



Welche Herausforderungen und Bewältigungsstrategien berichten Tutor:innen der Ingenieurwissenschaften? Eine explorative Analyse von Reflexionsberichten

JENNY ALICE ROHDE & MIRIAM BLOCK

Zusammenfassung

Tutor:innen leisten einen großen Beitrag zur Lehre (Klöpping et al., 2017; Kröpke, 2014; Rohde, 2019). Wie für alle Lehrenden gilt für sie, dass erst ein souveräner Umgang mit schwierigen Situationen die Lehre gelingen lässt. Zur Verbesserung der Rahmenbedingungen und der Qualifizierung von Tutor:innen ist es erforderlich, ihre Herausforderungen und Bewältigungsstrategien zu kennen. Dies wurde für Fachtutorien in den Ingenieurwissenschaften bislang nicht untersucht. In dieser Studie wurden Reflexionsberichte von 79 Tutor:innen mit Mayrings Inhaltsanalyse (2010) qualitativ und quantitativ ausgewertet. Im Fokus stehen bedingungsbezogene Stressoren nach dem Arbeitspsychologischen Stressmodell (Bamberg et al., 2012). Gereiht nach abnehmender Häufigkeit beschreiben die Tutor:innen eine eingeschränkte Mitwirkung, unterschiedliches Verständnis der Teilnehmer:innen, organisatorische Rahmenbedingungen, Zeitdruck und einen didaktisch eingeschränkten Gestaltungsspielraum als schwierig. Bewältigt werden die ersten drei Herausforderungen meist durch (non)verbale Ansprache störender Studierender und Improvisation. Die letzten beiden versuchen sie mit einem Verzicht von Aktivierungsmethoden zu kompensieren. Die Implikationen der Ergebnisse für die evidenzorientierte Qualitätsentwicklung von Fachtutor:innenschulungen werden diskutiert.

Schlüsselwörter: Tutorenschulung; Ingenieurwissenschaften; schwierige Situation; Stress; Bewältigungsstrategien

Which challenges and coping approaches report tutors in engineering? An explorative analysis of reflection reports

Abstract

Teaching assistants make a significant contribution to teaching (Klöpping et al., 2017; Kröpke, 2014; Rohde, 2019). As for all teachers, they need to be able to deal with difficult situations in order to teach successfully. It is necessary to know their challenges and coping approaches to improve their framework and qualification. This hasn't been investigated in engineering yet. We analyzed reflection reports from 79 teaching assistants qualitatively and quantitatively using Mayring's content analysis (2010) and focussing on condition-related stressors (Bamberg et al., 2012). In order of decreasing frequency, the teaching assistants describe limited participation and different understandings of participants, organizational framework conditions, time pressure and didactically limited

scope as difficult. The teaching assistants cope with the first three challenges by (non) verbally addressing disruptive students and improvisation. They often try to compensate for the last two by avoiding the use of activation methods. We discuss the implications of the results for the evidence-oriented quality development of specialist tutor training.

Keywords: tutoring; tutorial group; challenges; coping; engineering

1 Einleitung

Schwierige Situationen in der Lehre können den Lernerfolg der Studierenden beeinträchtigen. Prävention und ein konstruktiver Umgang sind entscheidend für die Lehrqualität. Das gilt für alle Lehrendengruppen und somit auch für studentische Tutor:innen. Sie unterstützen Studierende z. B. fachlich in Form eines Tutoriums (Kröpke, 2014). Diese Fachtutorien sind ein wesentlicher Bestandteil der Hochschullehre (Klöppling et al., 2017; Kröpke, 2014; Rohde, 2019). Die didaktische Methodik in Tutorien der Ingenieurwissenschaften hat einen stärkeren Einfluss auf die studentische Leistung als die Lehrperson, die die Vorlesung hält (Direnga, 2020). Aktivierende Lehrmethoden gehen mit besseren Lernerfolgen einher (Freeman et al., 2014; Kautz, 2016; Schneider & Preckel, 2017). Allerdings können bestimmte Herausforderungen den Einsatz dieser Lehrmethoden erschweren. Daher untersucht diese Studie erstmals die Herausforderungen und Bewältigungsstrategien in Fachtutorien der Ingenieurwissenschaften anhand von 79 Reflexionsberichten. Außerdem bietet sie eine systematische Darstellung von Herausforderungen und geht als empirische Arbeit über die häufig verwendeten Evaluationen hinaus (Thumser-Dauth, 2008; Wankat et al., 2002). Die Ergebnisse können in hochschuldidaktischer Weiterqualifizierung genutzt werden. Somit ist diese Studie im Sinne der Scholarship of Teaching and Learning, also dem Beforschen von Lehre zur Qualitätsentwicklung (Wankat et al., 2002), ein Beitrag zur Verbesserung der akademischen Lehrentwicklung. Ferner ist es strategisch sinnvoll Tutor:innen in den Blick zu nehmen, weil sie bottom-up einen Wandel der Lehr-/Lernkultur anstoßen können. Sie engagieren sich meist über Jahre als Tutor:innen und setzen ihre Lehrtätigkeit nach ihrem Abschluss oft als Wissenschaftliche/r Mitarbeiter:in fort (Rohde, 2019). Hochschuldidaktische Tutor:innenqualifizierungen dienen folglich als Basisqualifikation des akademischen Nachwuchses.

2 Theoretischer Hintergrund und Forschungsstand

Herausforderungen und Bewältigungsansätze wurden bisher vor allem in problembasierten Tutorien und/oder Tutorien in der Medizin untersucht (Aarnio et al., 2014; De Grave et al., 2002; Kindler et al., 2009; Lee et al., 2013).

In der Forschung werden Herausforderungen in Tutorien als potenzielle Erfolgshemmnisse (De Grave et al., 2002), gruppendynamisch herausfordernde Situationen (Kindler et al., 2009; Lee et al., 2013) und in Bezug auf individuelle Studierende (Kindler et al., 2009; Sööt & Viskus, 2015) betrachtet. Aus Sicht der teilnehmenden Studierenden sind ungleiche Partizipation, fehlende Interaktion und Vorbereitung die häufigsten Erfolgshemmnisse (De Grave et al., 2002). Laut Sööt und Viskus (2015) liegen die meisten Schwierigkeiten an den Studierenden, wie z. B. fehlende Motivation. Ablenkung, fehlendes Vorwissen, Überforderung und Zurückhaltung sind weitere Herausforderungen individueller Studierender (Kindler et al., 2009). Hinsichtlich der Gruppendynamik werden u. a. Spannungen in/mit der Gruppe, unangebrachtes sowie dominantes Verhalten von Studierenden zusammengefasst (ebd.). Lee und Kolleg:innen (2013) zählen zu Herausforderungen mit Gruppendynamik beispielsweise Einfluss von traditionellen passiven Lernmethoden, Diskussion über Prozessfehler sowie ineffektive Leitung bzw. Mitarbeit.

Die Forschung zu Bewältigungsstrategien in Tutorien betrachtet den Zeitpunkt und den/die Initiator:in der Intervention (Kindler et al., 2009) sowie konkrete Handlungen (e.g. Lee et al., 2013). Des Weiteren betrachtet sie, ob die Studierenden von ihren Tutor:innen eine Intervention erwarten (De Grave et al., 2002) und wie erfolgreich welche Art von Intervention ist (Kindler et al., 2009). Konkrete Handlungen beziehen sich z. B. auf das Ermöglichen einer guten Lernatmosphäre und die Delegation der Verantwortung für das Lernen an Teilnehmende (Lee et al., 2013). Bei Meinungsverschiedenheiten der Studierenden, z. B. hinsichtlich des konzeptionellen Verständnisses, geben Tutor:innen direkte Erklärungen (Aarnio et al., 2014). Laut Sööt und Viskus (2015) ist es hilfreich, Tutor:innen zur Reflexion anzuregen und ihre Erfahrung zu berücksichtigen. Die von de Grave und Kolleg:innen (2002) befragten Studierenden sehen fehlende studentische Motivation als wichtiges Hemmnis im Lernprozess und erwarten, dass Tutor:innen intervenieren. Ebenso erwarten sie, dass die Tutor:innen die Interaktion untereinander fördern, wobei sie die Verantwortung für ungleiche Partizipation stärker bei den Studierenden sehen (Kindler et al., 2009).

Die erfolgreichsten identifizierten Interventionsarten in problembasierten Tutorien insgesamt sind: a) von der Gruppe initiiertes Feedback oder Hilfsangebot, b) keine Intervention, Raum für Selbstregulation erlauben, c) Feedback nach der Halbzeit geben. Während bei der Kategorie individuelle Studierende die Erfolgsrate von Interventionen initiiert durch die Gruppe als hoch berichtet wurde, ist selbige in der Kategorie Gruppendynamik am geringsten. Insgesamt geben Tutor:innen selten der Gruppe den Raum eigene Interventionen zu initiieren. Nicht erfolgreich bewertet wurden folgende Interventionsarten: Tutor:in gibt 1:1 Feedback, Tutor:in gibt der Gruppe Feedback, Tutor:in fragt um Feedback, Tutor:in gibt nach, Tutor:in gibt Feedback zu Studierenden in Gruppensetting. Kindler und Kolleg:innen (2009) ziehen das Fazit, dass Tutor:innen seltener selbst intervenieren und stattdessen Raum schaffen sollten, in dem die Studierenden selbst effektiv intervenieren, aus Konflikten lernen und Zusammenhalt in der Gruppe beibehalten können.

Studien zur Wirkung von Tutor:innenschulungen zeigen, dass geschulte Tutor:innen über ein höheres Niveau an didaktischem Wissen, selbsteingeschätzter Kompetenz und Selbstwirksamkeit verfügen als nicht geschulte Tutor:innen (Glathe, 2017). Sie setzen viele Schulungsinhalte in ihrer Lehrpraxis um (Rohde & Stahlberg, 2019). Herausforderungen und bestimmte Bewältigungsansätze können diesen Transfer gefährden. Daher wird empfohlen, in Tutor:innenschulungen auf herausfordernde Lehr- und Lernsituationen einzugehen (Assunção Flores et al., 2013; Kenner & Kraus, 2016). Eine erfolgreiche Bewältigung kann Stress reduzieren (Bamberg et al., 2012). Die Bewältigung kann sowohl problem- als auch emotionsfokussiert stattfinden. Merkmale, die wahrscheinlich zu Stress führen, können sowohl bedingungs- als auch personenbezogen sein. Bedingungsbezogen beschreibt Merkmale, die sich auf die Umgebung beziehen (ebd.), z. B. fehlendes Vorwissen der Studierenden oder räumliche Bedingungen. Ein Beispiel für personenbezogene Faktoren ist Nervosität der Tutor:innen. Der Fokus dieses Beitrags liegt auf den bedingungsbezogenen Stressoren. Wenn diese Herausforderungen bekannt sind, können Tutor:innen gezielt im Umgang trainiert und die Organisationsentwicklung der Hochschule vorangebracht werden.

3 Methodisches Vorgehen

In dieser Studie wurden die Reflexionsberichte von 79 Tutor:innen unterschiedlicher ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge an der Technischen Universität Hamburg (TUHH) untersucht. Alle nahmen an einer Tutor:innenschulung teil¹ und gaben im Wintersemester 2015/16, Sommersemester 2016 oder Wintersemester 2016/17 Präsenzübungen, vor allem in Mechanik, Mathematik, Informatik und Elektrotechnik. Diese Übungen dienen dazu, Inhalte aus der Vorlesung in Gruppen von bis zu 30 Personen zu vertiefen. Sie unterscheiden sich in ihrem didaktischen Format (Umfang der Eigenarbeit der Studierenden, begleitende Hausaufgaben, Bonuspunkte, Bereit-

1 Darstellung des Schulungskonzepts s. Rohde und Stahlberg (Rohde & Stahlberg, 2019)

stellung von Musterlösungen), ihrem zeitlichen Umfang (meist 90, manchmal 45 Minuten) und ihrer Teilnehmer:innen (Semester, Studiengang, Prüfungsversuchsanzahl). Zwei der 79 Tutor:innen haben angegeben, (noch) keine Herausforderungen erlebt zu haben, und eine Person hat nur personenbezogene Herausforderungen erwähnt. Die Auswertung beruht folglich auf 76 Personen.

Die Mehrheit der Tutor:innen hatte vor Schulungsbesuch noch keine Lehrerfahrungen. Mit 18 Tutorinnen ist der Frauenanteil repräsentativ für die Studiengänge der Stichprobe, wie Maschinenbau und Elektrotechnik. Die Tutor:innen haben die Reflexionsberichte nicht aufgrund besonderen Engagements verfasst, sondern auch weil dies Teil einer Tutor:innenschulung ist, für die sie Leistungspunkte erhalten und/oder zu der sie von ihren Instituten geschickt werden. Insofern kann angenommen werden, dass sie repräsentativ für die Tutor:innen an der TUHH sind.

Die Tutor:innen schrieben ihre Reflexionsberichte nach ca. zwei bis vier Übungsterminen, wobei einige zwei Übungsgruppen betreuten und somit die doppelte Anzahl an Terminen reflektieren konnten. In wörtlichen Zitaten wurden Orthografie und Punktation aus Respekt vor den Tutor:innen den Regeln angepasst. Dabei gingen sie auf folgende Fragen ein:

- Was ist in deiner Übung bisher gut / nicht so gut gelaufen?
- Was aus der Schulung hat die Gestaltung deiner Übung wie beeinflusst? Was berücksichtigst du bzw. wendest du an?
- Sind in deiner Übung schwierige Situationen aufgetreten? Wenn ja, welche und wie hast du die Situation ggf. lösen können?
- Welche Wünsche bzw. Anregungen hast du für den dritten Schulungstag?

Die durchschnittlich einseitigen Reflexionsberichte wurden anhand der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2010) mit der Software MAXQDA ausgewertet. Mit Blick auf die berichteten Herausforderungen und Bewältigungsstrategien wurden in einem Anpassungsprozess aus deduktiven und induktiven Schritten Definitionen, Ankerbeispiele und Kodierregeln festgelegt, die insgesamt in einen Kodierleitfaden mündeten.

Aufgrund des bisher wenig erforschten Themas wurde sich bewusst für dieses qualitative Forschungsdesign entschieden. So können Unbekanntes und Zusammenhänge identifiziert werden, um der Komplexität des Themas zu entsprechen (Mayring, 2010). Aufgrund der für eine qualitative Studie großen Stichprobe war auch eine Häufigkeitsanalyse möglich. Diese erfolgte anhand der Personen unabhängig davon, wie häufig eine Kategorie innerhalb eines Reflexionsberichts kodiert wurde. Doppelte Kodierungen wurden nur in Ausnahmefällen durchgeführt, d. h., wenn einer Aussage zwei verschiedene zentrale Aspekte zugrunde lagen.

4 Ergebnisse

In Abbildung 1 sind die Oberkategorien dargestellt und werden in jedem Absatz ausgeführt. Die Bewältigungsstrategien sind dort jeweils integriert.

Tutor:innen haben durchschnittlich herausfordernde Aspekte aus zwei Oberkategorien genannt.²

² Auf Herausforderungen, die sie in Zeiten digitaler Lehre erlebt haben, wird in Abschnitt 6 eingegangen.

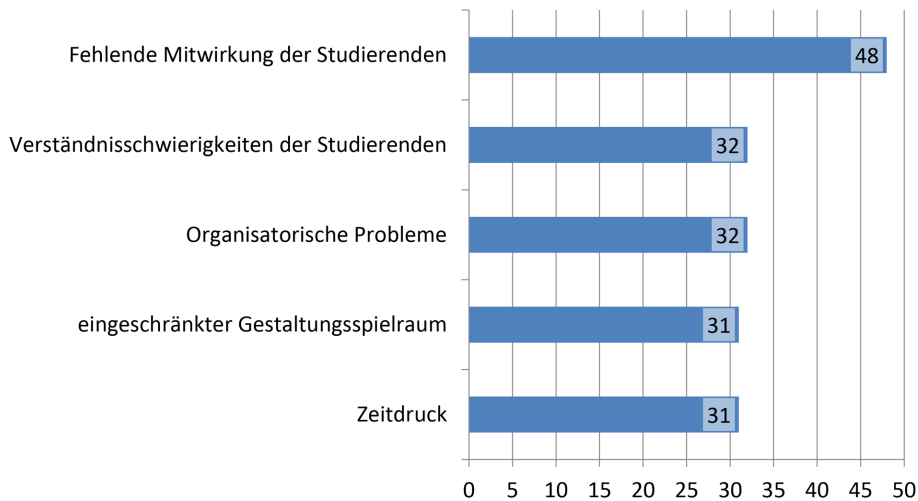


Abbildung 1: Oberkategorien genannter Herausforderungen, Tutor:innenanzahl = 79

4.1 Fehlende Mitwirkung der Studierenden

Diese Oberkategorie beinhaltet sowohl die größte Anzahl an Unterkategorien als auch insgesamt die meisten Nennungen von Tutor:innen (48). Deshalb ist in Abbildung 2 die Anzahl der Tutor:innen dargestellt, die diese Herausforderung genannt hat.

Die am häufigsten und bei allen Unterkategorien genannte Strategie zur Bewältigung ist die transparente Thematisierung der Herausforderung in Form einer direkten Ansprache der Studierenden, beispielsweise die Bitte um Ruhe oder Pünktlichkeit.

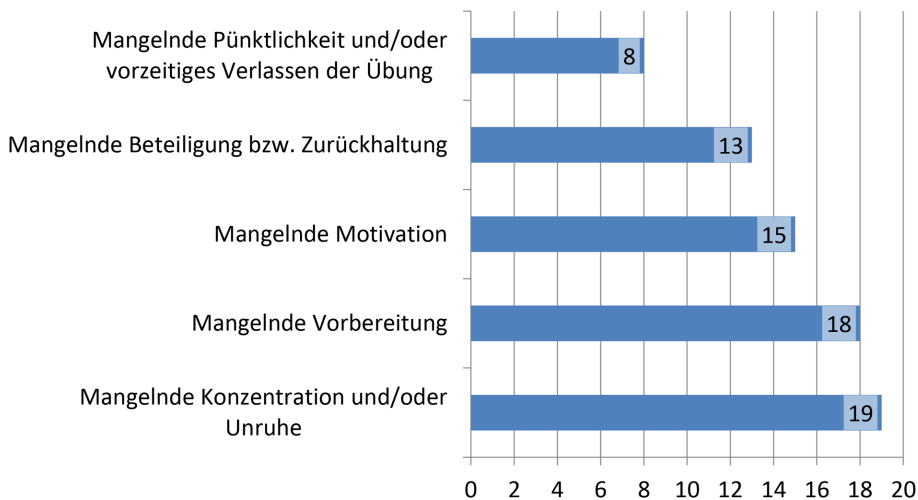


Abbildung 2: Unterkategorien „fehlende Mitwirkung“, Nennungen in der Kategorie = 48

4.1.1 Mangelnde Konzentration und/oder Unruhe

Mit 19 Tutor:innen, die von mangelnder Konzentration und/oder Unruhe berichten, ist dies die größte der Unterkategorien in diesem Abschnitt. Dabei wird Unruhe etwa doppelt so häufig thematisiert wie mangelnde Konzentration.

Beides wird oft mit dem Zeitpunkt in Verbindung gebracht. So wird von Konzentrationschwierigkeiten z. B. gegen Ende (T22, T71) und von Unruhe tendenziell zu Beginn einer Übung berichtet (T37, T68). Mangelnde Konzentration lesen T22 und T71 z. B. am Spielen mit dem Handy ab. Unruhe äußert sich durch laut miteinander inhaltlich oder auch privat sprechende Kleingruppen (T7, T58). Sie wird den Tutor:innen zufolge bedingt durch Verständnisschwierigkeiten (T21, T29, T71), theorielastige Einheiten (T38), unterschiedliche Arbeitsstände (T7), eine (zu) große Gruppenstärke (T3), Flirtversuche (T29) oder verspätet eintreffende Studierende (T67).

Die am häufigsten berichtete Strategie zur Bewältigung von Unruhe (und dem Spielen mit dem Handy) ist die direkte Ansprache (T29, T36, T40, T65, T67). T3 und T31 setzen zudem „non-verbale Kommunikation“ (T3) ein, wie T31 hier beschreibt: „Nur durch einen kleinen Blickkontakt hat er verstanden, dass es mich und die anderen Studenten stört und es hat super geklappt“. Wie in dem Zitat wird die Wirkung der (non)verbalen Ansprache von den meisten positiv bewertet. Lautstärke, die mutmaßlich auf Verständnisschwierigkeiten zurückzuführen ist, begegnete T21 mit der Beantwortung offener Fragen. Im Umgang mit mangelnder Konzentration bzw. Aufmerksamkeit empfand T22 es „als sehr nützlich, klausurrelevante Themen anzusprechen“.

4.1.2 Mangelnde Vorbereitung

18 Tutor:innen berichten von mangelhafter Vorbereitung, die sich entweder ganz konkret darin äußert, dass die Teilnehmer:innen Arbeitsmaterialien nicht mitbringen (T7, T23, T24, T43, T65), die Hausaufgaben nicht bearbeiten (T47, T71) oder auf allgemeiner Ebene darin, dass ihnen fachliche Grundlagen fehlen (T29).

Als Gründe führen die Tutor:innen sowohl Aspekte an, die sie eher in der Verantwortung der Studierenden sehen, als auch solche, die vor allem den Umständen geschuldet sind. Zu Ersteren zählen, dass die Studierenden die begleitenden Lehrangebote (wie Vorlesung, Hörsaalübung) nicht wahrnehmen (T43, T55), die Wichtigkeit der Vorbereitung erst noch erkennen müssen (T29, T57), nicht motiviert sind (T38) oder die Hausaufgaben nicht verstanden haben (T71).

Zu den Umständen, welche die mangelhafte Vorbereitung aus Sicht der Tutor:innen bedingen, gehören die kurzfristige Bereitstellung der Hausaufgaben durch die hauptamtliche Lehrperson (T39), eine ungenügende Vorbereitung durch die Schule (T29) oder den Studiengang, in dem manche Inhalte nicht inkludiert sind (T55).

Um diese Herausforderung zu bewältigen, weisen sie entweder die ganze Übungsgruppe auf die Wichtigkeit der Vorbereitung hin (T21, T24, T72) oder sprechen Einzelpersonen in der Eigenarbeitsphase direkt auf ihre Vorbereitung an (T34). Mit der Wirkung ihrer Appelle zur besseren Vorbereitung sind einige zufrieden (T24, T72), andere haben hingegen den Eindruck nur wenig Einfluss darauf nehmen zu können (z. B. T43). Andere Bewältigungsansätze sind das Initiieren von kollegialer Unterstützung (z. B. Teilen von Arbeitsunterlagen, T43) oder die Vermittlung fehlender Inhalte (T34, T79). Insbesondere die Wiederholung von Grundlagen führt einigen Tutor:innen zufolge zu Zeitdruck (T10, T23, T34) und somit letztendlich dazu, dass aktivierende Lehrmethoden weniger eingesetzt werden. *Zeitdruck* wird auch insgesamt als Herausforderung wahrgenommen und im Abschnitt 4.5 beschrieben.

4.1.3 Mangelnde Motivation

Mangelnde Motivation, von der 15 Tutor:innen berichten, äußert sich, indem die Studierenden sich privat unterhalten (T34), die Übung vorzeitig verlassen (T62), mit dem Smartphone (T48) oder den Unterlagen (T61) spielen.

Als Gründe vermuten einige Tutor:innen, dass die Studierenden das Thema nicht interessiert (T6), sie es nicht für klausurrelevant halten (T62) oder es nicht verstehen (T48) und somit aus Frustration die Motivation verlieren.

Die Bewältigungsstrategien reichen u. a. von der aktiven Einbindung der Teilnehmer:innen in die Lösungsfindung (T69), dem Aussprechen von Appellen (T61) bis zum Ansprechen der betreffenden Studierenden während der Eigenarbeitsphase (T22, T48), wie T22 schildert:

„Bei Desinteresse einzelner Studenten war es sinnvoll direkt, auf diese zu zugehen und nach ungeklärten Problemen zu fragen. So konnten diese Studenten zwar mit etwas Druck, jedoch nachhaltig wieder zu den Aufgaben gebracht werden.“

Andere (T34, T61, T62) äußern die Haltung, nicht primär für die Motivierung aller verantwortlich zu sein und sich auf die Arbeit mit den motivierten Studierenden zu konzentrieren.

4.1.4 Mangelnde Beteiligung bzw. Zurückhaltung

Eine geringe Beteiligung bzw. Zurückhaltung gegenüber dem Tutor/der Tutorin und/oder den anderen Studierenden thematisieren 13 Tutor:innen.

Ein Großteil (T13, T32, T34, T39, T47, T48, T50, T52) berichtet, dass die Studierenden sich nicht trauen, „selber Aufgaben an der Tafel vorzurechnen“ (T13) oder „Fragen zu stellen“ (T34). Insbesondere wenn dies für die Gruppe als Ganzes gilt, ergibt sich für die Tutor:innen daraus das Problem, dass sie das Verständnis der Teilnehmer:innen kaum einschätzen können. So können sie wie T52 nur vermuten, dass Verständnisschwierigkeiten eine mögliche Ursache sind. T52 begegnet der Zurückhaltung ähnlich wie T13, T32 und T34 durch „direktes Ansprechen der Studenten und [Geben] positiver Rückmeldung“. Zwei von ihnen beziehen sich bei der Entscheidung für dieses Vorgehen explizit auf Schulungsinhalte. T13 schreibt: „Methoden, die im Text ‚schwierige Situationen in der Lehre‘ beschrieben werden, konnte ich gut anwenden, beispielsweise den Umgang mit stillen Studierenden.“

Bei drei Tutor:innen äußert sich die Zurückhaltung den Kommiliton:innen gegenüber darin, dass sie trotz Aufforderung nur zögerlich Kleingruppen bildeten und/oder wenig miteinander sprachen. Aus Sicht von T9 führt dieses Verhalten zu einem langsameren Arbeitstempo. T9 vermutet, dass dies daran lag, dass sich die Studierenden nur wenig untereinander kannten. Seine spontane Bewältigung schildert er wie folgt:

„Daher mussten wir die Kommunikation innerhalb der Gruppe von außen anregen und Aufgaben an die einzelnen Teilnehmer verteilen, damit diese zumindest näherungsweise im Zeitplan bleiben und das Testat bestehen konnten.“

4.1.5 Mangelnde Pünktlichkeit und/oder vorzeitiges Verlassen der Übung

In der kleinsten Kategorie unter *fehlender Mitwirkung der Studierenden* berichten acht Tutor:innen von Verspätungen und drei weitere von Studierenden, welche die Übung vorzeitig verlassen.

Als Gründe nennen die Tutor:innen studienorganisatorische Aspekte, wie zeitliche Überschneidungen von Lehrveranstaltungen (T6, T29) sowie beim vorzeitigem Verlassen mangelnde Motivation, sich weniger klausurrelevanten Aufgaben zu widmen (T62).

Die vielfältigen Zusammenhänge mit anderen Kategorien zeigen sich in den von den Tutor:innen beschriebenen Konsequenzen. So werden die Verspätungen von einigen (T1, T29, T67) als Störung wahrgenommen, führen zu organisatorischen Schwierigkeiten wie z. B. bei der Gruppeneinteilung (T24, T69) und dazu, dass der „Theorieteil verpasst“ (T59) wird.

Als Bewältigung von Unpünktlichkeit und vorzeitigem Verlassen der Übung nennen die Tutor:innen eine „klare Ansage [zum Thema] Pünktlichkeit“ (T67), das Ignorieren (T62, T77) sowie den Verweis auf andere Übungstermine (T69).

4.2 Verständnisschwierigkeiten der Studierenden

Diese Oberkategorie gliedert sich in die Themen Verständnisschwierigkeiten und Heterogenität. Sie wird von insgesamt 32 Tutor:innen thematisiert und gehört zu den drei meistgenannten Kategorien. Wenn die Tutor:innen allgemein von Verständnisschwierigkeiten und/oder Fehlvorstellungen berichten oder diese einen Großteil der Übungsgruppe betreffen, fällt dies in die Kategorie Verständnisschwierigkeiten.

Unterschiede im *Verständnis* innerhalb der Gruppe werden der Kategorie Heterogenität zugeordnet. Alle Tutor:innen, die Heterogenität erleben, berichten auch von Verständnisschwierigkeiten. Die berichteten Bewältigungsstrategien sind situationsabhängig.

4.2.1 Verständnisschwierigkeiten

Verständnisschwierigkeiten äußern sich z. B. durch eine Fragenflut der Studierenden (T17, T29, T38, T44, T64, T68, T76) und sind aus Sicht der Tutor:innen teils den Studierenden und teils den Umständen zuzurechnen. Schwierigkeiten mit den Aufgabenstellungen werden z. B. damit begründet, dass die Studierenden die „Aufgabenstellung nur flüchtig“ lesen (T65) oder „Aufgaben

(...) schlecht auf die Studenten abgestimmt“ (T13) sind. Als die Verständnisschwierigkeiten bedingende Umstände nennen die Tutor:innen den Ausfall (T65, T75), die mangelnde inhaltlich-zeitliche Abstimmung (T75) oder den (zu) hohen inhaltlichen Anspruch (T26) der begleitenden Vorlesung oder des vorbereitenden Brückenkurses sowie die „extreme Gruppenstärke“ (T73) in den Übungsterminen. Aber auch eine geringe Motivation (T36) oder das Verpassen des Theorieteils durch Verspätung (T59) tragen den Tutor:innen zufolge zu Verständnisschwierigkeiten bei.

Die Verständnisschwierigkeiten treten für einige Tutor:innen unerwartet auf (z. B. T9, T32, T68), der Umgang ist dementsprechend herausfordernd und die Konsequenzen vielfältig. So berichten T16, T26 und T39, dass es ihnen schwerfällt, unpräzise Fragen, bei denen Fachbegriffe falsch verwendet werden, zu beantworten oder Inhalte noch mal in anderen Worten zu erklären. Außerdem führen wiederholte Erklärungen oder Fehlersuchen (T32, T60, T61) zu Zeitdruck. Dies kann im Teufelskreis enden, dass nicht alle vorgesehenen Aufgaben im Übungstermin bearbeitet werden (T12), sie zuhause nicht allein gelöst werden (können), die Studierenden im Semesterverlauf den Anschluss verlieren und letztlich auf den Übungsbesuch verzichten (T60).

Die Tutor:innen bemühen sich um eine Bewältigung, indem sie sich in Teilnehmer:innen hineinversetzen (T9), das konkrete Verständnisproblem identifizieren (T2, T9, T30, T51), im Einzelgespräch eine persönliche Rückmeldung zum individuellen Leistungsstand geben (T38) und/oder kommunizieren, dass ihnen am Verständnis der Studierenden gelegen ist (T2). Sie setzen den Fokus auf Verständnis anstelle auf die Einhaltung des Zeitplans (T17, T38) und/oder die vollständige Bearbeitung der Aufgaben, indem sie sich spontan Zeit nehmen, den Lösungsweg „Schritt für Schritt“ (T8, T26, T32) zu erklären und/oder gemeinsam mit den Teilnehmer:innen zu erarbeiten (T13, T32). Andere geben den Studierenden vor der erneuten eigenständigen Bearbeitung „nur“ den Lösungsansatz (T7) oder lassen Schwierigkeiten erst in Kleingruppen besprechen (T64). Bei Verständnisschwierigkeiten, welche die eigenen Kompetenzen übersteigen, verweist T64 auf das Institut.

4.2.2 Heterogenität

16 Tutor:innen beschreiben die Heterogenität in ihren Übungsgruppen im Hinblick auf das Vorwissen, Verständnis und/oder Arbeitstempo als herausfordernd. Dabei fokussieren sie gleichermaßen den Umgang mit denjenigen, die noch fachliche Schwierigkeiten haben, als auch denjenigen, die schon besonders weit sind.

Als Gründe für die Heterogenität nennen die Tutor:innen z. B. Unterschiede in der Vorbereitung (T19, T28) oder Semesteranzahl (T39).

Während den Studierenden, die weniger gut mit dem Inhalt zurechtkommen, die Zeit des Übungstermins nicht reicht (z. B. T7), breitet sich bei denjenigen, die schneller fertig sind, laut T7, T57, T61 und T67 Langeweile aus. Ihren Berichten zufolge führt diese Langeweile zu erhöhter Lautstärke aufgrund von Privatgesprächen (T7) oder zum vorzeitigen Verlassen der Veranstaltung (T61, T67). Darüber hinaus stellt der unterschiedliche Arbeitsstand die Tutor:innen vor die Schwierigkeit, einen geeigneten Moment zu finden, die Lösungsansätze nach einer Eigenarbeitsphase mit der Gesamtgruppe zu besprechen (T49).

Die Tutor:innen berichten, dass sie darauf reagieren, indem sie „schwächeren‘ Gruppen mehr Zeit für Fragen und Erläuterungen [...] widmen“ (T25, ähnliche Aussagen von T16 und T32) oder „versuch[en] die etwas erfahreneren Teilnehmenden zu motivieren, auch den Schwächeren zu helfen“ (T67, vergleichbare Aussage von T76). Die „leistungsstärkere[n] Studierende[n] lassen sie] selbständig arbeiten, ggf. schon mit der nächsten Aufgabe anfangen“ (T61) oder geben ihnen Zusatzaufgaben (T61, T68, T77). „Sich extra Aufgaben auszudenken, war auch schwierig in der kurzen Zeit“, wie T68 und T77 (in ähnlichen Worten) äußern. Außerdem stellt die Arbeit der Übungsgruppe an unterschiedlichen Aufgaben die Tutor:innen vor die Herausforderung, sich stets neu einzudenken und umfassender vorbereiten zu müssen (z. B. T77).

Außerdem zeigt sich ein Zusammenhang mit der Kategorie *eingeschränkter Gestaltungsspielraum*: T78 würde die Studierenden, die alle Aufgaben bearbeitet haben, gern früher gehen lassen,

darf dies aufgrund der Bonuspunktregelung, die eine komplette Anwesenheit verlangt, jedoch nicht. Neben all den schwierigen Punkten hebt T25 hervor, dass er die Heterogenität seiner Gruppe als Lernchance begreift, weil ihn dies dazu bringt, „das gleiche Thema von mehreren Perspektiven zu betrachten“.

4.3 Organisatorische Probleme

In der Kategorie *organisatorische Probleme* sind die Herausforderungen bezüglich Technik, Gruppengröße und Raum von 31 Tutor:innen zusammengefasst. Über alle drei Bereiche hinweg lassen sich fünf allgemeine Bewältigungsansätze feststellen: Problem identifizieren, für Ersatz sorgen, während der Übung improvisieren, Unterstützung außerhalb der Übung organisieren und durch eigene Vorbereitung vorbeugen sowie auf Medieneinsatz/-wechsel verzichten.

4.3.1 Technik

Herausforderungen bezüglich der Technik treten auf, wenn sie defekt (T4, T9, T58, T60, T74), die Bedienung der Geräte durch Studierende sowie Tutor:innen (T33, T72, T78) oder ihre Beschaffung (T43, T60) schwierig ist. Jeder der allgemeinen Bewältigungsansätze wird von mindestens einem/einer Tutor:in genannt. Da die Bewältigungen teils aufeinander aufbauen, werden manchmal mehrere eingesetzt. Beispielsweise sieht sich T9 in der Pflicht, den Defekt „zunächst zweifelsfrei fest[zustellen] und dann im Institut für Ersatz [zu] sorgen“. Als Konsequenz benennen T33 und T72 zeitliche Verlängerung, z. B. durch „ungewollte Pausen“ (T33).

4.3.2 Raum

Zwölf Tutor:innen berichten von Herausforderungen bezogen auf den Raum. T68 beschreibt die Anordnung der Tische im Raum als Hindernis für sein didaktisches Konzept. Am häufigsten genannt wird der Aspekt der Raumbelagung, beispielsweise finden T42, T45, T50, T57 und T69 ihre jeweiligen Räume zu klein. Hinsichtlich der Raumausstattung fehlen z. B. Kreide (T29) oder Stühle (T65). Die Konsequenz ist z. B., dass „mit Verzug und anderem Konzept gestartet“ wird (T67).

Als Strategien zur Bewältigung werden mehrere eingesetzt. Am häufigsten wird für Ersatz gesorgt, d. h. ein anderer Raum (T41), zusätzliche Tische/Stühle (T57, T65) beschafft oder/und die Studierenden gebeten, sich auf andere Übungen aufzuteilen (z. B. T57). Drei Tutor:innen improvisieren, indem sie spontan einen Raum suchen (T41, T50) oder Studierende zusammenrücken lassen (T42). Andere beugen vor, indem sie sich selbst intensiver vorbereiten, z. B. bringt T29 eigene Kreide mit.

4.3.3 Gruppengröße

Herausforderungen hinsichtlich der Gruppengröße nennen 20 Tutor:innen. Das sind z. B. eine große (T3, T24, T41, T56, T57, T65, T73) oder kleine Gruppe (T14, T25, T33, T52). Ergänzend kann die Teilnahme unangemeldeter Studierender (T17, T47, T57, T66, T67, T68, T78) die Situation erschweren. Gründe sowohl für (unerwartet) große als auch kleine Gruppen sehen T24 sowie T67 in verspätet eintreffenden Studierenden. Bei einer kleinen Gruppe sind mehr Diskussionen möglich (T52), aber T33 „kommt [sich] etwas verloren vor“. T52 sieht den ungünstigen Termin der Übung als Ursache für die kleine Gruppe, während z. B. T66 als Begründung für die große Gruppe die unerwartet hohe Anzahl nicht angemeldeter Studierender beschreibt. Konsequenzen der Teilnahme nicht angemeldeter Studierender sind u. a. ein chaotischer Beginn der ersten Stunde (T66 und T67 so ähnlich) und dass es „eng und stickig“ (T57) ist, wenn es zu einer großen Gruppe kommt. Eine große Gruppenstärke führt zu ineffektivem Arbeiten (T23) und hoher Lautstärke (T3).

Die Tutor:innen bewältigten diese Herausforderungen, indem sie auf andere Übungstermine überweisen (T3, T41, T56, T57, T78), ihren Termin verlegen (T52) oder Gruppen neu zusammensetzen (T6). Fünf Tutor:innen improvisieren während der Übung, indem sie einen Tisch zu viert teilen lassen (T3), eine andere Gruppeneinteilung vorschlagen (T23) oder die Anmeldung in die

eigene Übung vor Ort per Hand vornehmen (T66, T78). T3 organisiert sich Unterstützung außerhalb der Übung auf der nächsten Gruppenleitersitzung.

4.4 Eingeschränkter Gestaltungsspielraum

Ihren *Gestaltungsspielraum* nehmen 34 Tutor:innen als eingeschränkt wahr. Die meisten berichten von Vorgaben zur Gestaltung der Übung (z. B. bezüglich des Ablaufes oder der vorgegebenen Methoden) durch das zugehörige Institut bzw. die betreuende Person. T4, T13, T15, T23, T29, T37, T39 und T68 erleben Probleme mit den vorgegebenen Aufgaben, z. B. „da diese schlecht auf die Studenten abgestimmt waren“ (T13). Für die Teilnahme an der Übung und/oder erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben gibt es zum Teil durch die Tutor:innen zu vergebende Bonuspunkte für die Klausur. Fünf Tutor:innen halten dies für eine schwierige Rahmenbedingung. T79 äußert z. B. die Sorge, zu viel von der Lösung zu verraten, und T78 ist sich unsicher, ob er „überschnelle Studierende“ früher gehen lassen darf.

Die meisten Tutor:innen (20 Tutor:innen) reagieren auf *eingeschränkten Gestaltungsspielraum*, indem sie den Einsatz der gelernten Methoden einschränken bzw. auf sie verzichten: „Von dem Gelernten konnte ich leider nur sehr wenig einsetzen. Der vorgegebene Ablauf des Tutoriums lässt uns Tutor:innen sehr wenig Spielraum für Lernmethoden oder Ähnliches.“ (T16). Das bedauern sechs Tutor:innen. Vier Tutor:innen leisten inhaltliche Hilfe (und verzichten auf das Prinzip der minimalen Hilfe), wie in diesem Zitat deutlich wird: „Nicht einsetzen konnte ich die meisten anderen Methoden zur Gruppenarbeit, da ich in meiner Übung überwiegend die Lösungen der Aufgaben vorstelle“ (T39). T16 beschreibt zudem, dass er sich über die Vorgabe, die Übung wie eine Sprechstunde ohne Plenumsphase zu gestalten, hinwegsetzt, wenn viele ähnliche Fragen auftauchen.

T9 schreibt, dass er bei zu umfangreichen Aufgaben „arbeitsteilige Aufgabenlösung von außen anreg[t]“. Um die Lösung nicht zu verraten, nennt T79 beim Erklären die Variablen anders und abstrahiert die Erklärungen. Zwei Tutor:innen nutzen die Schulung, um sich über den Umgang mit einem *eingeschränkten Gestaltungsspielraum* auszutauschen.

4.5 Zeitdruck

Diese Kategorie beschreibt die fehlende Passung von Zeit zu Aufgaben, Teilnehmer:innen und/oder Rahmenbedingungen aus Sicht von 31 Tutor:innen. Als Gründe werden die bisher dargestellten Herausforderungen genannt, wie die Gruppengröße (z. B. T56), Stofffülle (z. B. T1), Betreuung leistungsschwächerer Studierender (z. B. T76), schwierige Aufgaben (z. B. T32) und Veranstaltungsausfall (z. B. T75). Es fehlt Zeit für gemeinsame Besprechungen (T44) und dafür auf einzelne Teilnehmer:innen einzugehen (T65). Die Konsequenzen sind z. B. Stresserleben (T11), Verständnisschwierigkeiten (T7) und/oder unvollständige Aufgabenbearbeitung (T74).

Um *Zeitdruck* zu bewältigen, wenden die Tutor:innen folgende Strategien an: Stoff didaktisch begründet reduzieren (T11, T27), Zeit verlängern für Aufgabe/Übung (T17, T38, T7), mehr Zeit in Vor- und Nachbereitung investieren (lassen) (T7, T68, T21, T34) und auf die in der Schulung gelernten Methoden verzichten bzw. ihren Einsatz einschränken (T7, T11, T23, T27, T28, T31, T34, T40, T41, T69). Einige Tutor:innen berichten inhaltliche Hilfe zu leisten, also auf das Prinzip der minimalen Hilfe zu verzichten (T1, T32, T34, T55) oder weniger Feedback zu geben (T23, T41, T11).

4.6 Zusatz: Herausforderungen in der digitalen Lehre

Im Kontext der durch die Corona-Pandemie eingeführten digitalen Lehre haben sich die Herausforderungen der Tutor:innen geändert. Um einen Eindruck von den Veränderungen zu bekommen und sie in der Tutor:innenschulung zu adressieren, wurden die Reflexionsberichte im Mai 2020 erneut für eine Analyse herangezogen. Die Analyse von 25 Berichten ergab die in Abbildung 3 dargestellten Herausforderungen. In einem sich anschließenden Schulungstermin stimmten die Tutor:innen anonym darüber ab, wo aus ihrer Sicht der größte Herausforderungsgrad liegt.

Die von den meisten Tutor:innen genannten Herausforderungen sind durch einen Blitz gekennzeichnet.

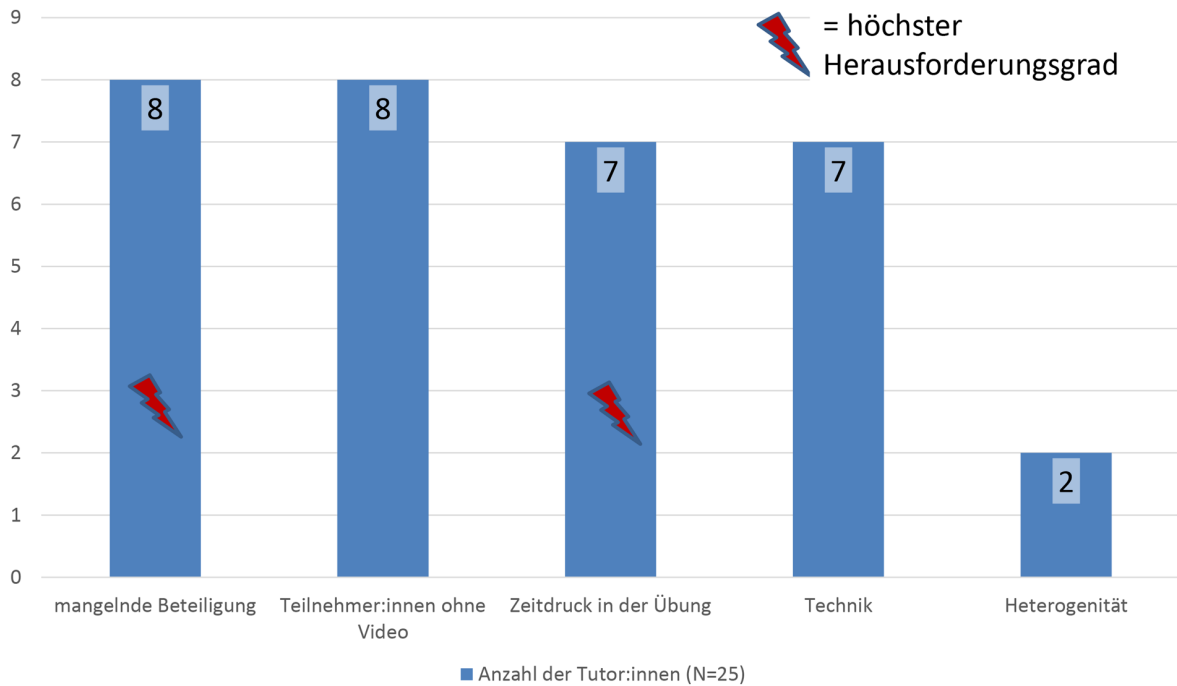


Abbildung 3: Herausforderungen zu Beginn der Umstellung auf die digitale Lehre

Sowohl oft genannt als auch besonders herausfordernd eingeschätzt wurde eine mangelnde Beteiligung (entspricht der Unterkategorie in *fehlende Mitwirkung*). So berichteten die Tutor:innen, dass auf Fragen nicht oder nur schleppend geantwortet wurde und einzelne Gruppen in den Breakout Sessions in Zoom nicht miteinander sprachen. Die Tutor:innen erlebten es auch als herausfordernd, wenn die Teilnehmer:innen sich nicht mit Video einschalteten, weil dies teils mit geringerer Beteiligung einherging und ihnen das visuelle Feedback fehlte. Darüber hinaus hat sich der Zeitdruck im Kontext der digitalen Lehre laut den Berichten der Tutor:innen verschärft. Das liegt u. a. daran, dass sie mit der Bedienung des Videokonferenzsystems noch nicht vertraut waren.

Der Punkt *Technik* bezieht sich auf defekte Hardware und Internetprobleme. Am häufigsten wurde jedoch darauf eingegangen, dass zu diesem frühen Zeitpunkt in der Umstellung noch keine guten technischen Lösungen gefunden worden waren, um die (handschriftlichen) Arbeitsergebnisse der Studierenden einzusehen und Feedback geben zu können. Der Umgang mit diesen neuen Herausforderungen wurde mit den Tutor:innen in der Schulung besprochen. Lösungsideen wurden u. a. auf der Seite des Zentrums für Lehre und Lernen der TUHH gesammelt.³

Weitere der in der Hauptstudie dargestellten Herausforderungen wurden von jeweils einer Person angeführt und daher in der Abbildung weggelassen. Auf zwei Nennungen kam die Kategorie *Heterogenität* hinsichtlich des Verständnisses in der Gruppe, wobei diese Herausforderung nicht mit dem digitalen Format in Zusammenhang gebracht wurde. Außerdem haben gewisse Herausforderungen im digitalen Format für die Tutor:innen keine oder kaum eine Rolle gespielt. Ein offensichtliches Beispiel ist der physische Raum. Darüber hinaus können Tutor:innen *Unruhe bzw. mangelnde Konzentration* ihrer Teilnehmer:innen nicht oder kaum wahrnehmen.

Für den Lernerfolg der Studierenden spielt es nach wie vor eine große Rolle. Daher ist das Hauptziel der Schulung in der digitalen wie in der Präsenz-Lehre eine aktivierende und abwechslungsreiche Lehrgestaltung mit beiderseitigen Feedbackmöglichkeiten (Kleingruppenarbeiten, Umfragen, Chat, gemeinsame Arbeit an Whiteboards etc.).

³ z. B. <https://www2.tuhh.de/zll/blog/das-schwarze-loch/>

5 Diskussion

Aus den Reflexionsberichten wird ersichtlich, mit welchen Herausforderungen sich Tutor:innen in den Ingenieurwissenschaften konfrontiert sehen und wie sie diese bewältigen. Betrachtet wurden bedingungsbezogene Stressoren, also Faktoren, die in der Umgebung der Tutor:innen liegen (das inkludiert das Verhalten der Studierenden). Identifiziert wurden die Herausforderungen: *fehlende Mitwirkung, eingeschränkter Gestaltungsspielraum, organisatorische Probleme, Verständnisschwierigkeiten der Studierenden* und *Zeitdruck*.

Fast alle Tutor:innen berichten eine *fehlende Mitwirkung* der Studierenden. Hierzu zählen mangelnde Beteiligung, Motivation, Vorbereitung, Konzentration und/oder Pünktlichkeit. Mangelnde Beteiligung wurde in der digitalen Lehre als besonders herausfordernd empfunden bzw. durch diese Umstände verstärkt. Die meisten Tutor:innen wählen als Bewältigungsstrategie die (non)verbale Ansprache. Herausforderungen hinsichtlich der Gruppengröße, des Raums oder der Technik sind als *organisatorische Probleme* zusammengefasst und werden von ca. der Hälfte der Tutor:innen berichtet. Tutor:innen beugen diesen durch eigene Vorbereitung vor bzw. bewältigen sie durch Improvisation, Verzicht auf Medieneinsatz/-wechsel im Tutorium und durch die Organisation von Unterstützung außerhalb des Tutoriums. Die Kategorie *Verständnisschwierigkeiten der Studierenden* umfasst sowohl Heterogenität als auch Verständnisschwierigkeiten und wird von Dreiviertel der Tutor:innen berichtet. Die Bewältigungsansätze sind situationsabhängig, z. B. werden Fortgeschrittenen Zusatzaufgaben gegeben, sich in Studierende hineinversetzt und die Unterstützung unter den Kommiliton:innen gefördert. Insbesondere unerfahrenen Tutor:innen kann es schwerfallen, sich in kurzer Zeit in verschiedene Themen hineinzudenken und nach dem Prinzip der Minimalen Hilfe (Zech, 1977) zu unterstützen. Viele der anderen Herausforderungen und laut Ansicht der Tutor:innen auch die digitale Lehre können zu *Zeitdruck* führen. *Zeitdruck* (etwa von der Hälfte berichtet) und *eingeschränkter Gestaltungsspielraum* (von einem Drittel genannt) können hinderliche Faktoren im Transfer von Schulungsinhalten sein: Die Tutor:innen berichten eine Kompensation durch einen Verzicht oder reduzierten Einsatz von in der Schulung behandelten aktivierenden Lehrmethoden, die mit besseren Lernerfolgen der Studierenden einhergehen (Schneider & Preckel, 2017) und für das Verständnis in MINT⁴-Fächern wichtig sind (Kautz, 2016). *Zeitdruck* wird zudem durch didaktisch begründete Stoffreduktion oder verlängerte Zeit für die Aufgabe bzw. Übung bewältigt. Die Tutor:innen berichten u. a., dass sie sich bei *eingeschränktem Gestaltungsspielraum* (z. B. durch Vorgaben hinsichtlich der didaktischen Gestaltung) außerhalb der Übung erkundigen (z. B. in der Tutor:innenschulung oder bei der Fachbetreuung).

Die Kategorien *fehlende Mitwirkung* und *Verständnisschwierigkeiten* sind vergleichbar mit den Erkenntnissen aus problembasierten Tutorien bzw. Medizin-Tutorien (De Grave et al., 2002; Kindler et al., 2009; Lee et al., 2013), wobei in dieser Studie personenbezogene Faktoren (wie z. B. Persönlichkeit) ausgeklammert wurden. Außerdem sind die Herausforderungen in größeren Kategorien strukturiert. Beispielsweise wird fehlende Motivation als Unterkategorie von *fehlender Mitwirkung* gefasst und nicht als eigenständige Kategorie oder als Teil von einer Kategorie wie individuelle Studierende bei Kindler und Kolleg:innen (2009). Konflikte zwischen Studierenden wurden anders als bei dem von Aarnio und Kolleg:innen (2014) untersuchten problembasierten Seminar von der vorliegenden Stichprobe nicht beschrieben. Bei Sööt und Viskus (2015) werden die meisten Probleme den Studierenden zugeschrieben. In dieser Studie werden hingegen viele Herausforderungen genannt, die sich vor allem auf den Kontext beziehen: *organisatorische Probleme, Zeitdruck, eingeschränkter Gestaltungsspielraum*.

Abgesehen von dem Aspekt, dass zu große Gruppen als Teil der *organisatorischen Probleme* herausfordernd sein können (Kenner & Jahn, 2016), sind die Kategorien *Zeitdruck, eingeschränkter Gestaltungsspielraum* und *organisatorische Probleme* in diesem Kontext neu identifiziert worden.

4 MINT = Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik

Die meisten Bewältigungsstrategien beziehen sich auf Interventionen im Tutorium. Interventionen ausgehend von der Gruppe von Studierenden, wie Kindler und Kolleg:innen (2009) sie als wirkungsvoll beschreiben, werden von den hier untersuchten Tutor:innen ebenso wenig genannt wie in ihrer Stichprobe. Auch emotionsfokussierte Bewältigungsstrategien (Bamberg et al., 2012) werden kaum genannt.

5.1 Methodische Stärken und Limitationen sowie Ausblick

Die Berichte bilden ein breites Spektrum an Herausforderungen ab. Hinsichtlich der Stichprobe ist hervorzuheben, dass sie für eine qualitative Untersuchung groß ist und somit eine Häufigkeitsanalyse ermöglichte. Im Sinne der theoretischen Sättigung (Böhm, 2005) waren ab der Analyse ca. eines Drittels der Berichte keine neuen Herausforderungen enthalten. Ein systematischer Stichprobeneffekt ist unwahrscheinlich, da die Tutor:innen auch aufgrund extrinsischer Anreize (Leistungspunkte und Vorgabe des Instituts) die Berichte verfassten und es nahezu keinen Dropout gab. Aufgrund dieser Stichprobenmerkmale bietet das Material einen guten Überblick über die Herausforderungen und Bewältigungsansätze der Tutor:innen an der TUHH.

Bezüglich des Erhebungszeitpunkts ist anzumerken, dass er nach den ersten beiden Schulungstagen und relativ früh im Semester lag. Die Schulungserfahrung kann die Wahrnehmung und Fähigkeit zur Bewältigung von Herausforderungen beeinflusst haben. Außerdem könnten Herausforderungen, wie z. B. *Zeitdruck*, im Verlauf des Semesters zunehmen, weil die Themen aufeinander aufbauen und oft komplexer werden.

In Bezug auf die Umfrage zum digitalen Semester muss bedacht werden, dass dies das erste digitale Semester war und die Umgewöhnung die Punkte verstärkt haben könnte.

Ferner wurden die Reflexionsberichte nicht anonym eingereicht, ein Effekt der sozialen Erwünschtheit ist somit nicht auszuschließen. Unklar bleibt, wie schwierig eine Herausforderung empfunden wurde. Es könnte sein, dass sie berichtet wurde, weil die Tutor:innen dazu aufgefordert waren, Herausforderungen zu berichten. Es ist ebenso möglich, dass von den Herausforderungen ein großes Stresserleben ausgeht. Darüber hinaus konnte nicht systematisch erhoben werden, wie die Bewältigungsstrategien bewertet werden. Das haben die Autorinnen mittlerweile in einer quantitativen Studie untersucht (Rohde & Block, in Druck). Die weitere Forschung könnte sich außerdem der Auswertung von personenbezogenen Faktoren widmen.

5.2 Implikationen und Fazit

Die Studie bietet einen umfassenden Überblick zu Herausforderungen und Bewältigungsstrategien. Ihre Ergebnisse können von Schulungsleitungen als Vorbereitung genutzt werden, um Tutor:innen im souveränen und didaktisch sinnvollen Umgang mit Herausforderungen zu unterstützen. Darüber hinaus gilt es Rahmenbedingungen für die Tutor:innen zu schaffen, die es ihnen ermöglichen, lernförderliche Aktivierungsmethoden, wie Eigen- und Gruppenarbeit, einzusetzen. Bei *Zeitdruck* und *ingeschränktem Gestaltungsspielraum* wechseln sie oft zu frontalen Methoden. Mit den Fachbetreuer:innen der Tutor:innen können Maßnahmen erarbeitet werden, um diesen Herausforderungen entgegenzuwirken, wie z. B. eine Fokussierung auf für das Verständnis zentrale Aufgaben in der Übung und eine Verlagerung von Aufgaben mit hohem Fleißanteil ins Selbststudium.

Somit fließen die Erkenntnisse sowohl in die Qualitätsentwicklung der Weiterqualifizierung als auch in die Gestaltung der Tutorien und deren Rahmenbedingungen ein und helfen, didaktische Prinzipien an der Universität zu verbreiten. Darüber hinaus bietet die Studie einen Überblick.

Außerdem können die Ergebnisse mit den Fachbetreuer:innen besprochen werden. Es ist wichtig mit ihnen Maßnahmen zur Erweiterung des Gestaltungsspielraums und Reduktion des *Zeitdrucks* zu erarbeiten, damit die Tutor:innen *Zeitdruck* nicht mit einer Reduzierung von oder einem Verzicht auf aktivierende Lehrmethoden kompensieren.

Literatur

- Aarnio, M., Lindblom-Ylänne, S., Nieminen, J. & Pyörälä, E. (2014). How do tutors intervene when conflicts on knowledge arise in tutorial groups? *Advances in Health Sciences Education*, 19(3), 329–345. <https://doi.org/10.1007/s10459-013-9473-5>
- Assunção Flores, M., Amélia Carvalho, A., Ilídio Ferreira, F. & Teresa Vilaça, M. (2013). *Back to the Future: Legacies, Continuities and Changes in Educational Policy, Practice and Research*.
- Bamberg, E., Keller, M., Wohler, C. & Zeh, A. (2012). BGW-Stresskonzept: Das arbeitspsychologische Stressmodell. In *BGW Forschung*. https://www.bgw-online.de/SharedDocs/Downloads/DE/Medientypen/bgw_forschung/EP-SKM1_Stresskonzept_Das_arbeitspsychologische_Stressmodell_Download.pdf?__blob=publicationFile
- Böhm, A. (2005). Theoretisches Codieren: Textanalyse und Grounded Theory. In E. v. K. & I. S. U. Flick (Ed.), *Qualitative Forschung: ein Handbuch* (6th ed., pp. 475–485). Rowohlt-Taschenbuch-Verlag.
- De Grave, W. S., Dolmans, D. H. J. M. & Der Vleuten, C. P. M. V. (2002). Student perspectives on learning-oriented interactions in the tutorial group. *Advances in Health Sciences Education*, 10(1), 23–35. <https://doi.org/10.1007/s10459-004-9348-x>
- Direnga, J. (2020). *Assessing The Effectiveness of Research-Based Active Learning Materials for Introductory Engineering Mechanics*. Hamburg University of Technology.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 11(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Glathe, A. (2017). *Effekte von Tutorentraining und die Kompetenzentwicklung von MINT-Fachtutor*innen in Lernunterstützungsfunktion*. <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/6906/>
- Kautz, C. H. (2016). *Wissenskonstruktion: Durch aktivierende Lehre nachhaltiges Verständnis in MINT-Fächern fördern* (No. 4; Schriften Zur Didaktik in Den Ingenieurwissenschaften).
- Kenner, A. & Jahn, D. (2016). Flipped Classroom – Hochschullehre und Tutorien umgedreht gedacht. *Tutorienarbeit Im Diskurs III - Qualifizierung Für Die Zukunft*, 35–58.
- Kenner, A. & Kraus, Y. (2016). *Hochschuldidaktische Kompetenzen von Tutorinnen und Tutoren der Wirtschaftsmathematik* (Schriften Zur Hochschuldidaktik).
- Kindler, P., Grant, C., Kulla, S., Poole, G. & Godolphin, W. (2009). Difficult incidents and tutor interventions in problem-based learning tutorials. *Medical Education*, 43(9), 866–873. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03423.x>
- Klöppling, S., Scherfer, M., Gokus, S., Dachsberger, S., Krieg, A., Wolter, A., Bruder, R., Ressel, W. & Umbach, E. (2017). Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. Empirische Analyse und Best Practices zum Studienerfolg (acatech STUDIE). *Herbert Utz Verlag*. https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech_STUDIE_Studienabbruch_Web.pdf
- Kröpke, H. (2014). Who is who? Tutoring und Mentoring - der Versuch einer begrifflichen Schärfung. In D. Lenzen & H. Fischer (Eds.), *Universitätskolleg-Schriften* (Vol. 5, Issue 5, p. 168). <http://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de/de/publikationen/uk-schriften-005.pdf>
- Lee, G. H., Lin, C. S. & Lin, Y. H. (2013). How experienced tutors facilitate tutorial dynamics in PBL groups. *Medical Teacher*, 35(2). <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.714883>
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (11th ed.). Beltz Verlag.
- Rohde, J. A. (2019). Der Beitrag von (Fach-)Tutor*innen und ihrer Qualifizierung zur Qualität der Hochschullehre. *#VERNETZT Beiträge Aus Dem Netzwerk Tutorienarbeit an Hochschulen*, 07.
- Rohde, J. A. & Block, M. (in Druck). Von Zeitdruck und Vermeidung - Herausforderungen und Bewältigungsansätze in ingenieurwissenschaftlichen Tutorien. *Blickpunkt Hochschuldidaktik*.
- Rohde, J. A. & Stahlberg, N. (2019). Welches Lehrverhalten zeigen geschulte Tutor/innen? Eine explorative Analyse selbst- und fremdwahrnehmungsbasierter Reflexionsberichte. *Die Hochschullehre - Interdisziplinäre Zeitschrift Für Studium Und Lehre*, 5, 1–28. www.hochschullehre.org
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables Associated With Achievement in Higher Education: A Systematic Review of Meta-Analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Sööt, A. & Viskus, E. (2015). Reflection on Teaching: A Way to Learn from Practice. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 1941–1946. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.591>
- Thumser-Dauth, K. (2008). Und was bringt das? Evaluation hochschuldidaktischer Weiterbildung. In B. Berndt, H.-P. Voss & J. Wildt (Eds.), *Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten* (pp. 1–10). Raabe.

Wankat, P. C., Felder, R. M., Smith, K. A. & Oreovicz, F. S. (2002). The Scholarship of Teaching and Learning in Engineering. In M. T. Huber & S. P. Morreale (Eds.), *Disciplinary Styles in the Scholarship of Teaching and Learning - Exploring Common Ground* (pp. 217–237).

Zech, F. (1977). *Grundkurs Mathematikdidaktik: theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen im Fach Mathematik*. Beltz.

Autorinnen

Jenny Alice Rohde, Technische Universität Hamburg, Zentrum für Lehre und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: j.rohde@tuhh.de

Miriam Block, Technische Universität Hamburg, Zentrum für Lehre und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: miriam.block@posteo.de



Zitiervorschlag: Rohde, J. A. & Block, M. (2021). Welche Herausforderungen und Bewältigungsstrategien berichten Tutor:innen der Ingenieurwissenschaften? Eine explorative Analyse von Reflexionsberichten. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2121W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

wbv.de/die-hochschullehre



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!