

Julia Hellwig¹
Ivonne Möller¹
Heiko Krabbe¹

¹Ruhr-Universität Bochum

Ziele und Herausforderungen Studierender zu Beginn des Physikstudiums

Aktuelle Forschungsergebnisse (Berthold et al. 2015; Bosse 2019) deuten darauf hin, dass der Studienerfolg nicht normativ definiert werden kann, sondern durch die individuell verfolgten Ziele bestimmt wird. Im Projekt „Studierfähigkeit – institutionelle Förderung und studienrelevante Heterogenität“ (StuFHe, vgl. Bosse 2019) wurden die Ziele und Studienanforderungen im Rahmen der Studieneingangsphase näher untersucht. In einer qualitativen Vorstudie (Bosse et al., 2015) wurden Interviews mit 25 Studierenden und 25 Angehörigen des Lehr- und Verwaltungspersonals verschiedener Fächergruppen der Universität Hamburg durchgeführt. Durch konsensuelles Kodieren konnten zwei Dimensionen für die individuellen Ziele herausgestellt werden: zum einen kann ein Ziel *formal* oder *persönlich*, zum anderen *verlaufsbezogen* oder *ergebnisbezogen* sein. Bezüglich der Studienanforderungen wurden 32 Anforderungen zusammengetragen, die sich in die Kategorien *Inhaltlich*, *Personal*, *Sozial* und *Organisatorisch* einteilen lassen. Diese Ergebnisse liefern einen interessanten Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen. So ist von großem Interesse, inwiefern es fachspezifische Unterschiede im Studienfach Physik gibt und inwiefern sich die individuellen Ziele und wahrgenommenen Herausforderungen im Laufe der Studieneingangsphase verändern, da zu erwarten ist, dass die Studierenden im Verlauf des ersten Studienjahrs eine „Krise“ erleben (Haak 2017). Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob den jeweiligen Kategorien verschiedene Ausprägungen zugeordnet werden können und inwiefern es im zeitlichen Verlauf der Studieneingangsphase spezifische Muster seitens der Studierenden zu beobachten gibt.

Um Aufschluss über die Perspektive der Studierenden und bezüglich ihrer Studienziele und wahrgenommenen Herausforderungen im Verlauf des ersten Studienjahres zu gewinnen, wurden Interviews zu mehreren Zeitpunkten der Studieneingangsphase durchgeführt: direkt zu Beginn des ersten Fachsemesters (Oktober 2021), vor der ersten Teilklausur (Dezember 2021), nach der Vorlesungszeit im ersten Semester (Februar 2022). Insgesamt wurden bisher 27 Studierende befragt, davon nahmen 9 an allen drei Interviewterminen teil. Geplant ist ein vierter Interviewzeitpunkt zu Beginn des dritten Semesters (Oktober 2022). Im Folgenden wird die Auswertung des ersten Interviewzeitpunkts (N=19) vorgestellt und die Ergebnisse werden erläutert.

Die Interviews wurden transkribiert und bezüglich der Studienziele und wahrgenommenen Herausforderungen mittels zusammenfassender qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) mit dem Ziel der Typenbildung ausgewertet. Dabei erfolgte die erste Kodierung anhand der Kategorien des StuFHe-Projekts, auf deren Basis Fallzusammenfassungen für jede Person erstellt wurden. Für jedes Ziel bzw. für jede Herausforderung wurden Typen herausgearbeitet. Um die Reliabilität zu steigern, wurde eine zweifache Vollkodierung mit Konsensbildung durchgeführt.

Bezüglich der Ziele erwies sich das Kategoriensystem des StuFHe-Projekts als gut geeignet. Die Auswertung der Interviews führte lediglich zur Ergänzung des Kategoriensystems um ein

weiteres Ziel (*Fachwissen/Lernmotivation*). Die Kategorisierung hinsichtlich der wahrgenommenen Herausforderungen erwies sich jedoch als etwas schwieriger. So blieben viele der im StuFHe-Projekt herausgestellten 32 kritischen Anforderungen ohne Nennungen oder zeigten sich nur in Einzelfällen. Aus diesem Grund wurden die im Interview benannten Herausforderungen zu übergeordneten Kategorien aggregiert und für diese unterschiedliche Typen herausgestellt. Es erfolgte auf Basis dieses neuen Kategoriensystems eine erneute Zweifachkodierung mit Konsensbildung. Die Tabellen 1 und 2 stellen die herausgestellten Ziele und Herausforderungen mit den jeweiligen Typisierungen dar. In den Klammern ist die Anzahl der Studierenden angegeben, die den jeweiligen Aspekt angesprochen haben.

Tabelle 1: Ziele zu Beginn der Studieneingangsphase des Physikstudiums

Formal – Ergebnis-orientiert	<p><i>Studienabschluss (9)</i>: Erlangung eines Abschlusses wird als Ziel des Studiums erwähnt</p> <p><i>Qualifikation für den Arbeitsmarkt (15)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Q1 Forschung (2)</i>: Möchte später in die Forschung gehen - <i>Q2 konkretes (physikbezogenes) Berufsziel (3)</i>: Physikstudium als wichtiger Schritt, um einen spezifischen, angestrebten Beruf ausüben zu können - <i>Q3 Abschluss eröffnet (vielfältige) Perspektiven (7)</i>: Aussicht auf einen gut bezahlten Beruf bzw. eine Arbeit, die Spaß macht - <i>Q4 Notwendige Grundvoraussetzung (3)</i>: Ohne Abschluss keine Chance auf dem Arbeitsmarkt; Voraussetzung für Lehramt (fachunabhängig)
Formal – Verlaufs-orientiert	<p><i>Erfüllung formaler Anforderungen (4)</i>: Bestimmte formale Kriterien, deren Erfüllung angestrebt wird, werden erwähnt (z.B. zu erreichende CP, Punktzahlen bei Hausaufgaben)</p> <p><i>Gute Noten (4)</i>: Möglichst gute Noten sollen erreicht werden.</p>
Persönlich – Ergebnisorientiert	<p><i>Allgemeiner Kompetenzerwerb (6)</i>: „Schlauer werden“ viel lernen (unspezifische Aussage), Viel mitnehmen, verschiedene Kurse belegen</p> <p><i>Fachliche Kompetenz (6)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>FK1 Persönliches Wissen (3)</i>: Interessiert sich für Physik, möchte (für sich selbst) wissen, wie die Welt funktioniert - <i>FK2 Kompetenzen für den Job (3)</i>: Möchte das Wissen später im Beruf anwenden; Angst, den Beruf sonst nicht kompetent ausüben zu können <p><i>Persönlichkeitsentwicklung (2)</i>: Studium trägt zur Persönlichkeitsentwicklung bei / soll dieses tun</p>
Persönlich – Verlaufsorientiert	<p><i>Fachinteresse/-identifikation (18)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>I1 Leidenschaft (11)</i>: „Schon immer“ interessiert, Beschäftigung in der Freizeit bzw. Identifikation mit Fach - <i>I2 Schulfach (5)</i>: Keine Aussage oder unspezifisches Interesse ohne nähere Begründung („Physik finde ich interessant“, „Physik hat mir in der Schule gefallen“) - <i>I3 Zweite Wahl (2)</i>: Ursprünglich wurde (vergebens) ein anderes Studium angestrebt; Physik als beste Alternative <p><i>Fachverständnis/ Lernmotivation (10)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>V1 Verständnis (7)</i>: „Man möchte wissen, was man tut“ - <i>V2 Lücken vermeiden (3)</i>: Angst, nicht mehr mitzukommen, spätere Klausuren könnten schwierig werden <p><i>Soziale Integration (13)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>S1 Arbeitsgemeinschaft (4)</i>: Kontakte wichtig als (fachliche) Unterstützung - <i>S2 Geselligkeit (9)</i>: Neue Freunde finden, unter Gleichgesinnten sein <p><i>Freude/ Zufriedenheit (6)</i>: „Das Studium soll Spaß machen“</p> <p><i>Selbstbestimmt studieren (2)</i>: Freiheiten in der Plangestaltung, man kann machen, worauf man Lust hat</p>

Tabelle 2: Herausforderungen zu Beginn der Studieneingangsphase des Physikstudiums

Anforderung des Studiums	<p>Niveau bezogen auf eigene Fähigkeiten (15):</p> <ul style="list-style-type: none"> - N1 Überforderung (2): Sehr schwer, weil mir Vorwissen fehlt - N2 Teilweise Überforderung (2): Schwer, ich sollte/müsste mehr tun - N3 Herausforderung (5): Schwer, ich könnte (demnächst) an meine Grenzen kommen, habe Respekt davor. - N4 Erreichbare Herausforderung (6): Schwer, aber ich komme durch. <p>Vergleich zur Schule (15):</p> <ul style="list-style-type: none"> - V1 Progression (9): Inhalte ähnlich, aber umfangreicher in kürzerer Zeit - V2 Mathe (5): Fach völlig anders als in der Schule - V3 Aufgaben (2): Aufgaben sind anders als in der Schule (Beweise, Wissen anwenden)
Private Lebenssituation	<p>Organisation der Lebenssituation / Lebensbereiche miteinander verbinden (10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - OL1 Unsichere Lebenssituation (1): Wohnungssuche, finanzielle Probleme - OL2 Priorisieren des Studiums (4): Freizeit reduzieren (teilweise unter Bedauern) - OL3 Vereinbarkeit durch gute Organisation schaffen (2): Wenig Abstriche machen, (z.B. durch Arbeitsplan) alles unter einen Hut bringen - OL4 Ungünstige Bedingungen (3): Pflege von Angehörigen, Kinder, anstrengendes Pendeln, Vollzeitjob
Lernverhalten	<p>Lernorganisation / Lernstrategien (10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - L1 Ineffiziente Vorbereitung (2): Berichten über ungünstige Methode bzw. Handlungsweisen - L2 Suche nach Lernmethoden (5): Problem, nicht zu wissen, wie man lernt, bzw. eine geeignete Lernstrategie zu finden - L3 Lücken identifizieren, Problemen auf den Grund gehen (3): Herausfinden, warum Verständnisschwierigkeiten auftreten; Bemerkten, was wiederholt werden muss bzw. wo man Hilfe benötigt. <p>Umgang mit möglichen Lernschwierigkeiten (15)</p> <ul style="list-style-type: none"> - U1 Hoffen auf Besserung (5): es wird ein Problem benannt (Lücken, fehlende Struktur) und gehofft, dass es eines Tages (von selbst) gelöst wird - U2 Mit Lücken leben (2): Klausuren müssen nicht sofort bestanden werden, Inhalte nicht sofort verstehen, Aufgaben in Klausuren überspringen - U3 Gute Vorsätze (8): Absicht, (z.B. im Gegensatz zur Schule) kontinuierlich zu arbeiten, Inhalte vor- bzw. nachbereiten, den Anschluss nicht zu verlieren - U4 Konkreter Plan (2): Beschreibung einer möglichen Routine oder Maßnahme (z.B. Wochenplan, Reduktion) <p>Probleme bei der Selbstorganisation (15)</p> <ul style="list-style-type: none"> - P1 Notwendig, aber machbar (10): Prozesses der Selbstorganisation / Strukturierung - P2 Fehlender Antrieb von innen (4): „Planen war noch nie so meins“, „ich muss selbstständiger werden“, war in der Schule nicht fleißig, war/bin faul. - P3 Fehlender Antrieb von außen (3): z.B. fehlende Bezugsperson, Kontrollen
Soziale Herausforderungen	<p>Kontakte zu Kommilitonen knüpfen (15)</p> <ul style="list-style-type: none"> - K1A Allein arbeiten (1): Möchte/kann keine Arbeitsgruppe finden (z.B. aus organisatorischen Gründen) - K1B Zwang / Vorgaben (1): Zusammenarbeit in Gruppen wird erwartet bzw. angeordnet. - K2A Gruppe zum gemeinsamen Lernen finden (10): Gruppe hilfreich für das Lernen/Verstehen; Früher allein gearbeitet, „darf“/„muss“ jetzt mit anderen zusammenarbeiten - K2B Nicht allein sein (1): Gruppe unterstützt die Motivation; Gut, wenn man nicht alleine dasteht - K3 Schwierig, Anschluss zu finden (3): Noch nicht genügend integriert (z.B. Vorkurs nicht besucht, 2-Fach BA), kann keine Arbeitsgruppe finden, Terminprobleme

Organisatorische Herausforderungen	<p>Orientierung (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>O1 Termine koordinieren (2)</i>: Termine vs. Arbeitszeiten; gemeinsame Lernzeiten finden (2-Fach vs. 1-Fach); Termine (z.B. für Klausuren oder Anmeldungen) in Erfahrung bringen/im Auge behalten - <i>O2 Gelände erschließen (1)</i>: z.B. Räume (rechtzeitig) finden - <i>O3 Studienfächer koordinieren (2-Fach B.A.) (2)</i>: Fächer nicht abgestimmt; Angebote können nicht immer genutzt werden
---	--

Insgesamt liegt nun ein Kategoriensystem vor, das die individuellen Ziele und wahrgenommenen Herausforderungen in verschiedenen Ausprägungen darstellt. Im nächsten Schritt ist die Anwendbarkeit für die weiteren Interviewzeitpunkte zu prüfen und das Kategoriensystem ggf. zu ergänzen. Auf dieser Basis kann der Frage bezüglich der zeitlichen Veränderung der Ziele und Herausforderungen im Laufe der Studieneingangsphase nachgegangen werden.

Literatur

- Berthold, Christian; Jorzik, Bettina; Meyer-Guckel, Volker (Hg.) (2015). Handbuch Studierenerfolg. Strategien und Maßnahmen: wie Hochschulen Studierende erfolgreich zum Abschluss führen. Essen, Ruhr: Edition Stifterverband, Verwaltungsgesellschaft für Wissenschaftspflege (Positionen).
- Bosse, Elke; Trautwein, Caroline (2014). Individuelle und institutionelle Herausforderungen der Studieneingangsphase. In: ZFHE 9 (5)
- Bosse, Elke (2019): Gelingendes Studieren in der Studieneingangsphase. Ergebnisse und Anregungen für die Praxis aus der Begleitforschung zum Qualitätspakt Lehre im Projekt StuFHe. Unter Mitarbeit von Elke Bosse, Julia Mergner, Marten Wallis, Vanessa K. Jänsch und Linda Kunow.
- Haak, Inka (2017). Maßnahmen zur Unterstützung kognitiver und metakognitiver Prozesse in der Studieneingangsphase. Dissertation. Logos Verlag Berlin GmbH.
- Kuckartz, Udo (2018): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 4. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (Grundlagentexte Methoden).