

Die Forschungswerkstatt von Studierenden für Studierende

JULIA TREEK, SEBASTIAN OSTAPIUK, LAURA SIEVERS

Auf einen Blick

- ◀ Viele Studierende geraten bei den Anforderungen der Universitäten im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens an ihre Grenzen.
- ◀ Die Forschungswerkstatt am Zentrum für HochschulBildung der Technischen Universität Dortmund bietet den Studierenden die Möglichkeit, ihre Erfahrungen und Kompetenzen im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens zu erweitern.
- ◀ Mit der Forschungswerkstatt wird den Studierenden ein Lern- und Arbeitsraum angeboten, in dem es außerdem möglich ist, sich durch Peer-Beratung Unterstützung auf Augenhöhe zu suchen.
- ◀ Mit einem breit gefächerten Workshop-Angebot können die Studierenden, ergänzend zum grundständigen Studium, Kenntnisse in den Bereichen wissenschaftliches Arbeiten, Zeit- und Selbstmanagement, sicheres Auftreten, Datenverarbeitung, Datenauswertung, Linux und 3D-Druck hinzugewinnen.

1 Problemstellung

Die Studierenden kommen mit unterschiedlichen (Vor-)Kenntnissen an die Universität. Viele von ihnen geraten bei den Anforderungen im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens an ihre Grenzen. Es fehlt jedoch weitestgehend ein Angebotsbereich, der die Möglichkeit bietet, Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und überfachliche Kompetenzen zu erlernen. Um den Studierenden – bei Bedarf – die Gelegenheit zu geben, ihre Kenntnisse in Bereichen wie wissenschaftliches Arbeiten, Zeit- und Selbstmanagement, sicheres Auftreten, Textverarbeitung, Datenauswertung, Linux und 3D-Druck zu erweitern, ist mit der Forschungswerkstatt ein Angebot geschaffen worden, das an dieser Stelle anknüpft.

2 Lösungsansatz: Das Modell Forschungswerkstatt

Die Forschungswerkstatt am Zentrum für HochschulBildung der Technischen Universität Dortmund setzt an der dargestellten Problemstellung an und hält Weiterbildungsformate für Studierende bereit. Die innerhalb der Forschungswerkstatt entwi-

ckelten Angebote zur Unterstützung von Studierenden beim Erproben des wissenschaftlichen Arbeitens haben zum Ziel, Kompetenzentwicklung in diesem Bereich zu ermöglichen und einen Beitrag zur Sicherung des Studienerfolgs zu leisten. Im Vordergrund steht dabei seit 2011 die Erschaffung eines kompetenzorientierten Lernmilieus, in dem Forschen und Lernen als ein Prozess verstanden wird [11]. Das aufgrund des ELLI-Projektkontextes zunächst auf Studierende der Ingenieurwissenschaften abgestimmte Programm umfasst mittlerweile ein vielseitiges Angebot, das auch für andere interessierte Studierende zugänglich ist. Es beinhaltet neben einem Lern- und Arbeitsraum tutorielle Unterstützung und Peer-Beratung sowie ein breitgefächertes Angebot an Workshops. Im Zentrum des auf den Universitätskontext zugeschnittenen Formats steht die Hilfe zur Selbsthilfe [7]. Dabei werden die Lernumgebungen und Beratungsgespräche so vorbereitet, dass die Studierenden zum Reflektieren angeregt werden und so ihre eigenen Lösungsansätze hervorbringen. Die Forschungswerkstatt fungiert als ergänzendes, nicht im Curriculum verankertes Angebot zum grundständigen Studium und bietet die Möglichkeit, überfachliche Kompetenzen zu entwickeln. Dass dieses Konzept als sinnvolle Ergänzung wahrgekommen wird und bei den Studierenden aller Fachrichtungen großen Zuspruch findet, zeigt unter anderem die zum Wintersemester 2019/2020 gestartete Evaluation der Angebote der Forschungswerkstatt. Die größte Nutzer*innengruppe der Workshops bilden, seit dem Beginn der Teilnehmendenerfassung im Wintersemester 2016/2017 bis einschließlich des Wintersemesters 2019/2020, die Studierenden der Ingenieurwissenschaften und Informatik mit insgesamt 657 Teilnehmenden (von 1.173 Teilnehmenden).

3 Ursprungsgedanke und theoretische Grundlage

Mit der Kompetenzentwicklung als Leitidee wird seit der Implementierung der Forschungswerkstatt versucht, die Studierenden auf ihrem universitären Weg zu unterstützen und auf das Berufsleben vorzubereiten [11; 7]. Das Hauptaugenmerk der Forschungswerkstatt liegt seit ihrem Bestehen auf der professionellen und persönlichen Entwicklung der Studierenden. Der Ursprungsgedanke beruhte auf keinem expliziten Kompetenzmodell oder einem spezifischen Referenzrahmen, sondern orientierte sich maßgeblich an der Leitidee des Forschenden Lernens bzw. den Kompetenzen, die durch Forschendes Lernen gefördert werden.

Bei dem zu Beginn erstellten Konzept standen vor allem die Förderung der Innovationsfähigkeit und der Kreativität der Studierenden im Fokus [11]. Auf Grundlage des didaktischen Prinzips des Forschenden Lernens und einer Angliederung an die Ingenieurdidaktik wurde die Forschungswerkstatt zunächst für die Studierenden der Ingenieurwissenschaften als Lehr-Lern-Umgebung gestaltet, in der sie an das kreative Problemlösen herangeführt werden sollten. Innerhalb der Forschungswerkstatt kam es zu Auseinandersetzungen mit Themen, die den eigenen Interessen entsprachen [11]. Dieses Vorhaben wurde durch drei wesentliche Säulen gestützt, um

ein konstruktivistisch orientiertes Lernverhalten bei den Studierenden zu fördern: Das Forschende Lernen, das Peer-Learning und der Werkstattraum als „Lernbegleiter“. Sie werden in den nachfolgenden Abschnitten kurz erläutert.

Forschendes Lernen: Forschendes Lernen unterscheidet sich von anderen Lernformen im Wesentlichen dadurch, dass Lernende den Prozess eines Forschungsvorhabens durchlaufen, um zu Erkenntnissen zu gelangen, die für sie selbst, aber auch für Dritte von Bedeutung sein können. Hierbei wird der wesentliche Zyklus einer Forschung zugrunde gelegt: Die Entwicklung der Fragen und Hypothesen, die Wahl und Ausführung der Methoden sowie die Prüfung und Darstellung der Ergebnisse. Dies geschieht in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Arbeit in einem übergreifenden Projekt [5]. Beim Forschenden Lernen geht es neben dem reinen Wissenserwerb auch um verschiedene soziale Aspekte, wie zum Beispiel die Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden und das soziale Lernen zur Entwicklung sozialer Kompetenzen [5]. Abschließend ist festzuhalten, dass das Entscheidende am Forschenden Lernen die kognitiven, emotionalen und sozialen Erfahrungen sind. Diese bilden einen Bogen, der sich aus der Neugier und dem Interesse, den Fragen und Strukturierungsaufgaben des Anfangs, den Höhen und Tiefen des Prozesses und den eigenständig erarbeiteten Erkenntnissen der Problemlösung sowie deren Mitteilung zusammensetzt [5]. Innerhalb der Forschungswerkstatt an der Technischen Universität Dortmund fällt den studentischen Hilfskräften eine besondere Aufgabe zu; sie unterstützen die Studierenden in Lern- und Arbeitsphasen beim Forschenden Lernen [11].

Peer-Learning: Peer Learning stellt eine kooperative Studien- und Lehrkultur dar, in der Lehrende – in diesem Fall Tutor*innen der Forschungswerkstatt – und Studierende miteinander in Interaktion treten. Es soll ein Bewusstsein geschaffen werden, in dem sich Studierende mit Unterstützung der Tutor*innen selbstständig Wissen aneignen können. Hierdurch findet Lernen auf Augenhöhe statt. Dieses Potential kann in verschiedenen Settings genutzt werden, zum Beispiel in Lehrveranstaltungen, Tutorien und Lern-, Arbeits- und Projektgruppen [6]. Dadurch, dass die Forschungswerkstatt dem Prinzip der Hilfe zur Selbsthilfe folgt, werden in den Workshops geeignete Lernumgebungen geschaffen, in denen die Studierenden dazu angeregt werden, sich selbst Wissen anzueignen und Kenntnisse auszutauschen. Beispielsweise sind die Software-Workshops wie Word, Excel und LaTeX so aufgebaut, dass es kurze Inputs seitens der Tutor*innen gibt und anschließend die Inhalte mit passenden Übungen durch die Studierenden nachvollzogen werden können. Auch in Beratungssituationen wird die Gesprächsführung so angelegt, dass die Studierenden eigene Lösungsmöglichkeiten entwickeln können. Bezüglich des Peer-Learnings ist festzuhalten, dass die Zusammensetzung der Mitwirkenden in der Forschungswerkstatt sehr heterogen und interdisziplinär gestaltet ist. Das Team besteht aus wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen und studentischen Hilfskräften, die unterschiedlichen Fachbereichen angehören und zusammen die verschiedenen Angebote gestalten und den Studierenden zugänglich machen.

Werkstattraum als Lernbegleiter: Die dritte Säule innerhalb des Ursprungsgedankens der Forschungswerkstatt ist der Werkstattraum, der als „Lernbegleiter“ fungiert. In der räumlichen Anordnung ist die Forschungswerkstatt in zwei flexibel voneinander trennbare Bereiche geteilt. Im ersten Bereich können Studierende in Gruppen arbeiten und diskutieren, Ideen für eigene Forschungsvorhaben entwickeln oder sich in Literatur vertiefen. Im zweiten Bereich können Präsentationen mithilfe von Präsentationsmedien geübt werden. Durch die so geschaffene Lehr- und Lernkultur kann die Förderung des Forschenden Lernens auch durch die Räumlichkeiten an sich unterstützt werden [8].

Anhand der drei wesentlichen Merkmale des Ursprungsgedankens der Forschungswerkstatt lassen sich zwei Angebotsbereiche ableiten, die auf unterschiedliche Förderungsaspekte ausgerichtet sind:

- ◀ Während der Öffnungszeiten des Lern- und Arbeitsraums „Forschungswerkstatt“ bieten die Tutor*innen der Forschungswerkstatt Studierenden, welche die Forschungswerkstatt aufsuchen, Hilfe zur Selbsthilfe und Peer-Beratung an.
- ◀ In vielfältigen Workshops werden Studierende in Themen wie Zeit- und Selbstmanagement und Präsentationstechniken geschult oder es werden Werkzeuge für das wissenschaftliche Arbeiten an sie herangetragen.

Eine Teilnahme an den Workshops und die Möglichkeit, erlernte Methoden bzw. Wissen direkt auszuprobieren und von den anderen Teilnehmenden bzw. Tutor*innen innerhalb der Veranstaltung ein fundiertes Feedback zu erhalten, regt zum aktiven und nachhaltigen Lernen an.

Durch die stetige Erweiterung und Anpassung des Angebotsbereichs der Forschungswerkstatt nehmen auch zunehmend Studierende anderer Fachbereiche das Angebot wahr. Diese Ausweitung ermöglicht einen Austausch von Studierenden aller Fachbereiche und fördert zugleich das miteinander Arbeiten in einem interdisziplinären Umfeld.

4 Aktuelle Forschungswerkstatt

Das Team der Forschungswerkstatt handelt und konzipiert seine Angebote nach der Auffassung des Konstruktivismus. Als Erkenntnistheorie beschäftigt sich dieser mit der Frage, wie sich der Mensch in der sozialen Interaktion seine Welt, in der er lebt, konstruiert. Das Wissen darüber, wie Menschen sich ihre soziale Welt konstruieren, ist hilfreich, um eigene Wahrnehmungsmuster zu erkennen, Beziehungen zu analysieren oder konstruktive Organisationswirklichkeiten zu gestalten [1]. Die konstruktivistische Didaktik beschreibt eine Lehre, die den Lernenden eine begeisternde und erleichternde Umwelt anbietet [3]. Sie versteht Lernen als Konstruieren und Umkonstruieren von Wissen. Dabei wird davon ausgegangen, dass jedes Subjekt eine ganz individuelle Konstruktion seiner Realität hat. Außerdem vollzieht Lernen sich durch Gewinn von Einsicht und Verstehen [3]. Nach dem Verständnis der konstruktivistischen Didaktik ist Lernen ein Prozess, der nicht von oben heruntergestellt wird, sondern von den Lernenden selbst initiiert und gesteuert wird.

schen Didaktik kann Lernen nur selbstständig stattfinden, denn jede Wahrnehmung ist subjektiv und Erkenntnisse sind somit nicht lehr- und vermittelbar. Die Lernenden übernehmen somit die Verantwortung für ihr eigenes Lernen [3].

Ganz in diesem Sinne ist das Prinzip der Forschungswerkstatt Hilfe zur Selbsthilfe. Mit ihren Angeboten werden Möglichkeiten geschaffen, aus denen die Studierenden je nach individuellen Wünschen schöpfen können, um sich bestmöglich selbst zu helfen. Dabei werden sie so angeleitet, dass sie zukünftig selbstwirksam handeln und damit ihre individuellen Lernprozesse autonom organisieren und reflektieren können.

Die Forschungswerkstatt bietet den Studierenden der Technischen Universität Dortmund ein vielfältiges Angebot aus Workshops, Beratung sowie räumlichen und materiellen Gegebenheiten. Es werden Literatur, Experimentierkästen und Material zur Verfügung gestellt, das zur Visualisierung der Endergebnisse verwendet werden kann [10]. Als Lern- und Arbeitsraum stehen die Räumlichkeiten der Forschungswerkstatt den Studierenden in der Regel an vier Tagen in der Woche zur Verfügung. Allein oder in Gruppen können die Studierenden den Raum je nach ihren individuellen Bedürfnissen nutzen. Sei es, dass sie zum Beispiel Beratung in Anspruch nehmen, für Klausuren lernen, die 3D-Drucker nutzen oder Präsentationen mit den verschiedensten Medien, wie Tafel, Smartboard, Flipchart oder Beamer vorbereiten und einüben. Die Forschungswerkstatt bietet den Studierenden folglich die Möglichkeiten, die sie benötigen, um ihren Lernprozess ganz im Sinne des Konstruktivismus eigenverantwortlich und individuell gestalten zu können.

Im Rahmen der Workshopangebote der Forschungswerkstatt, deren methodisch-didaktisches Fundament das Forschende Lernen ist, haben Studierende die Möglichkeit, verschiedene Kompetenzen zu erlangen oder auszubauen. Durch ein Wechselspiel von theoretischen Inputs und Selbsterkundungs- und Anwendungssphasen können sie ihr Wissen erweitern, konstruieren und individuelle Erkenntnisse gewinnen:

- ◀ In den Workshops „Zeit- und Selbstmanagement“ und „Ein sicherer Auftritt“ bekommen die Studierenden neben thematischen Inputs die Möglichkeit, zum einen ihre Ziele und ihre Selbstorganisationsfähigkeit und zum anderen ihr Auftreten bei Präsentationen zu reflektieren. In den Workshops wird den Teilnehmenden ein geschützter Raum geboten, in dem sie sich ausprobieren und austauschen können.
- ◀ Die Workshops „Literaturrecherche und -verwaltung“ und „Von der Idee zu Thema, Fragestellung und Konzept“ bieten den Studierenden die Möglichkeit ihre Kompetenzen beim wissenschaftlichen Arbeiten zu erweitern. Hiermit wird das Forschende Lernen und damit einhergehend der Forschungszyklus aufgegriffen und bewusst reflektiert. Zusätzlich werden als Unterstützung geeignete Methoden zum Ausprobieren angeboten.
- ◀ Die Workshops „Auf ein Word“ und „LaTeX für Neulinge“ bieten den Studierenden an, zwei Werkzeuge zur Textverarbeitung kennenzulernen. „Einstieg in Excel“ greift die Datenverarbeitung auf. In diesen Workshops werden grund-

legende Funktionen der Programme vermittelt und die Studierenden mit passenden Übungen zur Nutzung der Programme angeregt. Außerdem wird den Studierenden in diesen Workshops ein Forum zum gegenseitigen Austausch geboten, um miteinander und voneinander zu lernen.

- ◀ Mit den Workshops „Linux leicht gemacht“ und „Einführung in die Nutzung des Rechenclusters der Fakultät Statistik“ werden fächerspezifische Angebote gemacht. Der Workshop rund um das Thema 3-D-Druck greift die damit einhergehenden Programme auf und bietet Raum für Kreativität. 3-D-Druck regt dazu an, eigene Ideen zu entwickeln und mit geeigneter Software und Werkzeugen umzusetzen.

Die Peer-Beratung, die Durchführung der Workshops und die Betreuung des Lernraums wird von Tutor*innen übernommen, die selbst Studierende sind. So wird den Studierenden ein niederschwelliger Zugang angeboten, der es ermöglicht, auf Augenhöhe miteinander zu arbeiten. Ebenfalls werden auf diese Weise geeignete Voraussetzungen geschaffen, damit es nicht zur Hierarchiebildung kommen kann. Das Team der Forschungswerkstatt steht selbst für Interdisziplinarität, und der offene Zugang für Studierende aller Fachbereiche unterstützt dieses Prinzip. Interaktion und Austausch in heterogenen Gruppen werden somit bei allen Angeboten der Forschungswerkstatt ermöglicht. Die Forschungswerkstatt ist bezüglich dieser Merkmale auch mit einem Makerspace [9] oder einem Labor [4] vergleichbar.

Bei Beratungssituationen in der Forschungswerkstatt kommen der „Peer“-Gedanke und das konstruktivistische Prinzip ganz besonders zum Tragen. Orientiert am systemischen Beratungsansatz, erarbeiten die Tutor*innen der Forschungswerkstatt gemeinsam mit den Studierenden Möglichkeiten, mit denen die Studierenden ihre Anliegen autonom bewältigen können. Dabei legt das Team der Forschungswerkstatt besonderen Wert darauf, den Studierenden wertschätzend, offen und neugierig gegenüberzutreten. Die Rolle des Beratenden zeichnet sich dadurch aus, dass sie neutral und ressourcenorientiert ist. Die Ressourcenorientierung umfasst hierbei, auf die Kompetenzen, Strategien, Lösungsansätze der ratsuchenden Studierenden einzugehen und diese zu nutzen. Die eigene Meinung wird stets in den Hintergrund gestellt. Die Tutor*innen strukturieren die Beratungssituationen, indem sie die konkreten Anliegen der Studierenden ausmachen, Erwartungen abklären, die Form der Unterstützung transparent machen und das weitere Vorgehen gemeinsam mit den Studierenden planen. Die Studierenden werden in der gesamten Beratungssituation durch Fragen und Impulse zur Selbstreflektion angeregt. Durch regelmäßige interne Workshops kann das Team der Forschungswerkstatt den Studierenden diese Peer-Beratung anbieten. So kann dieses Angebot der Forschungswerkstatt einen Beitrag zur Erweiterung der individuellen Kompetenzen leisten.

Somit ist die Forschungswerkstatt in vielerlei Hinsicht zu betrachten. Sie ist ein sozialer und physischer Raum und dient als Erfahrungs- und Kooperationsraum [12]. So kann der Raum Forschungswerkstatt als didaktisches Element betrachtet werden, welches, bewusst gestaltet, den Studierenden die verschiedensten Möglichkeiten zur

Fort- und Weiterbildung anbietet. Die genutzten Methoden in den Workshops, wie zum Beispiel Trainings, und die konzeptionell festgelegten Methoden wie Forschendes Lernen und Peer-Assisted-Learning, sind solche, die die Schlüsselkompetenzen der Studierenden fördern [2].

5 Entwicklung der Forschungswerkstatt

Viele der ursprünglichen Grundelemente der Forschungswerkstatt sind noch ersichtlich, allerdings etwas anders ausgeprägt. Beispielsweise tritt das Forschende Lernen nicht dominant und offensichtlich auf, ist jedoch noch ein wichtiger Bestandteil des Konzepts und dient als Fundament für die methodisch-didaktische Gestaltung der Workshops. Das Experimentieren hingegen rückt aufgrund der mangelnden Nachfrage in den Hintergrund. Das Peer-Learning ist nach wie vor in allen Angebotsbereichen vertreten. Außerdem ist der Aufbau des Raums als Lernbegleiter geblieben, wenn auch an aktuelle (technische) Gegebenheiten angepasst.

Durch die anwachsenden Erfahrungen, welche die Tutor*innen und Mitarbeiter*innen im Laufe der Jahre in der Forschungswerkstatt gesammelt haben, konnten die Workshopangebote immer weiter ausgebaut und auch an die Trends der technischen Entwicklungen angepasst werden. Die Weiterentwicklung des Angebots orientiert sich dabei an den Bedarfen der Studierenden, die über unterschiedliche Ebenen an das Team der Forschungswerkstatt herangetragen werden. Zum einen durch die Teilnehmenden selbst, zum anderen durch die kooperierenden Fakultäten, die Bedarfsvermutungen äußern. Die Bedarfsanpassung wird durch die hinzugekommenen Workshopangebote zum Ausdruck gebracht, die sich zum Beispiel mit Werkzeugen zur Text- und Datenverarbeitung und dem Thema 3-D-Druck beschäftigen. Nicht nur die Inhalte der Workshops wurden im Laufe der Zeit fortlaufend weiterentwickelt, sondern auch deren Ziele und Strukturen. Wurden in den Anfängen der Forschungswerkstatt noch sogenannte „Werkstattgespräche“ abgehalten, haben die heutigen Workshops eine ausgearbeitete methodisch-didaktische Struktur, welche in regelmäßigen Abständen von den Tutor*innen reflektiert und auf die Bedürfnisse der Studierenden angepasst wird. Des Weiteren werden die Tutor*innen regelmäßig bei internen Workshops im Hinblick auf ihre individuellen Kompetenzen im Bereich Beratung geschult und gefördert. Diese Fort- und Weiterbildung umfasst ein bis zwei Tage je Semester und ist modular organisiert. Sowohl Grundlagen- als auch Vertiefungsangebote zu verschiedenen hochschuldidaktischen Themen (z. B. Vorbereitung und Durchführung von Workshops, Gesprächsführung in der Einzelberatung) sind Bestandteil der Fort- und Weiterbildung.

6 Reflexion der Erkenntnisse (Lessons Learned)

Die Reflexion der Forschungswerkstatt und eine regelmäßige Überarbeitung der Angebote haben sich im Laufe der Jahre als unerlässlich herausgestellt, um fortlaufend den Bedürfnissen und Bedarfen der Studierenden zu entsprechen. Dabei ist das Fundament des Forschenden Lernens geblieben, bedingt durch bedarfsorientierte Programmanpassungen sind die Grenzen zu anderen „Formaten“ jedoch fließender geworden. Bei der Reflexion der Forschungswerkstatt wird geschaut, was sich die Studierenden – als Zielgruppe – für ein Angebot wünschen, welche Standards sich verändert haben und was die Fakultäten an das Team herantragen. Aus diesem Grund wird kontinuierlich Feedback eingeholt. Zudem widmet sich eine übergreifende Evaluation, die im Wintersemester 2019/2020 begonnen hat, dem Mehrwert der Forschungswerkstatt für Studierende und dem Mehrwert als Angebot der Universität. Bereits die Ergebnisse der teilstandardisierten Befragung der Teilnehmenden aus dem Wintersemester 2019/2020 (n = 177) zeigen, dass 68,2% der Befragten (mw: 1,4) der 110 eingegangenen Rückmeldungen mit den Workshop-Angeboten der Forschungswerkstatt „sehr zufrieden“ sind. Auch der Lern- und Arbeitsraum schneidet in der Kategorie „Zufriedenheit hinsichtlich des Angebots“ sehr gut ab. Die Auswertung hat ergeben, dass 85,5% der Befragten (n = 62, mw: 1,21) mit dem Angebot des Lern- und Arbeitsraums „sehr zufrieden“ sind. Auch die Frage hinsichtlich des zukünftigen Nutzens des Gelernten während eines Workshops ist mit 98,2% (n = 109) bestmöglich bewertet worden. Diese Ergebnisse beziehen sich auf den Erhebungszeitraum von Oktober 2019 bis Januar 2020 und verdeutlichen, dass die befragten Studierenden einen Mehrwert im Angebot der Forschungswerkstatt sehen. Hinzu kommen die gesammelten Daten über die Anzahl der Workshopteilnehmenden seit dem Wintersemester 2016/2017 bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Über die Jahre bewegt sich die Gesamtzahl der Teilnehmenden zwischen 123 Personen und 245 Personen pro Semester. Die Auswertung dieser Daten zeigt außerdem, dass die Gesamtzahl der Teilnehmenden an den Workshops seit dem Sommersemester 2018 die 200 Personenmarke nicht unterschritten hat.

Darüber hinaus verdeutlichen die Erfahrungen ausgehend von Beratungssituationen in der Forschungswerkstatt, dass Studierende wenig Berührungs punkte mit wissenschaftlichem Arbeiten haben. Erst im fortgeschrittenen Studium, wenn es um das Verfassen von Abschlussarbeiten geht, ergeben sich Berührungs punkte mit dieser Art des Lernens. An dieser Stelle setzt das Angebot der Forschungswerkstatt an, einem bis dato gering erschlossenen Bereich im hiesigen Universitätskontext. Dieses Beispiel, ausgehend von Erfahrungen der Tutor*innen, ist lediglich eines von vielen und verdeutlicht, dass es einen Bedarf für die Angebote der Forschungswerkstatt zur Kompetenzförderung gibt.

Es wird ersichtlich, dass seitens der Studierenden und seitens der Tutor*innen sowie weiteren Mitwirkenden ein Bedarf für das Angebot der Forschungswerkstatt gesehen wird. Die Ergebnisse der Evaluation unterstreichen dies. Da die Kompetenzorientierung von gesellschaftlichem Interesse ist, kann die Forschungswerkstatt als

Bereicherung eines relevanten Bildungsaspekts angesehen werden. Im Rahmen der Forschungswerkstatt lassen sich die auf jahrelanger Erfahrung beruhenden Erkenntnisse verwertbar machen und können als Beispiel für ähnliche Konzepte an anderen Hochschulen dienen.

Literatur

- [1] A. Schlippe, J. Schweitzer, *Lehrbuch der systemischen Therapie und Beratung I: Das Grundlagenwissen*. 3rd ed. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2016.
- [2] D. Ufert, „Didaktische Aspekte“, in *Schlüsselkompetenzen im Hochschulstudium. Eine Orientierung für Lehrende*, D. Ufert, Eds. Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich, pp. 35–42, 2015.
- [3] E. Terhart, „Konstruktivismus und Unterricht. Gibt es einen neuen Ansatz in der Allgemeinen Didaktik?“, *Zeitschrift für Pädagogik*, vol. 45, 5, pp. 629–647, 1999.
- [4] J. Franuszkiewicz, S. Frye, C. Terkowsky, S. Heix, „Flexibles und selbstorganisiertes Lernen im Labor – Remote-Labore in der Hochschullehre“, *Zeitschrift für Hochschul-entwicklung*, vol. 14, 3, pp. 273–285, Nov 2019.
- [5] L. Huber, „Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist“, in *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen*, L. Huber, J. Hellmer, F. Schneider, Eds. Bielefeld: UVW, pp. 9–35, 2013.
- [6] M. Fröhlich, C. Henkel, „Forum F: Miteinander lernen – Voneinander lernen“ [Online], in *Lehren, Lernen, Wissen schaffen Netzwerktagung*, Göttingen, 2015. Available: https://www.uni-bielefeld.de/einrichtungen/zll/publikationen/Peer-Learning_Frohlich_Henkel_PPP_Doku_2.pdf.
- [7] U. Wilkesmann. Technische Universität Dortmund (2020, Jun. 26). *Startseite Forschungswerkstatt* [Online]. Available: <https://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/Wil/de/Forschungswerkstatt/index.html>.
- [8] S. Koschel, S. Maier, S. Overhage, R. Schneider, T. Schwarzkopf, K. Stapels, *Forschungswerkstatt FLEX. Dokumentation des Projekts „FLEX-Forschen Lernen Experimentieren“ der Technischen Universität Dortmund. Ein Beitrag zur Entwicklung kompetenzorientierter Lehr-Lernformen für die Verbesserung von Studium und Lehre in den geistes-, kultur- und sozialwissenschaftlichen Fächern der Technischen Universität Dortmund*. Dortmund: zhb, 2012.
- [9] S. Schön, M. Ebner, M. Grandl, „Makerspaces als Kreativ- und Lernräume. Werkstätten mit digitalen Werkzeugen aus Perspektive der Erwachsenenbildung“, *Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs*, vol. 35/36, Feb 2019.
- [10] T. Jungmann, P. Ossenberg, “Scrutineering kinetics. Engineering students put physical laws to the proof“, in *Innovationen für die Zukunft der Lehre in den Ingenieurwissenschaften. TeachING-LearnING.EU discussions*, A. E. Tekkaya, S. Jeschke, M. Petermann, D. May, N. Friese, C. Ernst, S. Lenz, K. Müller, K. Schuster, Eds. Aachen, Bochum, Dortmund: TeachING-LearnING.EU, pp. 169–178, 2013.

- [11] T. Jungmann, P. Ossenberg, S. Wissmann, „Forschendes Lernen in den Ingenieurwissenschaften“, in *Forschendes Lernen: Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann*, H. Mieg, J. Lehmann, Eds. Frankfurt, New York: Campus Verlag, pp. 245–255, 2017.
- [12] W. Wittwer, A. Dietrich, „Zur Komplexität des Raumbegriffs!“, in *Lernräume. Gestaltung von Lernumgebungen für Weiterbildung*, W. Wittwer, A. Dietrich, M. Walber, Eds. Wiesbaden: Springer VS, pp. 11–28, 2015.