

Bianca Paczulla¹
Vanessa Fischer¹
Elke Sumfleth¹
Maik Walpuski¹

¹Universität Duisburg-Essen

Zur Studienabbruchintention von Bildungsaufsteigern im Chemiestudium

Ausgangslage und theoretischer Hintergrund

Um die konstant hohen Studienabbruchquoten (Heublein & Schmelzer, 2018) zu erklären, können verschiedene Modelle genutzt werden (z. B. Tinto, 1975; Thomas, 2002; Beekhoven et al., 2002). Heublein et al. (2017) bilden Studienabbruch als einen dreigliedrigen und multikausalen Prozess ab. In der Studienvorphase wird nicht nur die Herkunft, sondern auch die Bildungssozialisation berücksichtigt, die neben der Art der Hochschulzugangsberechtigung auch die fachlichen Studienvoraussetzungen umfasst und sich auf die Studienentscheidungen auswirkt. Die aktuelle Studiensituation ist ein Prozess, bei dem innere Faktoren (Studienverhalten, Studienmotivation, psychische und physische Ressourcen, Studienleistungen) mit äußeren Faktoren interagieren. Resultieren aus der Interaktion Widersprüche, die sich nicht dauerhaft auflösen, wird die Entscheidung für den Studienabbruch wahrscheinlicher. In der Studieneingangsphase besteht über alle Fächergruppen hinweg ein fast ausgeglichenes Verhältnis von Bildungsaufsteigern (47 %) und Akademikerkindern (53 %). Gleichzeitig wurde gezeigt, dass Bildungsaufsteiger (BilAuf) vom Studienabbruch stärker gefährdet sind als Akademikerkinder (AkaKin; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020).

Ziel der Studie und Forschungsfrage

Das Teilprojekt Chemie des vom BMBF geförderten Forschungsprojekt CASSIS (Chemie, Sozialwissenschaften und Ingenieurwissenschaften: Studienerfolg und Studienabbruch; FKZ: 01PX16019) zielt unter anderem auf die Identifikation besonderer Gefährdungsmerkmale von Bildungsaufsteigern. In diesem Beitrag wird der Fokus auf die Analyse von Bildungsaufsteigern bezüglich (i) der die Studienvorphase prägenden Merkmale und (ii) ihrer individuellen Studienabbruchintention gelegt.

Instrumente

Zu Beginn des ersten Fachsemesters (FS) haben die beteiligten Studierenden einen Fragebogen zum soziodemografischen Hintergrund ausgefüllt, sodass Daten zur Herkunft und auch zur Bildungssozialisation vorliegen. Zur Erfassung der fachlichen Studienvoraussetzungen wurden in schriftlichen Tests die Rechenfähigkeiten (Müller et al., 2018) und das Vorwissen in Allgemeiner Chemie, Physikalischer Chemie und in Analytischer Chemie zu Studienbeginn erhoben (Averbeck, 2020). Die Fachtests wurden am Ende des 1. und 2. FS erneut eingesetzt, um das erworbene Fachwissen zu erfassen. Zusätzlich wurde das Fachwissen in Organischer Chemie und Anorganischer Chemie (Averbeck, 2020) zum Ende des 1. FS und des 2. FS erfasst. Weiterhin wurden wiederholt Onlineumfragen eingesetzt (Mitte 1. FS, Ende 1. FS, Anfang 2. FS, Ende 2. FS, Anfang 3. FS), bei denen sowohl die individuelle Studienabbruchmotivation (Blüthmann et al., 2011; Fellenberg & Hannover, 2006) als auch das Studienverhalten durch das Ressourcenmanagement (Waldeyer et al., 2019) erfragt wurden. In diesen Onlineumfragen

wurden ebenso die psychischen und physischen Ressourcen (Enzmann & Kleiber, 1989; Westermann et al., 1996) sowie die Studienmotivation (Kosovich et al., 2015; Schaufeli & Bakker, 2003) erhoben.

Ergebnisse

Die Stichprobe ($N_{ges} = 286$, $N_{BilAuf} = 173$, $N_{AkaKin} = 113$) setzt sich aus Studierenden zusammen, die im Wintersemester 2018/2019 an zwei Universitäten und zwei Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen ein Chemiestudium begonnen haben. Aus einem χ^2 -Homogenitätstest geht hervor, dass die Anteile von Bildungsaufsteigern (60.5 %) und Akademikerkindern (39.5 %) an Universitäten sowie an Fachhochschulen gleich sind.

Zur Studienvorphase

Bildungsaufsteiger (56.1 %) und Akademikerkinder (76.8 %) haben ihre Hochschulzugangsberechtigung (HZB) meistens am Gymnasium erworben, doch ist der Anteil derer mit einer HZB von einer berufsbildenden Schule bei Bildungsaufsteigern (22.0 %) höher als bei Akademikerkindern (6.3 %). Weiterhin ist der Anteil derer mit abgeschlossener Berufsausbildung bei Bildungsaufsteigern (26.2 %) höher als bei Akademikerkindern (11.6 %). Bildungsaufsteiger haben nicht nur eine durchschnittlich schlechtere Abiturnote als Akademikerkinder (BilAuf: 2.44, AkaKin: 2.11), sondern auch geringere Rechenfähigkeiten und ein geringeres chemisches Vorwissen. Alle berichteten Unterschiede sind statistisch signifikant, sodass von unterschiedlichen fachlichen Studienvoraussetzungen bei Bildungsaufsteigern und Akademikerkindern gesprochen werden darf und nach Heublein et al. (2017) unterschiedliche Bildungssozialisierungen vorliegen. Aus der Betrachtung des chemischen Vorwissens differenziert für zum 3. FS aktiv Studierende (G1) und inaktiv Studierende bzw. Fachwechsler bzw. Exmatrikulierte (G2) geht hervor, dass aktiv studierende Bildungsaufsteiger (BilAuf_{G1}) und Akademikerkinder (AkaKin_{G1} und AkaKin_{G2}) ein ähnlich hohes Vorwissen haben. Der zuvor berichtete Unterschied im chemischen Vorwissen wird durch die anderen Bildungsaufsteiger (BilAuf_{G2}) verursacht.

Zur individuellen Studienabbruchintention

Während des betrachteten Erhebungszeitraums geben Bildungsaufsteiger und Akademikerkinder gleichermaßen eine durchschnittlich geringe Abbruchintention an. Aktiv studierende Bildungsaufsteiger (BilAuf_{G1}) und aktiv studierende Akademikerkinder (AkaKin_{G1}) haben eine nahezu identisch niedrige Abbruchintention. Die Abbruchintention der anderen Bildungsaufsteiger (BilAuf_{G2}) und Akademikerkinder (AkaKin_{G2}) ist zum Ende des 1. FS und zu Beginn des 2. FS besonders hoch. In einem ersten Schritt wurde mit einem Crossed-Lagged-Panel-Modell untersucht, inwiefern sich die Abbruchintention zu Beginn des 2. FS und zu Beginn des 3. FS unter Berücksichtigung des Vor- und Fachwissens vorhersagen lässt. Aus der Berechnung dieses Modells mit Gruppenvergleich resultieren keine signifikanten Unterschiede zwischen Bildungsaufsteigern und Akademikerkindern, wodurch sie als eine gesamte Gruppe betrachtet werden dürfen. Das finale Modell ist in Abb. 1 dargestellt. Aus den hohen Pfadkoeffizienten für die Abbruchintention ($\beta_{AI-Mitte\ 1.\ FS} = .666^{***}$, $\beta_{AI-Anfang\ 2.\ FS} = .740^{***}$) resultiert, dass das Maß der Abbruchintention, das während des 1. FS vorliegt, über zwei Semester lang durchaus konstant bleibt. Studierende, die keine Studienabbruchintention haben, werden daher im

nächsten Semester unwahrscheinlich eine Studienabbruchintention entwickeln. Studierende, die eine Studienabbruchintention haben, behalten diese bei.

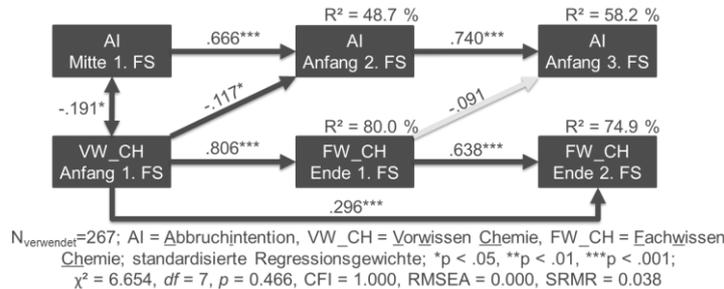


Abb. 1 Crossed-Lagged-Panel-Modell für Bildungsaufsteiger und Akademikerkinder.

Auffällig ist, dass das zu Studienbeginn mitgebrachte Vorwissen die Abbruchintention zu Beginn des 2. FS in geringem Maße vorhersagt ($\beta = -.117^*$). Studierende mit einem hohen fachlichen Vorwissen tendieren zu diesem Zeitpunkt eher zum Studienverbleib, während Studierende mit niedrigem Vorwissen eher eine Studienabbruchintention entwickelt haben. In einem weiteren Schritt wird für Bildungsaufsteiger und Akademikerkinder jeweils eine Regressionsanalyse berechnet, um den Einfluss der Faktoren des individuellen Studienprozesses auf die Studienabbruchintention zu Beginn des 2. FS zu untersuchen. Die Regressionsanalysen zeigen, dass es keinen signifikanten Einfluss des Fachwissens zu Beginn des 2. FS auf die Abbruchintention gibt. Bei Bildungsaufsteigern bewirkt eine hohe Studienmotivation eine geringe Abbruchintention ($\beta_{BilAuf} = -.634^{***}$). Für Akademikerkinder kann diese Aussage nicht sicher getroffen werden, da das Signifikanzniveau knapp ($p = .057$) verfehlt wird. Der Einfluss der psychischen und physischen Ressourcen auf die Abbruchintention lässt sich nicht sicher nachweisen, da das Signifikanzniveau ebenfalls knapp verfehlt wird (BilAuf: $p = .052$; AkaKin: $p = .078$). Sowohl bei Bildungsaufsteigern als auch bei Akademikerkindern prädiziert positives Studienverhalten, also ein effektives Ressourcenmanagement, eine niedrigere Abbruchintention ($\beta_{BilAuf} = -.177^*$, $\beta_{AkaKin} = -.284^*$). Die Reduktion der Studienabbruchintention kann gelingen, indem Erstsemesterstudierende im Idealfall vor Studienbeginn nicht nur in ihren Fähigkeiten zum Ressourcenmanagement gefördert, sondern auch im Ausgleichen von Defiziten im Vorwissen unterstützt werden.

Ausblick

Da die Abbruchintention der Bildungsaufsteiger besser als diejenige der Akademikerkinder erklärt wird ($R^2_{BilAuf} = 64.6$, $R^2_{AkaKin} = 22.9$), ist für Akademikerkinder anzunehmen, dass andere Faktoren ihre Abbruchintention stärker beeinflussen. Zur Untersuchung weiterer Einflussfaktoren und der Faktoren, die das Signifikanzniveau knapp verfehlt haben, wurde die vorgestellte Studie zusätzlich für die Erstsemesterstudierenden in Chemiestudiengängen im Wintersemester 2019/2020 durchgeführt.

Literatur

- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (2020). *Bildung in Deutschland 2020: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. wbv.
- Averbeck, D. (2020). *Zum Studienerfolg in der Studieneingangsphase des Chemiestudiums -: Der Einfluss kognitiver und affektiv-motivationaler Variablen*. Universität Duisburg-Essen, Essen.
- Beekhoven, S., Jong, U. de & van Hout, H. (2002). Explaining Academic Progress via Combining Concepts of Integration Theory and Rational Choice Theory. *Research in Higher Education*, 43(5), 577–600. <https://doi.org/10.1023/A:1020166215457>
- Blüthmann, I., Thiel, F. & Wolfgramm, C. (2011). Abbruchtendenzen in den Bachelorstudiengängen. Individuelle Schwierigkeiten oder mangelhafte Studienbedingungen? *die hochschule*, 20(1), 110–116.
- Enzmann, D. & Kleiber, D. (1989). *Helfer-Leiden: Streß und Burnout in psychosozialen Berufen: (korr. Fassung, 2004)*. Asanger.
- Fellenberg, F. & Hannover, B. (2006). Kaum begonnen, schon zerronnen? Psychologische Ursachenfaktoren für die Neigung von Studienanfängern, das Studium abzubrechen oder das Fach zu wechseln. *Empirische Pädagogik*, 20(4), 381–399.
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). *Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit: Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen*. Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH.
- Heublein, U. & Schmelzer, R. (2018). *Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen: Berechnungen auf Basis des Absolventenjahrgangs 2016*. Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH.
- Kosovich, J., Hulleman, C. S., Barron, K. E. & Getty, S. (2015). A practical measure of student motivation: Establishing validity evidence for the Expectancy-Value-Cost Scale in middle school. *Journal of Early Adolescence*, 35(5), 790–816.
- Müller, J., Stender, A., Fleischer, J., Borowski, A., Dammann, E., Lang, M. & Fischer, H. E. (2018). Mathematisches Wissen von Studienanfängern und Studienerfolg. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 24(1), 183–199. <https://doi.org/10.1007/s40573-018-0082-y>
- Schaufeli, W. B. & Bakker, A. B. (2003). *Utrecht work engagement scale: Preliminary manual*. Occupational Health Psychology Unit.
- Thomas, L. (2002). Student retention in higher education: the role of institutional habitus. *Journal of Education Policy*, 17(4), 423–442. <https://doi.org/10.1080/02680930210140257>
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education. A theoretical sythesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89–125. <https://doi.org/10.3102/00346543045001089>
- Waldeyer, J., Fleischer, J., Wirth, J. & Leutner, D. (2019). Entwicklung und erste Validierung eines Situational-Judgement-Instruments zur Erfassung von Kompetenzen im Bereich des Ressourcenmanagements (ReMI). *Diagnostica*, 65(2), 108–118. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000217>.
- Westermann, Westermann, R., Heise, E., Spies, K. & Trautwein, U. (1996). Identifikation und Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 43(1), 1–22.