



NEPS WORKING PAPERS

Uta Liebeskind und Sandra Vietgen

PANELAUSFALL IN DER STUDIERENDENKOHORTE DES NATIONALEN BILDUNGSPANELS

NEPS Working Paper No. 70
Bamberg, August 2017

Working Papers of the German National Educational Panel Study (NEPS)

at the Leibniz Institute for Educational Trajectories (LifBi) at the University of Bamberg

The NEPS Working Papers publish articles, expertises, and findings related to the German National Educational Panel Study (NEPS).

The NEPS Working Papers are edited by a board of researchers representing the wide range of disciplines covered by NEPS. The series started in 2011.

Papers appear in this series as work in progress and may also appear elsewhere. They often represent preliminary studies and are circulated to encourage discussion. Citation of such a paper should account for its provisional character.

Any opinions expressed in this series are those of the author(s) and not those of the NEPS Consortium.

The NEPS Working Papers are available at www.neps-data.de (see section “Publications”).

Editor-in-Chief: Corinna Kleinert, LifBi/University of Bamberg/IAB Nuremberg

Editorial Board:

Jutta Allmendinger, WZB Berlin

Cordula Artelt, University of Bamberg

Hans-Peter Blossfeld, EUI Florence

Wilfried Bos, University of Dortmund

Sandra Buchholz, University of Bamberg

Claus H. Carstensen, University of Bamberg

Henriette Engelhardt-Wölfler, University of Bamberg

Guido Heineck, University of Bamberg

Frank Kalter, University of Mannheim

Eckhard Klieme, DIPF Frankfurt

Cornelia Kristen, University of Bamberg

Wolfgang Ludwig-Mayerhofer, University of Siegen

Thomas Martens, Medical School Hamburg

Susanne Rässler, University of Bamberg

Ilona Relikowski, University of Bamberg

Marc Rittberger, DIPF Frankfurt

Hans-Günther Roßbach, University of Bamberg

Hildegard Schaeper, DZHW Hannover

Thorsten Schneider, University of Leipzig

Heike Solga, WZB Berlin

Petra Stanat, IQB Berlin

Ludwig Stecher, Justus Liebig University Giessen

Olaf Struck, University of Bamberg

Ulrich Trautwein, University of Tübingen

Jutta von Maurice, LifBi

Sabine Weinert, University of Bamberg

Contact: German National Educational Panel Study (NEPS) – Leibniz Institute for Educational Trajectories – Wilhelmsplatz 3 – 96047 Bamberg – Germany – contact@lifbi.de

Panelausfall in der Studierendenkohorte des Nationalen Bildungspanels

*Uta Liebeskind und Sandra Vietgen
Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW)*

Analyse des Ausfallprozesses zwischen der ersten und zweiten telefonischen
Befragung

E-Mail-Adresse der Erstautorin:

liebeskind@dzhw.eu

Bibliographische Angaben:

Liebeskind, U. & Vietgen, S. (2017). Panelausfall in der Studierendenkohorte des Nationalen Bildungspanels. Analyse des Ausfallprozesses zwischen der ersten und zweiten telefonischen Befragung (NEPS Working Paper No. 70). Bamberg, Deutschland: Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Nationales Bildungspanel.

Panelausfall in der Studierendenkohorte des Nationalen Bildungspanels

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit soll der Panelausfall zwischen der ersten und zweiten Telefonbefragung der Startkohorte 5 des Nationalen Bildungspanels modelliert werden. Dabei wird zwischen Ausfällen aufgrund von Nicht-Erreichbarkeit und Ausfällen aufgrund von Teilnehmerweigerung unterschieden. Für beide Ausfallgründe werden Merkmale der Person, des Survey Designs, der Organisation der Erhebung und der Interviewsituation in der Vorwelle als mögliche Einflussfaktoren herangezogen und multivariat in binären Logit-Modellen überprüft. Im Ergebnis finden wir, dass es relevant ist, beide Ausfallgründe getrennt zu betrachten und dass eher selten betrachtete Einflussfaktoren wie die Identifikation mit der Studie oder der persönliche Erfolg in der NEPS-Studierendenkohorte einen Einfluss sowohl auf Erreichbarkeit als auch auf Teilnahme haben.

Schlagworte

Panelausfall, Nonresponse, Teilnehmerweigerung, Nicht-Erreichbarkeit, Studierende, NEPS

Abstract

This study analyzes the panel attrition between the first and the second telephone interview of the German National Educational Panel Study starting cohort 5. The study design is based on the distinction between non-response due to non-availability and nonresponse due to refusal. For both sources of unit non-response we consider four groups of potential influence: respondent characteristics, survey design features, organizational efforts, and survey experience from the previous wave. Our findings support the general approach to distinctly analyze non-availability and refusal. For some rarely reported influences on non-response such as topic of the survey or personal success of the respondent we find significant effects on non-availability and/ or refusal.

Keywords

Panel attrition, unit non-response, refusal, non-availability, students, NEPS

1. Einleitung und Problemstellung

Panelausfälle sind ein entscheidender Faktor für die Qualität von Paneldaten. Selektivität von Panelausfall, die im Zusammenhang mit sozialwissenschaftlichen Panelstudien so gut wie immer gegeben ist, mindert die Datenqualität, weil sie Nonresponse-Bias in der Analyse der verbleibenden Fälle mit sich bringt. In diesem Papier wird der Panelausfall in der Studierendekohorte des NEPS analysiert (zum Nationalen Bildungspanel (NEPS) und zu den Startkohorten des NEPS siehe Blossfeld et al. 2011). Die Kohorte besteht aus Personen, die im Wintersemester 2010/11 ihr Studium an einer deutschen Hochschule aufgenommen haben und die seither jährlich zu ihrem Bildungs- und Lebensverlauf befragt werden. Im Blick auf Ausfallmechanismen in Panelstudien bietet diese Kohorte besonderes Potential, denn durch den Fokus auf Studierende bekommt die Suche nach den Einflussfaktoren auf Panelausfall andere Schwerpunkte: Einige der zentralen soziodemografischen Merkmale, die in der Regel eng mit Panelteilnahme verknüpft sind (z.B. Alter, Erwerbsstatus, für eine Übersicht siehe Watson und Wooden: 2009), rücken wegen geringer Varianz in der Studierendekohorte in den Hintergrund; bislang weniger intensiv beleuchtete Merkmale wie persönlicher Erfolg oder das Zusammenspiel vom Themenfeld einer Studie und dem Teilnahmeverhalten der Personen in der Stichprobe werden in unserer Analyse stärker ins Blickfeld gerückt.

Unserer Analyse möchten wir neben dem Blick auf eher weniger beleuchtete Einflüsse auf Panelausfall zudem eine grundsätzliche Unterscheidung von Panelausfallgründen zugrunde legen: Panelausfall kann entstehen, weil Zielpersonen nicht erreicht wurden oder weil sie die Teilnahme verweigern (Groves et al. 2009: 192).¹ Bereits bei Hoag (1981: 13) wird die Erreichbarkeit der befragten Person von ihrem Interesse an der Studie abgegrenzt mit der Begründung, dass es sich um zwei verschiedene Dimensionen handelt, die beide einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit des Ausfalls aus dem Panel haben. Auch Schnell (1997) spricht die Relevanz dieser Trennung an: „Schließlich muß nochmal betont werden, daß die Erreichbarkeit der Befragten andere Ursachen besitzt als die Befragungsbereitschaft. Nonresponse-Studien, die diese beiden Aspekte nicht trennen können, konfundieren zwei Mechanismen mit unterschiedlichen Korrelaten“ (Schnell 1997: 156). Lepkowski und Couper (2002) berücksichtigen in ihrer konzeptionellen Arbeit zum Panelausfallprozess diese Unterscheidung und benennen drei grundsätzliche Voraussetzungen zur Panelteilnahme: Eine Befragungseinheit muss lokalisiert werden können, sprich: Es müssen gültige Kontaktinformationen bereit stehen (*location*). Sie muss ferner bei gegebener Lokalisierbarkeit auch tatsächlich kontaktiert werden können (*contact given location*). Schließlich muss sie teilnahmebereit sein (*cooperation given contact*). Es ist anzunehmen, dass jede dieser Voraussetzungen jeweils an spezifische Selektionsmechanismen geknüpft ist. Die Unterscheidung von *location* und *contact* ist in erster Linie beim Schritt von der Bruttostichprobe zur Nettostichprobe relevant: Gelingt es, Stichprobenelemente überhaupt zu lokalisieren, also überhaupt gültige Kontaktangaben zu erhalten? Allerdings ist es schwierig, *location*, *contact* (und auch *cooperation*)² zweifelsfrei voneinander zu trennen, und so werden *location* und *contact* oft zusammengefasst, so

¹ Der dritte Grund für Panelausfall ist gegeben, wenn Zielpersonen nicht teilnehmen können, etwa weil sie die Sprache, in der die Befragung durchgeführt wird, nicht verstehen (Groves et al. 2009: 192).

² Die Bereitschaft einer Panelteilnehmerin, Kontaktdaten zu aktualisieren, was *location* im Panelverlauf sicherstellt, kann als eine Form von Teilnahme bzw. *cooperation* verstanden werden. Faktisch ist in den NEPS-Erhebungen eine Adressaktualisierung auch jenseits einer Teilnahme an einer Welle t des Panels möglich. Zudem bedingt die Teilnahme an Welle t auch *location* im Panelverlauf: Zu Ende eines Interviews bzw. einer Onlinebefragung besteht die Möglichkeit zur Adressaktualisierung (siehe die Methodenberichte zu den Erhebungswellen in der NEPS-Studierendekohorte, beispielsweise Prussog-Wagner und Aust (2012) für eine telefonische Erhebung und Weiß und Weber (2013) für eine Onlineerhebung).

etwa auch bei Lepkowski und Couper selbst: Beim Versuch, Kontakt herzustellen, erweist sich in der Regel, dass offenbar gültige Kontaktinformationen vorlagen (Lepkowski und Couper 2002: 262).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich – dies ist ein weiteres zentrales Element unseres Forschungsdesigns – mit dem Ausfallprozess an einer ganz bestimmten Stelle im Panelverlauf: Wir analysieren den Ausfallprozess von der ersten zur zweiten telefonischen Befragungswelle. Es geht damit *nicht* um die Selektionsprozesse von der Bruttostichprobe zur ersten realisierten Stichprobe (Nettostichprobe) (für Analysen zu den vorgelagerten Ausfallprozessen in der Studierendenkohorte des NEPS siehe Zinn et al. 2017). Der Schritt von der ersten zur zweiten Erhebung ist für die Panelentwicklung entscheidend, denn nach der Teilnahme an und den Erfahrungen in der ersten Erhebung steht für die befragte Person die Entscheidung an, ob sie weiterhin im Panel verbleiben möchte oder nicht. Vergleichende Panelausfallanalysen zu großen nationalen (Haushalts-) Panels zeigen, dass der Ausfall von der ersten zur zweiten Welle vergleichsweise hoch ist, während sich die folgenden Beteiligungsrate im Panel auf hohem Niveau stabilisieren (Schoeni et al. 2013): So wurde etwa die (allerdings mit 92,7 Prozent bereits recht hohe) Beteiligungsrate der zweiten Welle des National Longitudinal Survey of Youth 1979 (NLSY79) erst nach 16 Jahre erstmals wieder unterschritten (Schoeni et al. 2013: 64). Im Sozio-Ökonomischen Panel (SOEP/ GSOEP), ebenfalls von Schoeni et al. betrachtet, lag die Beteiligung in der zweiten Welle der westdeutschen Haushalte (Subsample A) in der zweiten Befragungswelle mindestens zwei Prozentpunkte unter den Beteiligungsrate aller folgenden Wellen. In der Studierendenkohorte des NEPS lässt sich dieses Muster nicht deutlich zeigen (siehe Tabelle 3 auf S. 18), was womöglich in erster Linie daran liegt, dass hier Rekrutierungsbefragung und die erste telefonische Befragung im SUF zu einer Welle zusammengefasst wurden.³ Dennoch möchten wir im Rekurs auf die genannten Argumente zu unterschiedlichen Phasen von Panelverläufen bewusst den Selektionsprozess zu einem frühen Zeitpunkt im Panelverlauf in den Fokus unserer Analyse stellen.

Weil wir den Ausfallprozess in der NEPS-Studierendenkohorte zwischen erster und zweiter telefonischer Befragungswelle betrachten, liegt der Fokus auf der Unterscheidung von Erreichbarkeit (*contact given location*) und Teilnahme (*cooperation given contact*). Auch wir fassen ähnlich wie Lepkowski und Couper (2002) für die Betrachtung der Teilnahme von der ersten zur zweiten Panelwelle *location* und *contact* zu „(Nicht-) Erreichbarkeit“ zusammen. Wir nehmen an, dass *location* für den Ausfallprozess von der ersten zur zweiten Welle der telefonischen Befragungen eher zweitrangig ist, da die Teilnahme an der ersten Welle bedingt war durch das Vorliegen valider Kontaktinformationen. Das Gewicht von Nicht-Erreichbarkeit vs. Teilnahmeverweigerung dürfte in den ersten Panelwellen als Panelausfallgrund größer sein als im späteren Panelverlauf, weil die Kontaktwahrscheinlichkeit, wenn einmal eine erfolgreiche Kontaktvalidierung (also ein Kontakt) stattgefunden hat, im späten Panelverlauf vergleichsweise hoch ist (Lepkowski und Couper 2002: 262). Zudem ist für die betrachtete Kohorte von Studierenden anzunehmen, dass Nicht-Erreichbarkeit einen ganz besonders hohen Anteil an der Erklärung von Panelausfall hat, weil Studierende eine ganz besonders mobile Bevölkerungsschicht bilden (zur Erreichbarkeit mobiler Bevölkerungsgruppen siehe Couper und Ofstedal 2009).

³ Nur, wer an der auf die Rekrutierungsbefragung folgenden ersten telefonischen Befragung im Jahr 2011 teilnahm, verblieb nach Abschluss der ersten telefonischen Befragung in der Panelstichprobe (vgl. Prussog-Wagner und Aust 2012: 11).

Durch dieses Design, also: 1. durch die Betrachtung einiger Merkmale, die eher selten in Analysen zu Panalausfallprozessen aufgegriffen werden, 2. durch die Unterscheidung zwischen Nicht-Erreichbarkeit und Teilnahmeverweigerung und 3. durch den Fokus auf den frühen Zeitpunkt im Panelverlauf möchten wir die bereits vorliegenden, sehr detaillierten Befunde zum Ausfallprozess in der NEPS-Studierendenkohorte von Zinn et al. (2017) – Grundlage für die Erstellung von Quer- und Längsschnittgewichten für die Kohorte – ergänzen.

Unsere leitende Frage für diese Arbeit lautet zusammengefasst: Welche Mechanismen steuern in der NEPS-Studierendenkohorte einerseits die Erreichbarkeit zur zweiten telefonischen Befragungswelle, andererseits die Teilnahme (bei vorangegangener Erreichbarkeit) an dieser zweiten Welle? Im Folgenden werden nun zur Beantwortung dieser Frage zunächst für beide Ausfallgründe getrennt die theoretischen Grundlagen und empirischen Befunde bisheriger Ausfallanalysen vorgestellt. In Anlehnung an diese Befunde werden Prädiktoren zur Modellierung jeweils von (Nicht-) Erreichbarkeit bzw. (Nicht-) Teilnahme (gegeben, dass die Befragten erreicht worden sind) für die Studierendekohorte herausgearbeitet. Daraufhin werden die verwendeten Daten und die Operationalisierung der theoretischen Konzepte vorgestellt. Anschließend werden die Ergebnisse der Ausfallanalysen präsentiert und in einem abschließenden Fazit diskutiert.

2. Panelteilnahme in theoretischer Perspektive

Lepkowski und Couper (2002: 264) verorten die Einflussgrößen für Panelteilnahme (*location* → *contact given location* → *cooperation given contact*) in vier verschiedenen Merkmalsgruppen: 1. Eigenschaften der Zielperson/ des Haushalts, 2. Eigenschaften des Survey Designs (z.B. Abstand zwischen den Wellen, Mode, Thema der Befragung), 3. Eigenschaften der Studiendurchführung (Anzahl der Kontaktversuche, Zeitpunkt der Kontaktversuche, Verfügbarkeit aktueller Kontaktinformationen aus der Vorwelle) und 4. (nur für *cooperation*, also Teilnahme:) Eigenschaften der Befragten-Interviewer-Interaktion der Vorwelle. Wir orientieren uns bei der Ableitung von Hypothesen an dieser Einteilung.

2.1 (Nicht-) Erreichbarkeit

Im Folgenden werden nun Hypothesen zur Erreichbarkeit der Panelteilnehmer und -teilnehmerinnen der Studierendekohorte des NEPS aus theoretischen Überlegungen und aus bereits bestehenden empirischen Ergebnissen abgeleitet. Zur Erklärung von Erreichbarkeit ziehen wir im Rahmen der gewählten Analysestrategie (Betrachtung nur einer Panelstudie/ Kohorte) nur Eigenschaften aus den Merkmalsgruppen 1 und 3 heran; zur Merkmalsgruppe 2 (Survey Design) können in der vorliegenden Arbeit keine Hypothesen zur Erreichbarkeit abgeleitet werden.

Zunächst zur Merkmalsgruppe 1, also den Einflussfaktoren, die von der Zielperson abhängen: Für allgemeine Bevölkerungsumfragen zeigte sich, dass sich jüngere von älteren Personen hinsichtlich der Erreichbarkeit stark voneinander unterscheiden (siehe z.B. Schräpler 2000: 133; Lepkowski und Couper 2002: 267). Das Alter scheidet, weil mit Studienanfängerinnen und –anfängern des Wintersemesters 2010/2011 eine altershomogene Kohorte gesampelt

worden ist,⁴ als Erklärungsfaktor aus und wird als eigenständiges Merkmal nicht weiter berücksichtigt.

Ein ebenfalls häufig genanntes Erklärungsmerkmal unter den Merkmalen der Zielperson ist das Geschlecht. Männer sind vorangehenden Studien zufolge schwerer zu erreichen als Frauen (Lepkowski und Couper 2002; Buck et al. 2003; Hawkes und Plewis 2006). Dieses Ergebnis wird üblicherweise über traditionelle Geschlechterrollen erklärt: Männer seien häufiger erwerbstätig und somit seltener zuhause anzutreffen bzw. telefonisch zu erreichen als Frauen. Auch in neueren Studien wird noch oft auf diese recht pauschale Erklärung zurückgegriffen und keine Alternativerklärung für den Einfluss des Geschlechts auf die Nicht-Erreichbarkeit genannt, auch wenn das veränderte Erwerbsverhalten von Frauen die bessere Erreichbarkeit von Frauen nicht mehr zu erklären vermag (vgl. Haunberger 2011a oder Hoch 2013). Auf die Situation der Studierenden können Erklärungen, die sich auf traditionelle Geschlechterrollen, also der Erklärung über Unterschiede in der Erwerbstätigkeit von Männern und Frauen beziehen, nicht angewandt werden. Allerdings zeigen bereits vorliegende Befunde zum Panelausfall in der Studierendenkohorte des NEPS (Zinn et al. 2017), dass das Geschlecht einen signifikanten Einfluss auf die Panelteilnahme hat: Sowohl für die Angabe von validen Kontaktinformationen – wichtig also im Blick auf Erreichbarkeit –, als auch für die Teilnahme an der ersten Erhebungswelle ist für Männer eine geringere Teilnahmewahrscheinlichkeit zu beobachten als für Frauen. Für unsere Analysen erwarten wir, einen Effekt für das Geschlecht auf (Nicht-) Erreichbarkeit zu finden. Weil sich allerdings keine klare theoretische Begründung für einen Geschlechtseffekt in einer Kohorte von Studierenden abzeichnet, führen wir Hypothese H(E)1 als ungerichtete Hypothese ein.

Oft wird der Geschlechtereffekt erklärt über einen dahinterliegenden Effekt außerhäuslicher anderweitiger Beschäftigung von Männern (Watson und Wooden 2009: 165). Angewandt auf die Situation von Studierenden ließe sich dieses Argument übersetzen in hohe zeitliche Belastung insbesondere durch das Studium oder durch begleitende Erwerbstätigkeit. Studierende mit solch einer hohen zeitlichen Belastung sollten schwerer zu erreichen sein als Studierende mit einer niedrigeren zeitlichen Belastung (H(E)2).

Auch die Wohnsituation wird in Analysen zu Panelausfall häufig als erklärendes Merkmal angegeben. Haushalte mit mehreren Personen und Haushalte mit kleinen Kindern weisen höhere Kontaktwahrscheinlichkeiten auf als Einpersonenhaushalte (Hoag 1981: 13; für eine Zusammenfassung Gramlich 2007: 27). Mitunter wird auch der Familienstand zur Erklärung von Ausfällen durch Nicht-Erreichbarkeit herangezogen, da Familienstand und Haushaltsgröße meist miteinander zusammenhängen (Hoag 1981: 11; Schräpler 2000: 133). Begründet werden diese empirischen Ergebnisse mit der höheren Mobilität von Singles bzw. Personen, die alleine wohnen. Auch für die NEPS-Studierendenkohorte kann ein Einfluss der Wohnsituation auf die Teilnahmewahrscheinlichkeit an der zweiten telefonischen Befragung gezeigt werden: Studierende, die in einem Haushalt mit zwei oder mehr Personen leben, haben eine etwas höhere Teilnahmewahrscheinlichkeit (Zinn et al. 2017: Tab. 10ff.). Wir gehen davon aus, dass Zielpersonen in Mehrpersonenhaushalten eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, im Zusammenhang mit der zweiten telefonischen Erhebung erreicht zu werden: In Anlehnung an die genannten empirischen Ergebnisse wird davon ausgegangen, dass das Vorhan-

⁴ Zusammenfassung der Verteilung des Alters in der Studierendenkohorte: min: 17; q25: 21, q50: 21; q75: 23; max: 65 (Daten der Startkohorte 5 (Studierende), doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, eigene Berechnungen).

densein von Mitbewohnern die Kontaktaufnahme erleichtern könnte, da zum einen die Chance steigt, eine Person aus dem Haushalt telefonisch zu erreichen und es zum anderen eher möglich ist, im Falle eines Umzuges die Kontaktinformationen über einen der Mitbewohner zu erhalten. Es kann deshalb angenommen werden, dass Studierende, die alleine wohnen, schwerer zu erreichen sind als solche, die mit anderen Personen zusammen wohnen (H(E)3). Darüber hinaus wird gemäß der bekannten empirischen Befunde davon ausgegangen, dass sich das Vorhandensein von Kindern im Haushalt positiv auf die Erreichbarkeit auswirkt (H(E)4).

Schließlich ist unter den Zielperson-gebundenen Einflussfaktoren (siehe oben: Merkmalsgruppe 1) auch das bisherige Teilnahmeverhalten der Zielperson eine wichtige Determinante für künftige Panelteilnahme. Für das SOEP zeigt Gramlich (2007: 128), dass ein temporärer Ausfall Erreichbarkeit (und auch Teilnahme) in der Folgewelle stark reduziert. Für die vorliegende Analyse wird der Ausfallstatus der NEPS-Onlinebefragung, die nach der ersten Telefonbefragung im Herbst 2011 stattfand, hinzugezogen. Es ist anzunehmen, dass dieser Ausfallstatus auch die *Erreichbarkeit* der Folgewelle beeinflusst: Personen, die an dieser Befragung teilgenommen haben, hatten direkt in der Befragung die Möglichkeit, ihre Adressdaten beim Erhebungsinstitut zu aktualisieren. Sie hatten also im Unterschied zu den Nichtteilnehmern eine niedrigschwellige Möglichkeit zur Aktualisierung der Kontaktdaten. Somit wird angenommen, dass Personen, die an der Onlinebefragung des Herbstes 2011 nicht teilnahmen, in der nachfolgenden zweiten Telefonbefragung weniger wahrscheinlich erreicht werden als Personen, die zuvor an der Onlinebefragung teilgenommen haben (H(E)5).

Zu den Einflüssen der Studiendurchführung (siehe oben: Merkmalsgruppe 3), gehört die Anzahl der Kontaktversuche. Die Anzahl der Kontaktversuche in der *ersten* Telefonbefragung ist ein Anhaltspunkt dafür, ob die Befragungsperson zu den besonders schwer zu erreichenden Personen zählt (siehe Watson und Wooden 2009: 160f.). Wir gehen davon aus, dass eine Person, die für die Teilnahme an der ersten Welle sehr häufig kontaktiert werden musste, in der Folgewelle mit höherer Wahrscheinlichkeit ausfällt als Personen, die eine geringere Zahl an Kontaktversuchen in der ersten Welle aufweisen (H(E)6). Kontrollierend wird auch die Anzahl der Kontaktversuche in der aktuellen Welle mit in die Modelle aufgenommen, auch wenn sich hier kein Kausalzusammenhang formulieren lässt. (Zwar ist von einem gerichteten Zusammenhang auszugehen: Je mehr Kontaktversuche zu einer Zielperson unternommen worden sind, desto wahrscheinlicher ist es, dass eine [offenbar schwer zu erreichende] Person in der Feldzeit eben tatsächlich nicht erreicht werden konnte bzw. dass die Person konkrete Interviewtermine effizient „abwehrt“, vgl. Watson und Wooden (2009: 161). Allerdings kann man nicht folgern, dass eine hohe Anzahl von Kontaktversuchen Nicht-Erreichbarkeit *verursacht*. Es ist im Gegenteil eher davon auszugehen, dass *jeder einzelne* zusätzliche Kontaktversuch die Wahrscheinlichkeit erhöht, die Zielperson noch zu erreichen, wenn auch mit immer kleiner werdender Rate.)

2.2 Teilnahme (-verweigerung)

Trotz erfolgreicher Kontaktaufnahme kann es zu Panelausfall kommen, wenn die oder der Befragte die Teilnahme an der Studie verweigert (siehe oben: *(no) cooperation given contact*). Um das Teilnahmeverhalten von Befragten besser verstehen zu können, werden meist Rational-Choice-Ansätze herangezogen, oder die verwendeten theoretischen Argumente lassen sich als solche rekonstruieren (Schnell 1997: 158). Laut Esser (1986: 38) lässt

sich die Teilnahmeentscheidung an einer sozialwissenschaftlichen Erhebung wie alle anderen Handlungsentscheidungen als ein Kosten-Nutzen-Kalkül modellieren. Allerdings ist dieses Kosten-Nutzen-Kalkül im Fall der Entscheidung für oder gegen eine Teilnahme als *low cost situation* zu kennzeichnen, in der auch sehr geringfügige Variationen den Ausschlag für oder gegen die Teilnahme geben können (Schnell 1997: 161). Deswegen spielen auch Faktoren und Merkmale der Situation eine Rolle, die nur schwer erfasst und in ein theoretisches Erklärungsmodell eingefügt werden können (Esser 1986: 39; Haunberger 2011a: 74).

Auch zur Aufzählung der Einflussfaktoren auf Teilnahmebereitschaft wollen wir uns an der oben eingeführten Einteilung der Merkmale nach Lepkowski und Couper (2002: 264) orientieren (siehe S. 5). Es lässt sich unterscheiden zwischen Merkmalen der Zielperson (bzw. in Haushaltsbefragungen Merkmalen des Haushalts), Eigenschaften des Survey Designs, Merkmalen der Studiendurchführung und Eigenschaften der Interviewsituation der Vorwelle.

Zunächst zu den persönlichen Merkmalen. Sehr häufig werden die soziodemografischen Eigenschaften der befragten Personen als Einfluss auf die Panelteilnahme diskutiert (Groves et al. 1992: 478). Auch im Zusammenhang mit Teilnahme hat sich das Alter der Zielperson als relevanter Faktor erwiesen. Viele Studien sind zu dem Ergebnis gekommen, dass es insbesondere die älteren Befragungspersonen sind, die eine Teilnahme verweigern (siehe z.B. Hoag 1981; Schräpler 2000). Begründet wird dies mit einer eventuell vorliegenden Betreuungssituation, gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder erhöhtem Misstrauen gegenüber Fremden (Herzog und Rogers 1992: 64; Schräpler 2000). Allerdings scheidet aus den bereits oben genannten Gründen das Alter als Erklärungsfaktor in unseren Analysen aus (Kohortenstichprobe).

Das Geschlecht erweist sich unter den soziodemografischen Eigenschaften in bisherigen Studien als ein sehr wichtiges Merkmal hinsichtlich der Teilnahmebereitschaft an (Panel-) Erhebungen. Für Männer zeigt sich in mehreren Studien eine geringere Teilnahmeneigung als für Frauen (Lepkowski und Couper 2002; Hawkes und Plewis 2006). Allerdings wird bei diesem Merkmal nicht immer eindeutig zwischen den einzelnen Ausfallgründen Nicht-Erreichbarkeit vs. Teilnahmeverweigerung unterschieden. Häufig werden die geringeren Teilnahmequoten von Männern über Unterschiede in der Erreichbarkeit erklärt (siehe oben und Watson und Wooden 2009; auch Haunberger 2011a: 88). Die theoretischen Erklärungen, die hinter diesen Befunden stehen, bleiben damit recht unklar. Für die NEPS-Studierendenkohorte fanden Zinn et al. (2017) für die (nicht auf Erreichbarkeit bedingte) Teilnahme an der zweiten Telefonbefragung, die den Fokus für die vorliegende Arbeit bildet, einen positiven Effekt für Männer: Männer haben eine höhere Teilnahmewahrscheinlichkeit als Frauen. Angesichts des Fehlens eines eindeutigen Erklärungsmusters für den Effekt des Geschlechts und den variierenden Befunden je nach betrachteter Stichprobe geht das Geschlecht in die vorliegende Analyse zur Teilnahme an der zweiten telefonischen Erhebung analog zur Analyse der Erreichbarkeit in Form einer ungerichteten Hypothese in die empirischen Auswertungen ein (H(T)1).

Bereits weiter oben wurde im Zusammenhang mit Erreichbarkeit angesprochen, dass der Effekt des Geschlechts auf Teilnahme mitunter als Proxy für geringe zeitliche Verfügbarkeit genutzt wird (siehe oben, S. 6, bzw. Watson und Wooden 2009: 165). Diese Argumentation zur zeitlichen Verfügbarkeit lässt sich auch auf die Teilnahmebereitschaft übertragen: Wer durch das Studium oder durch begleitende Erwerbstätigkeit stark belastet ist, dem entste-

hen höhere Kosten für die Teilnahme an der Befragung. Die Teilnahmewahrscheinlichkeit sinkt (H(T)2).

Unter den soziodemografischen Eigenschaften der Zielperson wird häufig auch ihr Bildungsabschluss oder der sozioökonomische Status als erklärendes Merkmal herangezogen (siehe z.B. Haunberger 2011b: 41). In dem Zusammenhang wird oft von einem so genannten „Mittelstands-Bias“ gesprochen, bei dem es sich laut Schnell (1997: 202ff.) in erster Linie um einen Bildungseffekt handelt. Es wird argumentiert, dass Personen mit einem niedrigen Bildungsstand eher verweigern, da sie nicht an den Themen der Studie interessiert sind und den gesellschaftlichen Nutzen der Befragung nicht erkennen. Da sich diese Arbeit mit dem Panelausfall von Studierenden beschäftigt, die einander hinsichtlich des Bildungshintergrunds sehr ähnlich sind, wird der Bildungsstand der Befragten selbst nicht als Prädiktor verwendet. (Kontrollierend wird aber der sozioökonomische Status der Eltern in die Analysen aufgenommen.)

Die Überlegungen zum Mittelstands-Bias weisen allerdings auf ein Merkmal hin, das durchaus über eine Kosten-Nutzen-Argumentation als Erklärungsfaktor herangezogen werden kann: die Einschätzung der Relevanz der Studieninhalte durch die Zielperson. Die Survey-Forschung hat gezeigt, dass Merkmale wie etwa Identifikation mit dem Themenfeld einer Studie oder besonderes Interesse an den Studieninhalten für die Studienteilnahme relevant sind: Ist Interesse an den Befragungsinhalten vorhanden, steigt die Wahrscheinlichkeit für eine Beteiligung an der Befragung (Groves et al. 2004; Birkelbach et al. 2011: 11). Loosveldt und Carton (2001) konnten beispielsweise feststellen, dass politisch Desinteressierte größere Schwierigkeiten bei der Beantwortung von Fragen einer Wahlstudie hatten, was sich negativ auf die weitere Teilnahmebereitschaft auswirkte. Hier ist die zweite der weiter oben angeführten Merkmalsgruppen zur Erklärung von Teilnahmeverhalten angesprochen: das Thema der Studie als wichtiges Merkmal des Survey Designs. Wenn ein Match zwischen dem Thema der Studie und den Interessen der befragten Person besteht, dann ist die Teilnahmewahrscheinlichkeit für die Person erhöht. Letztlich kann der Einfluss des Themas der Studie auf die Teilnahme ebenfalls durch einen Prozess rationaler Wahl begründet werden: Interessiert sich eine Teilnehmerin für die Inhalte einer Befragung, dann hat die Teilnahme für sie einen höheren Nutzen als für Personen, die sich nicht gern mit dem Befragungsthema beschäftigen. Der Nutzen entsteht dadurch, dass eine Person beispielsweise neugierig auf die Ergebnisse der Studie ist oder sich allgemein gern mit dem jeweiligen Thema auseinandersetzt und ihre Ansichten darüber gern teilt. Des Weiteren kann die Bereitstellung wichtiger Informationen für die wissenschaftliche Forschung für diejenigen als Nutzen gewertet werden, die sich der gesellschaftlichen Bedeutung solcher Daten bewusst sind. Dieses Argumentationsmuster wird für die vorliegende Arbeit aufgegriffen. Die Datenerhebung in der NEPS-Studierendenkohorte hat das Ziel, die Bildungsverläufe der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nachzuvollziehen und die gesammelten Daten der Scientific Community zur Verfügung zu stellen. Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer, die kein oder nur geringes Interesse am Thema Bildung haben, oder die sich selbst wenig mit Bildung und Lernen identifizieren können, oder die der Bedeutung der Daten für die Wissenschaft keinen Nutzen beimessen, sollten eine höhere Neigung haben, die Teilnahme an weiteren Befragungen zu verweigern. Es wird also davon ausgegangen, dass Studierende mit einem geringen Interesse am Thema oder einer niedrigen Einschätzung der gesellschaftlichen Relevanz der Befragung die Teilnahme eher verweigern als Studierende, die das Thema der Befragung interessiert oder die den Nutzen sozialwissenschaftlicher Befragungen als hoch einschätzen (H(T)3).

Für Studien, die sich thematisch mit Lebensverläufen befassen, spielt auch der individuelle Erfolg der Befragten für die Teilnahmeentscheidung eine Rolle. Die Erklärung für einen solchen Effekt des Erfolgs ist erneut im theoretischen Kontext der rationalen Wahl von Handlungsoptionen anzusiedeln: Misserfolg in dem Lebensbereich, der Gegenstand der Studie ist, zu deren Teilnahme eine Person nun aufgerufen ist, verursacht Kosten im Sinne einer antizipierten Desavouierung oder der Beschädigung des Selbstbildes (vgl. Windzio und Grotheer 2002: 516). Birkelbach et al. (2011) haben beispielsweise für das Kölner Gymnasiastenpanel untersucht, ob die besonders Erfolgreichen eher von ihrem Berufsverlauf berichten als Personen, die weniger erfolgreich waren. Den beruflichen Erfolg bildeten sie über ein abgeschlossenes Studium und das Ausüben eines Berufes ab, während der private Erfolg über den Familienstand und die Kinderzahl gemessen wurde. In der Studie konnte gezeigt werden, dass insbesondere der berufliche Erfolg einen Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft hat (Birkelbach et al. 2011: 26). Die Untersuchung von Windzio und Grotheer (2002), die sich im Rahmen eines längsschnittlichen Ansatzes mit der Frage befasst haben, ob Erfolgreiche eine höhere Bleibewahrscheinlichkeit in Panelstudien haben, relativiert die Befunde von Birkelbach et al. (2011). Für die „Berufsverlaufsstudie Ostdeutschland“ wird dort gezeigt, dass unter Nutzung eines längsschnittlichen Analyseansatzes hinsichtlich Panelverbleib kein Bias zugunsten beruflich Erfolgreicher festgestellt werden kann. Auch für die vorliegende Analyse wird in Anlehnung an die Arbeit von Birkelbach et al. (2011) Erfolg als Einflussfaktor auf Panelteilnahme berücksichtigt. Dabei geht es angesichts der betrachteten Kohorte von Studierenden und angesichts des Themas der gesamten Panelstudie allerdings nicht um beruflichen Erfolg: Zum einen stehen Bildungsfragen in den Studien des Nationalen Bildungspanels im Vordergrund, zum anderen sind Studierende in der Regel noch nicht Teil der Erwerbsbevölkerung. Statt des beruflichen Erfolgs wird also der Erfolg im *Bildungsverlauf* betrachtet: Studierende, die nicht erfolgreich in ihrer Bildungslaufbahn sind, werden vermutlich weniger bereitwillig an einer Studie zum Bildungs- und Lebensverlauf teilnehmen als solche, die auf eine erfolgreiche Bildungslaufbahn zurückblicken bzw. ihr Studium erfolgreich absolvieren (H(T)4).⁵

Neben den persönlichen Merkmalen und dem Thema der Studie als Merkmal des Survey Designs spielen auch die bisherigen Interview-Erfahrungen im Panel für die weitere Teilnahme eine Rolle (siehe oben, Merkmalsgruppe 4: Interviewsituation in der Vorwelle). So zeigen etwa Loosveldt und Carton (2001), dass Schwierigkeiten bei der Beantwortung der Fragen zu einer niedrigen Teilnahmebereitschaft führen. Auch Hawkes und Plewis (2006: 488) kommen zu dem Ergebnis, dass es einen Zusammenhang zwischen der Anzahl an unbeantworteten Fragen in einer Welle und der Teilnahme bei der nachfolgenden Befragungswelle gibt. Auch eine lange Interviewdauer kann als belastend empfunden werden und die Entscheidung für eine erneute Teilnahme beeinflussen. Diese Befunde lassen sich auch auf die vorliegende Arbeit übertragen. Es wird davon ausgegangen, dass Studierende mit negativen Erfahrungsergebnissen in der Vorwelle (lange Interviewdauer, Probleme und Störungen im Interviewablauf) häufiger die weitere Teilnahme verweigern als Studierende, die keine negativen Erfahrungen gemacht haben (H(T)5).

⁵ Birkelbach (2011) hat in seiner Untersuchung auch den privaten Erfolg in Form des Familienstandes und der Kinderzahl berücksichtigt. Allerdings ist in einer Kohorte von Studierenden mit einem Altersmedian von $\bar{x}=21$ (Quelle: SUF SC5, eigene Berechnungen) Familienstand und Kinderzahl sicherlich noch kein Indikator für privaten Erfolg, weil die entsprechenden Statuspassagen in dieser Gruppe zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden.

Darüber hinaus ist die Interaktion mit dem Interviewer/ der Interviewerin in der Vorwelle von Belang: Pickery et al. (2001: 518) stellen fest, dass vor allem der Interviewer der ersten Welle einen Einfluss auf die Teilnahme in der nächsten Erhebungswelle hat. Die Gründe für diesen Effekt bleiben allerdings unklar. Da auch in anderen Studien die Interaktion zwischen Interviewer und Befragtem nicht immer genau erfasst ist oder erfasst werden kann, werden häufig soziodemografische Eigenschaften des Interviewers wie das Alter oder das Geschlecht auf ihre Einflussstärke hin untersucht. Diese Untersuchungen beziehen sich vor allem auf face-to-face-Befragungen. Für das Panelprojekt pairfam konnte nachgewiesen werden, dass sich Homophilie zwischen Interviewer/in und Interviewter/m hinsichtlich Geschlecht in der Vorwelle positiv auf die weitere Teilnahmebereitschaft auswirkt (Müller und Castiglioni 2015: 399). Zudem gibt es auch Untersuchungen zu der Stimmlage, dem Sprechrhythmus oder der Lautstärke des Interviewers bei telefonischen Befragungen (Hüfken und Schäfer 2003). Geschlecht und das ungefähre Alter des Interviewers bzw. der Interviewerin können auch in einer telefonischen Interview-Situation vom Befragten herausgehört werden. In den vorliegenden Analysen sollen sie in Form folgender Annahme berücksichtigt werden: Die Interviewsituation wird dann als angenehm empfunden, wenn Interviewer und Interviewte das gleiche Geschlecht und ungefähr das gleiche Alter haben. Es wird vermutet, dass die Teilnahmebereitschaft zur zweiten telefonischen Befragung in diesen Fällen höher ausfällt (H(T)6).

Schließlich wird auch bei der Teilnahmebereitschaft berücksichtigt, ob der Studierende an der Onlinebefragung vor dem zweiten Telefoninterview teilgenommen hat oder temporär ausgefallen ist. Für Studierende, die bereits zuvor einmal temporär ausgefallen sind, wird angenommen, dass sie die nachfolgende Befragung häufiger verweigern als Studierende, die an der vorherigen Befragung teilgenommen haben (H(T)7).

2.3 Zusammenfassung der Hypothesen

(Nicht-) Erreichbarkeit

- H(E)1. Das Geschlecht der oder des Befragten hat einen Einfluss auf Erreichbarkeit.
- H(E)2. Je höher die zeitliche Belastung einer Zielperson durch das Studium oder durch begleitende Erwerbstätigkeit, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit erreicht zu werden.
- H(E)3. Alleine zu wohnen erhöht die Wahrscheinlichkeit, nicht erreicht zu werden.
- H(E)4. Das Zusammenleben mit kleinen Kindern im Haushalt verringert die Wahrscheinlichkeit, nicht erreicht zu werden.
- H(E)5. Der Ausfall in der vorherigen Erhebungswelle hat einen negativen Einfluss auf die Erreichbarkeit.
- H(E)6. Nicht-Erreichbarkeit hängt mit der Zahl der Kontaktversuche zusammen: Je mehr Kontaktversuche in der Vorwelle unternommen wurden, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, in der aktuellen Welle erreicht zu werden.

Teilnahme (-verweigerung)

- H(T)1. Das Geschlecht der oder des Befragten hat einen Einfluss auf die Teilnahmewahrscheinlichkeit.
- H(T)2. Eine hohe zeitliche Beanspruchung durch das Studium oder durch studienbegleitende Erwerbstätigkeit hat einen negativen Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft.

- H(T)3. Je höher die Identifikation mit dem Thema der Studie oder mit der Studienteilnahme selbst ist, desto höher ist die Teilnahmebereitschaft. Identifikation mit der Studie bzw. mit deren Thema wird hergestellt über Interesse am Thema oder über die Zuschreibung eines hohen gesellschaftlichen Nutzens durch die persönliche Teilnahme an der Studie.
- H(T)4. Erfolg im bisherigen Bildungsweg und im Studium hat einen positiven Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft.
- H(T)5. Schlechte Erfahrungen in der vorherigen Befragung haben einen negativen Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft.
- H(T)6. Wenn in der ersten telefonischen Befragung eine Übereinstimmung hinsichtlich Alter und/ oder Geschlecht zwischen befragter Person und interviewender Person bestanden hat, dann ist die Wahrscheinlichkeit zur Teilnahme an der zweiten telefonischen Befragung erhöht.
- H(T)7. Der Ausfall in der vorherigen Befragung hat einen negativen Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft.

3. Empirische Analyse

3.1 Datengrundlage und Operationalisierung

Datengrundlage für die folgenden empirischen Analysen bilden die Daten der Startkohorte 5 des Nationalen Bildungspanels (NEPS, s. Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0 und doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0).⁶ Die Studierendenkohorte des NEPS wurde im Wintersemester 2010/11 und damit in ihrem ersten Hochschulsesemester zum ersten Mal befragt. Das Panel wird in verschiedenen Modes geführt: In jährlich wiederkehrenden telefonischen Befragungen werden neben der Bildungs- und Lebensverlaufserfassung weitere Befragungsinhalte zum Bildungs- und Lernprozess und zu Bildungsrenditen erfasst. In zunächst jährlichem, seit 2014 zweijährigem Abstand wird die Kohorte zudem auch online zum Bildungs- und Lernprozess und zu Bildungsrenditen befragt (jeweils im Herbst). Ferner sind alle vier Jahre Kompetenztestungen in der Kohorte vorgesehen.

3.1.1 Abhängige Variable

Das abhängige Merkmal für die empirischen Analysen ist der Ausfallstatus in der zweiten Telefonbefragung. Hier ist im Kontext der entwickelten Fragestellung zwischen der Nicht-Teilnahme wegen Nicht-Erreichbarkeit und der Nicht-Teilnahme wegen Teilnahmeverweigerung zu unterscheiden. Erreichbarkeit und Teilnahme (nur der Erreichten) werden in zwei aufeinanderfolgenden Schritten in logistischen Regressionen modelliert.

Für jede Befragungswelle liegen differenzierte Informationen zum Ausfallstatus vor, die die Unterscheidung nach Nicht-Erreichbarkeit und Teilnahmeverweigerung zulassen.⁷ Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Bildung der beiden jeweils dichotomen abhängigen Variablen „nicht erreicht“ und „verweigert“ auf Basis der verfügbaren Ausfallinformationen.

⁶ Im SUF6.0.0 war die Variable zu den Ausfallgründen fälschlicherweise nicht gefüllt, weswegen diese Information aus der vorangegangenen SUF-Version zugespielt wurde.

⁷ Die Ausfallgründe sind an der Standarddefinition der American Association of Public Opinion Research (AAPOR) orientiert: http://www.aapor.org/AAPOR_Main/media/publications/Standard-Definitions20169theditionfinal.pdf.

Tabelle 1: Zuweisung der Ausfallgründe auf die beiden abhängigen Variablen und Verteilung der Ausfallgründe

	nicht erreicht	verweigert	erreicht, aber nicht teilg.	neutraler Ausfall	Interview realisiert
Nicht abgehoben/ nicht erreicht	544	0	0	0	0
Anrufbeantworter	510	0	0	0	0
Besetzt/ Anschluss vorübergehend nicht erreichbar	12	0	0	0	0
Kein Anschluss	730	0	0	0	0
falsche Telefonnummer/ ZP unter Anschluss unbekannt	160	0	0	0	0
unter Anschluss nur Fax/Modem	14	0	0	0	0
ZP/ HH wohnt da nicht mehr/ neue Anschrift unbekannt	79	0	0	0	0
Adressänderungen/ neue Adresse	93	0	0	0	0
ZP in Feldzeit nicht zu erreichen	50	0	0	0	0
keine Verständigung möglich/ ZP spricht nicht ausreichend deutsch	2	0	0	0	0
ZP verweigert grundsätzlich/ Adresse löschen/ Panelbereitschaft zurückgezogen	0	169	0	0	0
ZP verweigert: keine Zeit/ dauert zu lange/ wird zu viel	0	110	0	0	0
ZP verweigert neue Anschrift	0	8	0	0	0
KP verweigert neue Anschrift	0	8	0	0	0
Abbruch im Fragebogen	0	10	0	0	0
legt sofort auf	0	339	0	0	0
kein Zugang zu ZP/ Zugang verhindert/ Teilnahme untersagt/ lt. Auskunft nicht bereit	0	79	0	0	0
KP verweigert jegliche Auskunft	0	12	0	0	0
ZP verweigert: kein Interesse/ Thema	0	109	0	0	0
ZP verweigert: Datenschutzgründe/ zu persönlich	0	16	0	0	0
ZP verweigert: sonstige Gründe	0	77	0	0	0
ZP verweigert – nicht in dieser Welle (temporärer Ausfall)	0	141	0	0	0
ZP verweigert krank	0	1	0	0	0
vager Termin	0	0	1227	0	0
definitiver Termin	0	0	196	0	0
Interview unterbrochen -- Wiederaufsetzen	0	0	2	0	0
ZP verstorben	0	0	0	4	0
ZP ins Ausland verzogen	0	0	0	33	0
Interview realisiert	0	0	0	0	13114
Gesamt⁸	2194	1079	1425	37	13114

Quelle: SUF4.0.0 und SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), eigene Berechnungen

⁸ Die Differenz zu den 17910 Fällen, die an der ersten telefonischen Befragung teilgenommen hatten, siehe Tabelle 3 auf S. 18, ergibt sich durch fehlende Werte (n=61) in der Variable zu den Ausfallgründen in SUF4.0.0.

Als nicht-erreicht werden alle Ausfallgründe klassifiziert, in denen kein persönlicher Kontakt mit der Zielperson zustande kam.⁹ Als „verweigert“ werden alle Ausfallgründe klassifiziert, in denen eine Zielperson zwar erreicht werden konnte, aber wegen expliziter Verweigerung kein vollständiges Telefon-Interview zustande kam. Diejenigen, die ein begonnenes Interview gänzlich abgebrochen haben, werden den Verweigerern zugeordnet. Ausgeschlossen aus den Analysen zur *Verweigerung* werden all diejenigen, die zwar erreicht worden sind, mit denen aber dennoch nur ein (vager oder definitiver) Termin, nicht aber ein Interview zustande kam. Diese Fälle können der Kategorie „verweigert“ nicht eindeutig zugeordnet werden. Diese Gruppe umfasst n=1.423 Personen.

3.1.2 Unabhängige Variablen

Die Beobachtungen zu den unabhängigen Merkmalen entstammen bis auf die Angabe zur Kontakthäufigkeit für die zweite Telefonbefragung, den Teilnahmestatus für die Onlinebefragung im Herbst 2011 und die fächerbezogene Zeitbudgetangaben der ersten Telefonbefragung. Die Verteilung der unabhängigen Merkmale ist Tabelle 2 zu entnehmen.

Für das Geschlecht (Hypothesen H(E)1 und H(T)1) wird eine Dummy-Variable eingeführt. Der Wohnstatus wird abgebildet durch eine Dummy-Variable für Personen, deren Haushalt nicht mehr als eine Person umfasst (H(E)3). Das Zusammenleben mit Kindern im Haushalt (H(E)4) wird abgebildet durch eine Dummy-Variable, die anzeigt, wenn Befragte zum Befragungszeitpunkt der ersten Welle mit einem leiblichen, Adoptiv- oder Pflegekind zusammenleben.

Die zeitliche Beanspruchung sowohl durch eine parallele Erwerbstätigkeit bzw. ein paralleles Praktikum als auch durch das Studium selbst (Hypothesen H(E)2 und H(T)2) kann für die vorliegende Arbeit nicht direkt abgebildet werden: Erstens ist das Zeitbudget für das Studium nicht im telefonischen Interview erhoben worden, sondern in der zwischen den beiden betrachteten telefonischen Interviews liegenden Onlinebefragung. Die Angabe ist damit nur für einen reduzierten Teil der Befragten vorhanden, und der Selektionsprozess zur Teilnahme an den Onlinebefragungen verläuft nicht rein zufallsgesteuert (siehe Zinn et al. 2017). Schwerer wiegt aber zweitens, dass weder dieses Merkmal noch die Aufnahme oder Intensität einer parallelen Erwerbstätigkeit zeitstabil ist: Beide Merkmale variieren unter Studierenden im Zeitverlauf. Allerdings hängen sowohl die Aufnahme und Intensität einer studentischen Erwerbstätigkeit oder eines Praktikums als auch die zeitliche Belastung durch das Studium selbst mit dem studierten Fach zusammen (Middendorf et al. 2013: 328f.). In unseren Analysen berücksichtigt wird dementsprechend das Zeitbudget nur indirekt über das studierte Fach (genauer: die Fächergruppe des ersten Hauptfaches). Das Zeitbudget wurde in der Onlinebefragung der NEPS-Studierendenkohorte im Herbst 2011 erhoben. Auf Basis von Analysen zum Zeitbudget¹⁰ auf Fächergruppenebene können wir fächergruppenspezifisch Erwartungen zu Erreichbarkeit und Teilnahme formulieren. Als Referenzkategorie wurden die Ingenieurwissenschaften gewählt, deren Mittelwert für Zeit für außerhäusliche Aktivitäten

⁹ Der Ausfallgrund „Zielperson ins Ausland verzogen“ wird ebenso wie „Zielperson verstorben“ als neutraler Ausfall gekennzeichnet und aus den Analysen ausgeschlossen. Für diese insgesamt n=33 Fälle, zu denen als Ausfallgrund „Zielperson ins Ausland verzogen“ gehört, ist der genaue Ausfallgrund nicht ermittelbar. An sich werden in Startkohorte 5 des NEPS Zielpersonen, die sich während der Feldzeit im Ausland aufhalten, verfolgt; Interviews werden über die Mobilfunknummer der Zielperson auch im Ausland angebahnt und geführt.

¹⁰ Berücksichtigt wurden Zeitbudgetangaben nur für diejenigen Aktivitäten, die in der Regel außer Haus stattfinden (Zeit für Lehrveranstaltungen, Selbststudium, sonstige Studienaktivitäten, Erwerbstätigkeit). Ausgelassen aus den Auswertungen des Zeitbudgets wurden also das Zeitbudget für Haushaltsführung und Erziehung von Kindern. (Das Vorhandensein von Kindern im Haushalt wird durch einen Dummy abgebildet, siehe oben.)

ungefähr dem Gesamtmittelwert entspricht.¹¹ Die zeitliche Beanspruchung für außerhäusliche Tätigkeiten weicht für Sprach- und Kulturwissenschaften bzw. für Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften nach unten hin von der zeitlichen Beanspruchung in den Ingenieurwissenschaften ab (siehe Tabelle A.2 im Anhang). Für Studierende dieser Fächergruppen erwarten wir also eine höhere Chance, erreicht zu werden bzw. teilzunehmen als für Studierende der Ingenieurwissenschaften. In den Fächergruppen Humanmedizin und Gesundheitswesen bzw. Veterinärmedizin weicht die zeitliche Beanspruchung für außerhäusliche Tätigkeiten nach oben hin von der zeitlichen Beanspruchung in den Ingenieurwissenschaften ab. Entsprechend erwarten wir, dass Studierende dieser Fächergruppen eine geringere Neigung haben, erreicht zu werden bzw. teilzunehmen.

Natürlich ist auch das studierte Fach genau wie das Zeitbudget selbst ein zeitveränderliches Merkmal. Fachwechsel in den ersten Hochschulseestern sind vergleichsweise häufig (Middendorf et al. 2013: 126ff.). Allerdings steht die Information über einen vollzogenen Fachwechsel nur für diejenigen zur Verfügung, die an der zweiten telefonischen Befragung teilgenommen haben. Um keine Verzerrungen des Facheinflusses durch das Update der Fachinformation nur für Teilnehmer/innen an der zweiten telefonischen Befragung zu provozieren, nutzen wir die Fachangabe für die gesamte Stichprobe aus der Variablen zur Fachzugehörigkeit *zum Rekrutierungszeitpunkt* (Wintersemester 2010). Die Fachzugehörigkeit des ersten Hauptfaches wird – nach destatis-Fächergruppe aggregiert – in die Analysen aufgenommen. Allerdings wird kontrollierend eine Variable aufgenommen, die als Proxy für die Fachwechselwahrscheinlichkeit genutzt wird: Der Dummy-Indikator zur Fachwechselintention zeigt an, ob der oder die Befragte zum Zeitpunkt der ersten telefonischen Befragung einen Studienfachwechsel in Erwägung zieht.

Erreichbarkeit wird auch mit der Kontaktierungsintensität und dem bisherigen Teilnahmeverhalten im Panel in Zusammenhang gebracht (siehe Hypothesen H(E)5 und H(E)6). Die Anzahl der unternommenen Kontaktversuche pro Befragter/m ist (unabhängig vom Teilnahmezustand in der zweiten Welle) für beide Wellen verfügbar. Als Maß für das bisherige Teilnahmeverhalten wird eine Dummy-Variable zur Teilnahme an der zwischen erstem und zweitem telefonischen Interview liegenden Onlinebefragung (Herbst 2011) genutzt.

Die Identifikation mit dem Befragungsthema bzw. die Zuschreibung eines hohen gesellschaftlichen Nutzens einer persönliche Teilnahme an der Studie (H(T)3) werden durch zwei Indikatoren abgebildet: Zunächst wird zur Überprüfung der Hypothese ein Indikator für die Identifikation mit dem Thema der Studie herangezogen, ob der oder die Befragte selbst gern lernt. Hierzu wird das Maß der Zustimmung zur folgenden Aussage genutzt: "Mein Studium macht mir viel Spaß". Das Merkmal ist fünfstufig skaliert: Hohe Werte drücken hohe Zustimmung zur vorgenannten Aussage aus. Weiterhin wird in einem kategorialen Merkmal sowohl besondere Identifikation mit dem Befragungsinhalt als auch die Zuschreibung eines hohen gesellschaftlichen Nutzens abgebildet. In diesem Merkmal mit drei Ausprägungen werden zwei Gruppen von Studienfächern von allen anderen abgegrenzt: Die erste Gruppe umfasst alle Lehramtsstudiengänge. Den Lehramtsstudierenden kann insbesondere ein hohes Interesse am Thema der Studie zugeschrieben werden, weil die NEPS-Studie mit dem Fokus auf Bildung den Kern der Lehrertätigkeit adressiert. Die zweite Gruppe umfasst die

¹¹ Die Angaben streuen auf Fächergruppenebene recht stark, was auf die vergleichsweise grobe Aggregation zurückzuführen sein dürfte. Mittelwerte und Streuung sind in Tabelle A.1 sowie in Abbildung A.1 im Anhang dargestellt.

Studienfächer Erziehungswissenschaften und die Sonderpädagogik genauso wie die Sozialwissenschaften und die Psychologie. Studierenden der Erziehungswissenschaften und der Sonderpädagogik kann ebenso wie angehenden Lehrerinnen und Lehrern unterstellt werden, dass sie ein hohes Interesse am Thema der Studie haben. Studierenden der Sozialwissenschaften und der Psychologie kann unterstellt werden, dass sie der Teilnahme an standardisierten Erhebungen zu zentralen Themen ihrer eigenen Disziplin einen hohen gesellschaftlichen Nutzen zuschreiben. Der Erkenntnisfortschritt in diesen Disziplinen hängt in hohem Maße von der Verfügbarkeit und Auswertung standardisiert erhobener Daten ab.¹²

Es wird angenommen, dass persönlicher Erfolg mit einer erhöhten Teilnahmeneigung an einer Lebensverlaufsstudie einhergeht (Hypothese H(T)4). Zum Merkmal „Erfolg“ gehen drei Indikatoren in die Analysen ein: Erstens wird die subjektive Einschätzung der Zielperson, ihr Studium erfolgreich abzuschließen, als Erfolgsindikator genutzt. Das Merkmal ist fünfstufig skaliert. Hohe Werte geben an, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit von den Befragten sehr hoch eingeschätzt wird. Zweitens wird als indirekter Indikator für den voraussichtlichen Studienerfolg verwendet, ob Befragte in Erwägung ziehen, das Studium ganz aufzugeben. Diese Information wird als Dummy-Variable in die Analysen einbezogen. Drittens wird die Gesamtnote des Schulabschlusses, also in aller Regel die (Fach-) Hochschulreife als Indikator für den Erfolg in der bisherigen Bildungslaufbahn hinzugezogen. Kontrollierend wird eine Variable für die Art des Hochschulzugangs in die Analysen einbezogen: Unterschieden wird hier lediglich zwischen fachgebundener/ voller Fachhochschulreife und fachgebundener/ voller Hochschulreife.

Merkmale zu den Interviewerfahrungen (Hypothesen H(T)5 und H(T)6) aus der ersten telefonischen Befragung werden wie folgt in die Analyse einbezogen: Jeweils in Form von Dummy-Variablen wird berücksichtigt, ob es im letzten telefonischen Interview Probleme oder Interviewunterbrechungen gegeben hat (Angabe des Interviewers/ der Interviewerin). Die Interviewdauer in Minuten wird ebenfalls in den Analysen berücksichtigt. Homophilie von Befragtem/r und Interviewer/in hinsichtlich Geschlecht und Altersgruppe wird jeweils in einer Dummy-Variablen abgebildet.¹³

Als Kontrollvariablen gehen neben den bereits erwähnten Merkmalen „Art der Hochschulzugangsberechtigung“ und „Fachwechsel erwogen“ auch der Hochschultyp (Universität vs. alle anderen) in die Analysen ein. Ebenso wird der sozioökonomische Status des Elternhauses in Form des ISEI-Wertes¹⁴ des Berufs der Mutter und des Vaters kontrollierend in die Analysen aufgenommen (siehe oben, S. 9).

¹² Wir grenzen in dieser Variable aus technischen Gründen die Lehramtsstudiengänge von den anderen Fächern mit hohem Identifikationspotenzial mit der Studie und / oder ihren Inhalten ab: Lehramtsstudierende sind in der Studierendenkohorte qua Stichprobendesign überrepräsentiert siehe Zinn et al. (2017). Die Variable bildet damit in der multivariaten Modellierung auch dieses zentrale Schichtungsmerkmal ab und sorgt auf diese Weise dafür, dass die Modellschätzer nicht zugunsten der überrepräsentierten Lehramtsstudierenden verzerrt werden.

¹³ Als altersgleich werden Interviewer/in und Befragte/r dann gekennzeichnet, wenn sowohl Befragte/r als auch Interviewer/in jünger als 30 Jahre alt sind. Weil es nur sehr wenige Befragte in der Kohorte gibt, die älter sind als 30 (siehe FN 4 auf S. 6), wird auf die Berücksichtigung weiterer Formen von Altershomogenität verzichtet.

¹⁴ ISEI: International Socio-Economic Index of Occupational Status (Ganzeboom et al. 1992)

Tabelle 2: Verteilung der unabhängigen Merkmale nach Ausfallstatus

	nicht erreicht		verweigert		gesamt	
	Anteils-/ Mittelwert	S.D. mean	Anteils-/ Mittelwert	S.D. mean	Anteils-/ Mittelwert	S.D. mean
Geschlecht: Mann	0,38		0,43		0,40	
Wohnte in Welle 1 allein: ja	0,30		0,20		0,24	
Wohnte in Welle 1 mit Kind(ern) zusammen: ja	0,02		0,04		0,03	
Identifikation mit der Studie/ Thema: lernt gern	4,24	0,87	4,23	0,86	4,29	0,82
Identifikation mit Studie/ Thema						
hoch (Lehramtsstudiengang)	0,25		0,27		0,29	
hoch (studiertes Fach: Psy, ErWi, SoPäd, So-Wi)	0,08		0,07		0,09	
Ref.kat. (alle anderen Fächer)	0,66		0,66		0,62	
Erfolg im Bildungssystem: subj. Erfolgseinschätzung	4,37	0,69	4,34	0,67	4,38	0,66
Erfolg im Bildungssystem: Gesamtnote Schulabschluss	2,32	0,62	2,32	0,60	2,23	0,61
Erfolg im Bildungssystem: Abbruch erwogen: ja	0,03		0,03		0,03	
Fächergruppe zum Zeitpunkt der Rekrutierung						
Sprach- und Kulturwissenschaften	0,27		0,26		0,27	
Sport	0,01		0,02		0,01	
Rechts-, Wirtschafts-, Sozialwissenschaften	0,28		0,27		0,25	
Mathematik, Naturwissenschaften	0,20		0,20		0,22	
Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	0,04		0,03		0,05	
Veterinärmedizin	0,00		0,00		0,00	
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften	0,03		0,02		0,02	
Ingenieurwissenschaft	0,14		0,18		0,15	
Kunst, Kunstwissenschaften	0,03		0,03		0,03	
Fachwechsel erwogen: ja	0,11		0,10		0,10	
Ausfall in der Onlinebefragung: ja	0,39		0,60		0,31	
Anzahl Kontaktversuche in erstem CATI	7,10	11,35	6,41	8,53	5,84	9,12
Anzahl Kontaktversuche im zweiten CATI	23,07	20,13	12,66	13,44	12,09	15,09
letztes CATI: Interviewdauer (min)	39,36	11,81	40,05	12,78	39,11	11,63
letztes CATI: Probleme aufgetreten: ja	0,05		0,06		0,04	
letztes CATI: Unterbrechungen aufgetreten: ja	0,02		0,03		0,02	
Homophilie Zielperson-Interviewer/in: gleiches Geschlecht	0,47		0,48		0,48	
Homophilie Zielperson-Interviewer/in: gleiches Alter	0,48		0,43		0,46	
ISEI (Mutter)	52,01	19,97	51,97	20,04	52,75	19,45
ISEI (Vater)	53,77	22,29	53,60	23,13	54,39	22,31
Studium an einer Universität: ja	0,75		0,72		0,76	
Typ der Hochschulzugangsberechtigung						
(fachgeb., schul., volle) Fachhochschulreife	0,06		0,09		0,06	
(fachgeb., volle) Hochschulreife	0,71		0,68		0,72	
Ref.kat. (Angabe fehlt)	0,23		0,23		0,21	

Quelle: SUF4.0.0 und SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), eigene Berechnungen

3.2 Analysestrategie

In dieser Arbeit soll der Panelausfall von der ersten Telefonbefragung im Jahr 2011 zur zweiten Telefonbefragung im Frühjahr 2012 modelliert werden. Im verwendeten Datensatz sind Informationen zu 17910 Studierenden enthalten. Von den 17855 Personen in der Bruttostichprobe zum zweiten telefonischen Interview nahmen 74 Prozent an der zweiten telefonischen Befragung teil. Tabelle 3 gibt einen ersten Überblick zur Entwicklung der Teilnehmerzahlen in der NEPS-Studierendenkohorte bis zur letzten verfügbaren Erhebungswelle.

In unseren empirischen Analysen folgen wir dem grundsätzlichen Argumentationsgang von Lepkowski und Couper (2002), demzufolge Erreichbarkeit Teilnahme *bedingt*. Zunächst wird daher in einem binären logistischen Regressionsmodell untersucht, wie sich Nicht-Erreichbarkeit als einer der oben diskutierten zentralen Gründe für Panelausfall in multivariater Perspektive darstellt (*contact given location*). In diese Analyse gehen alle Fälle ein, die am ersten telefonischen Interview teilgenommen haben.¹⁵ Im Modell sind die nicht erreichten Zielpersonen allen erreichten Zielpersonen (unabhängig davon, ob dann ein Interview zustande kam oder nicht) gegenübergestellt. Im zweiten Schritt unserer Analysen werden dann alle Fälle, die erreicht werden konnten, in einer binären logistischen Regression betrachtet, um Einflüsse auf die Teilnahme am Interview zu modellieren (*cooperation given contact*).

Tabelle 3: Panelentwicklung in der Studierendekohorte des NEPS

Welle	Einsatzstichprobe (Bruttostichprobe)	Teilnehmer	Realisierungsquote
Rekrutierung und 1. CATI	31082	17910	0,576
Onlineerhebung Herbst 2011	17910	12273	0,685
2. CATI (2012)	17855	13113	0,735
Onlineerhebung Herbst 2012	17635	11202	0,635
3. CATI (2013)	17621	12694	0,721
Onlineerhebung Herbst 2013	17255	10183	0,590
4. CATI (2014)	14457	9547	0,660
Onlineerhebung Herbst 2014	14665	8629	0,588

Quelle: Auszug aus Zinn et al. (2017: Tab. 6, S. 16ff.)

3.3 Umgang mit dem Stichprobendesign und mit fehlenden Werten

Die Stichprobenziehung in der NEPS-Studierendekohorte folgte einem komplexen Stichprobendesign: Die Auswahl der Studienteilnehmer erfolgte in einer mehrstufigen geschichteten Zufallsauswahl. Die Schichtung wurde nach Hochschultyp und Studiengang (=1. Schichtungslevel; Lehramtsstudiengänge und Studiengänge an privaten Hochschulen wurden qua Design überrepräsentiert) und nach Größe der Studienbereiche vorgenommen. Die primären Ziehungseinheiten bildeten Studienbereiche an Hochschulen; sie wurden mit gleicher Ziehungswahrscheinlichkeit gezogen. Innerhalb der gezogenen Studienbereiche an Hochschulen wurden alle Studierenden im ersten Hochschulsesemester gesampelt (zum Sampling siehe Aßmann et al. 2011 und Zinn et al. 2017). Die Rekrutierungsbefragung wurde im Herbst 2010 direkt an den im Sample befindlichen Universitäten durchgeführt. Dieser Rekrutierungsbe-

¹⁵ Die fünf endgültigen Ausfälle, um die die Einsatzstichprobe bereinigt wurde (siehe Tabelle 3), können im SUF der SC5 nicht identifiziert werden. Sie verbleiben damit in der Analyse.

fragung (PAPI) folgte im Frühjahr 2011 das erste Interview im CATI-Modus. Nur die Personen, die auch an diesem ersten telefonischen Interview teilnahmen, wurden im Panel belasten. Die Überrepräsentierung der Studierenden in Lehramtsstudiengängen wird in den Analysen direkt modelliert (siehe Angaben zu Operationalisierung zur Hypothese H(T)3, S. 15).

Die Ausfallmuster in unserem Analysedatensatz zeigen, dass es bis auf wenige Merkmale keine nennenswerten Probleme mit fehlenden Daten gibt, siehe Tabelle A.3 im Anhang zu fehlenden Werten im Datensatz. Größere Missing-Anteile gibt es neben der Abschlussnote für den Schulabschluss und der Kontrollvariablen für die Art des Hochschulzugangs auch für die Angabe zum Berufsprestige von Mutter und Vater. Es wird davon abgesehen, fehlende Werte zu imputieren, denn es ist insbesondere für die Schulabschlussnote, aber auch für die Angabe der elterlichen Berufe anzunehmen, dass das Fehlen der Werte systematisch mit den Variablen selbst zusammenhängt, die jeweiligen Missing-Mechanismen also nicht M(C)AR sind.¹⁶ Fehlende Werte in diesen vier Variablen werden mit 0 kodiert, gleichzeitig wird ein Missing-Indikator für diese Merkmale in die Analysen eingeführt.

3.4 Einflüsse auf Nicht-Erreichbarkeit

Zunächst wird ein Modell bestimmt, in dem nur die Hypothesen getestet werden, die zur Erklärung von Nicht-Erreichbarkeit aufgestellt worden sind. Ein zweites Modell zur Nicht-Erreichbarkeit zeigt auch diejenigen Effekte, die den Hypothesen zur Verweigerung zuzuordnen sind. Dieser Schritt wird eingeführt, weil in der Studierendenkohorte des NEPS auch zwischen *contact* (also Erreichbarkeit) und *cooperation* (Teilnahme) nicht ganz eindeutig getrennt werden kann (siehe auch Fußnote 2 auf S. 3): Seit Panelstart haben die Panelteilnehmerinnen und -teilnehmer zu jedem Zeitpunkt die Möglichkeit, ihre Kontaktdaten beim Erhebungsinstitut zu aktualisieren. Diese Aktualisierung kann als Teilnahme/ *cooperation* gewertet werden, und die Hypothesen zu Teilnahme/ Verweigerung lassen sich auf die aktive Kontaktdatenaktualisierung übertragen.

Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der beiden Modelle, die die Einflüsse auf Nicht-Erreichbarkeit schätzen. In diese Analyse gehen alle Fälle im SUF der Studierendenkohorte ein, die gültige Werte in allen Modellvariablen aufweisen (zum Umgang mit fehlenden Werten siehe Abschnitt 3.3). Unterschieden wird für dieses Modell zwischen nicht erreichten und erreichten Zielpersonen unabhängig davon, ob später ein Interview zustande kam oder nicht.

Zunächst zum Modell, das nur diejenigen Merkmale enthält, für die Hypothesen zu Erreichbarkeit formuliert wurden. Es zeigt sich hier, dass für die Haushaltsgröße (H(E)3), die Kontaktierungshäufigkeit (H(E)6) und den Ausfallstatus in der zwischen beiden telefonischen Erhebungswellen durchgeführten Onlinebefragung (H(E)5) ein statistisch signifikanter Zusammenhang festgestellt werden kann, der sich zudem in der theoretisch erwarteten Richtung zeigt: Alleine zu wohnen erhöht ebenso wie die Nicht-Teilnahme an der vorangehenden Onlinebefragung die logarithmierte Chance, für das telefonische Interview nicht erreicht zu werden. Ebenso hängt schlechte Erreichbarkeit (also zahlreiche Kontaktierungsversuche) in der aktuellen Welle signifikant mit einer höheren Wahrscheinlichkeit, nicht erreicht zu werden, zusammen.¹⁷ Allerdings zeigt sich für die Kontakthäufigkeit in Vorwelle, für die eine

¹⁶ Zu Missing-Mechanismen siehe Little und Rubin (2002).

¹⁷ Geprüft wurde auch in einem hier nicht berichteten Modell ein quadratischer Term für die Kontaktversuche in der aktuellen Welle: Es zeigt sich ein signifikanter Effekt sowohl für den linearen (positiv) als auch für den quadratischen Term (negativ) auf Teilnahmeverweigerung. Im Wertebereich der Variablen „Anzahl der Kontaktversuche“ steigen die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten für die Anzahl der

Kausalhypothese formuliert werden konnte, ein nur sehr kleiner, schwach signifikanter Effekt.

Für die anderen Hypothesen zur Nicht-Erreichbarkeit finden sich keine eindeutigen Belege: Das Vorhandensein von Kindern (in der ersten Welle noch ein extrem seltenes Ereignis, siehe Tabelle 2) hat keinen Effekt auf die Nicht-Erreichbarkeit. Auch die Fächergruppen zeigen keine signifikanten Effekte in den Fächern, für die auf Basis der Auswertungen zum Zeitbudget in der Onlineerhebung (siehe Tabellen A.1, A.2 und Abbildung A.1 im Anhang) Annahmen zur Erreichbarkeit formuliert worden sind. Lediglich das Studium der Agrar- und Forstwirtschaft weist einen positiven Effekt auf Nicht-Erreichbarkeit auf, der allerdings nur sehr schwach signifikant ist ($0,05 < p < 0,1$). Es zeigt sich ein ebenfalls sehr schwach signifikanter ($0,05 < p < 0,1$) Effekt der Kontrollvariablen zur Fachwechselintention: Wer im ersten telefonischen Interview bereits die Möglichkeit eines Fachwechsels angab, wurde mit etwas geringerer Wahrscheinlichkeit für das zweite telefonische Interview erreicht. Auch für das Geschlecht zeigt das Modell keinen signifikanten Effekt. Das ist angesichts der vorliegenden theoretischen Erklärungsmuster wenig überraschend, werden doch hier Geschlechtereffekte meist über unterschiedliche Erwerbsmuster von Männern und Frauen erklärt (siehe oben), was in der betrachteten Kohorte von Studierenden kein sehr belastbares Erklärungsmuster ist. Keinen Effekt für das Geschlecht zu finden, stellt allerdings einen gewissen Widerspruch zu Befunden der bereits vorliegenden Arbeit von Zinn et al. (2017) dar. Die Autorin und die Autoren finden in demjenigen ihrer Modellierungsschritte, welches am ehesten der hier gestellten Frage nach Erreichbarkeit entspricht, einen negativen Effekt für Männer. Zinn et al. (2017) hatten u.a. die Angabe valider Kontaktinformationen (=Bruttostichprobe der ersten telefonischen Erhebung) modelliert. Ihr Befund: Männer, die an der Rekrutierung an den Hochschulen teilgenommen hatten, gaben weniger häufig als Frauen valide Kontaktinformationen an, die eine notwendige Bedingung für die Aufnahme ins Panel. Der Ausfallprozess zu diesem Zeitpunkt des Panelverlaufs ist nur eingeschränkt mit dem hier betrachteten Ausfallprozess (Teilnahme an der zweiten telefonischen Erhebung nach bereits vollzogener Teilnahme an der ersten Erhebung) vergleichbar.

Im zweiten Modellierungsschritt werden wie oben eingeführt auch diejenigen Variablen berücksichtigt, die Verweigerung erklären sollen. Hier verschiebt sich das Bild etwas. Die eben bereits vorgestellten signifikanten Effekte bleiben im Wesentlichen bestehen. Lediglich der im ersten Modellschritt vorhandene Effekt zur Intention eines Fachwechsels im ersten telefonischen Interview entfällt. Es tritt unter Kontrolle der zusätzlichen Variablen (Interesse an der Studie, Erfolg, Erfahrungen im vorangehenden Interview) nun auch ein (sehr schwach signifikanter, $0,05 < p < 0,1$) Effekt für das Geschlecht dazu: Männer haben ein etwas geringeres Risiko als Frauen, für die zweite Welle nicht erreicht zu werden. Dieser Befund deckt sich mit der bereits vorliegenden Arbeit zu Ausfallanalysen in der NEPS-Studierendenkohorte von Zinn et al. (2017), in der ebenfalls ein leicht positiver Effekt auf Teilnahme für Männer am zweiten telefonischen Interview konstatiert wurde. Allerdings folgte die Arbeit einer anderen Analysestrategie und differenzierte nicht nach Erreichbarkeit und Verweigerung, so dass – wie weiter oben gesagt – die Effekte zum Geschlecht auch hier nur eingeschränkt miteinander verglichen werden können.

Kontaktversuche monoton an. Es ändert sich also nichts Wesentliches an der Aussage des Modells, das nur einen linearen Term für die Anzahl der Kontaktversuche enthält.

Neben diesem Effekt für Männer zeigt sich zusätzlich ein schwach signifikanter positiver Effekt für eine weitere Fächergruppe: Auch die Studierenden der Sprach- und Kulturwissenschaften weisen ein erhöhtes Risiko auf, nicht erreicht zu werden. Das widerspricht der für die Fächergruppe formulierten Erwartung, denn Sprach- und Kulturwissenschaften sind im Schnitt geringer durch außerhäusliche Aktivitäten belastet als die Vergleichsgruppe (Ingenieurwissenschaften). Für sie wurde entsprechend ein geringeres Risiko für Nicht-Erreichbarkeit erwartet. Auch die Zusammenschau der Fächereffekte lässt keine Schlüsse im Sinne der aufgestellten Hypothese zur zeitlichen Beanspruchung der Studierenden zu, denn alle anderen Fächergruppen zeigen keine signifikanten Effekte. An dieser Stelle kann festgehalten werden: Die Fächergruppe ist keine optimale Operationalisierung für das Zeitbudget, weil mit dem Fach eine ganze Reihe von individuellen, möglicherweise hinsichtlich der abhängigen Variablen relevanten Merkmale zusammenhängen, die den Effekt des über das Fach gemessenen Zeitbudgets konfundieren. Die Kontrolle des Fachs in den Modellen fängt also eher einen Teil des „Rauschens“ hinsichtlich der Erklärung für Nicht-Erreichbarkeit ein, ohne eindeutige Erklärungsmuster zu liefern.

Im erweiterten Modell kommen in diesem Modellschritt zudem nun auch signifikante Effekte für die Hypothese H(T)4 zum Erfolg im Bildungssystem als Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft (qua Angabe valider Kontaktinformationen/ Erreichbarkeit) in erwarteter Richtung hinzu: Eine schlechte Schulabschlussnote aufzuweisen, erhöht die logarithmierte Chance, nicht erreicht zu werden für die zweite telefonische Befragung, ebenso wie im ersten telefonischen Interview geäußerte Überlegungen, das Studium eventuell ganz abzubrechen (letzteres allerdings auf geringerem Signifikanzniveau). Dieser Befund kann als Hinweis auf einen Erfolgsbias in der NEPS-Studierendenkohorte angesehen werden: Studierende mit geringem Erfolg im Schulsystem sind tendenziell weniger gut erreichbar als Personen, die die Schule mit guten Noten abgeschlossen haben, bzw.: Hier zeigt sich, dass Erreichbarkeit und Teilnahme nicht genau voneinander getrennt werden können. Es ist zu vermuten, dass diese Personen ihre Teilnahme an der Studie eher als Personen mit gutem Schulabschluss „weich“ verweigern über ausbleibende aktive Aktualisierung ihrer Kontaktdaten. Auch für die Hypothese H(T)3 zur Identifikation mit dem Thema der Studie finden sich Belege im zweiten Modellschritt: Ein Fach zu studieren, das Bildung zum Gegenstand hat (Lehramt) oder in dem Datengewinnung aus standardisierten Erhebungen einen hohen Stellenwert hat, verringert die Chance für Nicht-Erreichbarkeit signifikant. Studierende aus diesen Fächern nahmen überproportional häufig an der zweiten telefonischen Befragung teil.

Durch die multivariaten Analysen nicht gestützt wird die Hypothese zum Zusammenleben mit Kindern. Auch für die an die Erhebungsdurchführung geknüpften und auf Erklärung von Verweigerung abstellenden Merkmale finden sich in diesem Analyseschritt keine Belege.

Wie gut sind nun die bestimmten Modelle zur Nicht-Erreichbarkeit in der Studierendekohorte? Die Modelle zeigen, dass die aufgestellten Hypothesen nur einen kleinen Ausschnitt des Ausfallprozesses wegen Nicht-Erreichbarkeit erklären können. Der McFadden's-Pseudo-R²-Wert ist mit 0,0863 bzw. 0,0903 moderat. Ein Blick auf die Marginaleffekte bzw. auf die Unterschiede in den durch das Modell vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten stützt diesen Eindruck. In Abbildung 1 sind die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten für unterschiedliche Konstellationen zentraler signifikanter Effekte des Modells zu sehen. Wir stellen hier für Nicht-Erreichbarkeit die drei Merkmale Wohnstatus, Zugehörigkeit zu einem Fach, für das unterstellt werden kann, dass die Studierenden der Teilnahme an der Studie einen hohen

gesellschaftlichen Nutzen zuschreiben, und Schulabschlussnote dar. Die Abbildung zeigt deutlich, dass die Wahrscheinlichkeit, nicht erreicht zu werden, mit schlechter werdender Schulabschlussnote steigt. Allerdings liegt die maximale Differenz der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten über das Notenspektrum hinweg nur bei gut 0,1. Die Extremgruppen hinsichtlich der Schulabschlussnote unterscheiden sich also (im dargestellten Kovariatenmuster) um ca. 10 Prozentpunkte hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit, für die zweite telefonische Befragungswelle nicht erreicht zu werden. Für Personen, die ein Fach studieren, welches wir als Indikator für die Zuschreibung eines hohen gesellschaftlichen Nutzens der NEPS-Studie verwendet haben, zeigt sich, dass diese sich laut Modell im betrachteten Kovariatenmuster zwischen 2 und gut 4 Prozentpunkten unterscheiden, was die Wahrscheinlichkeit angeht, für die zweite telefonische Befragungswelle nicht erreicht zu werden.

Tabelle 4: Binäre logistische Regressionsmodelle zu Nicht-Erreichbarkeit

	Modell mit unabhängigen Variablen zu H(E)1 bis H(E)6		Modell mit allen unabhängigen Variablen	
	β	p	β	p
Wohnte in Welle 1 allein: ja	0,333	0,000	0,329	0,000
Wohnte in Welle 1 mit Kind(ern) zusammen: ja	-0,196	0,244	-0,208	0,229
Identifikation mit Studie/ Thema				
hoch (Lehramtsstudiengang)			-0,295	0,000
hoch (studiertes Fach: Psy, ErWi, SoPäd, SoWi)			-0,244	0,012
Identifikation mit der Studie/ Thema: lernt gern			-0,042	0,209
Fächergruppe zum Zeitpunkt der Rekrutierung, Ref.Kat.:				
Ingenieurwissenschaften				
Sprach- und Kulturwissenschaften	0,033	0,709	0,206	0,033
Sport	-0,114	0,600	0,030	0,892
Rechts-, Wirtschafts-, Sozialwissenschaften	0,069	0,391	0,096	0,239
Mathematik, Naturwissenschaften	-0,061	0,487	0,036	0,692
Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	-0,140	0,313	-0,078	0,582
Veterinärmedizin	-0,548	0,316	-0,550	0,317
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften	0,302	0,060	0,312	0,053
Kunst, Kunstwissenschaften	0,065	0,690	0,150	0,360
Fachwechsel erwogen: ja	0,148	0,055	0,131	0,119
Ausfall in der Onlinebefragung: ja	0,214	0,000	0,196	0,000
Geschlecht: Mann	-0,056	0,293	-0,103	0,060
Erfolg im Bildungssystem: subj. Erfolgseinschätzung			0,050	0,190
Erfolg im Bildungssystem: Abbruch erwogen: ja			0,336	0,021
Erfolg im Bildungssystem: Gesamtnote Schulabschluss			0,184	0,000
Missing-Indikator Gesamtnote			0,616	0,000
Anzahl Kontaktversuche in erstem CATI	0,004	0,061	0,004	0,089
Anzahl Kontaktversuche im zweiten CATI	0,040	0,000	0,040	0,000
letztes CATI: Probleme aufgetreten: ja			0,126	0,284
letztes CATI: Interviewdauer (min)			-0,003	0,187
letztes CATI: Unterbrechungen aufgetreten: ja			0,127	0,465
Homophilie Zielperson-Interviewer/in: gleiches Geschlecht			-0,011	0,821
Homophilie Zielperson-Interviewer/in: gleiches Alter			0,047	0,344
Studium an einer Universität: ja	-0,029	0,647	0,058	0,392
Typ der Hochschulzugangsberechtigung (Ref.Kat.: Angabe fehlt)				
(fachgeb., schul., volle) Fachhochschulreife			-0,086	0,446
(fachgeb., volle) Hochschulreife			-0,047	0,479
ISEI (Mutter)	-0,002	0,255	-0,001	0,360
ISEI (Vater)	0,000	0,771	0,000	0,834
Missing-Indikator ISEI (Mutter)	-0,154	0,110	-0,144	0,137
Missing-Indikator ISEI (Vater)	0,060	0,503	0,053	0,561
Konstante	-2,662	0,000	-3,032	0,000
N	17622		17603	
McFaddens Pseudo-R ²	0,086		0,090	

Quelle: SUF4.0.0 und SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), eigene Berechnungen

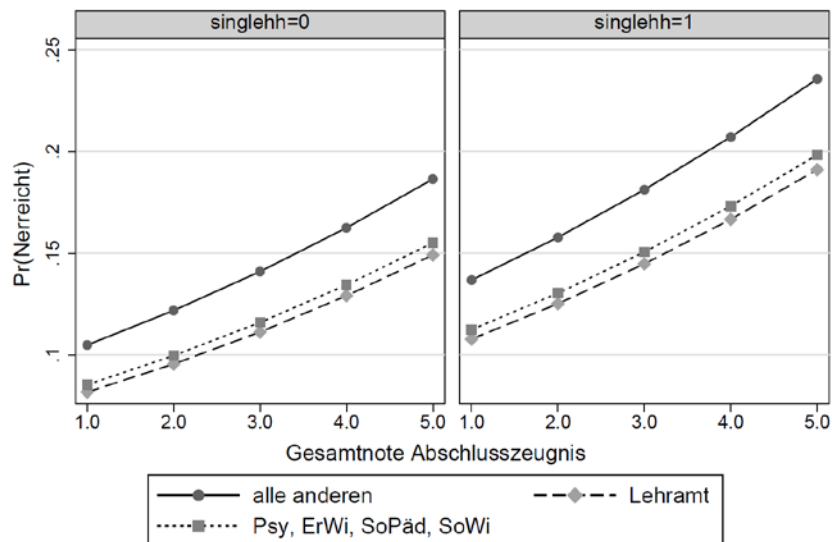


Abbildung 1: Vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten für Nicht-Erreichbarkeit

Quelle: SUF4.0.0 und SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), eigene Berechnungen

3.5 Einflüsse auf Teilnahmeverweigerung

Im Anschluss an die Nicht-Erreichbarkeit werden die Einflüsse modelliert, die Nichtteilnahme am zweiten telefonischen Interview in der Studierendenkohorte erklären sollen. Die abhängige Variable ist nun eine dichotome Variable, in der alle Ausfallgründe zusammenfasst sind, die auf Nicht-Teilnahme wegen Verweigerung schließen lassen. Auch hier sind zwei logistische Regressionsmodelle geschätzt worden. Zunächst wurden nur diejenigen Einflüsse modelliert, zu denen wir Hypothesen für Nicht-Teilnahme wegen Verweigerung gebildet haben. Im zweiten Modellschritt modellieren wir auch hier *alle* Einflussfaktoren, also auch diejenigen für Nicht-Erreichbarkeit. In die Analysen zur Teilnahmeverweigerung gehen nur noch Fälle ein, die zuvor auch erreicht worden sind. Aus der Analyse ausgeschlossen sind ferner die bereits weiter oben angesprochenen $n=1.423$ Fälle, die zwar erreicht worden sind, denen aber nicht eindeutig der Status „Verweigerung“ zugeordnet werden kann (siehe S. 14).

Tabelle 5 fasst die beiden Modellschritte zusammen. Die Befunde im ersten Modellschritt lassen sich als Belege für die Hypothesen zur Identifikation mit der Studie über Interesse am Studium bzw. Zuschreibung eines hohen gesellschaftlichen Nutzens (H(T)3), für die Erfolgshypothese (H(T)4), eingeschränkt auch für die Hypothese zu vorangehenden Interviewerfahrungen im laufenden Panel (H(T)5), eingeschränkt auch für die Hypothese zur Homophilie zwischen interviewter Person und Interviewer/in (H(T)6) und schließlich auch für die Hypothese zum Ausfall in der vorangehenden Onlinebefragung (H(T)7) lesen. Hinsichtlich H(T)3 zeigt sich, dass das Studium eines Faches, welches als Proxy gelten kann für die hohe Wertschätzung für die NEPS-Studie, die logarithmierte Chance zur Verweigerung verringert. Zudem ist auch der Effekt für „Identifikation mit der Studie: lernt gern“ (sehr schwach) signifikant ($0,05 < p < 0,1$) und entspricht in seiner Richtung der aufgestellten Hypothesen: Wer gern lernt, hat ein etwas geringeres Verweigerungsrisiko. Auch die Erfolgshypothese (H(T)4) wird durch die Befunde gestützt, allerdings hier nur in Bezug auf die Schulabschlussnote: Wer die Schule mit geringem Erfolg beendet hat, hat eine höhere Neigung zu verweigern. Die subjek-

tive Erfolgseinschätzung und die im ersten telefonischen Interview geäußerte Abbruchintention scheinen keine Rolle zu spielen für die Wahrscheinlichkeit, die Teilnahme zu verweigern. Die Ergebnisse liefern darüber hinaus Belege für die Hypothese zu den Vorerfahrungen im Panel, wenngleich auch auf sehr geringem statistischen Signifikanzniveau ($0,05 < p < 0,1$): Für Befragte, für die der oder die Interviewer/in der Vorwelle Probleme oder Störungen im Interviewverlauf der ersten telefonischen Befragungswelle angibt, haben für die nachfolgende telefonische Befragung eine geringere Teilnahmebereitschaft. Keine Effekte gibt es allerdings für die Interviewdauer und Interviewunterbrechungen in der Vorwelle. Die Homophilie-Hypothese (H(T)6) kann nur in Bezug auf das Alter bestätigt werden: Wenn interviewende und interviewte Person in der Vorwelle ungefähr gleichaltrig waren, ist das Verweigerungsrisiko in der Folgewelle vermindert. Schließlich zeigt sich auch für die Nicht-Teilnahme wegen Verweigerung, dass der Ausfallstatus in der vorangehenden Onlinebefragung in erwarteter Richtung auf die Verweigerungswahrscheinlichkeit für die zweite telefonische Befragung wirkt.

Hinsichtlich der Fächergruppenvariable, die als Näherung für zeitliche Verfügbarkeit eingeführt wurde, ergibt sich ein neuer Befund, aus dem allerdings hinsichtlich der aufgestellten Hypothese zur zeitlichen Belastung kein eindeutiger Schluss gezogen werden kann: Während die Modelle zur Nicht-Erreichbarkeit für Studierende der Fächergruppe Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften und eingeschränkt auch für Studierende der Sprach- und Kulturwissenschaften ein höheres Risiko für Nicht-Erreichbarkeit zeigten, ist im Fall von Verweigerung lediglich für die Humanmedizin/ Gesundheitswissenschaft ein Effekt zu sehen – allerdings in unerwarteter Richtung. Studierende dieser Fachrichtungen haben – wenngleich im Durchschnitt stark zeitlich beansprucht – eine erhöhte Teilnahmeneigung bzw. ein vermindertes Verweigerungsrisiko. Allerdings ist die Nutzung der (zudem stark aggregierten) Fachvariable problematisch (siehe oben), und auch hier gibt es außer dem Effekt für die Fächergruppe Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften keine Effekte. Der Befund zu dieser Fächergruppe ließe sich allerdings möglicherweise auch im Hinblick auf Hypothese H(T)4 (Erfolg im Bildungssystem) und H(T)3 (Identifikation mit der Studie / dem Thema der Studie) lesen. Die Aufnahme eines Studiums in dieser Fachrichtung kann wegen ihrer Reputation und wegen der selektiven Zugangswege auch für sich genommen als Indikator für Erfolg im Bildungsverlauf angesehen werden. Und: In beiden Fächergruppen findet i.d.R. während der Ausbildung eine Sensibilisierung für soziologische Aspekte von Gesundheit und Krankheit statt, die in der Regel mit Hilfe quantitativer Studien belegt werden. Insofern kommt als Erklärungsmöglichkeit für den Facheffekt an dieser Stelle auch in Betracht, dass die Studierenden dieser Fächer der Teilnahme an der Studie einen hohen gesellschaftlichen Nutzen zuschreiben.

Zieht man für den zweiten Modellschritt nun auch diejenigen Merkmale hinzu, die mit Hypothesen zur Nicht-Teilnahme wegen Nicht-Erreichbarkeit verbunden sind, so zeigt sich kein wesentlich verändertes Bild. Die eben beschriebenen Effekte sind (bis auf den Effekt zum Interesse am Lernen) auch hier vorhanden. Es kommen hinzu signifikante Effekte für das Alleine-Wohnen – Personen in Single-Haushalten haben eine höhere Teilnahmeneigung – und für die Kontaktierungshäufigkeit in der aktuellen telefonischen Erhebungswelle: Mit steigender Kontaktanzahl steigt auch die Verweigerungsneigung.

Tabelle 5: Binäre logistische Regressionsmodelle zu Teilnahmeverweigerung

	Modell mit unabhängigen Variablen zu H(T)1 bis H(T)6		Modell mit allen unabhängigen Variablen	
	β	p	β	p
Wohnte in Welle 1 allein: ja			-0,187	0,027
Wohnte in Welle 1 mit Kind(ern) zusammen: ja			0,180	0,342
Identifikation mit Studie/ Thema				
hoch (Lehramtsstudiengang)	-0,250	0,009	-0,240	0,014
hoch (studiertes Fach: Psy, ErWi, SoPäd, SoWi)	-0,338	0,018	-0,367	0,012
Identifikation mit der Studie/ Thema: lernt gern	-0,076	0,087	-0,072	0,115
Fächergruppe zum Zeitpunkt der Rekrutierung, Ref.Kat.:				
Ingenieurwissenschaften				
Sprach- und Kulturwissenschaften	0,067	0,602	0,031	0,812
Sport	0,122	0,658	0,045	0,871
Rechts-, Wirtschafts-, Sozialwissenschaften	-0,018	0,863	-0,033	0,759
Mathematik, Naturwissenschaften	-0,129	0,270	-0,145	0,221
Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	-0,585	0,006	-0,541	0,012
Veterinärmedizin	-1,232	0,232	-1,145	0,267
Agrar-, Fortst-, Ernährungswissenschaften	-0,180	0,457	-0,105	0,668
Kunst, Kunstwissenschaften	0,121	0,590	0,155	0,492
Fachwechsel erwogen: ja	-0,080	0,498	-0,055	0,645
Ausfall in der Onlinebefragung: ja	1,434	0,000	1,361	0,000
Geschlecht: Mann	-0,077	0,301	-0,044	0,558
Erfolg im Bildungssystem: subj. Erfolgseinschätzung	0,026	0,609	0,039	0,460
Erfolg im Bildungssystem: Abbruch erwogen: ja	-0,161	0,441	-0,180	0,400
Erfolg im Bildungssystem: Gesamtnote Schulabschluss	0,140	0,016	0,099	0,097
Missing-Indikator Gesamtnote	0,554	0,009	0,519	0,016
Anzahl Kontaktversuche in erstem CATI			0,004	0,272
Anzahl Kontaktversuche im zweiten CATI			0,038	0,000
letztes CATI: Probleme aufgetreten: ja	0,265	0,079	0,307	0,045
letztes CATI: Interviewdauer (min)	-0,002	0,573	-0,003	0,389
letztes CATI: Unterbrechungen aufgetreten: ja	0,265	0,079	0,307	0,045
Homophilie Zielperson-Interviewer/in: gleiches Geschlecht	-0,021	0,747	-0,009	0,893
Homophilie Zielperson-Interviewer/in: gleiches Alter	-0,133	0,050	-0,150	0,029
Studium an einer Universität: ja	-0,021	0,819	-0,002	0,985
Typ der Hochschulzugangsberechtigung (Ref.Kat.: Angabe fehlt)				
(fachgeb., schul., volle) Fachhochschulreife	0,249	0,067	0,278	0,045
(fachgeb., volle) Hochschulreife	-0,054	0,557	-0,036	0,696
ISEI (Mutter)	-0,001	0,786	-0,001	0,779
ISEI (Vater)	-0,001	0,724	0,000	0,861
Missing-Indikator ISEI (Mutter)	0,029	0,828	0,015	0,911
Missing-Indikator ISEI (Vater)	-0,146	0,242	-0,115	0,363
Konstante	-2,811	0,000	-3,124	0,000
N	14053		14035	
McFaddens Pseudo-R ²	0,075		0,100	

Quelle: SUF4.0.0 und SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), eigene Berechnungen

In beiden Modellschritten zur Teilnahmeverweigerung zeigt das Geschlecht keinen Einfluss auf die Verweigerungsneigung. Damit finden sich keine Belege für Hypothese H(T)1.

Auch für die Modellierung der Teilnahmeverweigerung zeigt sich eine moderate Modellgüte: McFadden's-Pseudo-R²-Wert liegt bei 0,0754 bzw. 0,1000. Auch hier ist zu schlussfolgern, dass möglicherweise weitere Einflüsse für die Teilnahme an der zweiten telefonischen Befragung im Modell fehlen. Der Pseudo-R²-Wert in diesem Modell ist aber auch ein Hinweis darauf, dass Nonresponse auch nur bedingt modellierbar ist, weil die Entscheidung zur Panelteilnahme zu einem großen Teile situativ bzw. von zufälligen Prozessen ist (siehe oben, S. 8 bzw. Watson und Wooden 2009: 179). Auch die Effektstärke in den Modellen zur Teilnahmeverweigerung ist moderat, wie der Blick auf die vorhergesagten Verweigerungswahrscheinlichkeiten in ausgewählten Kovariatenmustern (siehe Abbildungen 2 und 3) nahelegt: Das Studium eines Faches, das als Indikatormerkmal für eine besondere Identifikation mit der Studie selbst oder ihrem Thema dient, reduziert die Wahrscheinlichkeit der Verweigerung im dargestellten Kovariatenmuster (Abbildung 2: Single-Haushalt, Identifikation mit der Studie, Schulabschlussnote) um bis zu 3 Prozentpunkte. Ebenfalls um bis zu 3 Prozentpunkte ändert sich die Verweigerungsneigung über das Spektrum der Abschlussnote hinweg. Der Teilnahmezustand an der vorangehenden Onlinewelle (siehe Abbildung 3) lässt die vorhergesagte Teilnahmewahrscheinlichkeit um bis zu 15 Prozentpunkte differieren. Der Effekt zur Altershomophilie von Zielperson und interviewender Person ist hingegen sehr klein.

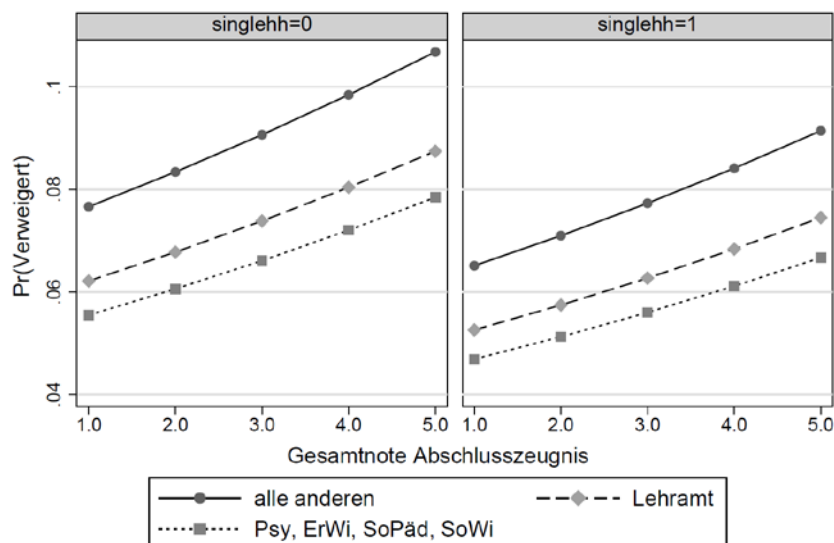


Abbildung 2: Vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten für Teilnahmeverweigerung: Wohnstatus, Identifikation mit der Studie, Schulabschlussnote

Quelle: SUF4.0.0 und SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), eigene Berechnungen

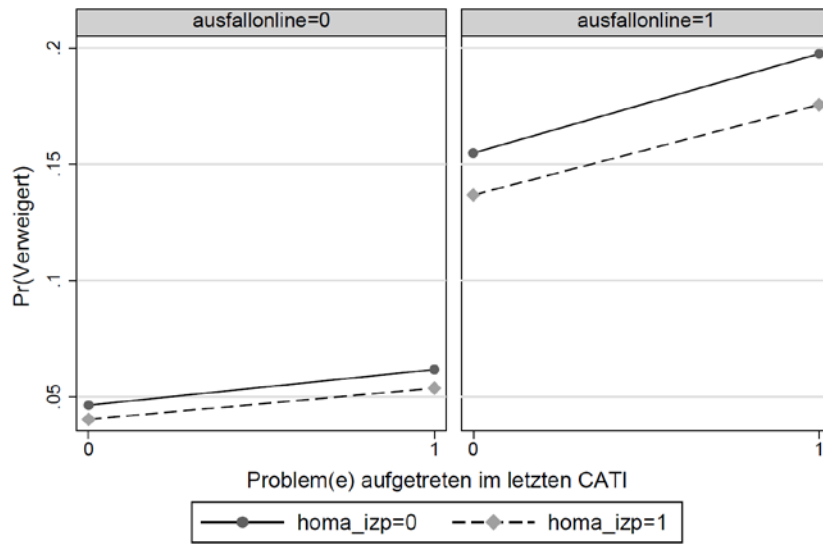


Abbildung 3: Vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten für Teilnahmeverweigerung: Ausfall in der vorangehenden Onlinebefragung, Probleme im letzten telefonischen Interview

Quelle: SUF4.0.0 und SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), eigene Berechnungen

4. Zusammenfassung und Diskussion

In dieser Arbeit wurde der Panalausfall in einer frühen Phase des Erhebungsverlaufs in der Studierendenkohorte des NEPS betrachtet. Wir haben uns bewusst auf einen frühen Zeitpunkt im Panelverlauf konzentriert, zu welchem die Panelbindung noch wenig gefestigt ist, und entsprechend den Ausfall von der ersten zur zweiten telefonischen Befragung analysiert. Dabei wurde in der Untersuchungsanlage unterschieden zwischen Nicht-Teilnahme wegen Nicht-Erreichbarkeit vs. Nicht-Teilnahme wegen Teilnahmeverweigerung. Für beide Ausfallgründe wurden theoriebasiert und auf Basis bisheriger empirischer Befunde getrennte Hypothesen-Sets abgeleitet. Die Hypothesen wurden in binären logistischen Regressionsmodellen überprüft.

Einige unserer Ergebnisse reihen sich ein in bisherige Untersuchungen zu Panalausfall: Für die Wohnsituation konnten wir die bislang bekannten Befunde bestätigen (allein zu wohnen erhöht die Chance, nicht erreicht zu werden), für das Vorhandensein von Kindern im Haushalt konnten wir hingegen keine Belege finden. Das ist möglicherweise der geringen Fallzahl von Studierenden zuzuschreiben, die bereits zu Beginn des Studiums Kinder haben und insofern auch nicht als Widerspruch zu bisherigen Befunden zu interpretieren. Das Alter und auch der höchste (Schul-) Bildungsabschluss der/ des Befragten war, weil wir es mit einer Kohortenstichprobe von Studierenden zu tun haben, nicht in die Analysen eingegangen. Unsere Analysen bestätigten neben den vorgenannten Befunden zu individuellen Eigenschaften des/ der Befragten, dass auch die Studiendurchführung/ Studienorganisation Einfluss auf Panalausfall hat: Eine hohe Kontaktanzahl in der aktuellen Welle geht einher mit erhöhtem Panalausfall durch Nicht-Erreichbarkeit oder Verweigerung. Dieser Zusammenhang ist allerdings nicht kausal zu interpretieren (siehe oben, S. 7). Als weiteren Einfluss der Studienorganisation auf Panalausfall durch Teilnahmeverweigerung fanden wir einen Effekt für Altershomophilie in der Studierendenkohorte. Die Übereinstimmung des Alters der Zielperson und der interviewenden Person in der Vorwelle erhöht die Teilnahmeneigung in der aktuellen Welle. Und wir fanden schließlich Hinweise darauf, dass Probleme und Störungen in der Vorwelle die Teilnahmeneigung in der aktuellen Welle mindern.

Andere Ergebnisse unserer Arbeit lassen sich nicht ohne weiteres in bisherige Befunde einreihen, bzw. sie weisen auf Einflussfaktoren hin, die in Analysen zu Panalausfall weniger häufig beleuchtet werden. Hier ist zunächst der in unseren Analysen uneindeutige Effekt des Geschlechts auf Panalausfall zu nennen. Männer sind im Lichte unserer Analysen geringfügig besser erreichbar als Frauen, allerdings war der Effekt nur schwach signifikant. Auf Verweigerung hat das Geschlecht unseren Analysen zufolge gar keine signifikanten Effekte. Das ist ein ungewöhnlicher Befund, denn in den meisten Studien zu Panalausfall zeigt sich mit einer geringen Teilnahmeneigung für Männer ein konsistenter Geschlechtereffekt (Watson und Wooden 2009: 165). Das Ergebnis unserer Studie erstaunt allerdings im Blick auf die bislang genutzten theoretischen *Erklärungsmuster* für den Geschlechtereffekt (nämlich: Männer haben andere Erwerbstätigkeitsmuster als Frauen) nur wenig, denn unsere Analyse bezieht sich auf eine Kohorte von *Studierenden*. Weiterhin fanden wir in unserer Arbeit Hinweise für einen Erfolgsbias in der NEPS-Studierendenkohorte: Personen mit gutem Schulabschluss sind besser erreichbar und sie haben eine geringere Neigung, die Teilnahme zu verweigern. Zudem legen die Analysen nahe, dass neben individuellen Merkmalen auch Merkmale des Survey Designs, hier: das Thema der Studie, einen Einfluss auf die Ausfallprozesse haben. Sowohl für Erreichbarkeit als auch für Verweigerung gilt, dass diejenigen Studierenden eine

höhere Teilnahmeneigung haben, die ein Fach studieren, welches auf eine besonders hohe Identifikation mit dem Thema der Panelstudie – also hier: Bildungsverläufe und Kompetenzerwerb – bzw. auf eine disziplinäre Nähe zu standardisierter Datenerhebung schließen lässt. Auch der negative Effekt des Studiums in der Fächergruppe „Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften“ auf Teilnahmeverweigerung lässt sich möglicherweise in diesem Sinn interpretieren.

Was leistet nun die eingeführte analytische Unterscheidung zwischen Erreichbarkeit und Verweigerung als grundsätzlich distinkte Phänomene im Zusammenhang mit Panelausfall? Die multivariaten Ergebnisse zeigen, dass eine getrennte Analyse beider Ausfallgründe durchaus angebracht ist: Der Geschlechtereffekt ist nicht für beide Ausfallgründe zu sehen. Die Effekte der Fächergruppen verändern sich über beide Ausfallgründe hinweg. Das Fach ist zwar nur eine indirekte und teils auch problematische Operationalisierung für die Hypothesen zum Zusammenhang von zeitlicher Belastung durch Studium und eventuelle Nebenerwerbstätigkeit (siehe oben, S. 14 und S. 21). Allerdings ist davon auszugehen, dass das Fach bzw. die Fächergruppe ein „Sammelcontainer“ ist für zahlreiche Einflüsse, die relevant sind für Erreichbarkeit und Teilnahmebereitschaft in einer Panelstudie. Insofern ist es für das Ergebnis der Arbeit zentral, bei Nicht-Erreichbarkeit andere Fächergruppeneffekte vorzufinden als bei Teilnahmeverweigerung. Auch der Erfolgsindikator „Studienabbruch erwogen“ und die beiden genannten Merkmale zu den Erfahrungen aus der Vorwelle sind tatsächlich nur im Modell für Teilnahme signifikant. Alles in allem finden sich also deutliche Hinweise darauf, dass hinter beiden Ausfallprozessen unterschiedliche Erklärungsfaktoren stehen. Für die praktische Arbeit mit den Daten der NEPS-Studierendenkohorte ist dieses Ergebnis insofern relevant, als dass für die Analyse der Daten je nach Fragestellung abgewogen werden muss, ob mit den zur Verfügung stehenden Gewichten gearbeitet wird (zu deren Dokumentation siehe Zinn et al. 2017), um Stichprobendesign- und -ausfall auszugleichen, oder ob Stichprobendesign- und -ausfall auf andere Weise, etwa direkte Modellierung, in die Analysen eingehen sollen.

Gleichwohl gibt es eine ganze Reihe von Effekten, die auf beide Ausfallgründe ähnlich wirken. Dieser Befund spiegelt wieder, dass sich in der praktischen Studienorganisation Maßnahmen zur Sicherstellung von Erreichbarkeit und Maßnahmen zur Sicherstellung von Teilnahmebereitschaft miteinander vermischen müssen, um den Rücklauf zu maximieren. In der NEPS Studierendekohorte gibt es z.B. die Möglichkeit, bei Teilnahme am telefonischen Interview bzw. an der Onlineerhebung die Adressdaten zu aktualisieren, was für die Teilnehmer an der aktuellen Welle die Chancen auf Erreichbarkeit in der nächsten Welle erhöht. Zudem eröffnet das Erhebungsinstitut diverse Möglichkeiten zur aktiven Adressaktualisierung auch jenseits der Befragungswellen (siehe z.B. Prussog-Wagner und Aust 2012). Es ist also, hält man sich nochmals die Unterscheidung von Lepkowski und Couper (2002) vor Augen, nicht nur von einer unidirektionalen Bedingungskette *contact given location* → *cooperation given contact* auszugehen, sondern die Kette ist in Paneluntersuchungen eher iterativ zu verstehen: *contact given location* → *cooperation given contact* → *location/contact given cooperation* u.s.w.. Das bringt es mit sich, dass auch in der empirischen Analyse nicht ohne weiteres zwischen Ausfall wegen Nicht-Erreichbarkeit und Ausfall wegen Verweigerung getrennt werden kann. Die Nicht-Angabe von aktuellen Adressdaten während der Befragung oder zwischen zwei Befragungswellen lässt sich als Form „weicher“ Verweigerung betrachten. Umgekehrt ist die aktive Adressaktualisierung während oder jenseits von laufenden Befragungswellen eine Form von „Teilnahme“ (*cooperation*).

Wo liegen die Grenzen unserer Analysen und Anschlussmöglichkeiten für weitere Forschung? Unsere Analysen lassen nur Aussagen für die NEPS-Studierendenkohorte zu. Will man verallgemeinerbare Ergebnisse zum Teilnahmeverhalten von Studierenden in Panelstudien generieren, ist es nötig, ein vergleichbares Analysedesign in weiteren Studierendenpanels¹⁸ umzusetzen. Weiterhin sind unsere Analysen auf einen (allerdings bedeutsamen) Zeitpunkt im Panelverlauf beschränkt. Unsere Analysen zur NEPS-Studierendenkohorte können durch weitere Arbeiten differenziert werden, etwa indem Nicht-Erreichbarkeit und Verweigerung längsschnittlich über den gesamten Panelverlauf betrachtet werden. Auf diese Weise kann a) überprüft werden, ob und wie sich das relative Gewicht von Nicht-Erreichbarkeit und Teilnahmeverweigerung als grundsätzliche Kategorien von Panelausfall im Panelverlauf verändert. B) kann betrachtet werden, ob sich die gefundenen Effekte auch in längsschnittlicher Betrachtung zeigen (für eine entsprechende Untersuchung zum Erfolgsbias im Längsschnitt siehe nochmals Windzio und Grotheer 2002). Für eine verfeinerte Modellbildung im Längsschnitt wären dann auch durch geeignete Verfahren fehlende Werte zu imputieren, nicht zuletzt, um oben diskutierte Schwächen der Operationalisierung etwa der Zeitbudgetabbildung in der vorliegenden Arbeit zu beheben.

¹⁸ Siehe etwa die Paneluntersuchungen des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW, <http://www.dzhw.eu/abteilungen/bildung/projekte>).

5. Literatur

Diese Arbeit nutzt Daten des Nationalen Bildungspanels (NEPS) Startkohorte 5 (Studierende), doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0 und doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0. Die Daten des NEPS wurden von 2008 bis 2013 als Teil des Rahmenprogramms zur Förderung der empirischen Bildungsforschung erhoben, welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert wurde. Seit 2014 wird NEPS vom Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V. (IfBi) an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg in Kooperation mit einem deutschlandweiten Netzwerk weitergeführt.

- Aßmann, C., Steinhauer, H. W., Kiesel Hans, Koch, S., Schönberger, B., Müller-Kuller, A., Rohwer, G., Rässler, S., & Blossfeld, H.-P. (2011). Sampling designs of the National Educational Panel Study: challenges and solutions. In H.-P. Blossfeld, H. G. Rossbach, & J. von Maurice (Hrsg.), *Education as a lifelong process. The German National Educational Panel Study (NEPS)* (S. 51–65). Wiesbaden, Germany: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Birkelbach, K., Grauenhorst, A., Meulemann, H., Neumeyer, S., Reinelt, C., Wawrzyniak, B., & Weber, A. (2011). *Vor dem Lebensabend - eine dritte Wiederbefragung zu Lebenserfolg und Erfolgsdeutung ehemaliger 16-jähriger Gymnasiasten im 56. Lebensjahr: Erste Analysen*.
- Blossfeld, H.-P., Rossbach, H. G., & Maurice, J. von (Hrsg.) (2011). *Education as a lifelong process. The German National Educational Panel Study (NEPS)*. Wiesbaden, Germany: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Buck, N., Nicoletti, C., McCulloh, A., & Burton, J. (2003). Report on attrition analysis and item-nonresponse. *Working Paper 16*.
- Couper, M., & Ofstedal, M. B. (2009). Keeping in Contact with Mobile Sample Members. In P. Lynn (Hrsg.), *Wiley series in survey methodology: Methodology of longitudinal surveys* (S. 183–203). Chichester: Wiley.
- Esser, H. (1986). Über die Teilnahme an Befragungen. *ZUMA-Nachrichten*, 10(18), 38–47.
- Ganzeboom, H. B., Graaf, P. M. de, & Treiman, D. J. (1992). A Standard International Socio-Economic Index of Occupational Status. *Social Science Research*, 21(1), 1–56.
- Gramlich, T. (2007). Analyse der Panelausfälle im SozioOekonomischen Panel SOEP.
- Groves, R. M., Presser, S., & Dipko, S. (2004). The Role of Topic Interest in Survey Participation Decisions. *Public Opinion Quarterly*, 68(1), 2–31.
- Groves, R. M., Cialdini, R. B., & Couper, M. P. (1992). Understanding the Decision to Participate in a Survey. *Public Opinion Quarterly*, 56, 475–495.
- Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, M., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Wiley series in survey methodology: Survey methodology* (2nd ed.). Hoboken, N.J.: Wiley.
- Haunberger, S. (2011a). *Teilnahmeverweigerung in Panelstudien*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Haunberger, S. (2011b). To Participate or Not to Participate: Decision Processes Related to Survey Non-response. *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 109(1), 39–55.

- Hawkes, D., & Plewis, I. (2006). Modelling non-response in the National Child Development Study. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (Statistics in Society)*, 169(3), 479–491.
- Herzog, A. R., & Rogers, W. L. (1992). The Use of Survey Methods in Research on Older Americans. In R. B. Wallace & R. F. Woolson (Hrsg.), *The Epidemiologic study of the elderly* (S. 60–90). New York: Oxford University Press.
- Hoag, W. (1981). Realisierte Stichproben bei Panels: eine vergleichende Analyse. *ZUMA Nachrichten*, 5(9), 6–18.
- Hoch, C. (2013). Die Determinanten der Panelmortalität: Eine Analyse am Beispiel des Nationalen Bildungspanels. *NEPS Working Paper 26*.
- Hüfken, V., & Schäfer, A. (2003). Zum Einfluss stimmlicher Merkmale und Überzeugungsstrategien der Interviewer auf die Teilnahme in Telefonumfragen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie & Sozialpsychologie*, 55(2), 321–339.
- Lepkowski, J. M., & Couper, M. P. (2002). Nonresponse in the Second Wave of Longitudinal Household Surveys. In R. M. Groves, D. A. Dillman, J. L. Eltinge, & R. J. Little (Hrsg.), *Wiley Series in Probability and Statistics: Survey nonresponse* (S. 259–274). New York: Wiley.
- Little, R. J., & Rubin, D. B. (2002). *Wiley Series in Probability and Statistics: Statistical Analysis with Missing Data* (2. Aufl.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Loosveldt, G., & Carton, A. (2001). An Empirical Test of a Limited Model for Panel Refusals. *International Journal of Public Opinion Research*, 13(2), 173–185.
- Middendorf, E., Apolinarski, B., Poskowsky, J., Kandulla, M., & Netz, N. (2013). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2012. 20. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch das HIS-Institut für Hochschulforschung*. https://www.studentenwerke.de/sites/default/files/01_20-SE-Hauptbericht.pdf. Zugegriffen: 18. November 2016.
- Müller, B., & Castiglioni, L. (2015). Attrition im Beziehungs- und Familienpanel pairfam. In J. Schupp (Hrsg.), *Schriftenreihe der ASI - Arbeitsgemeinschaft Sozialwissenschaftlicher Institute: Nonresponse Bias. Qualitätssicherung sozialwissenschaftlicher Umfragen* (S. 383–408). Wiesbaden: Springer VS.
- Pickery, J., Loosvelt, G., & Carton, A. (2001). The Effects of Interviewer and Respondent Characteristics on Response Behavior in Panel Surveys. A Multilevel Approach. *Sociological Methods & Research*, 29(4), 509–523.
- Prussog-Wagner, A., & Aust, F. (2012). *Methodenbericht. NEPS Startkohorte 5 - CATI-Haupterhebung Frühjahr 2012, B55*. Bonn.
- Schnell, R. (1997). *Nonresponse in Bevölkerungsumfragen. Ausmaß, Entwicklung und Ursachen*. Opladen: Leske und Budrich.
- Schoeni, R. F., Stafford, F., McGonagle, K. A., & Andreski, P. (2013). Response Rates in National Panel Surveys. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 645(1), 60–87.
- Schräpler, J.-P. (2000). Was kann man am Beispiel des SOEP bezüglich Nonresponse lernen? *ZUMA Nachrichten*, 24(46), 118–150.

- Watson, N., & Wooden, M. (2009). Identifying Factors Affecting Longitudinal Survey Response. In P. Lynn (Hrsg.), *Wiley series in survey methodology: Methodology of longitudinal surveys* (S. 157–181). Chichester: Wiley.
- Weiß, T., & Weber, A. (2013). Methodenbericht. NEPS Startkohorte 5, Haupterhebung Herbst 2012 (Online-BEfragung) B56. *HIS: Methodenbericht*.
- Windzio, M., & Grotheer, M. (2002). Bleiben die Erfolgreichen übrig? Die Kombination von Sequenzmusteranalyse und log-linearen Pfadmodellen bei der Analyse des Zusammenhangs von Berufserfolg und Panelmortalität. *Zeitschrift für Soziologie*, 31(6), 514–528.
- Zinn, S., Steinhauer, H.-W., & Aßmann, C. (2017). Samples, Weights, and Nonresponse: the Student Sample of the National Educational Panel Study (Wave 1 to 8). *NEPS Survey Paper 18*. im Erscheinen.

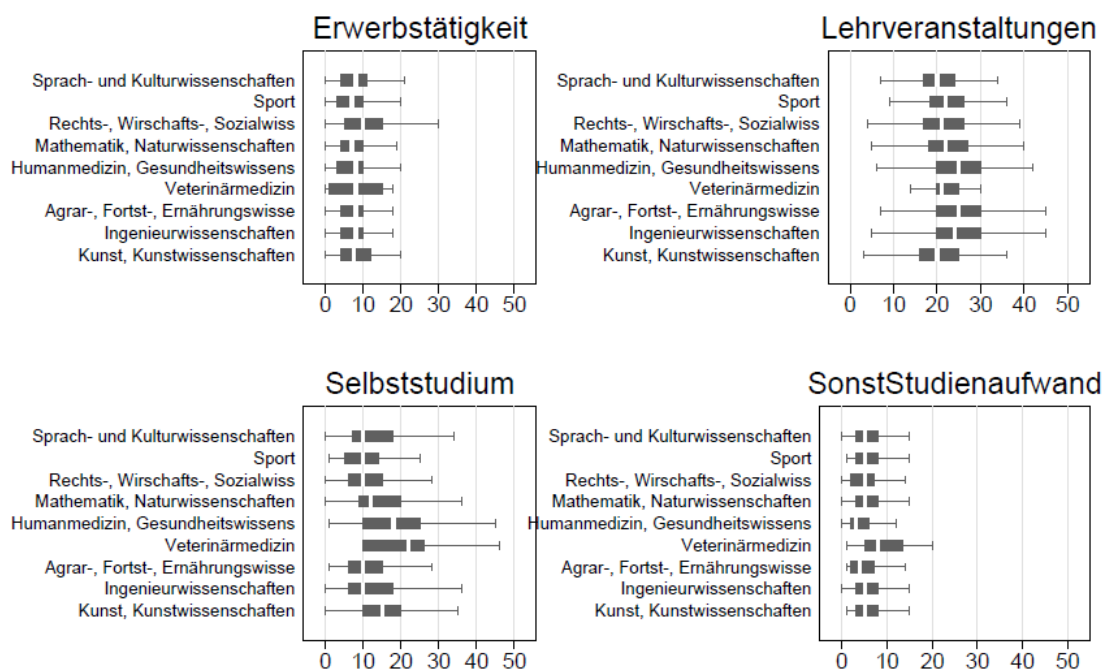
Anhang

Tabelle A.1: durchschnittliches wöchentliches Zeitbudget (Semester) für Aktivitäten, die in der Regel außer Haus stattfinden (summierte Angaben für Zeit für Lehrveranstaltungen, Selbststudium, sonstige Studienaktivitäten, Erwerbstätigkeit)

Fächergruppe	Mittelwert	Std. Dev.	Freq.
Sprach- und Kulturwissenschaften	42,89	16,18	3388
Sport	42,43	13,78	172
Rechts-, Wirtschafts-, Sozialwissenschaften	42,82	17,14	3151
Mathematik, Naturwissenschaften	45,45	16,29	2584
Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	50,74	16,42	631
Veterinärmedizin	55,10	18,35	30
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften	43,75	17,65	263
Ingenieurwissenschaft	44,49	17,94	1707
Kunst, Kunstwissenschaften	45,78	17,28	314
Gesamt	44,16	16,87	12240

Quelle: SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), Daten der ersten Onlinewelle, eigene Berechnungen

Zeitbudget im Semester für ... in h/Woche



Darstellung jeweils ohne Ausreißer

Abbildung A.1: durchschnittliches wöchentliches Zeitbudget (Semester) für Lehrveranstaltungen, Selbststudium, sonstige Studienaktivitäten, Erwerbstätigkeit

Quelle: SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), Daten der ersten Onlinewelle, eigene Berechnungen

Tabelle A.2: OLS-Regression zur zeitlichen Beanspruchung für Aktivitäten, die in der Regel außer Haus stattfinden (summierte Angaben für Zeit für Lehrveranstaltungen, Selbststudium, sonstige Studienaktivitäten, Erwerbstätigkeit) nach Fächergruppe (Referenzkategorie: Ingenieurwissenschaften)

	β	p
Sprach- und Kulturwissenschaften	-1,593	0,001
Sport	-2,054	0,125
Rechts-, Wirtschafts-, Sozialwissenschaften	-1,667	0,001
Mathematik, Naturwissenschaften	0,966	0,065
Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	6,258	0,000
Veterinärmedizin	10,614	0,001
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften	-0,736	0,507
Kunst, Kunstwissenschaften	1,298	0,021
Konstante	44,485	0,000
N	12240	
R ²	0,014	

Quelle: SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), Daten der ersten Onlinewelle, eigene Berechnungen

Tabelle A.3: Fehlende Werte im verwendeten Datensatz

Variable	fehlende Werte (abs.)	fehlende Werte (rel. in %)
Wohnte in Welle 1 allein	26	0,1
Wohnte in Welle 1 mit Kind(ern) zusammen	0	0,0
Anzahl Kontaktversuche: Welle 3	74	0,4
Identifikation mit Studie/Thema (aus Fachvariable)	0	0,0
Identifikation mit Studie/Thema: lernt gern	61	0,3
Studium an Universität	9	0,1
Fächergruppe zum Zeitpunkt der Rekrutierung	60	0,3
Fachwechsel erwogen	90	0,5
Ausfall an der Onlinebefragung	0	0,0
Geschlecht	0	0,0
Erfolg im Bildungssystem: subj. Erfolgseinschätzung	67	0,4
Erfolg im Bildungssystem: Abbruch erwogen	90	0,5
Erfolg im Bildungssystem: Gesamtnote Schulabschluss	688	3,8
Typ der Hochschulzugangsberechtigung	3812	21,3
letztes CATI: Probleme aufgetreten	3	0,0
letztes CATI: Interviewdauer (min)	0	0,0
letztes CATI: Unterbrechungen aufgetreten	0	0,0
Homophilie Zielperson-Interviewer/in: gleiches Geschlecht	0	0,0
Homophilie Zielperson-Interviewer/in: gleiches Alter	0	0,0
ISEI (Mutter)	4749	26,5
ISEI (Vater)	3892	21,7

Quelle: SUF4.0.0 und SUF6.0.0 SC5 (Blossfeld et al. 2011; doi:10.5157/NEPS:SC5:4.0.0, doi:10.5157/NEPS:SC5:6.0.0), eigene Berechnungen