

Lisa HERRMANN¹ (Nürnberg)

Abbruchgründe nicht-traditioneller Studierender – Identifikation von Clustern mittels Data Mining

Zusammenfassung

Nicht-traditionelle Studierende unterliegen trotz guter Studienleistungen einem erhöhten Abbruchrisiko. Der vorliegende Artikel soll daher zum weiteren Verständnis der Abbruchgründe dieser Studierenden beitragen. Studienabbruch gestaltet sich generell als vielschichtiger Prozess, der in seiner Komplexität schwer fassbar ist. Um dem gerecht zu werden, wird eine Clusteranalyse durchgeführt, die automatisiert Muster in den Abbruchgründen erkennen soll. Die Analyse ergibt sechs Gruppen, deren Mitglieder Ähnlichkeiten in den Abbruchgründen aufweisen. So spielen in jeweils einem Cluster Familie, Leistung und Finanzen eine Rolle. In anderen Clustern ist jedoch kein eindeutiger Grund feststellbar.

Schlüsselwörter

Studienabbruch, Abbruchgründe, nicht-traditionelle Studierende, Clusteranalyse, Educational Data Mining

¹ E-Mail: lisa.herrmann@fau.de



Reasons non-traditional students drop out: Identifying clusters through data mining

Abstract

Non-traditional students are at increased risk of dropping out, despite good academic performance. This paper therefore aims to contribute to a better understanding of the reasons why these students drop out. In general, dropping out is a complex process that is difficult to grasp. In order to better understand this issue, a cluster analysis was conducted to identify patterns in the reasons for dropping out. The analysis yielded six groups whose members have similar reasons for dropping out. For example, family, performance and finances played a role in one cluster each. In other clusters, however, no clear reason can be identified.

Keywords

dropout, dropout reasons, non-traditional students, cluster analysis, educational data mining

1 Einleitung

Die zunehmende Heterogenität der Studierendenschaft bietet vielfältige Chancen und stellt Hochschulen gleichzeitig vor neue Herausforderungen. Auf dem Weg zum Studium sind verschiedene Bildungsetappen und die verschiedensten Pfade beschreitbar. Studierende mit unterschiedlicher Vorbildung bringen folglich unterschiedliche Kompetenzen, Motive und Ansprüche in den Hochschulkontext ein. Um dieser Vielfalt gerecht zu werden und dabei den Studienerfolg zu gewährleisten, ist ein tiefgehendes Verständnis der heterogenen Gruppen notwendig. Die nicht-traditionellen Studierenden (NTS) bilden insbesondere eine beachtenswerte Gruppe, die im Kontext der Öffnung der Hochschulen als neue Zielgruppe für ein Studium angesprochen wird. Anfängliche Befürchtungen, dass diese Studierenden eine weniger gute Eignung für ein Hochschulstudium aufweisen (vgl. TEICHLER & WOLTER, 2004), konnten inzwischen weitestgehend widerlegt werden. Leistungsschwächen lassen sich vornehmlich zu Beginn des Studiums feststellen (TIEBEN

& KNAUF, 2019). Die tendenziell schlechteren Noten in den ersten Fachsemestern verbessern sich jedoch im weiteren Studienverlauf (BERG et al., 2014). Verschiedene Untersuchungen zeigen somit in der Gesamtbetrachtung, dass sich nicht-traditionelle Studierende hinsichtlich ihrer Leistungen nicht erheblich von Studierenden mit schulischer Hochschulzugangsberechtigung unterscheiden. Sie berichten vielmehr von ähnlich guten Noten während des Studiums und im Examen (DAHM & KERST, 2019; JÜRGENS, 2018; WOLTER et al., 2017). Auch der Studienfortschritt – im Sinne von im Zeitverlauf erreichten ECTS – der NTS ist vergleichbar mit dem der traditionellen Studierenden (WOLTER et al., 2017). Trotz des objektiven Erfolgs hinsichtlich gängiger Kriterien wie Noten und ECTS, den NTS erreichen, tritt Studienabbruch und Schwund innerhalb dieser Gruppe häufiger auf (DAHM & KERST, 2019; WOLTER et al., 2017) Sie unterliegen auch bei multivariater Betrachtung einem höheren Risiko, das Studium abzubrechen (TIEBEN, 2020) und haben eine geringere Wahrscheinlichkeit, das Studium mit einem Abschluss zu verlassen (BRÄNDLE & LENGFELD, 2015; ISLEIB & WOISCH, 2018).

Diese widersprüchlich erscheinenden Ergebnisse der deutschen Forschung hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Abbruchrisiko von nicht-traditionellen Studierenden werfen weitere Fragen nach den Gründen auf, warum diese Studierenden vermehrt abbrechen. Es bleibt unklar, weshalb diese Personengruppe ihr Potenzial seltener in einen erfolgreichen Abschluss übersetzt. Die vorliegende Analyse will daher einen Beitrag leisten, das Abbruchverhalten nicht-traditioneller Studierender eingehender zu verstehen. Konkret sollen dazu nicht-traditionelle Studierende, die entsprechend der engeren Definition nicht über eine schulische Hochschulzugangsberechtigung (HZB), sondern über eine berufliche Qualifikation zum Studium gelangen, in den Blick genommen werden. Die zentrale Frage, die mit den folgenden Analysen beantwortet werden soll, lautet: Welche Gründe führen zum Studienabbruch nicht-traditioneller Studierender?

Das Ziel dieser Untersuchung ist es, mittels Educational Data Mining computergestützt und weitestgehend automatisiert herauszufinden, welche Abbruch-Cluster sich bei den nicht-traditionellen Studierenden finden lassen. Der computergestützte Ansatz ermöglicht es, innerhalb der komplexen Verflechtungen des Abbruchprozesses Muster zu erkennen. Es ist von zentralem Interesse, zum einen ob Bündel von Abbruchgründen verstärkt auftreten, oder ob sich ein homogenes Bild in der Relevanz der Gründe ergibt. Zum anderen interessiert, ob sich selbst unter den NTS

unterschiedliche Einheiten finden lassen, für die jeweils unterschiedliche Gründe charakteristisch sind und in welchen weiteren Merkmalen sich diese Gruppen möglicherweise unterscheiden.

2 Gründe für den Studienabbruch

2.1 Theoretische Ausgangslage

Studienabbruch wird allgemein als das Ergebnis eines langwierigen Entscheidungsprozesses verstanden. TINTO (1975) modelliert diesen Prozess als ein Zusammenspiel aus Engagement („Commitment“) und der Integration der Studierenden jeweils in das akademische und soziale System der Hochschule. Zunächst vorgelagert, sieht er den familiären, Bildungs- und individuellen Hintergrund der Studierenden, welche auf das Commitment und somit auf den erfolgreichen Studienabschluss einwirken (TINTO, 1975). In seinem überarbeiteten Modell werden weiterhin externe Verpflichtungen als Einflussfaktor auf den Studienabbruch integriert (TINTO, 1993). Die wichtige Rolle externer Faktoren wie beispielsweise familiärer Verpflichtungen, Erwerbstätigkeit und finanzieller Aspekte betonen bereits BEAN und METZNER (1985). Für nicht-traditionelle Studierende identifizieren sie insbesondere externe Faktoren als zentral für oder gegen die Entscheidung, das Studium abzubrechen. Die Prozesshaftigkeit des Studienabbruchs stellen auch HEUBLEIN et al. (2010) dar. Umstände im Zeitraum vor dem Studium wirken sich auf die Situation im Studium aus. Während des Studiums und unmittelbar im Zusammenhang mit der Entscheidungsfindung erweisen sich weiterhin unterschiedlichste Faktoren als relevante Einflüsse, die sich mitunter gegenseitig bedingen (HEUBLEIN et al., 2010). Der Studienabbruchsprozess ist folglich durch eine Vielzahl an Einflüssen geprägt und stellt sich in unterschiedlichen Modellen als komplex und stark verflochten heraus. Die Faktoren stehen zum Teil in wechselseitiger Interaktion und bilden ein beziehungsreiches, umfassendes Geflecht.

2.2 Forschungsstand: Clusteranalysen

Innerhalb dieser Komplexität wird versucht, wesentliche Gründe für den Studienabbruch ausfindig zu machen. „Studienabbruch“ lässt sich unterschiedlich definieren und umfasst in der vorliegenden Arbeit sowohl endgültige Abbrüche als auch Abbrüche eines Studiums, bei denen nicht bekannt ist, ob die Studierenden zu irgendeinem Zeitpunkt erneut ein Studium aufnehmen. Um dem Umstand gerecht zu werden, dass eine Vielzahl an möglichen Einflussfaktoren den Studienabbruch potenziell verursachen kann und hier ein Zusammenspiel gegeben ist, wurden bereits Untersuchungen vorgenommen, die eine Clustering von Gründen vornahmen. BLÜTHMANN, LEPA und THIEL (2012) führten anhand der Daten einer Befragung an der Freien Universität Berlin unter den vorzeitig exmatrikulierten Studierenden im Bachelor Clusteranalysen durch. Sie verfolgten dabei das Ziel, verschiedene Gruppen innerhalb der Exmatrikulierten anhand der Abbruchgründe abzugrenzen. Mittels hierarchischer Clusteranalyse fanden sie vier Typologien: Personen, die die falsche Fachwahl getroffen haben, die Probleme haben die Anforderungen zu erfüllen, die mit der Organisation des Studiums unzufrieden sind und letztlich Personen, die lediglich die Wartezeit zum Beginn ihres Wunschstudiums überbrücken. Diese Untergliederung liefert die Ausgangslage zu Überlegungen bezüglich gruppenspezifischer Abbruchs-Interventionen. Auch BEHR et al. (2021) wählten einen explorativen Ansatz, um mittels Clusteranalyse Bündel von Abbruchmotiven zu benennen, die häufig gemeinsam auftreten. Sie verwenden dazu die Daten des Nationalen Bildungspanels (NEPS). Mittels Hauptkomponentenanalyse arbeiten sie aus den ursprünglich 24 einzelnen Abbruchgründen sechs Motivgruppen heraus. Als besonders wichtig identifizieren BEHR et al. Motive aus dem Bündel „Interesse oder Erwartung“ und „Leistung und Anforderung“. Weniger bedeutsam sind „persönliche oder familiäre Aspekte“. Weiterhin finden sie heraus, dass für den Großteil der Studierenden drei oder mehr Motive gleichzeitig ausschlaggebend für ihre Abbruchentscheidung waren. Die Clustering der Studierenden anhand der Abbruchmotive stellte sich aufgrund der hohen Dimensionen als schwierig heraus. Somit wurde schließlich eine Clustering anhand der bereits aggregierten sechs Motivbündel vorgenommen und die acht entstandenen Cluster inhaltlich beschrieben.

Die bisherigen Analysen behandelten die Gesamtheit aller Studierenden und trafen keine Unterscheidung hinsichtlich der Studierenden-Merkmale. Bereits die Theorie (Kap. 2.1) weist jedoch darauf hin, dass die voruniversitäre Bildung einen Einfluss

auf den Erfolg im Studium hat. Nicht-traditionelle Studierende bilden somit eine spezielle Gruppe. DAHM und KERST (2016) widmen sich dieser Gruppe mit einem Vergleich der möglichen Abbruchursachen nicht-traditioneller und traditioneller Studierender. Auch sie ziehen die Daten des NEPS heran und fassen schließlich die 24 abgefragten Gründe mittels Faktorenanalyse zu folgenden drei Bündeln zusammen: Studiererfahrungen, Lebenssituation, Studiennutzen und einer weiteren Rest-Kategorie. Im Vergleich mit den traditionellen Studierenden sind Gründe der Vereinbarkeit, Finanzprobleme und Leistungsprobleme für die NTS besonders relevant. Durch logistische Regressionen wird multivariat untersucht, welche Abbruchgründe die Chance einer Zugehörigkeit zur Abbruchrisikogruppe erhöhen. Signifikant ausschlaggebend für die NTS sind dabei Gründe, die mit den Leistungen zusammenhängen. Auch Beanspruchung durch die Familie hat einen signifikanten Einfluss.

In der vorliegenden Untersuchung werden zur inhaltlichen Beschreibung der Cluster und der Unterschiede der enthaltenen Personengruppen weitere Variablen, deren Zusammenhang mit Studienabbruch empirisch nachgewiesen ist, herangezogen. So können sich bereits Merkmale, die die Studierenden beim Zugang zur Hochschule aufweisen, auf die Abbruchwahrscheinlichkeit auswirken. Dies sind beispielsweise das Geschlecht, die (Bildungs-)Herkunft, bisherige Abschlüsse und Abschlussnoten. Außerdem spielen Aspekte wie fachliches Interesse und Motivation bei der Studienfachwahl eine Rolle. Bedingungen der Studiensituation sind in der Befragung bereits behandelt worden. Weiterhin können Noten, akademische und soziale Integration und die Informiertheit bezüglich des Studiums relevant sein. Externe Einflüsse, wie der Umfang und die fachliche Nähe zum Studienfach der Erwerbstätigkeit, die finanzielle Ausstattung und familiäre Konstellationen können das Risiko eines Studienabbruchs erhöhen oder senken (für einen Überblick siehe: NEUGEBAUER, HEUBLEIN & DANIEL, 2019). Ausprägungen dieser Faktoren sollen daher bei der inhaltlichen Betrachtung der Cluster einbezogen werden, um potenzielle Unterschiede der Gruppen festzustellen.

3 Methode: Clusteranalyse

3.1 Daten und Sample

Zur Untersuchung der Abbruchgründe nicht-traditioneller Studierender werden Daten des Nationalen Bildungspanels (NEPS) herangezogen (BLOSSFELD & ROSSBACH, 2019). Die Startkohorte 5 (NEPS-NETZWERK, 2022) umfasst Studierende, die zum Wintersemester 2010/11 ihr Studium aufgenommen haben. Die Befragten werden während des Studiums mehrmals interviewt und auch nach Abbruch des Studiums weiter begleitet (FDZ-LIfBi, 2020). Seit der dritten Erhebungswelle im Jahr 2011 werden in der Panelstudie Abbruchgründe bei Studierenden erhoben, welche in der Befragung angegeben haben, ihr Studium aufgegeben oder unterbrochen zu haben. Dies bildet einen zentralen Vorteil des Datensatzes, da hier tatsächliche Abbrüche und nicht Abbruchneigungen erfasst sind. „Abbrüche“ sind in der vorliegenden Untersuchung somit durch die Angabe der Befragten selbst festgelegt und hierunter sowohl endgültige Abbrüche als auch potenzielle Unterbrechungen gefasst. Insgesamt geben die Befragten zu 24 Gründen auf einer 6-stelligen Skala eine Einschätzung, wie groß die Rolle war, die der jeweilige Grund bei ihrer Abbruch-Entscheidung gespielt hat (1 – spielte überhaupt keine Rolle; 6 – spielte eine sehr große Rolle) (Tab. 1). Die ausgewählten Gründe orientieren sich dabei zum Großteil an den von HEUBLEIN et al. (2017) identifizierten Einflussaspekten.

Tab. 1: Einzelne Abbruchgründe (NEPS) und extrahierte Faktoren

F1 – Leistung	Prüfungen nicht bestanden
	zu hohe Studienanforderungen
	zu viel Studien- und Prüfungsstoff
	war den Leistungsanforderungen im Studium nicht gewachsen
F2 – Interesse	nachgelassenes Interesse am Fach
	falsche Erwartungen in Bezug auf das Studium
	Desinteresse an den Berufen, die das Studium ermöglicht
	Zweifel an persönlicher Eignung für das Studium
F3 - Studienorganisation	Anonymität der Hochschule
	mangelnde Organisation des Studiums
	fehlende Betreuung durch die Lehrenden
F4 – Finanzen	finanzielle Engpässe
	wollte/musste schnellstmöglich Geld verdienen
F5 - Familie	Unvereinbarkeit von Studium und Kinderbetreuung
	familiäre Gründe
	Schwangerschaft
F6 - Jobalternative	Angebot eines interessanten Arbeitsplatzes
	Wunsch nach praktischer Tätigkeit
	überfüllte Lehrveranstaltungen
	Unvereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit
	Auslandsstudium oder Auslandspraktikum
	Krankheit

Das Analysesample umfasst nach Ausschluss von Ausreißern 129 Personen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung über eine berufliche Qualifizierung (Aufstiegsfortbildung, Ausbildung plus Praxis) erhalten haben und somit der engeren Definition der nicht-traditionellen Studierenden entsprechen (WOLTER et al., 2015). Im Sample befinden sich Studierende im Alter von 24–66 Jahren, die zum Zeitpunkt der Befragung ein Durchschnittsalter von 37,4 Jahren (SD 9,31) aufweisen. Die Befragten leben in Haushalten mit durchschnittlich 2,5 Personen (SD 1,2) und sind zu einem Großteil verheiratet (41,86%). Knapp die Hälfte der Befragten ist ledig (49,61%). Im Sample haben 65% der Personen eine Universität besucht und 35% eine Fachhochschule.

3.2 Methodik

Anhand der vorliegenden Datenbasis sollen Muster und Auffälligkeiten in den Abbruchgründen innerhalb der Gruppe der nicht-traditionellen Studierenden identifiziert werden. Zur Untersuchung großer Datensätze und insbesondere vielschichtiger Zusammenhänge, wie sie sich im Kontext des Studienabbruchs herausstellen, eignen sich Methoden des (Educational) Data Mining. Dabei handelt es sich um computergesteuerte Verfahren, die Muster in komplexen Datenmengen erkennen können (ROMERO & VENTURA, 2010). Von besonderem Interesse der Studie ist es, ob und welche Gruppen sich finden lassen, die jeweils gemeinsame Beweggründe an den Tag legen. Die Unterteilung der Studierenden anhand ähnlicher Abbruchgründe kann zu einem besseren Verständnis des Abbruchs führen und eine hilfreiche Basis für Überlegungen zu Interventionen bilden.

Die Segmentierung von Datenpunkten in intuitiv ähnliche Gruppen kann computergestützt durch eine Clusteranalyse vorgenommen werden. Die Clusteranalyse sucht nach gleichartigen Objekten innerhalb der Datenmenge und fasst ähnliche Datenpunkte zu Gruppen zusammen. Um die Ähnlichkeit von Datenpunkten zu bestimmen und Gruppen zu bilden, gibt es verschiedene Kriterien und Verfahren. Bei der agglomerativen Vorgehensweise werden ausgehend von jedem einzelnen Datenpunkt über die Berechnung geeigneter Distanzmaße die nächsten Punkte sukzessive zusammengelegt (AGGARWAL, 2015). Zur Clusterung anhand der entstandenen Distanzmatrix wird in der vorliegenden Analyse die Methode nach Ward verwendet, die meist zu vergleichsweise homogener Aufteilung der Cluster führt (WARD, 1963). Diese Clustermethode führt in Verbindung mit der City-Block-Distanz zur hochwertigsten Abgrenzung der Cluster. Sie weist den vergleichsweise höchsten kophenetischen Korrelationskoeffizienten auf (0,56) (SOKAL & ROHLF, 1962) und ergibt ein gleichmäßiges Dendrogramm, das die agglomerative Bündelung der Datenpunkte veranschaulicht (Abb. 1). Eine Reduktion der Dimensionen durch die Zusammenfassung der Abbruchgründe mittels Hauptkomponentenanalyse (IZENMANN, 2008) wurde durchgeführt und dadurch die Trennschärfe erhöht. Dennoch erweisen sich die Cluster als wenig trennscharf (Silhouettenkoeffizient von 0,18) (ROUSSEEUW, 1987). Die Bestimmung der geeigneten Clusteranzahl ergibt sich unter Orientierung am Silhouettenkoeffizienten und dem Dendrogramm. Im Vergleich der unterschiedlichen Optionen erweist sich die Auswahl von sechs Clustern als sowohl inhaltlich als auch statistisch sinnvollste Variante.

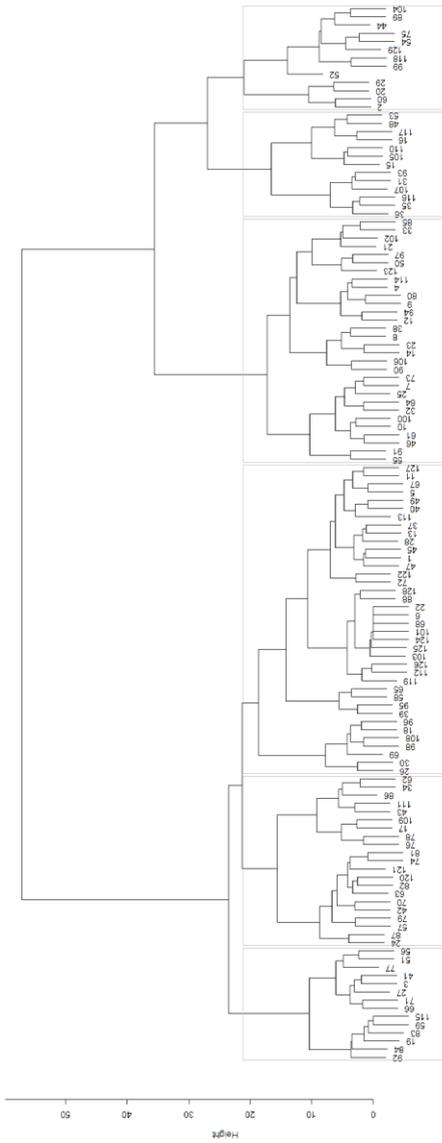


Abb. 1: Dendrogramm – Cluster Analyse

Weitere deskriptive Betrachtungen anhand der Einflüsse, die sich in bisherigen Untersuchungen als einflussreich für den Studienabbruch herausgestellt haben, wurden durchgeführt und mit dem Exakten Fisher- oder Kruskal-Wallis-Test auf Signifikanz geprüft. Bei den Faktoren Geschlecht, soziale Herkunft und Migrationshintergrund konnte jedoch kein signifikanter Unterschied zwischen den Clustern festgestellt werden. Weitere Variablen, die laut aktueller Forschung mit der Abbruchsentscheidung zusammenhängen, wie Einkommen, Erwerbsart und -umfang, Integration und Noten können aufgrund geringer Antworten und vieler fehlender Werte nicht aussagekräftig ausgewertet werden. Einen Überblick über die Variablen, deren Verteilung, Signifikanzniveaus und fehlende Werte liefert Tabelle 2.

Die Ergebnisse der dargestellten Analysen werden im Folgenden aufgeführt.

Tab. 2: Verteilung, Signifikanz und fehlende Werte der Personencharakteristika

Variable	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5	Cluster 6	Total	Signifikanz des Unterschieds
Alter *								
MW	39.92	34.69	41.71	35.5	34.23	36.33	37.4	(Kruskall Wallis Test) * p < 0,1
Min-Max	25-65	24-45	32-59	25-52	25-46	25-66		
Geschlecht							Total	
männlich	23 61%	6 46%	4 29%	14 47%	5 38%	13 62%	65 50%	(Exakter Fisher-Test) p= 0.281
weiblich	15 39%	7 54%	10 71%	16 53%	8 62%	8 38%	64 50%	
soziale Herkunft							Total	
kein Elternteil	18	6	7	14	7	14	66	(Exakter Fisher-Test) p= 0.392
akademisch	47%	46%	50%	47%	54%	67%	51%	
mind. ein Elternteil	9	6	1	7	3	2	28	
akademisch	24%	46%	7%	23%	23%	10%	22%	
fehlende Werte	11 29%	1 8%	6 43%	9 30%	3 23%	5 24%	35 27%	
Migrationshintergrund							Total	
ohne	25 66%	6 46%	9 64%	17 57%	6 46%	10 48%	73 57%	(Exakter Fisher-Test) p= 0.516
mit	4 11%	3 23%	3 21%	2 7%	3 23%	2 10%	17 13%	
fehlende Werte	9 24%	4 31%	2 14%	11 37%	4 31%	9 43%	39 30%	
Haushaltsgröße *								(Kruskall Wallis Test) * p < 0,1
MW	2.47	2.92	3.00	2.33	2.00	2.24		
Min-Max	1-5	1-5	1-5	1-6	1-4	1-5		
Haushaltseinkommen	2550	NA	3000	900	NA	NA	98% fehlende Werte	
Familienstand *							Total	
verheiratet	19 50%	6 46%	10 71%	8 27%	44 83%	7 33%	94 56%	(Exakter Fisher-Test) * p < 0,1
in eingetragener Lebens- gemeinschaft	0 0%	0 0%	0 0%	1 3%	1 2%	0 0%	2 1%	
geschieden	2 5%	0 0%	2 14%	2 7%	0 0%	2 10%	8 5%	
verwitwet	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 2%	0 0%	1 1%	
ledig	17 45%	7 54%	2 14%	19 63%	7 13%	12 57%	64 38%	
Hochschulart **							Total	
Fachhochschule	7	7	4	10	5	12	45	(Exakter Fisher-Test) ** p < 0,05
(inkl. duale Hochschule)	18%	54%	29%	33%	38%	57%	35%	
Universität	31	6	10	20	8	9	84	
	82%	46%	71%	67%	62%	43%	65%	
Erwerbsart							67% fehlende Werte	
Erwerbsumfang	29.3	17.5	23.4	21.78	12.67	25.45	33% fehlende Werte	
soziale Integration	2.42	2.40	2.56	2.47	2.63	2.82	33% fehlende Werte	
Note Ausbildung	1.66	2.3	2.05	2.4	2.45	2.45	82% fehlende Werte	
Note im Studium	2.74	3.3	2.4	3.21	3.25	2.99	60% fehlende Werte	
Studienzufriedenheit	7.125	4.5	6.125	5.933333	6.125	5.75	43% fehlende Werte	
extrinsische Motivation	2.279412	2.5625	2.270833	2.732143	2.775	2.392857	64% fehlende Werte	

4 Ergebnisse

Bei Betrachtung des gesamten Samples spielen Leistungsprobleme (Faktor 1) und finanzielle Schwierigkeiten (Faktor 4) die größte Rolle beim Abbruch der nicht-traditionellen Studierenden. Von besonderem Interesse sind die Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei den Abbruchgründen, die sich zwischen den Clustern selbst finden lassen. Die Clusteranalyse der Abbruchgründe von nicht-traditionell Studierenden findet sechs Gruppen, die jeweils ähnliche Muster in ihrem Abbruchverhalten erkennen lassen (Abb. 2).

Cluster 1 beinhaltet 38 Befragte und bildet somit das größte der sechs Cluster. Die hier ausschlaggebendsten Abbruchgründe sind Leistungsprobleme (Faktor 1) und die Studienorganisation (Faktor 3). Die absoluten Zahlen zeigen jedoch deutlich, dass die Rolle, die diese Faktoren spielen, sehr gering eingeschätzt wird (Mittelwert. 1,95 bzw. 1,93). Die durchschnittliche Bewertung der Gründe-Bündel liegt im Cluster 1 bei 1,58 und ist im Vergleich zu den anderen Clustern **sehr niedrig** (vgl. Abb. 2). Es lässt sich beobachten, dass in Cluster 1 lediglich 32% der Personen mindestens einen Faktor mit einem Wert über 3 einstufen und diesen somit als relevant für ihren Abbruch einschätzen. Die restlichen Personen geben auf allen Faktoren niedrigere Werte an. Da die Faktoren keine starken Ausschläge aufweisen, werden die weiteren abgefragten Gründe, die sich für die Faktoren als nicht relevant herauskristallisiert haben, betrachtet. Doch auch diese spielten für die Personen in Cluster 1 keine ausschlaggebende oder auffällige Rolle. Neben den Abbruchgründen wird die Zusammensetzung der Cluster betrachtet, um die Lebenslagen der Studierenden einschätzen zu können. Das durchschnittliche Alter innerhalb des Clusters ist mit knapp 40 Jahren höher als im gesamten Sample. Hinsichtlich der Haushaltsgröße und des Familienstandes zeigen sich keine Besonderheiten. Auffällig ist jedoch, dass sich in diesem Cluster ein signifikant höherer Anteil an Personen befindet (82%), die an einer Universität studiert haben. Im Durchschnitt und im Vergleich zu den anderen Clustern ist folglich der Anteil Studierender von Fachhochschulen (inkl. duale Hochschulen) sehr gering (18%).

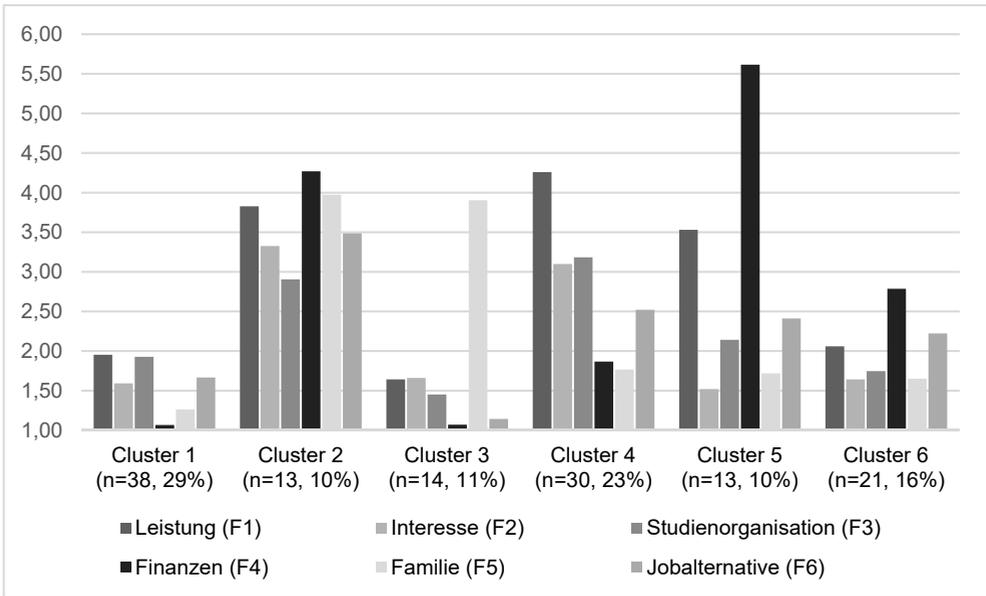


Abb. 2: Mittelwerte der Abbruchgründe je Cluster (eigene Berechnungen auf Basis der NEPS SC5)

In *Cluster 2* befinden sich 13 Personen. Es zeichnet sich durch eine **durchgängig hohe Bewertung** aller Faktoren aus, die im Mittel mit 3,63 bewertet werden. Fünf der sechs Faktoren weisen in dieser Gruppe einen Wert von über 3 auf und alle Faktoren werden überdurchschnittlich hoch bewertet. An oberster Stelle der ausschlaggebenden Gründe stehen hier Finanzen, gefolgt von familiären Gründen und Leistungsproblemen. Auch Abbruchmotive, die für die Clusterung keinen Beitrag leisteten (Wunsch nach praktischer Tätigkeit und Unvereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit), werden innerhalb dieser Gruppe als vergleichsweise hoch bewertet. In diesem Cluster befinden sich vergleichsweise junge Personen. Das Durchschnittsalter liegt bei 34,7 Jahren und keine Person ist älter als 45 Jahre. Weiterhin weist diese Gruppe mit durchschnittlich 2,9 Personen eine im Vergleich große Haushaltsgröße auf. Circa jeweils die Hälfte der Personen ist ledig bzw. verheiratet. Der Anteil an

Personen, die an einer Fachhochschule studiert haben, ist in diesem Cluster deutlich höher als im Schnitt des Samples (54% vs. 35%).

Unter *Cluster 3* sind 14 ehemalige Studierende gefasst, die besonders **familiäre Gründe** als relevant für ihren Abbruch betrachten. Dieser Faktor weist einen durchschnittlichen Wert von 3,9 auf und hebt sich somit deutlich vom zweitwichtigsten Grund (Erwartungen und Interesse) ab, der mit 1,66 bewertet wird. In diesem Cluster befinden sich die ältesten Personen mit durchschnittlich 41,7 Jahren. Sie geben die größte Haushaltsgröße mit drei Personen an. Auch zeigt sich, dass in diesem Cluster der Anteil verheirateter Personen signifikant höher ist als in den anderen Clustern (71,43%). Die Art der Hochschule, die die Personen in Cluster 2 besuchen, unterscheidet sich in ihren Anteilen nicht auffällig von der gesamten Stichprobe.

Cluster 4 hebt sich von den anderen Clustern dahingehend ab, dass besonders **Leistungsgründe** hier den Ausschlag geben. Die 30 enthaltenen Fälle bewerten den Faktor Leistungen durchschnittlich mit 4,26 und auch die Faktoren zu Studienorganisation und Erwartungen sind vergleichsweise wichtig für den Abbruch dieser Gruppe (MW: 3,18 und 3,10). Das durchschnittliche Alter und die Haushaltsgröße weisen keine Auffälligkeiten auf. Auch die Anteile von Universitäts- und Fachhochschulstudierenden heben sich nicht vom Sample ab. In diesem Cluster finden sich allerdings vermehrt als in den anderen Gruppen ledige Personen und somit weniger verheiratete.

Die 13 Fälle in *Cluster 5* schreiben **finanziellen Gründen** eine große Rolle im Zusammenhang mit ihrem Abbruch zu. Dieser Faktor erreicht einen Durchschnitts-Wert von 5,62 und hebt sich damit deutlich von den anderen Clustern ab. Der zweitwichtigste Grund „Leistungen“ ist im Vergleich weniger ausschlaggebend und erreicht lediglich einen Wert von 3,53. Dieses Cluster hat mit 34,2 Jahren durchschnittlich das niedrigste Alter. Zudem ist die mittlere Haushaltsgröße der Befragten mit zwei Personen im Vergleich zu den anderen Gruppen am niedrigsten. Cluster 5 hat zudem den höchsten Anteil an ledigen Personen (83%). Die Anteile der verschiedenen Hochschularten sind wiederum ähnlich zur gesamten Stichprobe.

Schließlich finden sich in *Cluster 6* 21 Befragte, die ähnlich zu Cluster 5 finanzielle Gründe als am ausschlaggebendsten erachten. Jedoch zeigt hier die absolute durchschnittliche Bewertung von 2,79, dass dieser Faktor eine **weniger starke Rolle** spielt. Zusätzlich wird hier der Faktor zur Jobalternative an zweiter Stelle mit einem

Mittelwert von 2,22 eingeordnet. Leistungsprobleme spielen in diesem Cluster keine große Rolle (MW: 2,06). Das Alter der Personen entspricht annähernd dem Durchschnitt im Sample. Die Haushaltsgröße ist vergleichsweise niedrig und umfasst im Schnitt 2,24 Personen. Es sind vermehrt Personen enthalten, die ledig sind. Auch in diesem Cluster ist der Anteil der ehemals an einer Fachhochschule Studierenden auffällig hoch (57%).

5 Diskussion und Fazit

Im vorliegenden Artikel wurde der Frage nachgegangen, welche Gründe zum Abbruch nicht-traditioneller Studierender führen. Insbesondere wurde untersucht, welche Gruppen sich anhand der Abbruchgründe mittels Methoden aus dem Bereich Data Mining bestimmen lassen. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass sich durchaus homogene Gruppen abgrenzen lassen, die hinsichtlich ihrer Abbruchgründe unterschiedliche Muster aufweisen.

So zeigt sich sehr anschaulich, dass einige Studierende, die ihr Studium abgebrochen haben, ganz konkrete Gründe dafür nennen und sich dabei in ihren Angaben ähneln. Folgende Gruppen konnten identifiziert werden: Personengruppen, die ...

- familiär stark beansprucht sind (*Cluster 3*)
- Schwierigkeiten haben, die geforderte Leistung zu erbringen (*Cluster 4*)
- finanzielle Probleme haben (*Cluster 5*)

Weiterhin wird deutlich, dass andere Studierende umfassende Probleme im Studium haben und beinahe sämtliche möglichen Gründe als relevant betrachten (*Cluster 2*). Studierende, die von vielfältigen Schwierigkeiten berichten, sind jünger und studieren vermehrt an Fachhochschulen. Offen bleibt, ob diese Angaben der Realität entsprechen, oder ob sich vielmehr Schwierigkeiten an einer spezifischen Stelle zu umfassender Frustration und folglich schlechter Bewertung aller Optionen auswirken.

Auffällig ist außerdem, dass sich ein großer Anteil der NTS in den angeführten Gründen offenbar kaum wiederfindet. *Cluster 6* zeigt zwar leicht erhöhte Werte im Hinblick auf finanzielle Probleme, die absolut jedoch wenig ins Gewicht fallen und sich so deutlich von *Cluster 5* abheben. In der Zusammensetzung der Personen

zeichnet sich Cluster 6 hauptsächlich dadurch ab, dass hier viele Studierende von Fachhochschulen enthalten sind. Insbesondere zu *Cluster 1* lassen sich keine eindeutigen Aussagen treffen, welche Gründe die dort enthaltenen Studierenden zum Abbruch bewegen, da keines der Abbruchbündel einen erhöhten Wert aufweist. Festzustellen ist, dass die darunter gefassten Personen tendenziell älter sind und häufiger an einer Universität studiert haben.

Im Vergleich mit den Ergebnissen von BEHR et al. (2021) zeigt sich, dass sich innerhalb der kleinen Gruppe der NTS eindeutigere Abgrenzungen und Abbruchursachen herausstellen lassen. Über die Datensätze aller Studierenden hinweg fanden BEHR et al. verschiedene Cluster, die oftmals mehrere Abbruchgründe gleichzeitig als wichtig einschätzen. Häufig fanden sich Gründe im Zusammenhang mit dem Interesse oder persönlichen Aspekten. Zudem gab es einen vergleichsweise großen Anteil am Sample (36,6%), den die Autor:innen als schwierig zu identifizieren beschreiben, da sie eine große Anzahl an gleichzeitig ausschlaggebenden Gründen aufwiesen. Es fand sich jedoch in den Untersuchungen von BEHR et al. kein Cluster, das keine nennenswerten Ausschläge auf den Motivbündeln aufweist. Dies scheint eine Besonderheit der NTS zu sein. Für dieses Cluster könnten andere Gründe eine Rolle spielen, die sich spezifisch bei NTS vorfinden und mit deren Lebenslage oder Einstellung zusammenhängen könnten.

Aus den Ergebnissen lassen sich schließlich zwei Schlussfolgerungen und Anhaltspunkte für weiterführende Forschung ableiten:

1) Selbst innerhalb der scheinbar homogenen Gruppe der NTS lassen sich hinsichtlich der Abbruchbegründung weitere Untergliederungen vornehmen. Dies ist besonders für die Planung von unterstützenden Maßnahmen relevant. Diese müssen demnach passend zu den jeweiligen Bedürfnissen der Studierenden konzipiert und adressiert werden. Eine allgemeingültige Lösung für das oftmals unerwünschte Phänomen Studienabbruch lässt sich nicht auf alle Studierenden gleichermaßen anwenden. Die wissenschaftliche Untersuchung und systematische Evaluation von Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs unter Beachtung spezifischer Studierendengruppen ist daher eine lohnenswerte Aufgabe für zukünftige Forschungsvorhaben.

2) Weiterhin zeigt sich, dass bei einem großen Teil der Studierenden im Sample nach wie vor unklar ist, warum sie das Studium abbrechen. Um dies herauszufinden, muss über die bereits abgefragten Gründe hinaus nach Ursachen für den Ab-

bruch gesucht werden. Die Theorie und Erkenntnisse bisheriger Forschung bieten hierfür geeignete Anknüpfungsmöglichkeiten, unter anderem im Bereich „weicher“ Faktoren wie Zufriedenheit, Engagement oder Integration. Weiterführende Untersuchungen von Gründen für den Studienabbruch von nicht-traditionellen Studierenden könnten speziell auf weiche Faktoren im und um das Studium eingehen. Dabei müssen Einflüsse innerhalb und außerhalb der Hochschule, die sich gruppenspezifisch auswirken könnten, berücksichtigt werden.

Das induktive Vorgehen der vorliegenden Untersuchung bietet den beträchtlichen Vorteil, dass innerhalb der Daten auch solche Muster und Auffälligkeiten gefunden werden, die nicht den klassischen theoretischen Modellen entsprechen. Der explorative Ansatz der Clusteranalyse lässt sich daher zwar aufgrund mangelnder theoretischer Fundierung kritisieren. Andererseits schließen bisherige Versuche, allgemeingültige Modelle zu entwickeln häufig mit dem Hinweis, dass der Studienabbruch in seiner Komplexität schwer fassbar ist. Der vorliegende methodische Ansatz ermöglicht es, abseits von existierenden Modellen, das Zustandekommen eines Abbruchs zu untersuchen und dabei die Vielschichtigkeit des Konstrukts zu berücksichtigen.

Die Resultate der Analyse sind jedoch sehr spezifisch auf den vorliegenden Datensatz zugeschnitten und eine Generalisierung ist somit kaum realisierbar. Aufgrund der geringen Fallzahl – die in der Gruppe der NTS allerdings übergreifend zu Schwierigkeiten führt – in Kombination mit fehlenden Werten können weitere Einflussfaktoren nur eingeschränkt untersucht werden. Weiterhin sind die vorgefundenen Gruppen hinsichtlich der Güte der Clusterung als nicht eindeutig trennscharf zu betrachten. Dennoch lassen sich erste Einblicke gewinnen, da die Unterschiede zwischen den Clustern hinsichtlich der Abbruchgründe eine hohe Signifikanz aufweisen ($\alpha = 0,01$).

6 Literaturverzeichnis

Aggarwal, C. C. (2015). *Data Mining*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-14142-8>

Bean, J. P., & Metzner, B. S. (1985). A Conceptual Model of Nontraditional Undergraduate Student Attrition. *Review of Educational Research*, 55(4), 485–540. <https://doi.org/10.3102/00346543055004485>

Behr, A., Giese, M., Teguem Kamdjou, H. D., & Theune, K. (2021). Motives for dropping out from higher education – An analysis of bachelor's degree students in Germany. *European Journal of Education*, 56(2), 325–343. <https://doi.org/10.1111/ejed.12433>

Berg, H., Grendel, T., Haußmann, I., Lübbe, H., & Marx, A. (2014). *Der Übergang beruflich Qualifizierter in die Hochschule. Ergebnisse eines Modellprojekts in Rheinland-Pfalz* (Mainzer Beiträge zur Hochschulentwicklung, Bd. 20). Mainz: Zentrum für Qualitätssicherung und -entwicklung (ZQ).

Blossfeld, H.-P., & Roßbach, H.-G. (2019). *Education as a Lifelong Process. The German National Educational Panel Study (NEPS) (2. Aufl.)*. Edition ZfE. Wiesbaden: Springer VS.

Blüthmann, I., Lepa, S., & Thiel, F. (2012). Überfordert, Enttäuscht, Verwählt oder Strategisch? Eine Typologie vorzeitig exmatrikulierter Bachelorstudierender. *Zeitschrift für Pädagogik*, 58(1), 89–108. <https://doi.org/10.25656/01:10497>

Brändle, T., & Lengfeld, H. (2015). Erzielen Studierende ohne Abitur geringeren Studienerfolg? Befunde einer quantitativen Fallstudie. *Zeitschrift für Soziologie*, 44(6), 447–472. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2015-0605>

Dahm, G., & Kerst, C. (2016). Erfolgreich studieren ohne Abi? Ein mehrdimensionaler Vergleich des Studienerfolgs von nicht-traditionellen und traditionellen Studierenden. In A. Wolter, U. Banscheraus & C. Kamm (Hrsg.), *Zielgruppen Lebenslangen Lernens an Hochschulen* (Aufstieg durch Bildung, Bd. 1, S. 225–268). Münster: Waxmann.

Dahm, G. & Kerst, C. (2019). *Wie erfolgreich sind Studierende mit und ohne Abitur? Ein bundesweiter Vergleich zu Studienerfolg und Studienleistungen* (DZHW Brief 03). Hannover: DZHW. https://doi.org/10.34878/2019.03.dzhw_brief Stand vom 19. Juni 2022

FDZ-LifBi. (2020). *Data Manual NEPS Starting Cohort 5 – First-Year Students, From Higher Education to the Labor Market, Scientific Use File Version 14.1.0*. Bamberg: Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V. (LifBi).

Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., & Isleib, S. (2017). *Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen* (Forum Hochschule, 2017,1). Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH. http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201701.pdf, Stand vom 21. Juni 2022.

Heublein, U., Hutzsch, C., Schreiber, J., Sommer, D., & Besuch, G. (2010). *Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen: Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08* (Forum Hochschule 2). Hannover: HIS Hochschul-Informations-System GmbH.

Isleib, S., & Woisch, A. (2018). Studienerfolg jenseits gymnasialer Zugangswege zum Studium. In P. Bornkessel (Hrsg.), *Erfolg im Studium* (S. 29–58). Bielefeld: wbv Media.

Izenman, A. J. (2008). *Modern multivariate statistical techniques. Regression, classification, and manifold learning* (Springer texts in statistics). New York: Springer.

Jürgens, A. (2018). Lern- und Studienerfolg: Ein Vergleich von nichttraditionell und traditionell Studierenden in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. *Journal of Technical Education*, 6(3), 25–37. <https://doi.org/10.48513/JOTED.V6I3.91>

NEPS-Netzwerk. (2022). *Nationales Bildungspanel, Scientific Use File der Startkohorte Studierende*. Bamberg: Leibniz-Institut für Bildungsverläufe (IIfBi). <https://doi.org/10.5157/NEPS:SC5:16.0.0>

Neugebauer, M., Heublein, U., & Daniel, A. (2019). Studienabbruch in Deutschland: Ausmaß, Ursachen, Folgen, Präventionsmöglichkeiten. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22(5), 1025–1046. <https://doi.org/10.1007/s11618-019-00904-1>

Romero, C., & Ventura, S. (2010). Educational Data Mining: A Review of the State of the Art. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 40(6), 601–618. <https://doi.org/10.1109/tsmcc.2010.2053532>

Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes: A graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 20, 53–65. [https://doi.org/10.1016/0377-0427\(87\)90125-7](https://doi.org/10.1016/0377-0427(87)90125-7)

Sokal, R. R., & Rohlf, F. J. (1962). The comparison of dendrograms by objective methods. *TAXON*, 11(2), 33–40. <https://doi.org/10.2307/1217208>

Teichler, U., & Wolter, A. (2004). Zugangswege und Studienangebote für nicht-traditionelle Studierende. *Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung*, 13(2), 64–80. <https://doi.org/10.25656/01:16487>

Tieben, N. (2020). Non-completion, Transfer, and Dropout of Traditional and Non-traditional Students in Germany. *Research in Higher Education*, 61(1), 117–141. <https://doi.org/10.1007/s11162-019-09553-z>

Tieben, N., & Knauf, A.-K. (2019). Die Studieneingangsphase Studierender mit vor-tertiärer beruflicher Ausbildung: allgemeiner und fach-spezifischer Kenntnisstand und Studienvorbereitung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22(2), 347–371. <https://doi.org/10.1007/s11618-018-0855-6>

Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89–125. <https://doi.org/10.3102/2F00346543045001089>

Tinto, V. (1993). *Leaving college. Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.

Ward, J. H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236–244. <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>

Wolter, A., Dahm, G., Kamm, C., Kerst, C., & Otto, A. (2015). Nicht-traditionelle Studierende in Deutschland: Werdegänge und Studienmotivation. Ergebnisse eines empirischen Forschungsprojektes. In U. Elsholz (Hrsg.), *Beruflich Qualifizierte im Studium. Analysen und Konzepte zum Dritten Bildungsweg* (S. 11–33). Bielefeld: wbv Media.

Wolter, A., Dahm, G., Kamm, C., Kerst, C., & Otto, A. (2017, Dezember). *Nicht-traditionelle Studierende: Studienverlauf, Studienerfolg und Lernumwelten*. Berlin: Humboldt-Universität zu Berlin; DZHW. https://www.erziehungswissenschaften.hu-berlin.de/de/intern_alt/hsf/projekte/abgeschlossene-projekte/nichttraditionelle/2017, Stand vom 21. Juni 2022

Autorin



Lisa HERRMANN || Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Wirtschaftspädagogik || Lange Gasse 20, D-90403 Nürnberg

<https://www.wipaed.rw.fau.de/>

lisa.herrmann@fau.de

