

Über den Nutzen von Pflichtpraktika. Eine Replikation der Studie von Klein & Weiss (2011) mit Daten des Bayerischen Absolventen- panels

Felix Bittmann

Pflichtpraktika im universitären Umfeld sind eine weit verbreitete und kostengünstige Möglichkeit, um Studierende bereits während des Studiums auf das spätere Berufsleben vorzubereiten. Relativ unklar ist dabei jedoch, wie groß der Nutzen dieser Praktika ist. Eine erste Studie für Deutschland aus dem Jahr 2011 kommt zu dem Ergebnis, dass vermutlich keinerlei Effekte vorhanden sind. Der vorliegende Artikel repliziert diese Studie mit Daten des Bayerischen Absolventenpanels, geht dabei auch auf das zugrundeliegende Verfahren (Propensity-Score-Matching) ein und prüft, ob diese Methode den aktuellen wissenschaftlichen Standards entspricht. Die Untersuchung bestätigt insgesamt die Ergebnisse des Originals. Es lassen sich keine positiven Effekte auf die Suchdauer bis zur ersten Beschäftigung, Komplexität der Beschäftigungshistorie sowie Stundenlöhne fünf Jahre nach Studienabschluss nachweisen. Auch zeigt sich, dass die Methode robust und weiterhin empfehlenswert ist.

1 Einleitung

Formale Bildung und beständiges Lernen werden in der Wissensgesellschaft der Gegenwart als Schlüsselfaktoren für den Aufbau erfolgreicher Karrieren und die individuelle Persönlichkeitsbildung angesehen. Besonders angewandtes und praktisch nutzbares Wissen, das direkt in einem Beruf eingesetzt werden kann, nimmt eine zentrale Stellung ein und ist ein wirksames Signal für Leistung und Produktivität. In Anbetracht dessen ist es nicht verwunderlich, dass viele Universitäten ihre eher akademisch ausgerichteten Curricula geändert und Pflichtpraktika in die Studienpläne aufgenommen haben, so dass Studierende bereits während des Studiums praktische Erfahrungen auf dem Arbeitsmarkt sammeln können. Die Statistik unterstreicht diese Entwicklung: Mehr als 85 Prozent aller Studierenden absolvieren mindestens ein Praktikum (Sarletti, 2009, S. 68). Die zentrale Frage, die sich daraus ergibt, ist: Wie nützlich sind diese Praktika für Studierende und ihre Karrieren nach dem Studium? Die Bedeutung dieser Forschungsfrage ist offensichtlich, da Pflichtpraktika, sofern sie denn tatsächlich einen Nutzen mit sich bringen sollten, eine einfache und kostengünstige Möglichkeit darstellen, Studierende an das Berufsleben heranzuführen und ihre Arbeitsmarktchancen nach Studienabschluss zu verbessern. Wenn sie hingegen

keinen Nutzen oder sogar Nachteile mit sich bringen sollten, könnten Praktika eine Zeit- und Ressourcenverschwendung sein. Eine abschließende Beantwortung der Forschungsfrage würde demnach auch klare ökonomische Konsequenzen nach sich ziehen. Weiterhin gilt es zu bedenken, dass mit der Bildungsexpansion auch immer mehr Studierende ohne akademische Herkunft an die Universitäten gelangen. Hier stellt sich die Frage, ob Praktika unterschiedliche Auswirkungen auf Studierende aus verschiedenen Gesellschaftsschichten haben und ob einige Milieus davon besonders profitieren können. Bessere Kenntnis der genauen Wirkmechanismen würde daher die Allokation von Praktika verbessern und dafür sorgen, dass nur die Studierenden-Gruppen in Pflichtprogramme einbezogen werden, die daraus besonderen Nutzen ziehen können.

Vor diesem Hintergrund haben sich Klein & Weiss (2011) bereits mit der Frage beschäftigt, ob Pflichtpraktika Outcomes wie Löhne oder Suchzeiten bis zur ersten signifikanten Beschäftigung nach dem Studium positiv beeinflussen können und ob gerade Studierende ohne akademischen Hintergrund in der Familie besonders von diesen Praktika profitieren. Der folgende Artikel wird diese Studie replizieren. Dass Replikationen keine akademische Fingerübung, sondern elementare Bestandteile wissenschaftlichen Fortschritts sind, verdeutlichen folgende Beispiele. Die signifikanten Ergebnisse einer vielzitierten Studie von Herring (2009) zum Thema Diversität in Unternehmen wurden in einer kürzlich veröffentlichten Replikation zum Großteil widerlegt und auf fehlerhafte Kodierungen zurückgeführt (Stojmenovska, Bol & Leopold, 2017). Auch in der Psychologie (Open Science Collaboration, 2015) und in den Naturwissenschaften (Prinz, Schlange & Asadullah, 2011) wird in letzter Zeit vermehrt aufgezeigt, dass Replikationen häufig die Ergebnisse von publizierten und durch Peers begutachteten Artikeln nicht nachvollziehen können. Dies ist als äußerst problematisch anzusehen, da Wissenschaft in der Regel allgemeingültige und auf Dauer wahre Aussagen produzieren soll, die intersubjektiv nachprüfbar und wiederholbar sein müssen. Besonders wenn sich fortschreitende Forschung auf unsicheren Fundamenten bewegt, kann dies für das gesamte System Wissenschaft verheerende Konsequenzen mit sich führen. Während der Datensatz der Replikation mit dem Bayerischen Absolventenpanel (BAP) aus dem Jahr 2005/2006 ein anderer ist, sind Methoden und Vorgehen so nah wie möglich am Original orientiert. Der Aufbau des eigenen Artikels ist wie folgt: Im nächsten Abschnitt wird der theoretische Hintergrund der Forschungsfrage erläutert, der die Grundlage für die Operationalisierung und Datenanalyse bildet. Anschließend werden die Ergebnisse der ursprünglichen Studie präsentiert und diskutiert. Im vierten Abschnitt werden das Replikationsdesign, die Daten sowie die eigenen Ergebnisse vorgestellt, um anschließend Differenzen zum Original aufzuzeigen. Der letzte Abschnitt fasst alle Ergebnisse zusammen und gibt einen Ausblick auf weitere Forschungsansätze.

2 Theoretischer Hintergrund

Die intuitive Annahme, dass Pflichtpraktika positive Effekte auf den Einstieg ins Berufsleben haben sollten, wird durch mehrere Theorien untermauert, die verschiedene Aspekte von Praktika beleuchten. Zunächst kann davon ausgegangen werden, dass Studierende durch Praktika während des Studiums ihr Humankapital erweitern können, indem sie Berufserfahrung sammeln und sich dabei Soft Skills sowie für den jeweiligen Bereich notwendige Umgangsformen aneignen, welche nicht durch das Bildungssystem vermittelt werden (Jackson, Goldthorpe & Mills, 2005). So gilt nicht nur die schulische Ausbildung als Investition in Humankapital, sondern auch Investitionen nach dem Schulabschluss werden sowohl von Mincer (1975) als auch von Becker (1964) als besonders relevant erachtet. Becker sieht dabei on-the-job-training als ein wesentliches Mittel zur Akkumulation von Humankapital (Becker, 1964, S. 20), welches beispielsweise in Form von Praktika stattfinden kann. So bedeutet ein Praktikum nicht nur die Beschäftigung innerhalb eines echten Arbeitsumfeldes, sondern vor allem auch die Erweiterung des eher theoretischen Universitätswissen um praktische berufsspezifische Fähigkeiten (Sarcelletti, 2007).

Weiterhin deuten die Annahmen der Screening- sowie der Signaling-Theorie, die eine ergänzende humankapitaltheoretische Perspektive darstellen, auf positive Effekte von Pflichtpraktika auf den Einstieg ins Berufsleben hin. So wird angenommen, dass potentielle Arbeitskräfte mittels Screening hinsichtlich ihrer Produktivität eingeschätzt werden (Stiglitz, 1975, S. 283). Dabei gelten hohe Bildungsabschlüsse nicht allein als Indikator für hohe Produktivität (Arrow, 1973, S. 194), weshalb vor allem die Betrachtung von Signalen für die Einstellung entscheidend ist. Referenzen oder Zertifikate wie etwa auch Praktikumszeugnisse gelten dabei als Signale, die eine genauere Produktivitätseinschätzung ermöglichen (Spence, 1973, S. 357f.) und folglich die Chance auf eine Einstellung als auch ein höheres Einkommen oder eine gehobene Position verbessern. Folglich sollten Absolventinnen und Absolventen mit Praktika oder Zeugnissen von besonders angesehenen Unternehmen im Vergleich zu jenen mit keinen bzw. weniger renommierten Praktikumsgebern stärkere Signale senden.

Auch das von Bourdieu benannte „kulturelle Kapital“ kann als Form des Humankapitals betrachtet werden, jedoch unterscheidet sich dieser Ansatz von den bereits genannten. Bourdieu betont vor allem, dass das inkorporierte kulturelle Kapital, welches kulturelle Fähigkeiten wie Umgangsformen meint, je nach sozialer Herkunft variiert. Die Primärerziehung in der Familie ist dabei ausschlaggebend für die kulturellen Mittel, über die ein Individuum verfügt (Bourdieu, 1983, S. 185ff.). Folglich verfügen Studierende verschiedener sozialer Herkunft in unterschiedlicher Weise über kulturelles Kapital. Eine Möglichkeit, einen Mangel an kulturellem Kapital abzumildern, stellt die Akkumulation von institutionalisiertem kulturellem Kapital dar, welches beispielsweise

akademische Titel, aber auch Bildungsabschlüsse oder Referenzen in Form von Praktikumszeugnissen meint (Bourdieu, 1983, S. 189f.). Daher erscheinen vor allem für Studierende aus Familien ohne akademischen Hintergrund Pflichtpraktika als eine Möglichkeit, ihre anfänglich benachteiligte Ausstattung mit inkorporiertem kulturellem Kapital durch eine Aneignung von institutionalisiertem kulturellem Kapital zu verbessern.

Schließlich zeigt auch die Sozialkapitaltheorie, dass sich (vor allem für Studierende ohne einen akademischen Hintergrund) positive Effekte von Pflichtpraktika auf den Einstieg ins Berufsleben verzeichnen lassen. Denn auch hinsichtlich der Sozialkapital-Ausstattung lassen sich Reproduktionsmechanismen betrachten. So gilt sowohl der elterliche Status als auch die eigene Humankapitalausstattung als ausschlaggebend dafür, welche Ressourcen sich das Individuum durch soziale Kontakte erschließen kann (Lin, 1999, S. 470ff.). Soziale Kontakte eröffnen den Zugang zu Ressourcen sowie zu Informationen, auf die das Individuum bisher keinen Zugriff hatte, und das ohne besonderen zusätzlichen Aufwand betreiben zu müssen (Coleman, 1988, S. 104). Studierende aus Familien mit geringeren Bildungsressourcen verfügen folglich im Vergleich zu Studierenden aus privilegierteren Familien über weniger geeignete berufsspezifische soziale Ressourcen (Jonsson, Grusky, Di Carlo, Pollak & Brinton, 2009; Burt, 1983). Dadurch wird deutlich, dass Pflichtpraktika vor allem für Studierende aus weniger privilegierten Familien sinnvoll erscheinen, da diese neue Kontakte und somit auch zusätzliche Ressourcen erschließen, über die Studierende aus privilegierten Familien oftmals bereits verfügen. Burt bezeichnet diesen Prozess als eine „*Überbrückung von strukturellen Löchern*“ zwischen Mitgliedern verschiedener Gruppen, welche häufig auf schwachen Bindungen basiert (Burt, 1995, S. 27ff.). So können Studierende während ihres Praktikums Brücken zu einem potentiellen Arbeitgeber bilden, welche die Sammlung von nützlichen Informationen über vakante Stellen in diesem oder ähnlichen Unternehmen und die Gewinnung zusätzlicher Netzwerke, die bei der Vermittlung der ersten Beschäftigung nach dem Studium unterstützend auftreten können, ermöglichen. Da Studierende aus privilegierten Familien oftmals bereits über relevante berufsspezifische soziale Ressourcen verfügen, stellen Pflichtpraktika vor allem für Studierende aus Familien ohne akademischen Hintergrund eine Möglichkeit dar, den Mangel an Sozialkapital abzumildern und somit den Einstieg ins Berufsleben zu erleichtern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass verschiedene theoretische Ansätze erklären können, wie und warum Studierende von Pflichtpraktika nach dem Studium profitieren. Die Argumentation, die in der ursprünglichen Studie dargestellt wurde, erscheint plausibel und soll auch die Grundlage für die Replikation darstellen. Hinzuzufügen ist jedoch, dass der ursprüngliche Fokus hauptsächlich auf positiven Effekten von Praktika liegt, während mögliche negative Nebenwirkungen kaum diskutiert werden. Aktuelle Studien zeigen beispielsweise auf, welche Kosten und Nachteile Studierende durch

Praktika erleben können. Beispielsweise sind Praktika oft unbezahlt, was für Studierende ohne eigenes Einkommen oder bei fehlender finanzieller Unterstützung problematisch sein kann. Auch können Praktika den Studienabschluss verzögern, was dazu führt, dass ältere Personen in den Arbeitsmarkt eintreten, was ebenfalls ein negatives Signal für potentielle Arbeitgeber darstellen könnte (Saniter & Siedler, 2014, S. 2f.). In der Replikation sollte daher auch explizit die Möglichkeit berücksichtigt werden, dass Praktika negative Effekte auf diverse Outcomes haben können.

3 Originalstudie

In den folgenden Abschnitten wird als Vorbereitung auf die eigentliche Replikation die Studie von Klein & Weiss (2011) vorgestellt.

3.1 Daten, Operationalisierung und Methode

Die ursprüngliche Studie, die von Klein & Weiss durchgeführt und 2011 veröffentlicht wurde, stützt sich auf den Datensatz des HIS (Hochschul-Informationen-System) Absolventenpanel von 1997 (Fabian & Minks, 2006). Insgesamt wurden 6216 Studierende ein und fünf Jahre nach erfolgreichem Studienabschluss postalisch befragt, von denen 2594 in die Analysen einbezogen wurden. Ausgeschlossen wurden Personen mit bestimmten Schulabschlüssen (wie beispielsweise Staatsexamen) sowie Personen mit mindestens einem fehlenden Wert bei den Outcome-Variablen. Die größte Herausforderung bestand darin, dass nur Beobachtungsdaten verfügbar waren, welche im Vergleich zu experimentellen Daten oft als problematisch angesehen werden. Um methodische Schwierigkeiten von Beobachtungsdaten, wie beispielsweise Selbstselektion, auszugleichen, verwendeten Klein & Weiss die Methode des Propensity-Score-Matching (PSM), um potentielle Verzerrung zu berücksichtigen. Die Idee dabei ist folgende: Anhand der verfügbaren Variablen wie beispielsweise Alter, Geschlecht oder Schulnoten wird mittels einer logistischen Regression eine Wahrscheinlichkeit (Propensity-Score) ermittelt, die für jeden Studierenden die Chance angibt, einen Studiengang mit Pflichtpraktikum zu studieren. Nach der Berechnung dieses Assignment-Modells wird anschließend die Matching-Technik verwendet, um Studierende mit sehr ähnlichen Scores, aber unterschiedlichem Treatment-Status, zu vergleichen. Gemeint ist damit, dass manche Studierende das Treatment erhalten (also ein Pflichtpraktikum absolvieren), während andere, die keines absolvieren, die Kontrollgruppe darstellen. Personen mit einem ähnlichen Score sollten im Durchschnitt ähnliche Hintergrundcharakteristika aufweisen, was das Problem der Mehrdimensionalität (alle einbezogenen Variablen) auf einen Skalar (den Score) reduziert. Eine Einführung zu PSM findet sich etwa bei Caliendo & Kopeinig (2008). Im Originalpapier wurde der Kernel-Matching-Algorithmus verwendet, was in den eigenen Analysen beibehalten wird, um eine möglichst große Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Insgesamt trägt

PSM dazu bei, dass Verzerrungen durch Selbstselektionseffekte reduziert werden. Tabelle 1 listet alle Variablen auf, die im Original und der Replikation in das Assignment-Model aufgenommen wurden.

Tabelle 1: Variablen der Assignment-Modelle

Ursprungsstudie	Replikation
Studienfach	Studienfach
Bundesland der Hochschule	—
Interaktionseffekt Studienfach * Bundesland der Hochschule	—
Art der Hochschulzugangsberechtigung	Art der Hochschulzugangsberechtigung
Bundesland der Hochschulzugangsberechtigung	—
Bildungsweg zur Erlangung der Hochschulzugangsberechtigung	Bildungsweg zur Erlangung der Hochschulzugangsberechtigung
Bewertung des Studiererlebnisses	
Strukturiertheit	Strukturiertheit
Zeitliche Koordination des Lehrangebots	Zeitliche Koordination des Lehrangebots
Aktualität erlernter Methoden	Aktualität erlernter Methoden
Aktualität des vermittelten Forschungsstandes	—
Fachliche Vertiefungsmöglichkeiten	Fachliche Vertiefungsmöglichkeiten
Kontakt zu Lehrenden	Kontakt zu Lehrenden
Fachliche Beratung und Betreuung	Fachliche Beratung und Betreuung
Besprechung von Klausuren, Hausarbeiten	Besprechung von Klausuren, Hausarbeiten
Verfügbarkeit wichtiger Fachliteratur in der Bibliothek	Verfügbarkeit wichtiger Fachliteratur in der Bibliothek
Zugang zu EDV-Diensten	Zugang zu EDV-Diensten
Verwendung elektronischer Kommunikationsmittel in der Lehre	Verwendung elektronischer Kommunikationsmittel in der Lehre
Rolle künftiger Arbeitsmarktchancen bei der Wahl des Studienfaches	Rolle künftiger Arbeitsmarktchancen bei der Wahl des Studienfaches
Individuelle Merkmale	
Jahr des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	Jahr des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung
Alter	Alter
Alter quadriert	Alter quadriert
Alter bei Einschreibung	Alter bei Einschreibung
Abschlussnote der Hochschulzugangsberechtigung	Abschlussnote der Hochschulzugangsberechtigung
Weiblich	Weiblich
Eltern mit Hochschulabschluss	Eltern mit Hochschulabschluss

Anmerkung: Variablen der Assignment-Modelle für Original und Replikation.
Quellen: Klein & Weiss (2011) und Bayerisches Absolventenpanel 2005/2006

Für die Messung der Outcomes verwendet die ursprüngliche Studie drei Variablen. Zunächst wird die Dauer bis zur ersten signifikanten Beschäftigung betrachtet, also die Zeitspanne nach Studienabschluss bis eine Person das erste Mal als „abhängig beschäftigt“ geführt wird. Andere Beschäftigungsformen wie Ferienjobs oder Praktika werden nicht als signifikante Beschäftigungsepisoden gezählt und daher zur Suchzeit addiert. Die zweite Outcome-Variable ist die Komplexität der Beschäftigungshistorie. Dieses eher technische Konstrukt ist ein Maß dafür, wie reibungslos der Übergang der Studienabgängerinnen und -abgänger in die Arbeitswelt abläuft. Zusammenfassend sind zwei Aspekte für die Komplexität einer Beschäftigungshistorie entscheidend. Zuerst wird die Anzahl der Beschäftigungsepisoden gezählt, die der ersten signifikanten Beschäftigungsepisode vorausgehen. Der zweite Aspekt ist die Reihenfolge der Episoden. Jemand, der viele verschiedene Episoden erlebt, hat eine höhere Komplexität als jemand, der nur zwischen zwei Zuständen oszilliert. Für die anschließende Berechnung der Komplexität wurde der Algorithmus von Elzinga (2010) verwendet. Die letzte Outcome-Variable misst Stundenlöhne fünf Jahre nach dem Studienabschluss. Eingerechnet in dieses aus technischen Gründen logarithmierte Maß sind dabei auch Bonuszahlungen. Zur Operationalisierung des Bildungshintergrundes wurde unterschieden, ob mindestens ein Elternteil über einen tertiären Bildungsabschluss verfügt.

Nach der Vorstellung des ursprünglichen Studiendesigns soll dieses kritisch diskutiert werden. Die Verwendung eines Matching-Designs ist in Anbetracht der vorliegenden Daten sinnvoll und sonst üblichen Regressionsverfahren eindeutig vorzuziehen. Grundsätzlich ist es der Fall, dass Matching, genau wie etwa eine OLS-Regression, nur beobachtbare Variablen einbeziehen kann und unbeobachtete Heterogenität weiterhin vorliegen kann, was ein Problem darstellt. Erwähnenswert ist weiterhin, dass eine neuere, auf statistischen Analysen basierende Studie zu dem Schluss kommt, dass Propensity-Scores als Grundlage für Matching-Verfahren oftmals problematisch sind und die Standardmethode, wie sie in der Vergangenheit verwendet wurde, geändert werden sollte (King & Nielsen, 2016). Die Autoren empfehlen nachdrücklich, dass alle Variablen im Assignment-Model hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Wahl skaliert werden sollten. Da diese Ergebnisse alarmierend erscheinen, wird die Replikation zusätzlich zum eigentlichen Propensity-Score-Matching eine zweite Variante mit exaktem Matching rechnen, was den Empfehlungen von King und Nielsen entspricht (King & Nielsen, 2016, S. 25). Die Outcomevariablen der Originalstudie scheinen sinnvoll gewählt, um die Forschungshypothesen auf Grundlage der theoretischen Erwartungen zu testen. Während Löhne und Suchzeiten relativ unkompliziert zu operationalisieren sind, ist die Messung der Komplexität ein wenig willkürlich, da auch andere Formen der Berechnung möglich wären. Um die Robustheit der Ergebnisse zu unterstreichen, hätten die Autoren verschiedene Komplexitäts-Scores vergleichen und prüfen können, ob die Ergebnisse stets ähnlich ausfallen. Da dies aber nur eine Randbemerkung ist, erscheint das Gesamtdesign der Ursprungsstudie angemessen.

3.2 Ergebnisse und Diskussion

In der ursprünglichen Studie wurden für jede der abhängigen Variablen drei Modelle berechnet: eines mit allen Studierenden, eines mit Studierenden mit akademischen Hintergrund und eines mit Studierenden ohne akademischen Hintergrund. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Zunächst wurden die naiven Differenzen zwischen Studierenden mit Pflichtpraktikum und anderen Studierenden mit Hilfe eines t-Tests berechnet. Wie bereits erwähnt sind diese Ergebnisse vermutlich stark verzerrt, da nur Beobachtungsdaten zur Verfügung stehen und wohl Selbstselektion vorliegt. Aufgrund der großen Differenzen zwischen naiven Schätzern und ATT-Werten (Average Treatment Effect for the Treated) kann argumentiert werden, dass tatsächlich Selbstselektion in den Daten sichtbar ist und dass die Verwendung des Matching-Designs dringend notwendig ist. Die inhaltlichen Ergebnisse sind wie folgt: Für die Dauer bis zur ersten signifikanten Berufsepisode wird deutlich, dass ATTs und z-Werte klein sind, was darauf hinweist, dass die Unterschiede gering und nicht statistisch signifikant sind und die bestehenden Differenzen wahrscheinlich zufällig sind. Gleiches gilt für die Komplexität der Beschäftigungshistorie. Auch sieht man das unerwartete Ergebnis, dass Studierende mit Praktika und hoher elterlicher Bildung höhere Komplexitätswerte aufweisen, also einen weniger glatten Übergang ins Berufsleben aufweisen. Aufgrund des niedrigen z-Wertes kann jedoch argumentiert werden, dass dieser Effekt nicht statistisch signifikant ist. Bei der Variable Stundenlöhne ist zu beobachten, dass die Treatmentgruppe im Durchschnitt niedrigere Löhne erhält als die Kontrollgruppe. Dieser Effekt scheint besonders ausgeprägt für Studierende ohne akademische Herkunft zu sein, allerdings ist der z-Wert zu niedrig, um als statistisch signifikant zu gelten. Dennoch ist dieses Ergebnis überraschend, da es den theoretischen Annahmen widerspricht. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es für keine abhängige Variable möglich war, eine positive Wirkung von Praktika nachzuweisen. Auch für Studierende ohne akademische Herkunft zeigen sich keine Vorteile, möglicherweise sogar einige Nachteile. Aufgrund dieser eindeutigen Ergebnisse kommen die Autoren der Originalstudie zu dem gleichen Schluss, dass Pflichtpraktika keine positiven Auswirkungen auf den Berufseinstieg nach dem Studium haben. Es ist weiterhin zu beachten, dass die ursprünglichen Ergebnisse auf dem HIS-Panel basieren, das für die gesamte Bundesrepublik Deutschland repräsentativ ist, was bedeutet, dass die Ergebnisse die Gesamtsituation in Deutschland widerspiegeln sollten.

Eine Überprüfung der neueren Forschungsliteratur zeigt, dass bereits eine Replikation des ursprünglichen Artikels existiert, um die kausalen Auswirkungen von Pflichtpraktika auf Outcomes wie Löhne, Arbeitslosigkeit oder Job-Mismatching zu untersuchen, wobei andere Methoden und Daten als in der ursprünglichen Studie verwendet werden. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass es signifikante Effekte gibt und Studierende mit Pflichtpraktika rund 6 Prozent mehr verdienen und seltener

Episoden von Arbeitslosigkeit nach dem Studium erleben. Bessere Outcomes beim Job-Match konnten nicht zweifelsfrei festgestellt werden (Saniter & Siedler, 2014, S. 21f.). Diese Ergebnisse zeigen, dass es derzeit keinen Konsens in der wissenschaftlichen Gemeinschaft gibt, sondern verschiedene, sich teilweise widersprechende Befunde existieren. Dies könnte darauf hindeuten, dass eine weitere Replikation zu neuen Erkenntnissen beitragen könnte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die ursprüngliche Studie auf der Grundlage von für die Bundesrepublik repräsentativen Daten und allgemein anerkannter Methoden erstellt wurde. Obwohl die Ergebnisse im Original eindeutig waren, kam eine weitere Replikation aus dem Jahr 2014 zu abweichenden Resultaten, was darauf hindeutet, dass weitere Forschungsarbeit zur abschließenden Klärung der Forschungsfrage notwendig sein wird. Es erscheint daher plausibel und gerechtfertigt, eine weitere Replikationsstudie mit anderer Datengrundlage durchzuführen, um die bisherigen Ergebnisse tiefergehender zu analysieren.

4 Replikation

In diesem Abschnitt wird die eigene Replikation vorgestellt, wobei der Schwerpunkt auf Daten, Operationalisierung und Methoden liegt. Danach werden die eigenen Ergebnisse mit denen der Originalstudie verglichen. In der Replikation dient das Bayerische Absolventenpanel (BAP) mit Welle 1 und 2 als Datengrundlage. Wie der Name bereits sagt, wurden nur Personen des Jahrgangs 2005/2006 befragt, die in Bayern einen Hochschul- oder Fachhochschulabschluss erworben haben. Die Grundgesamtheit umfasst 17863 Personen, von denen 6819 an der ersten postalischen Befragung 1,5 Jahre nach Studienabschluss (Welle 1) teilgenommen haben (ca. 38 Prozent), in der zweiten Befragung fünf Jahre nach Studienabschluss (Welle 2) reduzierte sich die Teilnehmeranzahl auf 3482. Es werden die gleichen Methoden wie in der ursprünglichen Studie angewandt (Propensity-Score-Matching).

Die Operationalisierung der Daten erfolgte möglichst nach den Vorgaben des Originals. Drei abhängige Variablen wurden zur Messung der Effekte von Pflichtpraktika herangezogen. Glücklicherweise folgen die Variablen des BAP weitestgehend dem Design des HIS-Panels und sind oftmals identisch. Damit sollte sichergestellt werden, dass der direkte Vergleich der Studien zu validen Schlussfolgerungen führt. Die Operationalisierung der Variable Lohn ist relativ unkompliziert, da alle notwendigen Informationen im Datensatz vorhanden sind, sodass Stundenlöhne inklusive Jahresboni berechnet werden können. Unterschieden wird dabei nur, ob eine Person Vollzeit (40 Wochenstunden) oder Teilzeit (20 Wochenstunden) arbeitet, da die genaue Wochen-

arbeitszeit für Welle 2 nicht verfügbar ist. Für den Stundenlohn wird daher diese Angabe auf eine Monatsarbeitszeit umgerechnet. Als Datengrundlage dient die aktuelle Beschäftigungsepisode in Welle 2. Die Konstruktion der Komplexitätsvariable erwies sich als anspruchsvoller, da die Sequenz der Berufsepisoden aus den Längsschnittdaten unter Anwendung der Regeln der ursprünglichen Studie extrahiert werden musste. Deshalb stellten die Autoren der Originalstudie freundlicherweise die eigenen Stata-Do-Files zur Verfügung, sodass die Operationalisierung möglichst genau nachgebildet werden konnte. Deshalb ist davon auszugehen, dass die resultierenden Sequenzen in der Replikation dem ursprünglichen Design sehr genau folgen und Unterschiede in den Ergebnissen nicht auf unterschiedliches Vorgehen bei der Art der Extraktion zurückzuführen sein sollten. Nach der Generierung der Berufssequenzen wurde die Komplexität mit Hilfe eines eigenen Python-Skripts berechnet, das auf dem Algorithmus von Elzinga (2010) basiert. Wie sich herausstellte, wurde in der ursprünglichen Studie ein bereits vorhandenes R-Skript verwendet. Allerdings sind hier keine Unterschiede zu erwarten, da die Skripte nur mathematische Anweisungen ausführen, die der Logik des Originalartikels folgen. Das eigene Skript wurde an den von Elzinga bereitgestellten Beispielen getestet. Als Datengrundlage der Komplexität dient die Beschäftigungshistorie aus Welle 1. Welle 2 konnte nicht herangezogen werden, da hier keine Detailinformationen zu Episoden vorliegen, sondern nur noch reine Beschäftigungsepisoden abgefragt werden. Wechsel zwischen Zuständen, also beispielsweise von Jobben, Praktika und Elternzeit, ist daher nur in Welle 1 möglich.

Die letzte abhängige Variable ist die Dauer bis zur ersten signifikanten Berufsepisode. Auch hier wurde wiederum eine eigenständige Operationalisierung durchgeführt. In Welle 1 haben mehr als 1 000 Personen 1,5 Jahre nach Studienabschluss noch keine abhängige Beschäftigung gefunden, weshalb diese Variable nicht herangezogen werden kann. Genutzt wird daher die Information aus Welle 2. Berechnet wird die Zeitdifferenz zwischen Studienabschluss und erster Beschäftigung. Personen, die eine negative Dauer aufweisen, also den Beruf bereits vor Abschluss des Studiums hatten, werden ausgeschlossen. Jedoch macht es keinen Unterschied für die Ergebnisse, ob die Personen ausgeschlossen werden oder auf den Wert 1, also den kleinsten möglichen Wert, gesetzt werden.

Nach der Vorbereitung der abhängigen Variablen ist ein weiterer entscheidender Schritt, die Studienfächer der Daten für die Analyse zu gruppieren und aggregieren. Hierbei konnte keine allgemein akzeptierte Methode angewandt werden und es wurde auf das eigene Urteilsvermögen zurückgegriffen. Tabelle 2 listet alle verfügbaren Studienfächer mit deskriptiven Statistiken auf. Studienfächer mit einem Pflichtpraktikumsanteil von 85 Prozent oder mehr wurden – wie im Original – von der Analyse ausgeschlossen,

ebenso Studienfächer mit dem Abschluss Staatsexamen. Zu beachten ist, dass im Vergleich zum Original einige Studienfelder wie (freie) Künste komplett fehlen. In der ursprünglichen Studie sind über 400 Studierende diesen Kategorien zuzuordnen. Dennoch kann diskutiert werden, ob einige dieser Fälle in der Kategorie „Kulturwissenschaften“ in der Replikation zu finden sind. In der ursprünglichen Studie wurden 17 verschiedene Studienfächer unterschieden, in der Replikation 15. Aufgrund der ähnlichen Zahlen scheint eine gute Vergleichbarkeit gegeben.

Tabelle 2: Deskriptive Statistiken der Studienfächer

Studienfach	N	Anteil Pflichtpraktikum
Bauingenieur, FH	156	0.81
Elektrotechnik, FH	231	0.76
Maschinenbau, FH	419	0.82
Computerwissenschaften, FH	374	0.81
Soziale Arbeit, FH	365	0.84
Agrarwissenschaften	17	0.76
Elektrotechnik	83	0.83
Maschinenbau	85	0.83
Physik	136	0.29
Biologie	303	0.19
Chemie	93	0.28
Mathematik	118	0.58
Computerwissenschaften	274	0.38
Linguistik, Kulturwissenschaften	604	0.43
BWL/VWL	815	0.43
Sozialwissenschaften	436	0.48
Geowissenschaften	93	0.80

Anmerkung: Gezeigt werden nur Fächer, die einen Anteil Pflichtpraktikum von weniger als 85 % aufweisen.
Quelle: Bayerisches Absolventenpanel 2005/2006, eigene Berechnungen

Zu beachten ist, dass alle Fälle von der Analyse ausgeschlossen wurden, die einen oder mehrere fehlende Werte auf einer der erklärenden Variablen haben (abhängige Variablen werden jedoch unabhängig voneinander betrachtet). Anschließend wurde mit den Variablen des Assignment-Modells für jeden Studierenden ein Propensity-Score berechnet. Zum Einsatz kommt das Stata-Skript `kmatch` (Jann, 2017), das ein Kernel-Matching implementiert und eine Reaktion auf die Kritik von King und Nielsen darstellt. Neben dem eigentlichen Propensity-Score-Matching (PSM) wurde zusätzlich eine Variante mit einem vorgeschalteten exakten Matching gerechnet (PSMX). Dazu wurden vier Schlüsselvariablen selektiert: das Studienfach, das Geschlecht, die Abiturnote (rekodiert in eine ordinale Variable mit drei Kategorien) sowie die Selbsteinstufung, die

angibt, ob das Studium aufgenommen wurde, um damit möglichst schnell in den Arbeitsmarkt einsteigen zu können (rekodiert zu einer binären Variable). Z-Werte wurden mittels Bootstrapping (n=500) berechnet. Die Ergebnisse werden in Tabelle 3 mit denen der Originalstudie vergleichend dargestellt. Die Qualität des Matchings wurde über verschiedene Parameter überprüft, die angeben, wie sehr sich Treatment und Kontrollgruppe nach Matching noch unterscheiden. Dabei konnte festgestellt werden, dass eine erhebliche Reduktion des Bias durch das Matching erreicht wurde und damit eine Vergleichbarkeit der beiden Gruppen gegeben ist (siehe Tabelle 4).

Tabelle 3: ATTs für Pflichtpraktika im Vergleich

	Suchdauer			Komplexität Beschäftigungshistorie			Log. Stundenlohn		
	Original	Replikation		Original	Replikation		Original	Replikation	
		PSM	PSMX		PSM	PSMX		PSM	PSMX
All Fälle									
Naiver Schätzer (t-Wert)	-1.398 (-3.43)	-1.351 (-2.27)		-0.206 (-2.77)	-0.205 (-6.79)		-0.054 (-3.02)	0.046 (2.28)	
ATT [z-Wert]	-0.027 [-0.06]	0.990 [1.24]	1.322 [1.86]	-0.091 [-0.79]	-0.059 [-1.40]	-0.057 [-1.38]	-0.039 [-1.58]	0.034 [1.15]	0.042 [1.59]
N	2226	1858	1858	2225	3838	3838	1971	1496	1496
kein common support	43	146	210	43	162	306	39	73	196
Akademischer Hintergrund									
Naiver Schätzer (t-Wert)	-1.329 (-2.11)	-2.112 (-2.47)		-0.061 (-0.52)	-0.188 (-4.22)		-0.047 (-1.59)	0.065 (2.28)	
ATT [z-Wert]	0.245 [0.29]	-0.118 [-0.10]	0.214 [0.19]	0.162 [1.03]	-0.101 [-1.47]	-0.075 [-1.12]	0.006 [0.14]	0.077 [1.45]	0.038 [0.96]
N	997	942	942	996	1903	1903	887	739	739
kein common support	74	70	186	73	71	209	46	54	168
Kein Akademischer Hintergrund									
Naiver Schätzer (t-Wert)	-1.435 (-2.68)	-0.572 (-0.69)		-0.308 (-3.26)	-0.205 (-5.02)		-0.066 (-2.99)	0.030 (1.06)	
ATT [z-Wert]	-0.262 [-0.38]	1.952 [1.56]	1.414 [1.11]	-0.087 [-0.57]	-0.028 [-0.47]	-0.032 [-0.59]	-0.063 [-1.82]	0.018 [0.35]	0.003 [0.08]
N	1224	909	909	1224	1911	1911	1079	752	752
kein common support	25	64	178	25	109	231	49	76	160

Anmerkung: Kernel-Matching mit Epanechnikov-Kernel (Stata User Written Package *kmatch*), t-Werte der Naiven Differenzen in Klammern; z-Werte berechnet nach ATT Standardfehlern durch Bootstrapping (n=500);
Quellen: Klein & Weiss (2011) und Bayerisches Absolventenpanel 2005/06 (eigene Berechnungen).

Tabelle 4: Reduktion der Gruppenunterschiede durch Matching

Variable/ Ausprägung	Gruppen- differenz nach Matching	Variable/ Ausprägung	Gruppen- differenz nach Matching	Variable/ Ausprägung	Gruppen- differenz nach Matching
13.field	0	2.s21a	0,015714	3.s21u	0,024072
14.field	0	3.s21a	0,030863	4.s21u	0,036336
16.field	0	4.s21a	0,01352	5.s21u	0,092372
18.field	0	5.s21a	0,021471	2.s21w	0,094354
21.field	0	2.s21d	0,101548	3.s21w	0,012668
23.field	0	3.s21d	0,053005	4.s21w	0,021976
24.field	0	4.s21d	0,046741	5.s21w	0,129942
26.field	0	5.s21d	0,042149	2.s21x	0,026559
27.field	0	2.s21h	0,015459	3.s21x	0,019521
28.field	0	3.s21h	0,008494	4.s21x	0,0329
29.field	0	4.s21h	0,014346	5.s21x	0,008812
30.field	0	5.s21h	0,013767	2.s21v	0,03222
32.field	0	2.s21g	0,004093	3.s21v	0,052988
33.field	0	3.s21g	0,013413	4.s21v	0,0424
34.field	0	4.s21g	0,008347	5.s21v	0,052585
35.field	0	5.s21g	0,087906	2.z01a	0,030769
2.p01a	0,047879	2.s21q	0,002714	3.z01a	0,029711
3.p01a	0,062041	3.s21q	0,021404	4.z01a	0,061375
4.p01a	0,003069	4.s21q	0,015274	5.z01a	0,101031
2.p02a	0,031339	5.s21q	0,080985	p03a	0,075865
3.p02a	0,022371	2.s21t	0,069269	alter	0,170458
4.p02a	0,019631	3.s21t	0,062496	alter*alter	0,157078
5.p02a	-0,07264	4.s21t	0,010691	alter_einschreib	0,163925
6.p02a	0,027681	5.s21t	0,034199	p04	0,00813
7.p02a	0,136923	2.s21u	-0,07164	1.female	0

Anmerkung: Tabelle zeigt Gruppendifferenzen für alle Variablen des Assignment Modells (Abhängige Variable Stundenlohn, Modell mit allen Personen). Variablen, für die ein perfektes Matching gewählt wurde, weisen einen Wert von 0 auf, andere Variablen sollten möglichst nahe bei 0 liegen.

Quelle: Bayerisches Absolventenpanel (eigene Berechnungen).

Die eigenen Ergebnisse sind sehr nahe an denen des Originals. Betrachtet man zunächst alle Studierenden, so fällt auf, dass die naiven Schätzer, ähnlich wie im Original, durchaus signifikante Gruppenunterschiede zeigen, die jedoch alle in den Modellen mit Kontrolle verschwinden. Kein Ergebnis ist hochsignifikant, es scheint jedoch tendentiell so zu sein, dass Pflichtpraktika tatsächlich zu einer längeren Such-

dauer von ca. 1,3 Monaten führen. Dies widerspricht den theoretischen Überlegungen. Dieser Befund scheint jedoch auch nicht substantiell zu sein, da dieser Effekt in den Subgruppenanalysen komplett verschwindet. Diese weiterführenden Analysen bringen insgesamt keinen Erkenntnisgewinn, da für keine der Subgruppen signifikante Effekte auszumachen sind. Somit werden die Ergebnisse des Originals insgesamt und umfassend repliziert.

5 Diskussion

Die eigene Studie bestätigt insgesamt und ohne Ausnahme die Ergebnisse des Originals, was die Robustheit der bisherigen Analysen unterstreicht. Auch mit einem völlig anderen Datensatz konnten demnach die gleichen Resultate erzielt werden. Um dies noch einmal genauer darzustellen, sollen knapp die Unterschiede der Arbeiten diskutiert werden: Erstens unterscheiden sich die Stichproben zwischen Original und Replikation. Während im Original Daten aus dem HIS-Panel für ganz Deutschland verwendet wurden, wurden in der Replikation nur Absolventinnen und Absolventen in Bayern befragt. Diese Unterschiede könnten für die unterschiedlichen Ergebnisse verantwortlich sein, da argumentiert werden kann, dass Bayern nicht repräsentativ für die gesamte Bundesrepublik ist. Bayern ist das geographisch größte und nach Einwohnerzahl zweitgrößte Bundesland Deutschlands und sieht sich selbst aufgrund seiner Geschichte und Kultur oft in einem Sonderstatus. Bayern verfügt über eine starke Wirtschaft und großes ökonomisches Potential, das sich vor allem auf Metallverarbeitung, die IT-Branche und die Hightech-Industrie stützt. Ein weiterer Unterschied zum Original ist die Anzahl der im Assignment-Model verwendeten Variablen. Wie Tabelle 1 zeigt, fehlen in der Replikation vier Variablen. Während man argumentieren könnte, dass das Item mit Bezug auf Aktualität des Forschungsstands wenig bedeutsam sein sollte und es große Ähnlichkeiten zum Item Aktualität der Methoden aufweist, könnte das Bundesland, in dem das Abitur erworben wurde, größere Unterschiede verursachen. Offensichtlich kommen viele Abiturientinnen und Abiturienten aus anderen Bundesländern nach Bayern, um dort zu studieren, jedoch ist anzunehmen, dass sich diese Studierenden aufgrund des starken Föderalismus in Deutschland im Durchschnitt von den Abiturientinnen und Abiturienten in Bayern unterscheiden. Die einzelnen Bildungssysteme sind sehr unterschiedlich und die Studierenden, die für ein Studium in ein anderes Bundesland ziehen, differieren vermutlich von anderen Studierenden in Bezug auf bestimmte Aspekte, wie beispielsweise Motivation oder Offenheit für neue Erfahrungen. Möglicherweise kann diese Annahme überprüft werden, indem man die originale Studie mit einem reduzierten Assignment-Model wiederholt.

Wie bereits erwähnt, unterscheiden sich die Stichproben auch in Bezug auf die einbezogenen Studienfachgruppen. In der Replikation fehlen die Studienfächer der (freien) Künste, was die Ergebnisse verzerren könnte. Eine Möglichkeit dies zu testen, könnte darin bestehen, die ursprüngliche Studie zu wiederholen, ohne Studierende aus den genannten Fachgruppen einzubeziehen. Ein sicherlich besserer Weg wäre es, einen Datensatz zu erheben, der genug Fälle für jede Fachgruppe beinhaltet, um die Analysen getrennt für Fächer zu wiederholen. Dies könnte fachspezifische Effekte liefern, was sehr wünschenswert wäre.

Letztlich soll auch der Effekt der verschiedenen Methoden diskutiert werden. In der eigenen Arbeit wurden alle Modelle einmal mit exaktem Matching und einmal ohne berechnet. Insgesamt fallen die Unterschiede relativ gering aus. Bis auf einen Fall, der sehr nahe an 0 liegt, sind die Vorzeichen stets identisch. Würde man auf das exakte Matching verzichten, so würde man zu den gleichen Schlussfolgerungen gelangen. Dies bedeutet insgesamt, dass ältere Untersuchungen mit Kernel-Matching wohl relativ robuste Ergebnisse aufzeigen und weiterhin gültig sein sollten. Um grundsätzlicher Kritik vorzubeugen scheint es jedoch für zukünftige Arbeiten sinnvoll, einige wenige, sehr bedeutsame Variablen auszuwählen und mit diesen exakt zu matchen. Der Verlust bei der Fallzahl erscheint in den meisten Fällen akzeptabel.

6 Zusammenfassung

Das Hauptziel des Artikels war es, die Studie von Klein & Weiss zu replizieren und die Auswirkungen von Pflichtpraktika auf diverse Outcomes nach dem Abschluss zu überprüfen. Um Vergleichbarkeit zu gewährleisten wurden Daten, Methoden und Operationalisierungen so nah wie möglich am Original durchgeführt. Die Replikation kam dabei insgesamt auf sehr ähnliche Ergebnisse: Es lässt sich keinerlei Wirkung von Pflichtpraktika auf die Suchdauer bis zur ersten signifikanten Beschäftigung, die Komplexität der Beschäftigungshistorie oder die Stundenlöhne fünf Jahre nach Studienabschluss nachweisen. Auch wird klar, dass verschiedene soziale Gruppen keine unterschiedlichen Effekte aufweisen. Gleichgültig ob Studierende aus einem akademischen Elternhaus stammen oder nicht, Pflichtpraktika zeigen für keine der beiden Gruppen Vorteile oder Nachteile, was ebenfalls den Ergebnissen des Originals entspricht. Zusätzlich konnte die allgemeine Robustheit von Propensity-Score-Matching mit dem Kernel-Algorithmus aufgezeigt und gegen grundsätzliche Kritik verteidigt werden, indem die Ergebnisse mit einer erweiterten Version, die zusätzlich ein exaktes Matching vorschaltet, verglichen wurden. Im fünften Abschnitt wurden grundsätzliche Differenzen zwischen den beiden Untersuchungen diskutiert. Diese Unterschiede in Bezug auf die Daten können jedoch auch als wünschenswert bezeichnet werden, da somit auch für verschiedene Populationen nachgewiesen werden kann, dass Pflichtpraktika höchstwahrscheinlich keine Vorteile mit sich bringen. Diese Unterschiede

stammen vor allem aus der unterschiedlichen geographischen Lokalisation der Studierenden, aber auch aus Unterschieden in Bezug auf verfügbare Variablen.

Auch wenn die eigenen Ergebnisse mit denen des Originals übereinstimmen, sind Ansätze für weitere vertiefende Analysen denkbar. Zunächst wäre der Unterschied zwischen Pflichtpraktika und freiwilligen Praktika näher zu beleuchten. Es kann argumentiert werden, dass Personen ohne Pflichtpraktika diese Effekte durch freiwillige Praktika ausgleichen, was ebenfalls die Ergebnisse verzerren könnte. Auch wurde bisher nicht geklärt, ob heterogene Wirkungen in Bezug auf Länge oder Anzahl der Praktika vorhanden sind, sodass beispielsweise Effekte erst ab einer bestimmten Praktikumsdauer vorhanden sind. Ebenso sollte Berufstätigkeit während des Studiums in den Fokus gerückt werden, da argumentiert werden kann, dass eine freiwillige Berufstätigkeit ähnliche Effekte haben könnte wie ein Pflichtpraktikum, etwa in Bezug auf Erfahrung auf dem Arbeitsmarkt oder Vernetzung mit potentiellen Arbeitgebern. Ansatzpunkte für weitere Untersuchungen sind damit gegeben, die in der Zukunft interessante Forschungsaufgaben darstellen.

Literatur

Arrow, K. (1973). Higher education as a filter. *Journal of Public Economics*, 2(3), 193–216

Bayerisches Absolventenpanel: Feldbericht der ersten Erhebung des Absolventenjahrganges 2005/06. Abgerufen am 2.11.2017 von http://www.bap.ihf.bayern.de/fileadmin/user_upload/BAP_Dateien/Absolventenjahrgaenge/2005-2006/B_1/BAP_Feldbericht0506.pdf

Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago, USA: University of Chicago Press

Bourdieu, P. (1983). Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In R. Kreckel (Hrsg.), *Soziale Ungleichheiten. Soziale Welt Sonderband 2* (S. 183–98). Göttingen, Deutschland: Nomos

Burt, R. (1983). Range. In R. Burt, M. Minor, R. Alba (Hrsg.), *Applied network analysis: A methodological introduction* (S. 264–96). Beverly Hills, USA: SAGE Publications

Burt, R. (1995). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, USA: Harvard University Press

Caliendo, M.; Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of economic surveys*, 22(1), 31–72

Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95–120

Elzinga, C. (2010). Complexity in categorical time series. *Sociological Methods and Research*, 38(3), 463–81

Fabian, G.; Minks, K.-H. (2006). Dokumentation des Scientific Use Files 'His-Absolventenpanel 1997'. Hannover, Deutschland. DOI:10.4232/1.4272

Herring, C. (2009). Does Diversity Pay? Race, Gender, and the Business Case for Diversity. *American Sociological Review*, 74(2), 208–24

Jackson, M.; Goldthorpe, J.; Mills, C. (2005). Education, employers and class mobility. *Research in Social Stratification and Mobility*, 23, 3–33

Jann, B. (2017). kmatch: Stata module for multivariate-distance and propensity-score matching. Abgerufen am 25.1.2018 von <https://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s458346.html>

Jonsson, J.; Grusky, D.; Di Carlo, M.; Pollak, R.; Brinton, M. (2009). Micro-class-mobility: Social reproduction in four countries. *American Journal of Sociology*, 114(4), 977–1036

King, G.; Nielsen, R. (2016). Why Propensity Scores Should Not Be Used for Matching. Working Paper. Abgerufen am 2.11.2017 von <http://gking.harvard.edu/files/gking/files/psnot.pdf>

Klein, M.; Weiss, F. (2011). Is forcing them worth the effort? Benefits of mandatory internships for graduates from diverse family backgrounds at labour market entry. *Studies in Higher Education*, 36(8), 969–87

Lin, N. (1999). Social Networks and Status Attainment. *Annual Review of Sociology*, 25, 467–487

Mincer, J. (1975). Education, Experience, and the Distribution of Earnings and Employment: An Overview. In F. T. Juster (Hrsg.), *Education, Income, and Human Behavior* (S. 71–94). New York, USA: McGraw-Hill

Open Science Collaboration (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349(6251)

Prinz, F.; Schlange, T.; Asadullah, K. (2011). Believe it or not: how much can we rely on published data on potential drug targets? *Nature Reviews Drug Discovery*, 10(9), 712

Saniter, N.; Siedler, T. (2014). Door Opener or Waste of Time? The Effects of Student Internships on Labor Market Outcomes. IZA Discussion Paper No. 8141. Abgerufen am 2.11.2017 von <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/96696/1/dp8141.pdf>

Sarcelletti, A. (2007). Humankapital und Praktika – Die Bedeutung des Kompetenzerwerbs in Praktika für den Berufseinstieg bei Universitätsabsolventen der Fachrichtungen Betriebswirtschaftslehre. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 10(4), 549–66

Sarcelletti, A. (2009). Die Bedeutung von Praktika und studentischen Erwerbstätigkeiten für den Berufseinstieg. München, Deutschland: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung

Spence, M. (1973). Job market signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87, 355–74

Statistisches Bundesamt (2017): Studierende. Abgerufen am 19.10.2017 von <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/LangeReihen/Bildung/Irbil01.html>

Stiglitz, J. (1975). The theory of 'screening', education and the distribution of income. *American Economic Review*, 65(3), 283–300

Stojmenovska, D.; Bol, T.; Leopold, T. (2017). Does Diversity Pay? A Replication of Herring (2009). *American Sociological Review*, 82(4), 857–867

Manuskript eingereicht: 07.02.2018
Manuskript angenommen: 05.06.2018

Anschrift des Autors:

Felix Bittmann
Feldkirchenstraße 21
96045 Bamberg
E-Mail: felix.bittmann@uni-bamberg.de

Felix Bittmann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Lehrstuhl für Soziologie mit dem Schwerpunkt Bildung und Arbeit im Lebensverlauf an der Universität Bamberg. Seine Forschungsschwerpunkte sind Bildung, soziale Ungleichheiten sowie quantitative Methoden.