bei von Studierenden begangenen Straftaten, Unfällen und Krankheiten spielen kann. Vielmehr liegt der Fokus derzeit darauf zu untersuchen, inwiefern vermehrter Alkoholkonsum ein erheblicher Beeinträchtigungsfaktor in Bezug auf akademische Leistungen und Studienerfolg ist. Deskriptive Analysen hierzu zeigen, dass Studierende, die häufiger trinken, schlechtere Durchschnitts- und Abschlussnoten aufweisen, Veranstaltungen häufiger fernbleiben sowie in erhöhtem Maße Studienarbeiten verspätet einreichen (*Musgrave-Marquart/Bromley/Dalley 1997*). Darüber hinaus ergab eine Umfrage unter Hochschulstudienberatern in den USA, dass Alkoholkonsum als entscheidender Einflussfaktor in mehr als einem Fünftel (21 Prozent) der Studienabbruchsfälle angesehen wird (*Califano 2007*).

Trotz des sich kontinuierlich verbessernden Informationsstandes zum Substanz- und Drogenkonsum sind gesicherte Erkenntnisse über Auswirkungen auf das Studierverhalten und den Studienerfolg äußerst begrenzt, bzw. zeichnen die wenigen verfügbaren Studien ein disparates Bild möglicher Auswirkungen (*siehe Palmer/McMahon/Moreggi/Rounsaville/Ball 2012; Kessler/Foster/Saunders/Stang 1995; Wood/Sher/McGowan 2000; Martinez/Sher/Wood 2008; Jennison 2004; Danmarks Evalueringsinstitut 2017*). Die Hochschulforschung könnte hier einen entscheidenden Beitrag zum besseren Verständnis der kurz- und langfristigen Auswirkungen sowie möglicher Ursachen leisten.

Diese Studie untersucht die spezifischen Auswirkungen von Substanzkonsum und potenziell negativen Verhaltensweisen auf den Erfolg im Bachelorstudium. Zentraler

²Binge Drinking bezeichnet den Konsum von mindestens fünf alkoholischen Getränken bei einer Gelegenheit. Riskanter Alkoholkonsum bezieht sich auf festgelegte Grenzwerte für den Konsum von Reinalkohol für Erwachsene pro Tag (*siehe Orth 2017*).

Untersuchungsgegenstand dabei ist, inwiefern erhöhter Alkoholkonsum die Wahrscheinlichkeit eines Bachelorabschlusses in der Regelstudienzeit beeinflusst. Darüber hinaus wird untersucht, welchen Einfluss potenziell adverse Verhaltensweisen, speziell das Rauch- und Ausgehverhalten der Studierenden, auf den Studienerfolg haben. Die Studie basiert auf der Analyse von repräsentativen Längsschnittdaten für den U.S.-Hochschulsektor, speziell dem 2004 *Freshmen Survey* des *Higher Education Research Institute* (HERI), welche mit zwei weiteren Datenbasen verknüpft wurden. Aufgrund der hierarchischen Datenstruktur – Studierende, die Hochschulen verschiedenen Typs besuchen – wird eine Mehrebenenanalyse mit Kontrollvariablen auf Individual- und Hochschulebene verwendet.

Im vorliegenden Beitrag werden zunächst der aktuelle Forschungsstand sowie der konzeptionelle Rahmen der Untersuchung diskutiert, bevor Datenquellen und das empirische Modell präsentiert werden. Im Anschluss an die Diskussion der Ergebnisse wird die Bedeutung dieser für die Hochschulforschung erörtert.

2 Konzeptioneller Rahmen und aktueller Forschungsstand

2.1 Theoretische Fundierung

Untersuchungen zum Substanzkonsum im Allgemeinen sowie zu spezifischen Auswirkungen des Alkoholkonsums oder Rauchens stützen sich primär auf zwei Ansätze. Ökonomische Studien basieren weitgehend auf dem Humankapitalansatz (siehe *Becker 1980*) und untersuchen direkte Produktivitätsverluste, die im Zusammenhang mit Substanzkonsum stehen, wobei darin quantitative und qualitative Aspekte unterschieden werden (*Williams/Powell/Wechsler 2003; Auld 2005*). Der Primärzusammenhang, so die Argumentation, ist dabei, dass Studierende durch den Konsum von Alkohol weniger Zeit für das Studium aufwenden können, was sich wiederum negativ auf akademische Leistungen auswirkt. Neben den Effekten während der Ausbildung sind aus ökonomischer Sicht insbesondere Arbeitsmarkteffekte (Leistung, Gehalt etc.) relevant, die direkt durch Substanzkonsum und in der Folge durch die geringe Akkumulation von Humankapital entstehen können. Vorrangige Untersuchungsgegenstände sind daher quantitative Aspekte, wie beispielsweise der kumulierte Bildungsstand, ausgedrückt entweder durch die Gesamtzahl der Schul- bzw. Ausbildungsjahre oder der erlangten Bildungsabschlüsse. Es werden jedoch auch qualitative Aspekte untersucht, wie z. B. Auswirkungen des Substanzkonsums auf das Lernen während des Studiums, Arbeitszufriedenheit etc. (*Williams et al. 2003; Dee/Evans 2003; Auld 2005*).

In der Hochschulforschung, insbesondere der Studierenden- und Absolventenforschung, werden Substanzkonsum sowie dessen mögliche Auswirkungen und Ursachen etwas nuancierter diskutiert, wenngleich nur wenige einschlägige Studien hierzu existieren. Als Risikofaktor, ähnlich zum ökonomischen Ansatz, werden negative

Effekte von erhöhtem Konsum auf akademische Leistungen vermutet. Dies verringert folglich die Wahrscheinlichkeit eines Studienabschlusses sowie die Arbeitsmarktaussichten der Betroffenen (*Martinez et al. 2008; Jennison 2004*). Neuere Untersuchungen gehen darüber hinaus verstärkt auf psychologische und psychosoziale Aspekte sowie mögliche Ursachen des Konsums ein. Hier wird insbesondere vermutet, dass das Konsumverhalten mit dem über die letzten Jahre gestiegenem Stressniveau unter Studierenden in Zusammenhang steht (*Pritchard/Wilson 2003; Hunt/Eisenberg 2010*).

Darüber hinaus werden Auswirkungen des Substanzkonsums auf soziale Aspekte des Hochschulstudiums vermutet (*Pritchard/Wilson 2003; Jennison 2004*). Basierend auf Studien zur Integration der Studierenden in den Hochschulkontext sowie zum Engagement während des Studiums (siehe *Astin 1993; Tinto 1993*) wird hierbei teilweise ein positiver Effekt auf den Studienerfolg postuliert. Dabei ist die Annahme, dass Studierende, die Alkohol trinken, sich möglicherweise besser sozial integrieren und z. B. häufiger Hochschulveranstaltungen und Partys besuchen. Dies könnte sich in der Folge wiederum durch eine erhöhte Gesamtzufriedenheit, ein größeres soziales Netzwerk und weitere Effekte positiv auf den Studienerfolg auswirken (*Pritchard/Wilson 2003*). Empirische Untersuchungen konnten dies, bis auf einen Korrelationszusammenhang einer neueren Studie in Dänemark (siehe *Danmarks Evalueringsinstitut 2017*), jedoch bislang nicht belegen.

2.2 Forschungsstand zum Substanzkonsum in der Hochschulforschung

Untersuchungen zum Studienabbruch bzw. Studienerfolg sind in der amerikanischen Hochschulforschung fest etabliert, erfahren jedoch aufgrund des hochschulpolitischen Umfelds ein noch gesteigertes Interesse (siehe *The White House 2009*). Generell werden Studien hierzu im Bereich der *College Impact* Forschung verortet und untersuchen insbesondere Immatrikulationsverhalten (engl.: *retention*) oder Einflussfaktoren auf den Studienabschluss (engl.: *degree completion*). Trotz des recht gesicherten Erkenntnisstandes zu Motiven und Einflussvariablen im Allgemeinen sind potenzielle Auswirkungen des Substanz- und Drogenkonsums weitgehend unerforscht (*Jennison 2004*). Ursachen werden diesbezüglich in der Literatur nur begrenzt diskutiert, deuten jedoch auf eine mangelnde Problemwahrnehmung unter Hochschulforschern sowie sich schwierig gestaltende Aspekte der Datenerhebung hin, insbesondere im Hinblick auf die Verknüpfung mit Variablen des Studienerfolgs. Eine Vielzahl von Untersuchungen fokussiert daher vorrangig auf deskriptive und explorative Elemente zu Prävalenzen unter Studierenden (siehe dazu *Califano 2007; Johnston et al. 2010*; für deutsche Hochschulen, siehe *A. G. Franke et al. 2010; Mache et al. 2012; Schäffler et al. 2015*) und sind zumeist in den Bereichen der Psychologie und Medizin angesiedelt, in denen Aspekte des Studienerfolgs eine nur untergeordnete Rolle spielen.

Systematische Untersuchungen zum Zusammenhang von Substanzkonsum, Studierendeverhalten und Studienerfolg sind daher praktisch nicht existent – gerade im Hinblick auf den Gesamtumfang der *College Impact* Forschung – oder zeigen ein heterogenes Bild der Einflüsse. Erste Studien aus den 1990er Jahren konnten dabei keine signifikanten Zusammenhänge zwischen erhöhtem Alkoholkonsum und der Wahrscheinlichkeit eines Studienabschlusses feststellen (*Kessler et al. 1995; Wood et al. 2000*). Spätere Untersuchungen hingegen konnten vermutete Einflüsse zum Teil bejahen. So erforschten Martinez et al. (2008) die Auswirkungen von Rauschtrinken auf den Studienabbruch an einer Universität im mittleren Westen der USA und bestätigten einen negativen Zusammenhang. In einer breiter angelegten Untersuchung zeigte Jennison (2004) ebenfalls einen signifikanten, negativen Einfluss von hohem Alkoholkonsum auf das Immatrikulationsverhalten sowie eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Studienabbruchs. Als einzige diesem Autor bekannte Studie untersuchten DeBarand et al. (2004) den Zusammenhang von Alkoholkonsum und Rauchverhalten von Studierenden auf verschiedene Kenngrößen. Ihre Ergebnisse zeigen, dass sowohl Rauchen als auch Trinken die Durchschnittsnote der Studierenden im ersten Studienjahr signifikant senkte. DeBarand et al. konnten jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit zum Studienabbruch feststellen.

3 Methode

3.1 Datenquellen und -matching

Die Daten für diese Untersuchung wurden vom *Higher Education Research Institute* an der Universität von Kalifornien Los Angeles (UCLA) zur Verfügung gestellt und beziehen sich aus drei Quellen, die in einem mehrstufigen Prozess zusammengeführt wurden: dem 2004 *Freshman Survey (TFS)* und dem *National Student Clearinghouse (NSC)* für die Individual- bzw. Studierendenebene sowie dem *Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS)* für Daten auf der Hochschulebene. Der TFS ist die älteste und umfassendste Datenerhebung zu Studierenden im amerikanischen Hochschulsystem. Hierbei handelt es sich um eine repräsentative Befragung, die es durch Stichprobenumfang und -design ermöglicht, Rückschlüsse auf die Gesamtheit aller Studienanfänger an U.S. Hochschulen zuzulassen³. Darüber hinaus werden in Verbindung mit Folgebefragungen, beispielsweise zum Ende des ersten Studienjahres (*Your-First-College-Year Survey*) bzw. zum Ende der Regelstudienzeit von vier Jahren (*College Senior Survey*), Längsschnittuntersuchungen ermöglicht. Im Ansatz ähnlich zu Befragungen dieser Art in Deutschland, erfasst der TFS ein breites Spektrum von

³Für Einzelheiten zu Stichprobe und Rücklaufquoten des 2004 TFS sowie dem Datenmatching mit NSC Daten, siehe *Deangelo et al. 2011*. Die Untersuchung basiert auf der *National Norms* Stichprobe, wobei Institutionen mehrere Qualitätskriterien erfüllen müssen, um darin berücksichtigt zu werden. Ein Kriterium ist dabei, dass mindestens 50 Prozent aller Vollzeitstudienanfänger (sogenannte *first-time, full-time* Studierende) im TFS erfasst werden, wodurch sich eine Rücklaufquote von >50 % für die hier verwendeten Daten ergibt.

Informationen, beispielsweise zu soziodemographischen Merkmalen, Studienvoraussetzungen und -motivation, Lernverhalten, Erwartungen an Hochschule und Studium, finanzielle Situation der Studierenden sowie Interaktionen mit Akteuren der Hochschule.

Informationen zum Studienverlauf und -erfolg (hier Abschluss in vier Jahren als abhängige Variable, erhoben 2008) stammen aus dem NSC, das seit 1993 Daten zum Immatrikulationsverhalten und Studienabschlüssen für teilnehmende Hochschulen zentral erfasst. Derzeit übermitteln mehr als 3 600 amerikanische Hochschulen Informationen an das Clearinghouse, was einer Abdeckung von ca. 98 Prozent aller Studierenden an öffentlichen und privaten Institutionen entspricht. Die Zusammenführung der Daten auf Individualebene wurde zwischen HERI und dem NSC koordiniert und erfolgte anhand von Studierendeninformationen wie Immatrikulationsnummer (engl.: *student ID*) und demographischen Daten, die in beiden Quellen erfasst wurden (siehe *Deangelo et al. 2011* für Details).

Strukturelle Hochschuldaten stammen aus dem IPEDS, einer nationalen Datenbank zur Erfassung aller U.S. Hochschulen, die vom *National Center for Education Statistics (NCES)* administriert wird. Die Zusammenführung erfolgte hier unter Zuhilfenahme der Hochschulidentifikationsnummern, die einheitlich für alle Institutionen durch das NCES vergeben werden.

Durch die Integration dieser Quellen konnte am HERI ein einzigartiger Längsschnittdatensatz erstellt werden, der es ermöglicht, zentrale Fragestellungen zur Studierendenschaft, Mobilität innerhalb des Hochschulsektors sowie Studienerfolg zu untersuchen. Gerade das Zusammenführen des TFS mit den Clearinghouse Daten, die vier Jahre nach der TFS Befragung erhoben wurden, ermöglicht es, Einflussgrößen und Verhaltensmerkmale zu untersuchen, die hochschulübergreifend zum Studienerfolg bzw. -abbruch führen und repräsentativ für den gesamten amerikanischen Hochschulsektor sind⁴.

Der Basisdatensatz (ungewichtet), der von HERI für diese Untersuchung zur Verfügung gestellt wurde, umfasst insgesamt 210 056 Studierende an 471 Hochschulen und Universitäten. Trotz eines insgesamt geringen Anteils von fehlenden Daten (4,2 Prozent) wurde am Higher Education Research Institute eine Multiple Imputation durchgeführt, die es ermöglicht, den Datensatz in seiner Gesamtheit zu analysieren (siehe ebenfalls *Deangelo et al. 2011*).

⁴Repräsentativität bezieht sich dabei auf Studienanfänger im Jahr 2004. Generell werden Daten für das Freshmen Survey in den ersten Wochen des Herbstsemesters bzw. in der Orientierungsphase erhoben. Neuere Untersuchungen verwenden ausschließlich webbasierte Fragebögen. Das 2004 TFS Survey verwendete zusätzlich auch Fragebögen in Papierform, die anschließend gescannt und zur Analyse vorbereitet wurden. Das Datenmatching mit NSC und IPEDS Daten erfolgte im Winter 2011 in Kooperation zwischen HERI und dem Student Clearinghouse.

3.2 Abhängige Variable und zentrale Untersuchungsaspekte

Die abhängige Variable „Studienerfolg“ wird hier definiert als Abschluss eines Bachelorstudiums innerhalb der Regelstudienzeit von vier Jahren (1 = ja, 0 = nein) für Studierende, die sich 2004 zum ersten Mal Vollzeit in einem Bachelorstudiengang immatrikuliert haben (*full-time, first-time student*). Im amerikanischen System gilt dies als eine bedeutende Kenngröße neben der Anzahl von Studierenden, die in sechs Jahren ein Bachelorabschluss vollenden⁵. Die zentralen unabhängigen Variablen untersuchen den Einfluss von potenziell adversen Studierverhalten und Substanzkonsum im ersten Jahr der Hochschulimmatrikulation. Hierzu werden insbesondere folgende Verhaltensaspekte untersucht: Konsum von Bier/Wein, Konsum von Spirituosen/hochprozentigem Alkohol und Rauchverhalten. Alle Survey Items wurden als Dummy-Variablen kodiert mit *gelegentlich* (1 = ja, 0 = nein) oder *häufig* (1 = ja, 0 = nein), im Vergleich zu *gar nicht* (1 = ja, 0 = nein; Referenzgruppe).

Aufgrund empirischer Ergebnisse bisheriger Studien (*Williams et al. 2003; Martinez et al. 2008; Jennison 2004; Danmarks Evalueringsinstitut 2017*) sowie der positiven Korrelation zwischen Substanzkonsum und dem Ausgehverhalten der Studierenden in den hier verwendeten Daten wird diese Variable ebenfalls im Modell berücksichtigt. Bisherige Untersuchungen haben gezeigt, dass neben der Häufigkeit bzw. der eigentlich konsumierten Menge (hier von Alkohol) die Häufigkeit der Konsumgelegenheiten berücksichtigt werden muss. Basierend auf dem TFS Item ist Ausgehverhalten hier definiert als die Zeit, die Studierende pro Woche ausgehen, und fungiert damit zugleich als zentrale unabhängige Variable sowie Kontrollvariable für den Substanzkonsum. Das Survey Item wurde ebenfalls Dummy-kodiert (1 = ja, 0 = nein) für alle Kategorien von *weniger als 1 Stunde/Woche* bis *11 und mehr Stunden/Woche* mit der Referenzgruppe *gar nicht*.

3.3 Analytisches Modell und Kontrollvariablen

Das Untersuchungsmodell sowie die Auswahl der relevanten Kontrollvariablen stützt sich auf zwei Hauptelemente: Nora's et. al (2005) *Student/Institution Engagement Model* für die Individualebene sowie empirische Studien zum Einfluss des Hochschulkontexts für die Institutionsebene (*Oseguera/Rhee, 2009; Titus 2004*).

Nora's et al. (2005) Modell betrachtet Studienerfolg als einen Prozess sowie komplexes Interaktionskonstrukt zwischen Studierenden und Hochschule und geht damit über vorherige theoretische Konzeptionen, beispielsweise von Tinto (1993) und Bean

⁵Kenngrößen sind vorgegeben durch das *U.S. Department of Education*. Sechs Jahre (150% der Regelstudienzeit) entspricht der maximalen Förderdauer durch Bundesprogramme (*Federal Financial Aid*) die vom Ansatz mit BAFÖG vergleichbar sind.

(1982), hinaus. Unter Berücksichtigung dieses Modells sowie neuer Erkenntnisse zu Einflussfaktoren des Studienerfolgs (vgl. *Astin 1993; DeAngelo et al. 2011; Pascarella/Terenzini 2005*) wurde ein analytisches Modell mit 29 Kontrollvariablen auf Individual-ebene (Ebene 1) und Hochschulebene (Ebene 2) erstellt (siehe Tabellen 3 und 4, Anhang).⁶ Auf Studierendenebene umfasst das Modell dabei drei Regressorenblöcke, die sequenziell getestet werden. Der erste Variablenblock berücksichtigt soziodemographische Merkmale sowie Bildungshintergrund. Dabei wurden die folgenden Dummy-Variablen (1 = ja, 0 = nein) untersucht: Geschlecht (weiblich), Ethnizität (Amerikaner asiatischer Herkunft, Afroamerikaner, Amerikaner lateinamerikanischer Herkunft, mehrere Zugehörigkeiten, Andere; Referenzgruppe: Weiße Amerikaner), sowie ein Indikator für Studierende, die als erste in ihrer Familie eine Hochschule besuchen (Eltern Nicht-Akademiker, engl.: first generation students). Darüber hinaus wurden das Einkommen der Eltern, Bildungsstand des Vaters bzw. der Mutter, die Durchschnittsnote in der High School und ein Indikator für die Lernintensität vor der Hochschulimmatrikulation als quasi-stetige Variablen sowie das Ergebnis der SAT Prüfung⁷ als stetige Kontrollvariable berücksichtigt.

Der zweite Block umfasst primär finanzielle Aspekte und testet darin Einflüsse verschiedener Studienfinanzierungsquellen auf den Studienerfolg (Unterstützung durch Familie, Stipendien, Darlehen; alle quasi-stetige Variablen) sowie Finanzierungsbedenken (engl.: financial concerns) der Studierenden, die hier Dummy-kodiert im Vergleich zu *gar nicht* (Referenzgruppe) mit *etwas Bedenken* (1 = ja, 0 = nein) sowie *große Bedenken* (1 = ja, 0 = nein) analysiert wurden.

Im dritten Variablenblock werden Studienmotivation und Aspekte der Hochschulintegration zusammengefasst. Dazu wurden die folgenden quasi-stetigen Variablen berücksichtigt: angestrebter Bildungsstand, Motive der Hochschulwahl (Kosten der Hochschule, Nähe zum Wohnort, Absolventen bekommen gute Jobs, Wechsel zu einer anderen Hochschule/Transfer angestrebt), sowie Pläne der Studierenden zur Wohnsituation im ersten Studienjahr (Dummy-kodiert als *Lebt bei/mit Familie* [1 = ja, 0 = nein] sowie *andere Wohnsituation* [1 = ja, 0 = nein]), im Vergleich zu *Auf dem Campus* [1 = ja, 0 = nein]). Ebenfalls in diesem Block ist ein Indikator für das angestrebte Engagement in der Hochschule⁸ (stetige Variable) berücksichtigt sowie zwei Dummy-Variablen (1 = ja, 0 = nein) für Studierende, die ihr Hauptfach zu Beginn des Studiums ausgewählt haben bzw. diejenigen, die neben dem Studium in Vollzeit arbeiten.

⁶Für ein ähnliches Modell, siehe Franke (2014).

⁷Neben der Durchschnittsnote in der High School ist das SAT Testergebnis, trotz zunehmender Kritik, eines der zentralen Auswahlkriterien für den Hochschulzugang sowie in empirischen Untersuchungen einer der genauesten Prognosefaktoren für den Studienerfolg.

⁸Basierend auf dem TFS *College Involvement Score*, einem *Item Response Theory* Konstrukt, das HERI für alle TFS Jahrgänge erstellt. Siehe *Sharkness/DeAngelo/Pryor (2010)* für technische Details.

Auf der institutionellen Ebene basiert die Auswahl der Kontrollvariablen auf Erkenntnissen zum Einfluss des Hochschulkontexts auf den Studienverlauf (*siehe Oseguera/Rhee 2009; Titus 2004; R. Franke 2014*). Die Daten hierzu stammen aus dem IPEDS und berücksichtigen strukturelle Aspekte wie die Selektivität der Hochschule (stetige Variable), Hochschultyp (private Hochschule, 1=ja, 0=nein) sowie die Größe der Hochschule (gemessen an der Anzahl der in Vollzeit immatrikulierten Bachelorstudierenden). Selektivität ist hierbei ein Proxy für die Qualität der Hochschule, der neben dem Hochschultyp standardmäßig für Untersuchungen dieser Art im U.S. System berücksichtigt wird. Basierend auf IPEDS Daten wird Selektivität in Form von SAT-Durchschnittswerten vorheriger Studienkohorten an der jeweiligen Hochschule abgebildet. Bei der Zahl der Studierenden handelt es sich ebenfalls um eine stetige Variable, die jedoch aufgrund der schiefen Verteilung Log-transformiert wurde.

3.4 Mehrebenenanalyse (HGLM)

Für die Analyse des Studienabschlusses wird ein multivariates Mehrebenen-Regressionsmodell verwendet, eine Spezialform der Hierarchisch Linearen Modellierung (HLM) für nicht-lineare (hier binäre), abhängige Variablen. Der Mehrebenen-Ansatz eignet sich insbesondere zur Untersuchung hierarchisch strukturierter bzw. gruppierter Daten (sogenannte *nested data*) mit dem Vorteil, kontextbedingte Abhängigkeiten verlässlicher untersuchen zu können (*Raudenbush/Bryk 2004*). Solche Abhängigkeiten können sich beispielsweise dadurch ergeben, dass Studierende an Hochschulen verschiedenen Typs immatrikuliert sind bzw. auswählen, an welchen Universitäten sie sich bewerben und einschreiben, was wiederum die Annahme der Zufallsverteilungen der Standardfehler der Messgrößen verletzen kann.

Bei der Entscheidung zwischen der Verwendung einfacherer Regressionsansätze – aufgrund der abhängigen Variable hier z. B. Logistische Regression⁹ – oder eines HLM/HGLM-Modells muss dazu zunächst untersucht werden, ob die Zielvariable signifikant über die Untersuchungsobjekte der zweiten Ebene (hier Hochschulen) variiert. Unter Berücksichtigung der Zwischen-Hochschul-Varianz wurde eine Intra-Klassen Korrelation (ICC) von 12,4 Prozent berechnet. Dies bedeutet, dass ca. ein Achtel der Gesamtvariabilität der abhängigen Variable zwischen verschiedenen Hochschul(typ)en und nicht auf der Individual- bzw. Studierendenebene zu verorten ist. Die Verwendung eines Mehrebenenmodells ist aufgrund der gegebenen Datenstruktur sowie der ICC Berechnung somit geboten (*siehe Raudenbush/Bryk 2004*).

⁹Logistische Regressionen wurden jedoch für Voruntersuchungen, die beispielsweise den Vergleich des Modellfit zwischen Ein- und Mehrebenenmodell ermöglichen sowie zur Analyse der Multikollinearität, verwendet.

Alle empirischen Untersuchungen wurden in STATA 14 sowie HLM 7 durchgeführt. Die Ergebnisse der HGLM zeigen Odds Ratios, welche die Veränderung der Chance (Wahrscheinlichkeit/Gegenwahrscheinlichkeit) der jeweiligen Variable auf einen Bachelorabschluss in vier Jahren angibt. Zur vereinfachten Interpretation wurden die Odds Ratios der signifikanten Regressoren unter Zuhilfenahme der Delta-Methode (vgl. Cruce 2009) in marginale Wahrscheinlichkeiten umgerechnet. Analysen wurden mit vom HERI etablierten Gewichtungen durchgeführt, um die Repräsentativität der Daten für das U.S. Hochschulsystem zu gewährleisten (siehe DeAngelo et al. 2011).

4 Empirische Ergebnisse

4.1 Deskriptive Beschreibung

Ergebnisse dieser Untersuchung sind repräsentativ und erlauben Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit aller amerikanischen Hochschulen, die ein Bachelorstudium ermöglichen (sogenannte *four-year institutions*). Interessant ist hierbei zunächst, dass lediglich 38,9 Prozent der Studierenden einen Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit von vier Jahren absolvieren (siehe Tabelle 1). Wengleich Abschlussquoten innerhalb von fünf und sechs Jahren merklich ansteigen bzw. stark zwischen unterschiedlichen Hochschultypen variieren (siehe dazu DeAngelo et al., 2011), liegen Erfolgsraten dennoch zum Teil deutlich unter denen anderer OECD-Länder.

Deskriptive Untersuchungen der Daten zeigen weiterhin ein folgendes Bild: 69,0 Prozent der Studierenden sind Weiße Amerikaner (Referenzgruppe), 10,6 Prozent Afro-amerikaner, 7,3 Prozent Amerikaner asiatischer Herkunft, 5,8 Prozent gehören mehreren Ethnizitäten an, 5,3 Prozent sind Amerikaner lateinamerikanischer Herkunft und 1,6 Prozent der Studierenden werden in der Gruppe „Andere“ zusammengefasst. Der größte Teil der Studierenden im Bachelorstudium sind Frauen mit einem Anteil von 54,9 Prozent. Etwa ein Fünftel (20,4 Prozent) sind Studierende, deren Eltern keine Hochschule besucht haben.

Tabelle 1: Ausgewählte deskriptive Statistiken – Studienabschluss und Substanzkonsum

Variable	N*	Min	Max	Mittelwert	S.D.
Bachelorabschluss in 4 Jahren (Abhängige Variable)	210 056	0	1	0.389	0.487
Alkoholkonsum Wein/Bier					
Gar nicht	205 623	0	1	0.555	0.497
Gelegentlich	205 623	0	1	0.342	0.474
Häufig	205 623	0	1	0.103	0.304
Alkoholkonsum Spirituosen/hochprozentiger Alkohol					
Gar nicht	205 378	0	1	0.485	0.500
Gelegentlich	205 378	0	1	0.425	0.494
Häufig	205 378	0	1	0.090	0.287
Rauchen					
Gar nicht	205 870	0	1	0.807	0.395
Gelegentlich	205 870	0	1	0.132	0.339
Häufig	205 870	0	1	0.061	0.239
Ausgehverhalten					
Gar nicht	201 691	0	1	0.239	0.427
< 1 h/Woche	201 691	0	1	0.153	0.360
1–2h/Woche	201 691	0	1	0.180	0.384
3–5h/Woche	201 691	0	1	0.200	0.400
6–10h/Woche	201 691	0	1	0.125	0.330
11+ h/Woche	201 691	0	1	0.104	0.305

Datenquelle: 2004 Freshmen Survey (Higher Education Research Institute) und National Student Clearinghouse. Daten sind repräsentativ für Vollzeitstudierende in Bachelorstudiengängen an U.S.-Hochschulen.

* Fallzahlen (N) der untersuchten Variablen variieren aufgrund fehlender Angaben/Daten. Für den gesamten Datensatz liegt Missingness bei 4,2 Prozent. Um dennoch vollständige und repräsentative Untersuchungen zu ermöglichen, wurde am HERI eine multiple Imputation durchgeführt. Dabei wurden fünf (m=5) vollständig imputierte Datensätze zusätzlich zu den Originaldaten erstellt (siehe Deangelo et. al 2011 für Details). Hier präsentierte deskriptive Ergebnisse basieren auf Analysen zum Originaldatensatz.

Angaben zum Konsum von Alkohol, Rauch- und Ausgehverhalten variieren nicht unerheblich und verdeutlichen interessante Verhaltensaspekte bei Studierenden an amerikanischen Universitäten. So gaben 34,2 Prozent der Befragten an, *gelegentlich* Bier oder Wein zu sich zu nehmen; 10,3 Prozent der Studierenden berichteten, dies *häufig* zu tun. Somit gab mehr als die Hälfte (55,5 Prozent) der Befragten an, kein Bier oder Wein im ersten Studiensemester konsumiert zu haben. Ein ähnliches Verhaltensbild – wenngleich auf erhöhtem Niveau – zeichnet sich auch beim Konsum von hochprozentigem Alkohol ab. Der Anteil der Gelegenheitskonsumierer liegt hier höher, da 42,5 Prozent der Studierenden angaben *gelegentlich* Spirituosen zu sich zu nehmen. Lediglich 9,0 Prozent berichteten *häufig* zu hochprozentigen Getränken zu greifen. Somit ergibt sich, dass etwas weniger als die Hälfte der Studierenden (48,5 Prozent) angaben, keine Spirituosen konsumiert zu haben.

In Bezug auf das Rauchverhalten berichtete die Mehrheit aller Befragten Nichtraucher zu sein (80,7 Prozent), womit die Rauchprävalenz bei insgesamt 19,3 Prozent liegt. 13,2 Prozent der Studierenden gaben an, dass sie *gelegentlich* zur Zigarette greifen würden; nur ein recht kleiner Teil (6,1 Prozent) tut dies nach Selbsteinschätzung *häufig*. Somit ist die Rauchaffinität unter amerikanischen Studierenden weit weniger ausgeprägt als bei ihren deutschen Kommilitonen. Hier zeigt sich, dass deutsche Studierende zwar weniger häufig zur Zigarette greifen als die Allgemeinbevölkerung, der Anteil der Raucher bzw. das Rauchverhalten mit 37 Prozent aber deutlich über dem hier berichteten Wert für U.S. Hochschulen liegt (*Kramer/Leffers 2003*). Zum Ausgeh- und Partyverhalten der Befragten zeigt sich, dass die Mehrheit der Studierenden (77,2 Prozent) angaben, weniger als fünf Stunden pro Woche auszugehen (23,9 Prozent gar nicht, 15,3 Prozent weniger als eine Stunde, 18,0 Prozent 1–2 Stunden, 20,0 Prozent 3–5 Stunden). Immerhin ein Zehntel (10,4 Prozent) gab an, dies für mehr als elf Stunden pro Woche zu tun.

4.2 Modellfit

Die in Voruntersuchungen verwendeten Logistischen Regressionen zeigten bereits einen mittleren bis guten Modellfit nach Berücksichtigung aller Variablen. Im vollständigen Modell nahm der Nagelkerkes r^2 einen Wert von 0,295 an, wobei die abhängige Variable zu 73,6 Prozent korrekt vorhergesagt wurde.

HGLM Analysen basieren auf $N = 210\,056$ Studierenden an $n = 471$ U.S. Hochschulen. Die Ergebnisse in Tabelle 2 (sowie Table 4, Anhang) zeigen dabei gepoolte Ergebnisse für Odds Ratios mit robusten Standardfehlern, aufgrund der Verwendung von Daten mit multiplen Imputationen. Zentrale Messgröße bei einem Mehrebenenmodell ist ebenfalls die erklärte Varianz, wobei sich Berechnungen hierzu auf die Varianzkomponente im Vergleich zwischen Null-Modell und allen weiteren Modellen stützt. Aufgrund der binären abhängigen Variablen in dieser Untersuchung kann die aufgeklärte Varianz jedoch nur für die 2. Ebene einer HGLM berechnet werden (siehe *Raudenbush/Bryk 2004*). Basierend auf der Varianzkomponente des Null-Modells (Wert 0,497) sowie der des finalen Regressionsmodells (Wert 0,187) zeigt sich, dass insgesamt 62,37 Prozent der Varianz auf Hochschulebene erklärt wird.

4.3 Ergebnisse der Mehrebenenanalyse (HGLM)

Insgesamt verdeutlichen die Regressionsergebnisse, dass es signifikante Zusammenhänge zwischen dem Konsum verschiedener Substanzen und Studienerfolg, hier Bachelorabschluss in vier Jahren, gibt. Unter Berücksichtigung des Gesamtmodells mit 29 Regressoren auf Individual- und Hochschulebene zeigt sich gerade beim Einfluss von Alkoholkonsum ein interessantes und zugleich nuanciertes Bild im Vergleich zu

bisherigen Studien. Die Untersuchungsergebnisse verdeutlichen, dass Studierende, die angaben Bier oder Wein zu konsumieren, entgegen dem vermuteten Zusammenhang, eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit aufweisen, einen Bachelorabschluss in der Regelstudienzeit zu absolvieren.

Studierende, die *gelegentlich* (im Vergleich zu *gar nicht*) Bier oder Wein zu trinken, zeigen eine signifikante und um 1,99 Prozent höhere Chance auf einen Studienabschluss in vier Jahren. Befragte, die angaben *häufig* zum Bier- oder Weinglas zu greifen (im Vergleich zu *gar nicht*) zeigen gemäß Untersuchungsergebnissen sogar eine um 6,36 Prozent höhere Wahrscheinlichkeit auf einen Abschluss. Gerade im Hinblick auf bisherige Studien (*Jennison 2004; Martinez et al. 2008*) ist dieser positive Effekt auf den Studienerfolg unerwartet und bedarf weiterer Untersuchungen. Bislang zeigt lediglich eine deskriptive Untersuchung in Dänemark einen potenziell positiven Wirkungszusammenhang von Alkoholkonsum und Studienerfolg (*Danmarks Evalueringsinstitut 2017*).

Im Gegensatz dazu kann für den Konsum von hochprozentigem Alkohol der postulierte Zusammenhang zumindest teilweise bestätigt werden. Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass Studierende, die angaben *gelegentlich* Spirituosen zu sich zu nehmen, keine signifikant veränderten Chancen auf einen Studienabschluss zeigen, im Vergleich zu Kommilitonen die angaben dies *gar nicht* zu tun. Allerdings zeigt sich auch, dass Befragte, die berichteten *häufig* hochprozentigen Alkohol zu konsumieren, eine signifikant geringere Wahrscheinlichkeit aufweisen (-2,71 Prozent) einen Bachelorabschluss in vier Jahren zu erlangen. Ergebnisse neuerer Studien zum Einfluss von Alkoholkonsum auf Studienverlauf und -erfolg (vgl. *Jennison, 2004; Martinez et al., 2008*) können somit durch diese Untersuchung bestätigt werden.

Auch beim Rauchen zeigt sich ein signifikant negativer Zusammenhang für Studierende, die angaben dies zu tun, wobei die Effektstärke jedoch etwas überrascht. Im Vergleich zu Nichtraucher zeigen Studierende, die *gelegentlich* zur Zigarette oder ähnlichem greifen, eine signifikante und um 5,96 Prozent geringere Wahrscheinlichkeit auf einen Bachelorabschluss. Wesentlich deutlicher ausgeprägt ist dieser Effekt sogar für Kommilitonen, die angaben, *häufig* zu rauchen, mit 14,66 Prozent geringeren Chancen auf einen Studienabschluss.

Tabelle 2: Ergebnisse Mehrebenenanalyse (HGLM) zum Einfluss von adverser Studierverhalten auf den Bachelorabschluss (Zentrale Untersuchungsvariablen)
Abhängige Variable: Studienabschluss in 4 Jahren (1 = ja, 0 = nein)

Variable	Odds Ratio	S.E.	Signifikanz	Marginal Effect (%)
Alkoholkonsum Wein/Bier (Referenzkategorie: gar nicht)				
Gelegentlich	1.075	0.017	0.000 ***	1.99
Häufig	1.299	0.032	0.000 ***	6.36
Alkoholkonsum Spirituosen/hochprozentiger Alkohol (Referenzkategorie: gar nicht)				
Gelegentlich	0.973	0.016	0.077	
Häufig	0.888	0.033	0.000 ***	-2.71
Rauchen (Referenzkategorie: gar nicht)				
Gelegentlich	0.787	0.017	0.000 ***	-5.96
Häufig	0.519	0.028	0.000 ***	-14.66
Ausgehverhalten (Referenzkategorie: gar nicht)				
<1h/Woche	1.033	0.017	0.065	
1–2h/Woche	1.043	0.017	0.014	
3–5h/Woche	1.026	0.018	0.154	
6–10h/Woche	0.969	0.021	0.138	
11+ h/Woche	0.863	0.024	0.000 ***	-3.43
Intercept	0.000	0.213	0.000 **	
Reliability	0.815			
Chi-Square	3624.598***			
Varianzkomponente	0.187			
Erklärte Varianz (Ebene 2) [†]	62.37 %			

*** = $p < .001$ (Aufgrund des Stichprobenumfangs sind $p < .05$ und $p < .01$ nicht markiert).

Anmerkung: Basierend auf $N = 210\,056$ Studierenden an $n = 471$ U.S. Hochschulen (gepoolte Ergebnisse mit robusten Standardfehlerkalkulationen durch Verwendung Datensatz mit multipler Imputation). Regression basierend auf analytischem Modell mit Kontrollvariablen auf Studierenden- und Hochschulebene. Marginale Effekte bezeichnen die Veränderung der Wahrscheinlichkeit in Bezug auf die Referenzkategorie der Untersuchungsvariablen (weitere unabhängige Variable des Modells werden *at the mean* gehalten).

[†]Aufgrund der binären, abhängigen Variable, kann die erklärte Varianz nur für die 2. Ebene in der HGLM berechnet werden. Kalkulation basierend auf Varianzkomponente des un konditionalen Modells (Null-Modell) mit 0,497.

In Bezug auf das Partyverhalten der Studierenden, hier definiert durch die Häufigkeit des Ausgehens pro Woche, zeigen Ergebnisse in Tabelle 2, dass alle Studierenden, die angaben, bis zu zehn Stunden pro Woche auszugehen (im Vergleich zu *gar nicht*), keine signifikant veränderten Chancen auf einen Studienabschluss zeigen. Es ist jedoch erwähnenswert, dass die Ergebnisse in den Kategorien bis zu fünf Stunden pro Woche eher einen positiven Zusammenhang andeuten (wenn auch nicht signifikant bei $p < .001$). Lediglich Befragte, die angaben, elf oder mehr Stunden pro Woche während der Studienzeit auszugehen (die höchste Kategorie im TFS), zeigen eine signifikant geringere Wahrscheinlichkeit (-3,43 Prozent) ihr Studium in der Regelstudienzeit abzuschließen.

5 Diskussion und Bedeutung für die Hochschulforschung

Diese Studie verfolgte das Ziel, Determinanten des Studienerfolges zu untersuchen. Besonderes Augenmerk lag dabei auf Substanzkonsum und Verhaltensweisen, bei denen ein Negativzusammenhang zum Bachelorabschluss vermutet wird. Neben zum Teil überraschenden Ergebnissen zu spezifischen Einflüssen verdeutlicht diese Untersuchung vor allem auch, dass es sich bei dem Prozess, der zum Studienerfolg führt, um ein komplexes Gesamtkonstrukt handelt, welches weiterer Untersuchungen bedarf.

Bezüglich des Einflusses von potenziell adversen Verhaltensweisen zeigt sich, dass die hier präsentierten Ergebnisse nachteilige Auswirkungen von Alkoholkonsum vorheriger Untersuchungen zumindest teilweise bestätigen (*Martinez et al. 2008; Jennison 2004*). Gleichzeitig zeichnen sie jedoch ein nuanciertes Bild der Einflüsse auf den Studienerfolg und bestätigen theoretisch formulierte Positivzusammenhänge, die empirisch bislang kaum belegt werden konnten. So zeigt sich, dass Studierende, die vorrangig geringprozentige Getränke wie Wein und Bier zu sich nehmen, sogar erhöhte Wahrscheinlichkeiten aufweisen, ihr Studium in der Regelstudienzeit zu absolvieren. Dieser Effekt bleibt signifikant auch nachdem für soziodemographische Aspekte, Studienfaktoren (inkl. Ausgehverhalten) sowie Hochschulkontext kontrolliert wurde. Lediglich für Befragte, die häufig hochprozentigen Alkohol konsumieren, bestätigte sich der vermutete negative Zusammenhang. Gerade im Hinblick auf die ebenfalls negative Wirkung des Rauchverhaltens wirft dies die Frage auf, inwiefern dabei eine soziale Komponente bzw. die Interaktion zwischen Studierenden als vermittelnder Faktor ursächlich sein kann. So könnten bestimmte Verhaltensweisen sowie Konsum von im Hochschulkontext akzeptierten Substanzen sozial integrativ wirken, während der übermäßige Konsum, beispielsweise von Spirituosen oder Tabak, isolierend wirken kann. Weiterführende Untersuchungen hierzu sind zunächst notwendig, zeigen jedoch das Potenzial, zentrale Elemente grundlegender theoretischer Modelle zum Studienerfolg, wie beispielsweise Tinto's (1993) Aspekt zur sozialen Integration zu untermauern, sowie um eine zusätzliche Komponente – Auswirkungen des Substanzkonsums – zu erweitern.

Wenngleich etwas trivial, zeigen die Ergebnisse dieser Untersuchung auch, dass sich bestimmte Verhaltensweisen „in Maßen“ – hier beim Ausgehverhalten und Alkoholkonsum – nicht zwangsläufig negativ auf den Studienerfolg auswirken müssen. Häufiger Konsum (wenngleich hier nicht genau quantifiziert) bzw. zu viel auf soziale Aktivitäten und Ausgehen verwendete Zeit scheinen sich jedoch nachteilig auf die Wahrscheinlichkeit eines Studienabschlusses auszuwirken. Präventions- und Aufklärungsprogramme, wie beispielsweise das „eCHECKUP TO GO-Alkohol“ Programm der Hochschule Esslingen, das derzeit an weiteren Hochschulen in Baden-Württemberg getestet wird (*Hochschule Esslingen 2017*), können dabei entscheidende Hilfe leisten und

Studierenden eine Orientierung bieten. Dieses webbasierte Präventionsprogramm, das auf einem gleichnamigen Ansatz der Universität von Kalifornien San Diego basiert und bereits an mehr als 600 U.S. Hochschulen zum Einsatz kommt, bietet Individuen neben ausführlichen Informationen zum Thema auch die Möglichkeit, ein anonymes Risikoprofil anzulegen und zu überprüfen, inwieweit ihr Alkoholkonsum bedenklich ist.

Die Ergebnisse dieser Studie verdeutlichen darüber hinaus, dass bestimmte Verhaltensweisen von Studierenden bzw. Substanz- und Drogenkonsum nicht zu unterschätzende Auswirkungen auf den Studienverlauf und -erfolg haben können. Im Hinblick auf den sich verdichtenden Erkenntnisstand zu Prävalenzen an amerikanischen und deutschen Hochschulen, primär vorangetrieben durch Untersuchungen in Bereichen der Medizin und Psychologie, ist eine verstärkte Zuwendung der Hochschulforschung zu dieser Thematik dringend geboten. Untersuchungen zu Auswirkungen unter Studierenden – und potenziell Hochschulangestellten und Forschern – sollten dazu von der Peripherie, in der sie derzeit verortet sind, stärker in den Mittelpunkt rücken und somit in den zentralen Forschungskanon eingebettet werden. Dafür ist es jedoch in entscheidendem Maße wichtig, dass Datenerhebungen hochschulübergreifend koordiniert und mit Daten der Hochschulforschung bzw. Informationen zum Studienverlauf verknüpft werden, um spezifische Auswirkungen untersuchen sowie langfristige Trends abbilden zu können. Eine Kollaboration der Hochschulforschung über verschiedene Fachbereiche und Disziplinen hinweg scheint hierfür eine notwendige – keine hinreichende – Bedingung zu sein.

In den Fokus weiterführender Studien sollten neben Aspekten zu spezifischen Auswirkungen von legalen (u. a. leistungssteigernde Mittel) und illegalen Substanzen insbesondere Interaktionen auf verschiedenen Ebenen untersucht werden. Befragungen verdeutlichen, dass Studierende häufig mehr als eine Substanz zu sich nehmen (sogenannter *poly-substance use*). So zeigt sich beispielweise, dass etwa die Hälfte aller Studierenden an amerikanischen Hochschulen, die Rauschtrinken, ebenfalls rauchen. Darüber hinaus zeigen Raucher eine erhöhte Tendenz Marihuana und weitere potenziell illegale Substanzen zu konsumieren (*Califano et al., 2007*). Neben möglichen Wechselwirkungen beim Konsum ist darüber hinaus entscheidend, dass Interaktionen zwischen Konsumverhalten und Studierendenmerkmalen sowie Hochschulkontext untersucht werden. Gerade im Hinblick auf die hier aufgezeigten Effektgrößen sollten Wechselwirkungen mit soziodemographischen Merkmalen, wie Geschlecht, Einkommen und Bildungsstand, sowie Studierverhalten untersucht werden um abzugrenzen, inwieweit der Konsum von verschiedenen Substanzen ursächlich für den Studienerfolg/Nichterfolg ist oder lediglich als Mediator fungiert.

Letztlich sollte die Hochschulforschung, aufbauend auf existierenden Untersuchungen (vgl. *Pritchard/Wilson 2003; Hunt/Eisenberg 2010*), verstärkt Ursachenforschung zum

Substanzkonsum vorantreiben. Diese und weitere Studien haben gezeigt, dass das soziale und emotionale Wohlbefinden der Studierenden ein entscheidender Faktor für den Studienerfolg ist. Gleichzeitig ist das Stressniveau unter Studierenden, nicht nur in Deutschland, in den letzten Jahren merklich gestiegen. Ein besseres Verständnis der Wechselwirkungen und Bedingungsfaktoren wäre neben der fortgesetzten Implementierung von Präventionsprogrammen entscheidend wichtig, um die negativen Auswirkungen des Substanzkonsums unter Studierenden langfristig zu reduzieren.

Literatur

Astin, A. W. (1993): What matters in college?: four critical years revisited (The Jossey-Bass higher and adult education series). San Francisco: Jossey-Bass.

Auld, M. C. (2005). Smoking, drinking, and income. *Journal of Human Resources*, 40(2), 505–518.

Bean, J. P. (1982): Student attrition, intentions, and confidence: Interaction effects in a path model. *Research in Higher Education*, 17(4), 291–320.

Becker, G. S. (1980): Human capital. Chicago: University of Chicago Press.

Califano, J. A. (2007): Wasting the best and brightest: Substance abuse at America's colleges and universities. New York: The National Center on Addiction and Substance Abuse (CASA) at Columbia University.

Cruce, T. M. (2009): A note on the calculation and interpretation of the delta-p statistic for categorical independent variables. *Research in Higher Education*, 50(6), 608–622.

Danmarks Evalueringsinstitut (2017): Studiestartens betydning for frafald på videregående uddannelser. København, Denmark.

DeAngelo, L.; Franke, R.; Hurtado, S.; Pryor, J. H.; Tran, S. (2011): Completing college: Assessing graduation rates at four-year institutions. Los Angeles, CA: Higher Education Research Institute, UCLA.

DeBerard, M. S.; Spelmans, G. I.; Julka, D. L. (2004): Predictors of academic achievement and retention among college freshmen: A longitudinal study. *College Student Journal*, 38(1), 66–80.

Dee, T. S.; Evans, W. N. (2003): Teen drinking and educational attainment: evidence from two-sample instrumental variables estimates. *Journal of Labor Economics*, 21(1), 178–209.

Franke, A. G.; Bonertz, C.; Christmann, M.; Huss, M.; Fellgiebel, A.; Hildt, E., et al. (2010): Non-medical use of prescription stimulants and illicit use of stimulants for cognitive enhancement in pupils and students in Germany. *Pharmacopsychiatry*(44), 60–66.

Franke, R. (2014): Revisiting college degree completion: New evidence on the effects of financial aid, college experience, and institutional climate. Saarbrücken, Germany: Scholar's Press.

Hochschule Esslingen (2017): Das eCHECKUP TO GO der Hochschule Esslingen. <http://www.hs-esslingen.de/de/hochschule/fakultaeten/soziale-arbeit-gesundheit-und-pflege/forschung/projekte/abgeschlossene-projekte/echug-d/echeckup-to-go.html>. Accessed 28.7.2017.

Hunt, J.; Eisenberg, D. (2010): Mental health problems and help-seeking behavior among college students. *Journal of Adolescent Health*, 46(1), 3–10.

Jennison, K. M. (2004): The Short-Term Effects and Unintended Long-Term Consequences of Binge Drinking in College: A 10-Year Follow-Up Study. *American Journal of Drug & Alcohol Abuse*, 30(3), 659–684.

Johnston, L. D.; O'Malley, P. M.; Bachman, J. G.; Schulenberg, J. E. (2013): Monitoring the Future: National Survey Results on Drug Use, 1975–2012: Volume II: College Students and Adults Ages 19–50. Ann Arbor, MI: Institute for Social Research, The University of Michigan.

Kessler, R. C.; Foster, C. L.; Saunders, W. B.; Stang, P. E. (1995): Social consequences of psychiatric disorders, I: Educational attainment. *American journal of psychiatry*, 152(7), 1026–1032.

Kramer, R.; Leffers, J. (2003): Kiffen, Alkohol, Depressionen: High Potentials. *UNI-SPIEGEL*,

Mache, S.; Eickenhorst, P.; Vitzthum, K.; Klapp, B. F.; Groneberg, D. A. (2012): Cognitive-enhancing substance use at German universities: frequency, reasons and gender differences. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 162(11–12), 262–271.

Martinez, J. A.; Sher, K. J.; Wood, P. K. (2008): Is heavy drinking really associated with attrition from college? The alcohol-attrition paradox. *Psychology of Addictive Behaviors*, 22(3), 450–456, doi:10.1037/0893-164X.22.3.450.

Musgrave-Marquart, D.; Bromley, S. P.; Dalley, M. B. (1997): Personality, academic attribution, and substance use as predictors of academic achievement in college students. *Journal of Social Behavior & Personality*, 12(2), 501–511.

Nora, A.; Barlow, E.; Crisp, G. (2005): Student persistence and degree attainment beyond the first year in college. In A. Seidman (Ed.), *College student retention: Formula for student success* (pp. 129–153). Westport, CT: ACE/Praeger.

Orth, B. (2017): Der Alkoholkonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse des Alkoholsurveys 2016 und Trends. BZgA-Forschungsbericht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.

Oseguera, L.; Rhee, B. S. (2009): The influence of institutional retention climates on student persistence to degree completion: A multilevel approach. *Research in Higher Education*, 50(6), 546–569.

Palmer, R. S.; McMahon, T. J.; Moreggi, D. I.; Rounsaville, B. J.; Ball, S. A. (2012): College student drug use: Patterns, concerns, consequences, and interest in intervention. *Journal of College Student Development*, 53(1), 124–132.

Pascarella, E. T.; Terenzini, P. T. (2005): How college affects students, Vol 2: A third decade of research. San Francisco: Jossey-Bass.

Pritchard, M. E.; Wilson, G. S. (2003): Using emotional and social factors to predict student success. *Journal of College Student Development*, 44(1), 18.

Raudenbush, S. W.; Bryk, A. S. (2004): Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Schäffler, F.; Greim, L.; Engelfried, C.; Janßen, C. (2015): Drogen und Studium – eine quantitative Querschnittsstudie zum Drogenkonsum von Studierenden an der Hochschule München. *Suchttherapie*, 2015(03), doi:10.1055/s-0035-1545313.

Sharkness, J.; DeAngelo, L.; Pryor, J. H. (2010): CIRP constructs technical report. Los Angeles, CA: Higher Education Research Institute, University of California, Los Angeles.

The White House (2009): Remarks by the President on the American Graduation Initiative. In O. o. t. P. Secretary (Ed.). Washington, D.C.: The White House.

Tinto, V. (1993): Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Titus, M. A. (2004): An examination of the influence of institutional context on student persistence at 4-year colleges and universities: A multilevel approach. *Research in Higher Education*, 45(7), 673–699.

Williams, J.; Powell, L. M.; Wechsler, H. (2003): Does alcohol consumption reduce human capital accumulation? Evidence from the College Alcohol Study. *Applied Economics*, 35(10), 1227–1239, doi:10.1080/0003684032000090735.

Wood, M. D.; Sher, K. J.; McGowan, A. K. (2000): Collegiate alcohol involvement and role attainment in early adulthood: findings from a prospective high-risk study. *Journal of studies on alcohol*, 61(2), 278–289.

Manuskript eingereicht:15.09.2016
Manuskript angenommen:17.01.2018

Anhang

Tabelle 3: Variablenbeschreibung und Datenquellen

Variable	Originalbezeichnung (Englisch)	Beschreibung und Kodierung (Englisch)	Datenquelle
Bachelorabschluss in 4 Jahren (Abh. Variable)	Four-year degree completion	Graduated with a Bachelors degree in 4 years	NSC
Geschlecht: weiblich	Gender (Female)	Gender (0 = Male, 1 = Female)	TFS 2004
Ethnische Zugehörigkeit (Referenzkat.: Weiße Amerikaner)	Race/Ethnicity	Racial/ethnic groups (Reference group: White)	TFS 2004
Amerikaner asiatischer Herkunft	Asian American	Asian American (0 = No, 1 = Yes)	TFS 2004
Afroamerikaner	African American	African American (0 = No, 1 = Yes)	TFS 2004
Amerikaner latein-amerikanischer Herkunft	Latino	Latino (0 = No, 1 = Yes)	TFS 2004
Mehrere ethnische Zugehörigkeiten	Multi-Ethnicity	Multi-Ethnicity (0 = No, 1 = Yes)	TFS 2004
Andere	Other Race/Ethnicity	Other Race/Ethnicity (0 = No, 1 = Yes)	TFS 2004
Eltern Nicht-Akademiker	First Generation Status	First in family to attend college (0 = No, 1 = Yes)	TFS 2004
Einkommen der Eltern	Income (Parental)	Parental income in first year of college (1 = low income [less than \$30,000], 2 = lower middle income [\$30,000–\$69,999], 3 = upper middle income [\$70,000 to \$149,999], 4 = high income [more than \$150,000])	TFS 2004
Bildungsstand Mutter	Mother's Education	Mother's education (1 = Junior high/Middle school or less, 2 = Some high school, 3 = High school graduate, 4 = Postsecondary school other than college, 5 = Some college, 6 = College degree, 7 = Some graduate school, 8 = Graduate degree)	TFS 2004
Bildungsstand Vater	Father's Education	Father's education (1 = Junior high/Middle school or less, 2 = Some high school, 3 = High school graduate, 4 = Postsecondary school other than college, 5 = Some college, 6 = College degree, 7 = Some graduate school, 8 = Graduate degree)	TFS 2004
Durchschnittsnote „High School“	High School GPA	Average high school grade (1 = D, 2 = C, 3 = C+, 4 = B-, 5 = B, 6 = B+, 7 = A-, 8 = A or A+)	TFS 2004
Ergebnis SAT Prüfung	SAT Score	SAT score (SAT Critical Reading + SAT Mathematics)	TFS 2004

Fortsetzung Tabelle 3 nächste Seite

Variable	Originalbezeichnung (Englisch)	Beschreibung und Kodierung (Englisch)	Datenquelle
Std. pro Woche lernen/studieren	Hours/week Studying	Avg. time spent learning/studying in a typical week during last year of high school	TFS 2004
		(1 = None, 2 = Less than 1 hour, 3 = 1-2, 4 = 3-5, 5 = 6-10, 6 = 11-15, 7 = 16-20, 8 = Over 20)	
Finanzierung des Studiums	Financial Resources	Source of funds	
Unterstützung durch Familie	Family Support	Funds/resources from family	TFS 2004
		(1 = None, 2 = Less than \$1,000, 3 = \$1,000-2,999, 4 = \$3,000-5,999, 5 = \$6,000-9,999, 6 = \$10,000+)	
Stipendien	Grants	Aid which need not be repaid	TFS 2004
		(1 = None, 2 = Less than \$1,000, 3 = \$1,000-2,999, 4 = \$3,000-5,999, 5 = \$6,000-9,999, 6 = \$10,000+)	
Darlehen	Loans	Aid which must be repaid	TFS 2004
		(1 = None, 2 = Less than \$1,000, 3 = \$1,000-2,999, 4 = \$3,000-5,999, 5 = \$6,000-9,999, 6 = \$10,000+)	
Finanzielle Bedenken zu Beginn des Studiums (Referenzkat.: keine Bedenken)	Financial Concerns	Student concern about finances (Reference group: none)	TFS 2004
Etwas Bedenken	Some Fin. Concern	Some financial concern (0 = No, 1 = Yes)	TFS 2004
Große Bedenken	Major Fin. Concern	Major financial concern (0 = No, 1 = Yes)	TFS 2004
Angestrebter Bildungsstand	Degree Aspirations	Highest degree planned at any institution	TFS 2004
		(1 = Associates degree or less, 2 = Bachelors degree, 3 = Masters degree, 4 = Doctorate degree)	
Motive der Hochschulwahl	Reasons to Attend	Reason to attend college	
Kosten dieser Hochschule	Cost of attending this college	The cost of attending this college	TFS 2004
		(1 = Not important, 2 = Somewhat important, 3 = Very important)	
Nähe zum Wohnort	I wanted to live near home	I wanted to live near home	TFS 2004
		(1 = Not important, 2 = Somewhat important, 3 = Very important)	
Absolventen bekommen gute Jobs	Graduates get good jobs	Graduates get good jobs	TFS 2004
		(1 = Not important, 2 = Somewhat important, 3 = Very important)	
Wechsel zu anderer Hochschule angestrebt	Transfer to another college	I seek to transfer to another college	TFS 2004
		(1 = Not important, 2 = Somewhat important, 3 = Very important)	

Fortsetzung Tabelle 3 nächste Seite

Variable	Originalbezeichnung (Englisch)	Beschreibung und Kodierung (Englisch)	Datenquelle
Wohnsituation (Referenzkat.: Auf dem Campus)	Plan to live in the fall semester	Plan to live in the fall of the first year (Reference group: On-campus)	TFS 2004
Lebt bei/mit Familie	Live with Family	With family or other relatives (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Andere	Other Living Situation	Other living situation (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
TFS Konstrukt zum Engagement in der Hochschule	TFS College Involvement	TFS Likelihood of College Involvement Score	TFS 2004
Studienfach zu Beginn ausgewählt	Major declared	Student declared a major (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Studierender arbeitet Vollzeit neben Studium	Work Full-time while in college	Student works full-time while in college (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Rauchen (Referenzkat.: gar nicht)	Smoking	Smoked cigarettes (Reference group: None)	TFS 2004
Gelegentlich	Occasionally	Occasionally (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Häufig	Frequently	Frequently (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Alkoholkonsum Wein/Bier (Referenzkat.: gar nicht)	Drinking Beer	Drank beer or wine (Reference group: None)	TFS 2004
Gelegentlich	Occasionally	Occasionally (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Häufig	Frequently	Frequently (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Alkoholkonsum Spirituosen/ hochproz. Alkohol (Referenzkat.: gar nicht)	Drinking Liquor/Hard Alcohol	Drank liquor (Reference group: None)	TFS 2004
Gelegentlich	Occasionally	Occasionally (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Häufig	Frequently	Frequently (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Ausgehverhalten (Referenzkat.: gar nicht)	Partying	Hours per week spent partying (Reference group: None)	TFS 2004
<1h/Woche	<1h/week	<1h/week (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
1–2h/Woche	1–2h/week	1–2h/week (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
3–5h/Woche	3–5h/week	3–5h/week (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
6–10h/Woche	6–10h/week	6–10h/week (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
11+ h/Woche	11+ h/week	11+ h/week (0=No, 1=Yes)	TFS 2004
Selektivität der Hochschule	Selectivity	Institutional selectivity	IPEDS
Hochschultyp: Private Hochschule	Institutional Type (Private)	Institutional Type (0=Public, 1=Private)	IPEDS
Hochschulgröße (Anzahl Studierender)	College Size (FTE UG Enrollment)	College size as measured by full-time equivalent (FTE), undergraduate enrollment; measure is log-transformed	IPEDS

Anmerkung: NSC = National Student Clearinghouse; TFS = The Freshmen Survey;
IPEDS = Integrated Postsecondary Education Data System.

Tabelle 4: Ergebnisse Mehrebenenanalyse (HGLM)*Abhängige Variable:* Studienabschluss in 4 Jahren (1 = ja, 0 = nein)

Variable	Odds Ratio	S.E.	Signifikanz
Studierendenebene (Ebene 1)			
Soziodemografischer Hintergrund & Hochschulvorbereitung			
Geschlecht: weiblich	1,620	0,012	0,000 ***
Ethnische Zugehörigkeit (<i>Referenzkategorie:</i> Weiße Amerikaner)			
Amerikaner asiatischer Herkunft	1,012	0,022	0,584
Afroamerikaner	0,866	0,023	0,000 ***
Amerikaner lateinamerikanischer Herkunft	0,788	0,028	0,000 ***
Mehrere ethnische Zugehörigkeiten	0,742	0,024	0,000 ***
Andere	0,946	0,044	0,212
Eltern Nicht-Akademiker	0,962	0,008	0,000 ***
Einkommen der Eltern	1,013	0,002	0,000 ***
Bildungsstand Mutter	1,019	0,004	0,000 ***
Bildungsstand Vater	1,031	0,004	0,000 ***
Durchschnittsnote „High School“	1,303	0,005	0,000 ***
Ergebnis SAT Prüfung	1,011	0,000	0,000 ***
Std. pro Woche lernen/studieren	1,059	0,004	0,000 ***
Finanzielle Aspekte			
Finanzierung des Studiums			
Unterstützung durch Familie	1,091	0,004	0,000 ***
Stipendien	0,995	0,004	0,229
Darlehen	0,993	0,004	0,063
Finanzielle Bedenken zu Beginn des Studiums (<i>Referenzkat.:</i> keine Bedenken)			
Etwas Bedenken	0,972	0,013	0,028
Große Bedenken	0,811	0,021	0,000 ***
Studienmotivation & Hochschulintegration			
Angestrebter Bildungsstand	1,006	0,012	0,615
Motive der Hochschulwahl			
Kosten dieser Hochschule	1,128	0,008	0,000 ***
Nähe zum Wohnort	1,057	0,008	0,000 ***
Absolventen bekommen gute Jobs	0,961	0,008	0,000 ***
Wechsel zu anderer Hochschule angestrebt	0,833	0,006	0,000 ***
Wohnsituation (<i>Referenzkat.:</i> Auf dem Campus)			
Lebt bei/mit Familie	0,667	0,019	0,000 ***
Andere	0,597	0,032	0,000 ***
TFS Konstrukt zum Engagement in der Hochschule	1,010	0,001	0,000 ***
Studienfach zu Beginn ausgewählt	0,897	0,021	0,000 ***
Studierender arbeitet Vollzeit neben Studium	0,932	0,007	0,000 ***

Fortsetzung Tabelle 4 nächste Seite

Variable	Odds Ratio	S.E.	Signifikanz
Substanzkonsum & Ausgehverhalten			
Alkoholkonsum Wein/Bier (<i>Referenzkategorie: gar nicht</i>)			
Gelegentlich	1,075	0,017	0,000 ***
Häufig	1,299	0,032	0,000 ***
Alkoholkonsum Spirituosen/hochproz. Alkohol (<i>Referenzkategorie: gar nicht</i>)			
Gelegentlich	0,973	0,016	0,077
Häufig	0,888	0,033	0,000 ***
Rauchen (<i>Referenzkategorie: gar nicht</i>)			
Gelegentlich	0,787	0,017	0,000 ***
Häufig	0,519	0,028	0,000 ***
Ausgehverhalten (<i>Referenzkategorie: gar nicht</i>)			
<1h/Woche	1,033	0,017	0,065
1-2h/Woche	1,043	0,017	0,014
3-5h/Woche	1,026	0,018	0,154
6-10h/Woche	0,969	0,021	0,138
11+h/Woche	0,863	0,024	0,000 ***
Hochschulebene (Ebene 2)			
Selektivität der Hochschule	1,044	0,052	0,412
Hochschultyp: Private Hochschule	1,033	0,005	0,001 **
Hochschulgröße (Anzahl Studierender)	1,137	0,063	0,040 *
Intercept	0,000	0,213	0,000 **
Reliability	0,815		
Chi-Square	3624.598***		
Varianzkomponente	0,187		
Erklärte Varianz (Ebene 2) [†]	62,37%		

*** = $p < .001$ (Aufgrund des Stichprobenumfangs sind $p < .05$ und $p < .01$ nicht markiert).

Anmerkung: Basierend auf $N = 210\,056$ Studierenden an $n = 471$ U.S. Hochschulen (gepoolte Ergebnisse mit robusten Standardfehlerkalkulationen durch Verwendung Datensatz mit multipler Imputation). Regression basierend auf analytischem Modell mit Kontrollvariablen auf Studierenden- und Hochschulebene. Marginale Effekte bezeichnen die Veränderung der Wahrscheinlichkeit in Bezug auf die Referenzkategorie der Untersuchungsvariablen (weitere unabhängige Variable des Modells werden *at the mean* gehalten).

[†]Aufgrund der binären, abhängigen Variable, kann die erklärte Varianz nur für die 2. Ebene in der HGLM berechnet werden. Kalkulation basierend auf Varianzkomponente des un konditionalen Modells (Null-Modell) mit 0,497.

Anschrift des Autors:

Ray Franke, Ph.D.
Assistant Professor of Higher Education
College of Education and Human Development
University of Massachusetts Boston
100 Morrissey Blvd., W-01-77D
Boston, MA 02125
USA
E-Mail: ray.franke@umb.edu