

Wissenschaftliches Arbeiten lernen – Eine Problemanalyse

Christoph Greven und Ulrik Schroeder

RWTH Aachen, Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9

Ahornstraße 55

52074 Aachen

greven@informatik.rwth-aachen.de

schroeder@informatik.rwth-aachen.de

Abstract: Die Lehre von wissenschaftlichem Arbeiten stellt einen zentralen Aspekt in forschungsorientierten Studiengängen wie der Informatik dar. Trotz diverser Angebote werden mittel- und langfristig Mängel in der Arbeitsqualität von Studierenden sichtbar. Dieses Paper analysiert daher das Profil der Studierenden, deren Anwendung des wissenschaftlichen Arbeitens, und das Angebot von Proseminaren zum Thema „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ einer deutschen Universität. Die Ergebnisse mehrerer Erhebungen zeigen dabei diverse Probleme bei Studierenden auf, u. a. bei dem Prozessverständnis, dem Zeitmanagement und der Kommunikation.

Keywords: Wissenschaftliches Arbeiten, Hochschullehre, Informatik, Forschung, Informationskompetenz, forschungsorientiertes Lernen, Analyse.

1 Einleitung

In der heutigen Informationsgesellschaft wird es immer wichtiger, sich ständig in neue Wissensdomänen einarbeiten zu können. Die grundlegenden Kompetenzen dafür sind vielseitig und umfassen beispielsweise Medienkompetenz, Digitalkompetenz, Recherchekompetenz, und ähnliche, die nur schwer voneinander abgegrenzt werden können. Anwendung finden diese in allen Bereichen des lebenslangen Lernens, beispielsweise im Berufsleben oder im akademischen Bereich. Speziell beim wissenschaftlichen Arbeiten in der Forschung ist ein kritischer Umgang mit Informationen unerlässlich [Tr16]. Insbesondere schnelllebige Fachbereiche wie die Informatik, in denen die Halbwertszeit von Wissen immer weiter sinkt und gleichzeitig die Infor-

mationsflut immer weiter zunimmt, stellen besondere Herausforderungen dar. Entsprechend sollte die grundlegende Informationskompetenz, die den kritischen Umgang mit Informationen zusammenfasst [Hal6], schon früh im Studium gefördert werden. Entsprechende Lehrveranstaltungen werden in forschungsorientierten Studiengängen oft in Form von Seminaren realisiert, in denen Studierende sich in unbekannte Themen einarbeiten, Informationen aggregieren, Erkenntnisse erlangen, und die resultierenden Mehrwerte für die Forschungsgemeinschaft kommunizieren sollen. Letzteres geschieht häufig in Form von schriftlichen, wissenschaftlichen Beiträgen (Paper) und einem Vortrag. Solche Seminare sind auch in den Bachelor- und Master-Informatikstudiengängen der RWTH Aachen verankert. Sie gehören zu den Pflichtveranstaltungen und sollen vor allem für bevorstehende Abschlussarbeiten qualifizieren, sodass die Konzentration der Lernenden dann komplett auf den Inhalten liegen kann. Diesen voraus, sieht der Lehrplan Anfang des Bachelorstudiums ein Proseminar („Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“) vor, in denen Studierende an den Prozess des wissenschaftlichen Arbeitens herangeführt werden sollen. Beobachtbare Qualitätsmängel in den Ergebnissen der Proseminare führen im späteren Verlauf des Studiums zu massiven Problemen.

Im Nachfolgenden wird daher näher auf Informationskompetenz als Kernkompetenz wissenschaftlichen Arbeitens eingegangen und es werden Ergebnisse von Erhebungen in den genannten Proseminaren vorgestellt, um die auftretenden Schwierigkeiten zu identifizieren.

2 Informationskompetenz als Kern wissenschaftlichen Arbeitens

Verschiedene internationale Standards definieren, welche Fähigkeiten von informationskompetenten Individuen zu erwarten sind. Sie unterscheiden sich dabei nur wenig und verstehen Informationskompetenz (IK) als „Fähigkeit, Informationen selbstorganisiert und problemlösungsorientiert effizient zu suchen, zu finden, zu bewerten und effektiv zu nutzen“ [De09]. Zu deren Förderung existieren bundesweit viele Angebote. Alleine für 2017 listet die Plattform [informationskompetenz.de](http://www.informationskompetenz.de)¹ über 17 000 IK-Maßnahmen auf. Aus ihnen geht ein relativ eindeutiges Bild gängiger Lehrveranstaltungen hervor

¹ Vermittlungs- und Forschungsaktivitäten zur Informationskompetenz. <http://www.informationskompetenz.de>, zugegriffen am 27.06.2018

[In17]. Dabei handelt es sich um einmalige Sitzungen bis 90 Minuten mit bis zu 10 Personen, die eigenständig von Bibliotheken angeboten werden. Ihre Ausrichtung ist fachübergreifend und findet in Form von Präsentationen, Führungen und Vorträgen statt. Die Angebote sind freiwillig und haben als Zielgruppe Bachelorstudierende, wobei die Veranstaltungen einen einführenden Charakter haben und den Schwerpunkt auf die Bibliotheksnutzung und einzelne Kataloge oder Datenbanken legen [In16]. Über hochschulinterne Angebote hinaus, wurden in den letzten Jahren einige Anwendungen zur Unterstützung und Förderung von IK entwickelt. Neben traditionellen Büchern, gibt es online Guidelines, Video Tutorials, Quizze, und ganze MOOCs; z. B. LOTSE², Compas³, oder VISION⁴. Viele dieser Angebote sind allgemein gehalten und gehen nicht auf die speziellen Charakteristika eines Fachgebietes ein und sind überwiegend von der eigentlichen Anwendung gelöst. Daneben gibt es nur wenige simulationsähnliche Umgebungen, die auf fachspezifische Situationen eingehen, z. B. das FIT der UB Heidelberg⁵. Spezielle Angebote für das Studienfach Informatik konnten dabei nicht ausgemacht werden. Allen Angeboten gemein ist aber, dass sie einen Kontextwechsel zwischen der Lehre und der Anwendung erfordern, und nicht im eigentlichen Arbeitsprozess selber unterstützen. Der Transfer in eine fachspezifische, konkrete Anwendungssituation ist für Studierende daher oft schwierig.

2.1 (Fort-)Bildungsangebote der RWTH

Auch die RWTH Aachen realisiert Bildungsangebote zum Thema Informationskompetenz, im Wesentlichen durch die Hauptbibliothek der Universität. Diese sind den oben beschriebenen gängigen IK-Angeboten sehr ähnlich. Sie beschränken sich hauptsächlich auf die Einführung in die Bibliothek und die verfügbaren Beschaffungsoptionen für Literatur. Im Fokus stehen dabei der bibliothekseigene Katalog und die lokalen Angebote. Andere Kurse gehen gezielt auf z. B. Literaturverwaltung mit entsprechenden Softwareprogrammen

2 LOTSE – Wegweiser zur Literatursuche und zum wissenschaftlichen Arbeiten. <https://www.ulb.uni-muenster.de/ulb-tutor/lotse/>, zugegriffen am 27.06.2018

3 Compas – Strukturiertes Forschen im Web. <http://www.compas.infoclio.ch/de>, zugegriffen am 27.06.2018

4 VISION – Virtual Services for Information Online. <http://www.vision.tu-harburg.de>, zugegriffen am 27.06.2018

5 Fachbezogenes Informationskompetenz-Training der Universitätsbibliothek Heidelberg. https://www.uni-heidelberg.de/studium/a-z/fit_ub.html, zugegriffen am 27.06.2018

ein. Auch hier sind alle Angebote freiwillige, einmalige Kurse. Spezifisch für den Studiengang Informatik existieren darüber hinaus weitere Angebote: Proseminare. Vorteil gegenüber der Standard-IK-Angebote ist eine direkte Integration in das Curriculum als spezialisiertes, fachspezifisches Angebot. Entsprechend handelt es sich auch um eine Pflichtveranstaltung. Proseminare dienen der „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ und sind im 3. Bachelorsemester verankert. Sie werden von den verschiedenen Instituten der Informatik selber durchgeführt, und bieten entsprechend diverse Themen an. Die Gruppengrößen variieren und umfassen in der Regel 20–30 Studierende. Diese sollen sich während eines Semesters in ein unbekanntes Themengebiet der Informatik und den Stand der Forschung einarbeiten, diesen reflektieren, und schließlich wiedergeben. Dies geschieht über eine schriftliche Ausarbeitung in Form eines wissenschaftlichen Papers und eines Abschlussvortrages. Letzterer wird meistens zum Semesterende in einer Blockveranstaltung gehalten. In der Regel haben Teilnehmende zwei bis drei Kontaktpunkte mit einem Betreuer im Semester, bei denen sie Rückmeldung zu ihrem bisherigen Fortschritt bekommen. Dieses Feedback fokussiert größtenteils auf die schriftliche Ausarbeitung und deren Strukturierung. Darüber hinaus gibt es meist weitere, freiwillige Kontakt- und Feedbackangebote. Gewöhnlich erhalten Teilnehmende auch Startliteratur als Einstiegspunkt, bspw. in Form eines Papers oder Buchkapitels, an dem sie sich orientieren können. Als Teil des Proseminars müssen Studierende an einer Schulung „Einführung in die Literaturrecherche“ der Informatikbibliothek teilnehmen. Diese setzt vor allem Schwerpunkte bei der Nutzung der Bibliothek selber und bei der lokalen Beschaffung von Literatur.

3 Erhebung in Proseminaren der Informatik

Um zukünftig genauer auf die Bedürfnisse von Studierenden bei der Lehre wissenschaftlichen Arbeitens eingehen zu können, werden nachfolgend die Ergebnisse einer Studie in Proseminaren als Lehrveranstaltung zur „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ vorgestellt. Es handelt sich um ein exploratives und deskriptives Vorgehen, mit dem im Wesentlichen folgende Fragen beantwortet werden sollen: Wodurch ist das Profil der Zielgruppe (Studienanfänger der Informatik) charakterisiert? Wie findet der Prozess des wissenschaftlichen Arbeitens und dessen Lehre im Rahmen der Proseminare statt? Und welche Probleme treten dabei auf?

Die in diesem Paper vorgestellten Ergebnisse sind Teil mehrerer Erhebungen zum Thema wissenschaftliches Arbeiten in Proseminaren. Durch Triangulation wird versucht ein möglichst klares Bild der wirklichen Situation des wissenschaftlichen Arbeitens zu erhalten. Diese umfassen beispielsweise Umfragen mit Studierenden, Interviews mit Experten, und Observationen der Veranstaltungen. Auch wenn hier teilweise Erkenntnisse aus den anderen Erhebungen erwähnt werden, fokussiert dieser Beitrag auf die Ergebnisse einer Vor- und Nachstudie mit Teilnehmenden der Proseminare im WS 17/18. Diese wurden in Form von Fragebögen mit quantitativen und qualitativen Teilen und entsprechenden geschlossenen und offenen Fragen umgesetzt.

Der Pre-Test soll in erster Linie zur Profilbildung von Teilnehmenden beitragen. Entsprechend wurden diese u. a. zu ihrer Studiensituation, ihren Vorerfahrungen bzgl. wissenschaftlichen Arbeitens, ihren Sprachfertigkeiten, ihrer Einstellung zum Proseminar und zum Studium allgemein, ihrem thematischen Interesse, der Relevanz des Proseminars für das weitere Studium und zukünftiges, wissenschaftliches Arbeiten, ihre Fach- und Prozesswissen, ihrer allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung (nach Schwarzer und Jerusalem [SJ99]), ihrer Informationskompetenz (Selbsteinschätzung mit den Niveaus des Referenzrahmens Informationskompetenz [De16]), sowie den Erwartungen bzgl. wissenschaftlichen Arbeitens, dem Prozess, Strategien, und Werkzeugen befragt. Der Post-Test soll aufzeigen, wie der Prozess des wissenschaftlichen Arbeitens tatsächlich stattfindet und entsprechende Probleme ermitteln. Daher greift er die Aspekte des Pre-Tests auf und vertieft viele Details.

Für die quantitativen Fragen wurden größtenteils symmetrische, voll beschriftete, sechsstufige Ratingskalen verwendet. Diese orientieren sich stark an Likert-Typen, und wurden für die Datenanalyse als intervallskaliert angenommen. Die quantitative Analyse der offenen Fragen geschah über Inhaltsanalyse mit offener, aus den Antworten abgeleiteter Kodierung durch zwei unabhängige Experten zur Steigerung der Reliabilität. Die entwickelte Kodierung ist größtenteils hierarchischer Struktur.

4 Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt nahmen 208 Studierende an der Erhebung teil, davon $N_{\text{pre}} = 166$ an dem Vor- und $N_{\text{post}} = 117$ an dem Nachtest. Die Teilnehmenden verteilten sich auf 9 der 12 angebotenen Proseminare im Wintersemester 2017/2018. Die dem Folgenden zu Grunde liegenden quantitativen und qualitativen Daten sind online in Gänze einsehbar.⁶

4.1 Profil der Studierenden

Die Teilnehmenden der Proseminare haben am Ende ihres 2. Semesters/am Anfang des 3. Semesters kaum Vorerfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten. Für ihr Studium ist ihnen wichtig etwas Neues zu lernen und sich mit interessanten Themen zu beschäftigen. Die Studierenden können sowohl das Proseminar und somit das Oberthema als auch das individuelle Thema selbst wählen. Entsprechend hoch ist ihr thematisches Interesse. Außerdem liegt ihnen besonders viel daran das Proseminar mit einer guten Note abzuschließen. Insg. kann also von einer hohen Motivation der Studierenden ausgegangen werden.

Die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung der Teilnehmenden liegt genau im erwarteten Mittel, obgleich, gemäß den Aufgaben und Herausforderungen im akademischen Bereich, eventuell ein höherer Wert erwartet werden könnte. Ein verhaltenes Auftreten wird u. a. durch fehlende Courage und Initiative sichtbar, z.B. beim Ausprobieren von neuen Lösungswegen oder Werkzeugen, oder bei der Inanspruchnahme von zusätzlichen Hilfeangeboten. Stattdessen greifen Sie auf bewährte Verfahren aus dem Alltag zurück, die sich aber nicht einfach auf die komplexen, akademischen Probleme übertragen lassen.

Mit einer Informationskompetenzeinschätzung von B2 (Sekundarstufe II) liegen die Studierenden nach Definition der Kompetenzniveaus [De16] genau im Soll. Dabei sind die Bereiche Prüfen und Wissen am stärksten ausgeprägt, Suchen und Weitergeben am schwächsten. Das spiegeln auch die von Teilnehmenden selber erkannten Probleme wieder, bei denen Literaturrecherche, u. a. geeignete Literatur zu finden und relevante Informationen zu extrahieren, meistgenannt war. Aus weiteren, bislang unveröffentlichten Erhebungen mit Dozierenden geht allerdings auch hervor, dass das Selbstbild der Studierenden

6 christophgreven.de/hdi2018, verfügbar unter URL ab September 2018

mit B2 und das Fremdbild dieser Kompetenzen mit A2 (Sekundarstufe I) nach Experteneinschätzung sehr stark differenzieren. Möglicherweise deutet dies auf eine Überschätzung der eigenen Fähigkeiten hin, was mit den qualitativen Erkenntnissen zu Prozessverständnis, Strategie, etc. übereinstimmt, und auch zuvor schon in anderen Studien beobachtet wurde [PBR12]. Experten ordnen Studierende bzgl. der Kriterien sachliche und formale Richtigkeit, sowie bei kognitiver Konflikt am schwächsten ein. Hier zeigt sich auch die größte Diskrepanz mit dem Selbstbild der Studierenden. Experten sehen ferner die Informationskompetenz bei Wissensbedarf formulieren und thematische Relevanz am stärksten ausgeprägt.

Ihr Fach- und Prozesswissen stufen die Teilnehmenden als mittelmäßig ein. Während sich das Fachwissen sehr stark verbessert, bewirkt das Proseminar nach Einschätzung geringe Änderungen bzgl. des Prozesswissens, obgleich eine solche Verbesserung natürlich Ziel der Proseminare sein muss.

4.2 Anwendung des wissenschaftlichen Arbeitens

Durch die qualitativen Analysen der Prozessvorstellungen der einzelnen Teilnehmenden lassen sich folgende Prozessbereiche identifizieren: Prozessorganisation, Suchen/Finden, Aufnehmen, Evaluieren, Verwerten, Austauschen, Kommunizieren. Dabei wird klar, dass die Vorstellungen der Einzelnen unzureichend sind. Sie lassen entweder viele wichtige Teile aus, z. B. Prozessorganisation oder Austausch, oder haben nur eine sehr oberflächliche Vorstellung der einzelnen Arbeitsschritte, z. B. aufgrund fehlender Fokussierung bei der Suche. Der ständige Informationsgewinn während des wissenschaftlichen Arbeitens erfordert darüber hinaus eine kontinuierliche Neubewertung der Informationen und des Vorgehens. Bspw. können mit neu gefundenen Suchbegriffen neue, spezifischere Suchanfragen gestellt werden, sodass Teile des Arbeitsprozesses wiederholt werden müssen. Dieser iterative Aspekt wird von den Teilnehmenden allerdings vernachlässigt.

Wirkliche Strategien verfolgen Studierende bei der Suche nach Literatur nicht; nur wenige nennen beispielsweise die Rückwärtsreferenzsuche als Möglichkeit weitere Literatur zu finden. Stattdessen vertrauen sie auf bekannte Verfahren, z. B. einfache Google-Suchen. Auch suchen sie Hilfe bei Personen in ihrem sozialen Umfeld. Dabei fragen Sie z. B. Freunde und Familie um Rat, die im spezifischen akademischen Kontext für gewöhnlich aber nicht immer über das benötigte Wissen verfügen. Weiter gaben Teilnehmende auch die Bibliothek an. Während jeder 2. für das Proseminar eine Bibliothek auf-

sucht, leiht nur ca. jeder 4. Literatur aus. Bemerkenswerterweise scheinen die Studierenden damit primär Bücher in Verbindung zu bringen. Gegenätzlich dazu ist die Auswertung der Suchobjekte, wobei eine sehr klare Konzentration auf Paper erkennbar ist. Diese werden vermutlich vermehrt aus dem Internet bezogen. Sie ermöglichen zwar Zugriff auf sehr aktuelle und detaillierte Informationen zum Stand der Technik, sind aber z. B. für die Gewinnung eines Überblicks und initialen Verständnisses einer Forschungsdomäne für Anfänger eher ungeeignet. Bei der Auswahl geeigneter Quellen fehlt Teilnehmenden darüber hinaus die benötigte Erfahrung, was eine wesentliche Schwierigkeit darstellt. Die Anzahl an genutzter Quellen variiert dabei enorm. Generell könnten Studierende durch das Anlesen von mehr Werken, z. B. beschränkt auf Titel und Abstract, einen besseren Eindruck und ein Gefühl für die Spezifika und das Glossar einer Domäne bekommen. Darüber hinaus ist auch die Extraktion relevanter Informationen problematisch, sodass mögliche gute Quellen nicht adäquat verwertet werden können. Ferner stellen Zeitmanagement und Kommunikation Studierende vor neue Herausforderungen. Besonders hier lässt sich ein Grund für die oft hohen Dropout-Zahlen vermuten, z. B. wegen verpasster Deadlines.

4.3 Das Angebot der Proseminare

Die Erwartungen von Studierenden an Proseminare sind durchaus realistisch. Erfüllt werden diese insg. aber nicht. Widererwartend fokussieren die Proseminare hauptsächlich auf die schriftliche Ausarbeitung als Produkt, und nicht auf den wissenschaftlichen Arbeitsprozess an sich. Dabei werden vor allem die Form der Ausarbeitung, das Erstellen eines Vortrages sowie dessen Präsentation thematisiert. Zwar gaben Studierende auch Selbstorganisation und Selbstständigkeit als Proseminarinhalte an, weitere Observationen der Proseminarveranstaltungen zeigen aber, dass Studierende zwangsläufig mit diesen Themen konfrontiert sehen, auf diese aber nicht aktiv durch die Veranstalter eingegangen wurde. Insg. sind diese Angaben daher kritisch zu beurteilen und liegen vermutlich eigentlich noch unter den genannten. Das lassen auch die angegebenen Lernergebnisse vermuten, denn hier nannten Teilnehmende nur wenige Dinge, die ihnen beigebracht wurden; der Großteil geschah im Selbststudium. Am wenigsten Beachtung fanden grundlegende Themen wie die Rolle/Aufgaben von Forschenden, Mehrwerte schaffen, oder eigene Ideen entwickeln.

Insgesamt stellt das Proseminar eine hochrelevante Lehreinheit dar, die auf weitere Seminare und Arbeiten vorbereiten soll. Es sollte zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten ermächtigen, sodass Absolventen sich zukünftig im Wesentlichen auf Inhalte konzentrieren können. Allerdings ordnen die Studierenden die Nützlichkeit der Veranstaltung, das heißt wie sehr sie auf zukünftiges eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten vorbereitet, nur als „eher gut“ ein. Unter Betrachtung der angegebenen Lernerfolge einzelner Studierender wird ersichtlich, dass in der Lehrveranstaltung neben fachlichen Inhalten nur wenig zum Arbeitsprozess vermittelt wurde, sondern klar auf Formalien wissenschaftlicher Ausarbeitungen fokussieren. Entsprechend niedrig stufen die Teilnehmenden auch die Relevanz des Proseminars ein, die bzgl. zukünftigem wissenschaftlichen Arbeiten im Verlauf sogar noch abnimmt. Anscheinend mangelt es an generell an der Motivation der Veranstaltung.

4.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich erkennen, dass Studierende realistische Erwartungen an wissenschaftliches Arbeiten in Proseminaren haben, dabei aber tendenziell ihre eigenen Fähigkeiten überschätzen, und versuchen Verhaltensmuster des Alltags auf die komplexen akademischen Probleme zu übertragen. Dabei kennen sie den Prozess des wissenschaftlichen Arbeitens nicht genau und vermissen wesentliches Detailwissen zu konkreten Schritten. Im Prozess zeigten sich kaum Suchstrategien und von verfügbaren Werkzeugen und Hilfen wird kein Gebrauch gemacht. Darüber hinaus wissen Studierende vor allem nicht, wonach sie suchen müssen und wofür. Neben dem kritischen Umgang mit Informationen, bei denen ein gewisses Maß an Erfahrung oder Übersicht für eine fundierte Entscheidung fehlt, haben sie auch wesentliche Probleme mit dem Zeitmanagement. Der Austausch untereinander aber auch mit den Betreuern fällt schwer. So werden freiwillige Angebote für Feedback kaum angenommen und Kontaktstellen mit Betreuern beschränken sich auf wenige Pflichttermine. Insgesamt fokussieren die Proseminare nicht ausreichend auf den wissenschaftlichen Arbeitsprozess, sodass der Lernerfolg bei Studierenden gering ist. Dabei erkennen Teilnehmende überhaupt nicht die Wichtigkeit von Proseminaren für zukünftiges wissenschaftliches Arbeiten.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Diese Arbeit hat die akademische Grundlehre des wissenschaftlichen Arbeitens und dessen Probleme im Rahmen der Hochschullehre analysiert. Dies geschah anhand des Beispiels von Proseminaren, die eine „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ ermöglichen sollen. Wie dieser Ausschnitt an Ergebnissen aus mehreren Erhebungen zeigt, gibt es dabei erhebliche Probleme, sodass die eigentliche Intention der Veranstaltung nicht bedient wird. Es ist erkennbar, dass Studierende zukünftig mehr Unterstützung im Arbeitsprozess des wissenschaftlichen Arbeitens brauchen. Dabei bedarf es ihres Verständnisses konkreter Schritte und deren Absichten, um selber sinnvolle Strategien entwickeln zu können. Es existieren schon diverse Hilfen, z. B. in Form von Softwaretools, welche die Studierenden nutzen könnten. Diese im Arbeitsprozess situativ zugänglich zu machen, ohne dabei eine zusätzliche Last zu sein, ist eine große Herausforderung. Auch zeigten die Erhebungen, dass Kommunikation und Austausch verbessert werden können, sowohl zwischen Lernenden und Lehrenden, als auch bei Lernenden untereinander. Da die Teilnehmenden in Proseminaren das erste Mal über einen längeren Zeitraum frei arbeiten müssen, sollten sie außerdem bei dem konkreten Zeitmanagement innerhalb der Veranstaltung unterstützt werden. Insg. müssen die Studierenden zu einem selbstreflektierten Arbeitsprozess ermächtigt werden, bei dem sie Informationen und Arbeitsweise immer wieder in Frage stellen.

Literaturverzeichnis

- [De09] Deutscher Bibliotheksverband: Standards der Informationskompetenz für Studierende, 2009.
- [De16] Deutscher Bibliotheksverband: Referenzrahmen Informationskompetenz, 2016.
- [Ha16] Hapke, T.: Informationskompetenz anders denken – zum epistemologischen Kern von „information literacy“. Handbuch Informationskompetenz, S. 9–21, 2016.
- [In16] Informationskompetenz – Bundesstatistik 2016, 20. 04. 2018, http://zpidlx54.zpid.de/wp-content/uploads/2018/03/IK_Bundesstatistik_2016.pdf
- [In17] Informationskompetenz Veranstaltungsstatistik – Auswertung 2017, 20. 04. 2018, <http://www.informationskompetenz.de/eventsdb/index.php?s=res&y=2017>

- [PBR12] Purcell, K.; Brenner, J.; Rainie, L.: Search Engine Use 2012, 2012.
- [SJ99] Schwarzer, R.; Jerusalem, M. (Hrsg.): Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen, 1999, S 13.
- [Tr16] Tremp, P.: Informationskompetenz und forschungsorientiertes Studium – ein Beitrag aus der Hochschuldidaktik. Handbuch Informationskompetenz, S. 219–226, 2016.