



Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht

MehrSprachen Lernen und Lehren

Jahrgang 25, Nummer 1 (April 2020), ISSN 1205-6545

25 Jahre ZIF – ein Grund zum Feiern!

Themenschwerpunkt: Ingenieurwissenschaftliche
Fachsprachen – Realisierungsmöglichkeiten eines
fachbezogenen DaF-Unterricht

TextING – Ein Best-Practice-Beispiel für beruflich- und wissenschaftlich-kooperatives Schreiben in den Ingenieurwissenschaften

Alexander Holste und Torben Gebhardt

Abstract: Der Beitrag beschreibt in einem ersten Schritt die zunehmende Bedeutung von Schreibkompetenzen in modernen Ingenieurberufen. Insbesondere das kooperativ-interfachliche Schreiben ist, so zeigen die Autoren, für heutige Ingenieur/-innen von großer Bedeutung, weil Projektkommunikation häufig einen Schreibanlass für sie darstellt, in dem die Projektmitglieder ihre Vorstellungen zur Textgestaltung aushandeln. In der Ingenieurausbildung an deutschen Hochschulen werden Schreibfertigkeiten zumeist nicht als Teil des Curriculums gelehrt oder gefördert, so dass eine Beschäftigung extra-curricular erfolgen muss. Das Projekt TextING nähert sich diesem Desiderat, indem Studierende über die Erstellung eines E-Portfolios in Verbindung mit Online-Beratung an individuelle und darauf aufbauend auch kooperative Schreibprozesse herangeführt werden. Der Fokus liegt hierbei auf der Berufsqualifizierung und Befähigung zum wissenschaftlichen Schreiben.

In a first step, this report describes the increasing importance of writing skills for modern engineering careers/professions. The authors show that cooperative interdisciplinary writing is particularly relevant in this field since, in the course of project communication, multiple occasions to write arise that eventually lead the project members to negotiate what should constitute the final project document's contents, style and form. However, as most curricula for engineering studies at German universities neither include the teaching nor the facilitation of such writing skills these must consequently be acquired in extracurricular courses. The project TextING addresses this desideratum in that it introduces students to central aspects of academic and professional writing at an individual level which is then complemented by cooperative writing tasks so that students eventually compose their own e-portfolio, assisted by online-counseling. The project's main objective is to better equip the students for their professional and academic career.

Schlagwörter: Kooperatives Schreiben, Blended-Learning, Schreiben in den Ingenieurwissenschaften, Förderung von Ingenieuren; cooperative writing, blended-learning, writing in engineering, supporting engineers.

Holste, Alexander & Gebhardt, Torben (2020),
TextING – Ein Best-Practice-Beispiel für beruflich- und wissenschaftlich-
kooperatives Schreiben in den Ingenieurwissenschaften.
Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 25: 1, 343–363.
<http://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif>

1 Einleitung

Das Schreiben von Abschlussarbeiten stellt Studierende der Ingenieurwissenschaften in der Regel das erste Mal vor die Herausforderung, einen wissenschaftlichen Text zu verfassen, der auf eine bisher im Forschungsdiskurs noch nicht gestellte Frage antwortet. Denn eine frühere Auseinandersetzung mit erkenntnisorientiertem Schreiben wird im Curriculum als zu kapazitätsfordernd gegenüber dem Nutzen gesehen, obwohl Dozierende häufig die schlechte Qualität der Abschlussarbeiten monieren. In den Studiengängen der Ingenieurwissenschaften sollen Studierende mit dem Abschluss des Studiums des Weiteren auf das berufliche Schreiben vorbereitet sein. Die Frage, die sich den Schreibdidaktiker/-innen in der Praxis stellt, bildet gleichzeitig die Forschungsfrage für diesen Artikel: Wie bereiten schreibdidaktische Konzepte und Maßnahmen Schreibnovizen auf das wissenschaftliche und das berufliche Schreiben vor? Das Projekt TextING bietet sich als mögliche Antwort auf diese Aufgabe an. Insbesondere die didaktische Maßnahme, Studierende auf das berufliche Schreiben vorzubereiten, steht im Zentrum des Projekts und damit auch im Zentrum des folgenden Beitrags. Aus dieser Maßnahme wird gleichzeitig die Konzeption von Schreibseminaren von Ingenieure/-innen abgeleitet, deren Aufbau in diesem Beitrag skizziert wird:

Nach einer Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten, in die fachspezifische Recherche und nach einer kurzen Wiederholung der orthografischen Regeln und Interpunktion können die Teilaufgaben, die beim Verfassen einer ingenieurwissenschaftlichen Abschlussarbeit zu lösen sind, in einzuübende Textsorten gegliedert werden.

Für die Vorbereitung auf das berufliche Schreiben eignet sich die Textsorte „technischer Bericht“ (Jörissen/Lemmenmeier, 2011: 18). An dieser Textsorte wird im Seminar vor allem kooperatives Schreiben in einer digitalen Schreibumgebung wie Moodle eingeübt. Denn in beruflichen Kontexten findet das Schreiben häufig in digitalen Schreibumgebungen und zudem kooperativ statt (vgl. Holste 2019: 236–238). Umgesetzt wird das gesamte schreibdidaktische Konzept im Projekt *TextING*, das als Teil des BMBF-Projekts *flexING* in den Ingenieurwissenschaften verortet ist.

Nach dieser Einführung stellt Kapitel zwei die Notwendigkeit dar, Schreibkompetenz im Studium der Ingenieurwissenschaften sowohl für das Studium als auch für den Beruf zu erwerben. Kapitel drei gibt einen Einblick in die Bedeutung des kooperativen Schreibens in beruflichen Domänen. Kapitel vier zeigt die Bedingungen der didaktischen Maßnahme TextING im ingenieurwissenschaftlichen Studium auf. Kapitel fünf stellt die Umsetzung des konkreten Projekts in Seminaren und

Beratungen vor und setzt sich damit auseinander. Das Fazit fasst die Antworten auf die Forschungsfrage zusammen.

2 Zur Relevanz von Schreibkompetenzen für Studierende der Ingenieurwissenschaften

Traditionell verbindet man mit dem Ingenieurstudium und klassischen Ingenieurberufen nicht einen Bedarf an Schreibkompetenzen¹. Hat sich ein/-e Ingenieur/-in in der Vergangenheit kaum über seine kommunikativen Fertigkeiten definiert, lässt sich derzeit ein Wandel feststellen. Mündliche und insbesondere auch schriftliche Fertigkeiten gehören fest zum Repertoire des/der modernen Ingenieurs/-in.² Fertigkeiten wie das Lesen, Diskutieren und Schreiben nehmen einen großen Teil des Arbeitsalltags eines/-r Ingenieurs/-in ein. Tatsächlich gibt es heutzutage keinen Ingenieurberuf, der nicht auch Schreibanforderungen beinhaltet, während manch andere Teile der Ausbildung nicht unbedingt in jedem Berufsfeld Anwendung finden.³ Verwiesen sei hier auf die wertvolle Arbeit von Simone Karras, die ein arbeitsplatzbezogenes Kommunikationsprofil des Ingenieurberufes erstellt hat und auf der Grundlage von Interviews den hohen Stellenwert betont, den Ingenieur/-innen dem beruflichen Schreiben für ihre Berufsausübung beimessen (vgl. Karras 2017: zusammenfassend 260–271).

Kommunikationskompetenzen müssen deshalb bereits als Berufsvorbereitung geschult werden.⁴ Schriftliche Arbeiten von Ingenieur/-innen werden häufig als mangelhaft und wenig zugänglich beschrieben. Ingenieur/-innen argumentierten nicht

¹ Für den Begriff *Schreibkompetenzen* beziehen wir uns auf die Definition der Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung:

Schreibkompetenzen im Studium ist [sic] die Fähigkeit, Texte zum Lernen und als Anknüpfungspunkte für eigene Textproduktionen zu nutzen und sich schriftsprachlich angemessen auszudrücken. Diese Fähigkeit setzt sich aus fachübergreifenden und fachspezifischen Komponenten zusammen und kann in drei Dimensionen beschrieben werden: Kompetente Schreibende nutzen Schreiben zum kritischen Denken, steuern produktiv den eigenen Schreibprozess und kommunizieren entsprechend den Textkonventionen der jeweiligen Fachgemeinschaft angemessen (Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung 2018: 1).

² Sowohl das britische Engineering Council UK als auch das amerikanische Accreditation Board for Engineering and Technology, Inc. (ABET) haben Kommunikationsfertigkeiten, inklusive Schreibkompetenzen, in die Definition des Ingenieurberufs integriert (vgl. Goldsmith/Willey/Boud 2019: 71).

³ Judith Theuerkauf spricht sogar von „Schreibingenieuren“ anstelle der traditionellen „Schraubingenieure“ (2012: 7).

⁴ Eine Studie des Vereins Deutscher Ingenieure, der Stiftung Mercator und des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagebau weist explizit darauf hin, dass Bachelor-Absolvierende für den Arbeitsmarkt über bessere Kommunikationskompetenzen verfügen müssen, als dies aktuell der Fall ist (vgl. 2016: S. 17–18).

anwenderorientiert, sondern konzentrierten sich in ihren Ausführungen auf das beschriebene System. Der Ausgangspunkt hierfür liegt darin, dass Ingenieur/-innen Schreibfähigkeiten häufig als sekundär empfinden und der Überzeugung sind, dass Adressaten, die ihre Ausführungen nicht verstehen, nicht die richtigen Adressaten seien. Diese generalisierende Aussage zum Stellenwert von Schreibkompetenzen unter Ingenieur/-innen findet zumindest noch zu Beginn des neuen Jahrtausends Widerhall in der Forschungsliteratur (vgl. Jakobs 2005: 20–21). Ein Blick auf die aktuelle Hochschulkultur lässt allerdings vermuten, dass sich nicht allzu viel verändert hat. Schreibaufgaben werden weiterhin als nicht berufsrelevant betrachtet. Eine zwangsläufige Folge sind ausgebildete Ingenieur/-innen, die mangelhafte Kommunikationsfähigkeiten besitzen (vgl. Goldsmith et al. 2019: 73–74). Eine Folge, die kaum verwundert, legt doch die aktuelle Ingenieurausbildung an Universitäten einen überwältigenden Schwerpunkt auf Klausurprüfungen. Eigenständige, schriftliche Prüfungen finden, wenn überhaupt, meistens in Form von Protokollen statt. Nur einzelne schriftliche Ausarbeitungen, häufig in Verbindung mit einem Praxisprojekt, werden vor der Bachelorarbeit von den Studierenden verlangt. Entsprechend wird den Studierenden kaum die Möglichkeit der Verbesserung in diesem Feld gegeben (vgl. Goldsmith et al. 2019: 72).

Laut einer Studie des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft empfinden nur zehn Prozent der Bachelorstudierenden der Ingenieurwissenschaften an Universitäten die Förderung von Präsentationskompetenzen als gut (vgl. Briedis/Heine/Konegen-Grenier/Schröder 2011: 31).⁵ Dass die befragten Studierenden dies als relevanten Mangel ansehen, spiegelt sich ebenfalls in der Studie wider. So stuften Bachelor-Studierende der Ingenieurwissenschaften besagte Präsentationskompetenzen im Vergleich zu anderen Fachbereichen zwar etwas geringer ein. Dennoch werden sie von einer klaren Mehrheit (76 %) als „wichtig“ oder sogar „sehr wichtig“ beurteilt (vgl. Briedis et al. 2011: 119). Demgegenüber steht, dass auf die Frage, ob Präsentationskompetenzen im bisherigen Studium eine Rolle gespielt haben, 56 % „überhaupt nicht“ oder „kaum“ antworteten und nur 10 % zu der Aussage „in hohem Maße“ bzw. „in sehr hohem Maße“ kamen (vgl. Briedis et al. 2011: 120). Von nach dem Bachelor-Abschluss befragten Studierenden der Ingenieurwissenschaften gaben nur 35 % an, dass sie über gute Präsentationskenntnisse verfügten. Das stellte im Vergleich zu anderen Fachkulturen wie Sprach- und Kulturwissenschaften und Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften den niedrigsten Wert der Studie dar (vgl. Briedis et al. 2011: 135). Vor dem Hintergrund, dass mehr als Dreiviertel

⁵ In der Studie zählen als Präsentationskompetenzen mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit gleichermaßen (vgl. Briedis et al. 2011: 29). Die Ergebnisse können also nicht allein auf ein Desiderat bei der Schreibausbildung zurückgeführt werden, sollten für die Untersuchung dieser jedoch genauso wenig ignoriert werden.

der Bachelorabsolventinnen und -absolventen einen weiterführenden Abschluss anstreben, stellt sich die Frage, ob der Schreibkompetenz im Curriculum der Bachelorphase eine höhere Bedeutung zukommen müsste.

Es ist zu betonen, dass eine solche Förderung fachspezifisch sein muss. Sicherlich stellt sich bei Studierenden auch eine Verbesserung ein, wenn sie einen allgemeinen Kurs zum wissenschaftlichen Schreiben besuchen. Jedoch hat das ingenieurwissenschaftliche Schreiben eigene Anforderungen, die sich von anderen Bereichen unterscheiden. So sprechen Ingenieur/-innen selbst sogar von einem „Ingenieurstil“, der über Fachdisziplinen hinweg weitgehend übereinstimmt und unter anderem konzise und prägnante Schreibweise als besonders wichtig betont (vgl. Karras 2017: 232–238). Nicht zuletzt führen höhere Schreibkompetenzen außerdem dazu, dass Studierende ihr Studium besser durchlaufen und einen einfacheren Berufseinstieg erleben (vgl. Barass 2002: 6). Aktuell beklagen Unternehmen, dass Bachelor-Absolvierende einen höheren Einarbeitungsbedarf als andere Berufseinsteigende haben. Wobei vor allem auf einen Mangel bei sozialen und kommunikativen Kompetenzen hingewiesen wird, die in der Wirtschaft eine hohe Relevanz haben (vgl. Briedis et al. 2011: 104 und 150; Key/Seeßelberg 2012: 50). Entsprechend geben 63 % der Bachelorabsolvierende an, dass Präsentationskompetenzen bei ihrer aktuellen beruflichen Tätigkeit (sehr) wichtig seien, während nur 4 % diese Fähigkeiten als unwichtig einstufen (vgl. Briedis et al. 2011: 137). Immerhin wird von Unternehmen „Kommunikationsfähigkeit“ nach „Identifikation mit den Zielen des Unternehmens“ und „Leistungsmotivation“ als dritt wichtigster Faktor bei der Besetzung von Fach- und Führungspositionen genannt (vgl. Briedis et al. 155).

Schreibkompetenzen sind aus dem Berufsleben des/der Ingenieurs/-in inzwischen nicht mehr wegzudenken. Eine gut ausgebildete Schreibfertigkeit kann beispielsweise dabei helfen, eigene Ergebnisse präzise zu formulieren: Eine Fähigkeit, die in den Ingenieurwissenschaften oft als essentiell gesehen wird. Immerhin müssen logische Gedankengänge, wie sie im Studium gelehrt werden, adäquat zu Papier gebracht werden. Nötige Informationen müssen ausgewählt, aufbereitet und in zielgruppengerechte Form gebracht werden. Letztendlich beugt eine klare und eindeutige Schriftsprache auch einer Missinterpretation vor (vgl. van Emden 2005: 2; Theuerkauf 2012: 7–8). Technisches Wissen zu kommunizieren, muss sowohl in mündlicher als auch schriftlicher Form erst einmal erlernt werden. Publikationen sind die offensichtlichste Anwendung von ausgebildeten Schreibfertigkeiten und ermöglichen es, Ingenieur/-innen ihre Erkenntnisse einem breiteren Personenkreis zu vermitteln (vgl. Barass 2002: 3–4). Gut geschriebene Berichte finden aber nicht nur in der akademischen Welt eher Aufmerksamkeit als sperrig verfasste Werke und können dabei auch einen entscheidenden Einfluss auf das Wohlwollen der Re-

zipienten haben (vgl. van Emden 2005: 4). Gerade in der Industrie müssen Ingenieur/-innen damit rechnen, dass Vorgesetzte oder Projektpartner selbst keine Ingenieure sind. Schreiben für eine fachfremde Zielgruppe ist somit eine wichtige Anforderung im heutigen Berufsleben von Ingenieur/-innen. Auch in der beruflichen Selbstständigkeit nehmen Schreibaufgaben einen großen Teil der Berufsalltags ein; von Businessplänen über Anträge bis zu Werbetexten. Generell lässt sich das Projektmanagement eines Ingenieurbüros schwerlich ohne eine enge Verbindung zu Texten und den darin inhärenten Schreibkompetenzen bewältigen (vgl. Theuerkauf 2012: 7–8).

Festzuhalten ist somit, dass der Ingenieurberuf sich in den letzten Jahrzehnten, sicherlich auch im Zuge der zunehmenden Digitalisierung, weiterentwickelt hat (vgl. Karras 2017: 8) Schreibkompetenzen sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken und nehmen eine zunehmend wichtige Stellung ein. Dieser Entwicklung hinkt die Ingenieurausbildung jedoch bisher hinterher. Das Erlernen von Schreibkompetenzen findet in den meisten Curricula kaum oder nur im geringen Maße statt. Dabei wäre eine gezielte Schulung in diesem Bereich, insbesondere unter Einbeziehung der technikspezifischen Textsorten, für das Studium und vor allem die Berufsvorbereitung der Studierenden eine wertvolle Ergänzung. Ingenieur/-innen kooperieren beim Verfassen von Texten in Unternehmen – ob in Form von Projektkommunikation oder zu anderen Schreibanlässen – häufig mit Kolleg/-innen des eigenen Fachs oder anderer Fächer.

3 Berufliches Schreiben als kooperative Projektkommunikation

Berufliches Schreiben findet häufig kooperativ statt, insbesondere bei der Überarbeitung von Texten (vgl. Jakobs 2005: 25–26). Die eigene fachliche Kultur und Perspektive bereichern dabei auch bei der Textproduktion das Gesamtprojekt. D. h., die jeweilige Fächerkultur ist Ausgangspunkt bzw. Voraussetzung für eine fruchtbare Zusammenarbeit in Projekten. Exemplarische Studien untersuchen das Schreiben von Ingenieur/-innen in Organisationen: Jakobs (2011) untersucht ihre Teilhabe an Projektkommunikation mit Betriebswirten mittels der Plansprache UML (*Unified Modeling Language*); Pogner (1999) analysiert ebenfalls die Zusammenarbeit von Ingenieur/-innen mit Betriebswirt/-innen an einem technischen Bericht, auf dessen Grundlage eine Stadtverwaltung zu ihrem Energiekonzept beraten wird. In beiden Studien werden unterschiedliche Fächerkulturen und Vorstellungen von (Text-)Konventionen beschrieben, die sich auch in einer Bevorzugung von bildlichen Darstellungen bei Ingenieur/-innen niederschlägt (vgl. Jakobs 2011: 118; Pog-

ner 1999: 165). Janich & Zakharova (vgl. 2014: 22–23) systematisieren diese unterschiedlichen Konventionen und Fächerkulturen auf einer Inhalts-, einer Verfahrens- und einer Beziehungsebene – Ihre Untersuchung bezieht sich auf ein interdisziplinäres⁶ Projekt zwischen Physiker/-innen und Politikwissenschaftler/-innen.

Holste (vgl. 2019: 94–108) untersucht die Zusammenarbeit von Ingenieur/-innen mit Jurist/-innen, Betriebswirt/-innen etc. in außeruniversitären beruflichen Kontexten, also in interfachlichen Projekten⁷: Bei Ausschreibungen im ÖPNV überarbeiten die Ingenieure Texte, vor allem Pflichtenhefte, mit Projektmitarbeitenden anderer Abteilungen und handeln anhand der Textexemplare aus, welche Konventionen für die jeweilige Textsorte gelten. Dazu explizieren sie ihre eigenen Erwartungen an den Rezeptionsprozess und wiederum die angenommenen Erwartungen der Rezipienten an die Textexemplare – sogenannte reziproke Erwartenserwartungen. Wie auch bei Janich/Zakharova (2014) wird bei dieser Untersuchung deutlich, dass diese Textsortenkonventionen vor dem Hintergrund unterschiedlicher Fächerkonventionen und -vorstellungen ausgehandelt werden müssen (vgl. Holste 2019: 406–409). Augenfällig ist auch bei diesen interfachlichen Schreibprozessen, dass Ingenieur/-innen bildliche Darstellungen sprachlichen grundsätzlich vorziehen und Jurist/-innen, Betriebswirt/-innen etc. dagegen sprachliche Darstellungen bevorzugen (ebd.: 386–395).

Zum einen sind also bildliche Darstellungen wie technische Zeichnungen, Diagramme, Kontrastbilder etc. bei der Wahl von Textsorten in Schreibseminaren besonders relevant und deren Vor- und Nachteile für das berufliche Schreiben im Seminar zu reflektieren. Zum anderen stellt das kooperative Schreiben eine Aufgabe für die hochschulische Schreibdidaktik dar, um die angehenden Ingenieurwissenschaftler/-innen auf berufliches Schreiben vorzubereiten. Zu berücksichtigen ist dabei, unter welchen Voraussetzungen diese Kompetenzen vermittelt, eingeübt und vertieft werden sollen. Dazu wird im Folgenden beschrieben, unter welchen Voraussetzungen das Schreibprojekt TextING, das sich an Ingenieurwissenschaftler/

⁶ Transdisziplinäre Kommunikation findet zwischen Wissenschaftlern und Praktikern ohne wissenschaftliches Anliegen statt, Interdisziplinarität dagegen zwischen Wissenschaftlern (vgl. Janich/Zakharova 2014: 5–7). Beispielsweise untersucht Pelikan (2019: 185–192) in einem transdisziplinären Projekt nicht nur die Fächerkultur, sondern vor allem die Bedeutung des Englischen als *Lingua Franca* für Projektbeteiligte unterschiedlicher Muttersprachen.

⁷ Interfachlichkeit wird dabei definiert als „Kommunikation ausschließlich zwischen Experten einer lebensweltlichen Praxis (horizontale Transferkommunikation) mit dem Interesse an der Lösung eines lebensweltlichen Problems in Abgrenzung vom Interesse an wissenschaftlicher Erkenntnis. Abhängig von den Teilgegenständen der interfachlichen Kommunikation können Experten eines Faches gegenüber Experten anderer Fächer als Laien erscheinen“ (Holste 2019: 96).

-innen richtet, als Seminar- und Beratungsangebot an der Universität Duisburg-Essen durchgeführt wird.

4 Bedingungen für das Schreibprojekt TextING an der Hochschule

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt, werden Schreibkompetenzen in der aktuellen Ingenieursausbildung keine hohe Priorität eingeräumt (vgl. Karras 2017: 8–9). Dies lässt sich am ehesten an Prüfungen in den jeweiligen Studiengängen ablesen. In der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge der Universität Duisburg-Essen (2017), an der das Schreibprojekt TextING verortet ist, werden für den Besuch von Seminaren zur Vermittlung von Schlüsselkompetenzen 6–15 Credits vorgeschrieben.

Bei einem sechssemestrigen Bachelor, der im Normalfall 180 Credits umfasst, wird also nur zwischen ca. drei und acht Prozent der Studienzeit für den Erwerb von Kompetenzen wie Schreibfertigkeit, Präsentation oder auch Lernmethodik veranschlagt. Entsprechend konkurriert das Schreibprojekt TextING mit einer Reihe anderer Seminarangebote, in denen Studierende andere Kompetenzen erlernen können (Zeitmanagement, Sprachtraining, Rhetorik, ...).

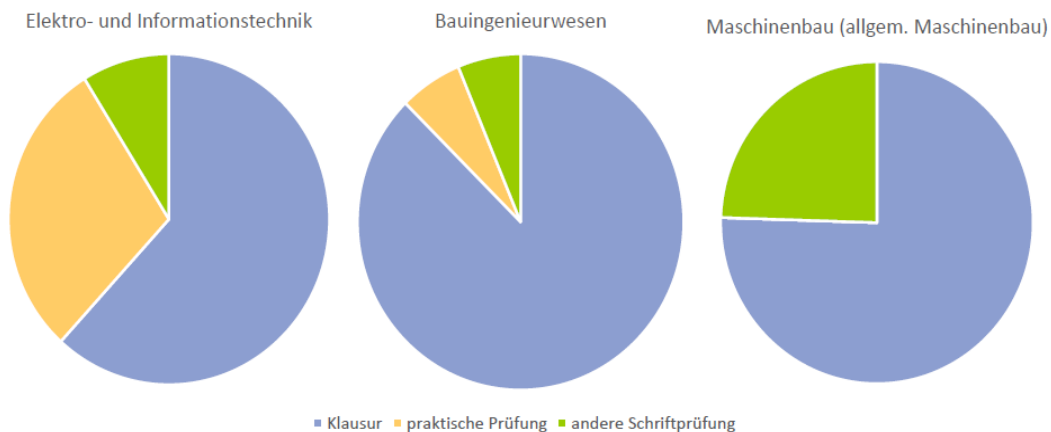


Abb. 1: Prüfungsaufteilung laut Prüfungsordnungen der Studiengänge B.Sc. Elektro- und Informationstechnik, B.Sc. Bauingenieurwesen und B.Sc. Maschinenbau (Vertiefung allgemeiner Maschinenbau) an der Universität Duisburg-Essen (Stand SoSe 2019)

In den Studiengängen der Ingenieurwissenschaften werden in überwältigendem Maße Klausuren als Prüfungsform genutzt, wie Abb. 1 anhand von drei exemplarischen Studiengängen der Universität Duisburg-Essen zeigt (blaue Flächen). Andere Schriftprüfungen sind vor allem Protokolle (grüne Flächen), so dass Ingenieuren

auch innerhalb des Curriculums kaum die Gelegenheit gegeben wird, Schreibkompetenzen zu entwickeln und/oder zu verbessern. Dies ist zum Teil den großen Studierendenzahlen geschuldet, da Klausurprüfungen, insbesondere im Multiple-Choice-Format, leichter zu korrigieren sind. Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen hat aktuell ungefähr 7.000 Bachelorstudierende und betreut in jedem Wintersemester ca. 1.500 Erstsemesterstudierende. Eine fachspezifische Förderung der Schreibkompetenzen zu Studienbeginn ist vor diesem quantitativen Hintergrund freilich schwierig, auch wenn die Förderung von Schreibkompetenzen im Studium grundsätzlich deutlich mehr in den Fokus gerückt werden sollte – dies verlangt das gewandelte Berufsbild des/der Ingenieurs/-in. Das Projekt TextING nimmt daher die BA-Absolvierenden in den Blick, weil es so eine verhältnismäßig geringe Anzahl an Studierenden so intensiv wie notwendig betreuen kann. Für die Verortung im Studienverlauf spricht auch, dass das Curriculum kommunikatives und epistemisches Schreiben als Ziel des akademischen und zum Teil des beruflichen Schreibens erst mit dem Verfassen der BA-Arbeit und mit der unmittelbaren Berufsvorbereitung zum Studienende, in Form von Projektberichten, in den Blick nimmt.

5 Umsetzung der didaktische Maßnahme TextING in Seminaren und Beratungen

5.1 Digitale Portfolioarbeit und Online-Beratung

Das Projekt TextING wird an der Universität Duisburg-Essen durch Seminare und individuelle Textberatungen umgesetzt (vgl. Gebhardt/Holste 2019). Zwar fordert schreibdidaktische Forschung für die Natur- und Ingenieurwissenschaften, „die Studierenden von der Studieneingangsphase an auf das akademische Schreiben vorzubereiten“ (Graßmann 2016: 7)⁸. TextING richtet sich dagegen an Studierende des letzten Semesters von ingenieurwissenschaftlichen BA-Studiengängen: Erfahrungsgemäß besucht knapp die Hälfte der Teilnehmenden das Seminar parallel zu einem konkreten BA-Arbeitsprojekt. Die Beratungen werden mit Blick auf Bewerbungen für Unternehmenspraktika oder BA-/MA-Abschluss, aber vor allem für BA-Arbeiten besucht. Für eine Fokussierung von Studiengangsabsolvierenden sprechen zum einen die knappen personellen Mittel, durch die eine große Studierendenschaft betreut werden soll (s. Kap. 4). Zum anderen verhindert die Prüfungsordnung, weitere schriftlichen Leistungen wie Haus- oder Seminararbeiten zu fordern, die auf die BA-Arbeit vorbereiten (s. Kap. 4). Somit ist die Entscheidung, die

⁸ Grund dafür seien neue Studiengangsformen, eine verkürzte Schulzeit und weitere Hochschulzugangsberechtigungen neben dem Abitur (vgl. Graßmann 2016: 7).

schreibdidaktische Maßnahme TextING an Absolvierende zu richten, vor allem – wie in vielen anderen universitären Einrichtungen auch – der organisationalen Realität geschuldet.

Zudem findet das TextING-Seminar (seit dem WiSe 18/19) im Blended-Learning-Format mit zwei Anwesenheitsterminen vor Ort und mit sechs Online-Sitzungen statt, einerseits damit Seminar und Beratungen das Fachstudium und mögliche Arbeitszeiten der Studierenden nicht behindern, und andererseits weil die Veranstaltungsvariante mit Anwesenheitspflicht (Sommersemester 2018) mit fortschreitendem Semesterverlauf unter erheblichen Teilnehmerschwund litt. Auch die Textberatungen werden – aufgrund der Erfahrung einer spärlichen Inanspruchnahme vor Ort (Jahr 2018) – seit Januar 2019 in einem geschlossenen universitätseigenen Chatraum durchgeführt. Dieser ermöglicht es, online gemeinsam Dokumente anzuschauen, zu besprechen und zu bearbeiten (mithilfe der browserbasierten Software Adobe Connect®). Das Beratungs- und Seminarformat gehen dabei Hand in Hand: Teilnehmende der Seminare vergangener Semester nutzen die Textberatung und auch im aktuellen Semester führen wir als Schreibberater Textberatungen zur jeweiligen Lösung einer Schreibaufgabe durch. Die Erfahrung zeigt, dass die Überschneidung von Seminar- und Textberatungen durch eine Person über der üblichen Quote von 15 % liegt, die in der umfassenden Studie des Schreibzentrums der Goethe-Universität Frankfurt mit 796 Teilnehmenden erhoben wurde (vgl. Scherrer/Sennewald/Golombek/Klingsieck 2018: 80).

Die digitale Lehr-Lern-Plattform Moodle wird genutzt, um die Teilnehmenden jeweils ein Exemplar unterschiedlicher Textsorten verfassen zu lassen, die Teil der BA-Arbeit bzw. des Textsortennetzes (vgl. Adamzik 2011: 379–380) BA-Arbeit sind. Dazu gehören im Seminarkonzept TextING: das Exposé, das Versuchsprotokoll, die Softwaredokumentation bzw. -anleitung und die Einleitung. Auch die schreibdidaktische Maßnahme des SchreibCenters der TU Darmstadt bereitet Studierende des Studiengangs Maschinenbau auf die BA-Arbeit (vgl. Kuhn/Kühl/Kimmerle/Hertweck/Drumm/Hampe/Schabel: 2016: 55) dadurch vor, dass Texte kleinerer Textsorten zu verfassen sind – hier Essays und Protokolle (ebd.: 60). Damit sollen die fünf Phasen⁹ wissenschaftlicher Textproduktion eingeübt werden – orientieren, recherchieren, strukturieren, Rohfassung erstellen und überarbeiten (vgl. ebd.). Auch die Textsorten, zu denen im TextING-Seminar Textexemplare anzufertigen sind, lassen die Schreibenden die genannten Phasen bzw. Etappen des wissenschaftlichen Schreibens durchlaufen. So ist für die Erstellung des Exposés eine umfassende Recherche in fachspezifischen Datenbanken notwendig, in deren Nut-

⁹ Eine ähnliche Gliederung stellen die sieben Etappen des Schreibens dar (vgl. Pospiech 2017: 14–16).

zung die Seminarteilnehmenden vorab von den Fachreferenten der Universitätsbibliothek eingeführt werden (vgl. Holste et al. demn.). Auch eine erste Gliederung und Fragestellung sind im Exposé zu fixieren. Die weiteren Textsorten arbeiten diese Struktur textuell aus, weil ein Versuchsprotokoll oder eine Softwaredokumentation – je nach Studienteilgebiet in den Ingenieurwissenschaften – Teil der BA-Arbeit sind.

Das Vorgehen im TextING-Seminar, die BA-Arbeit durch deren Aufteilung in kleinere Textsorten und dazugehörigen Schreibaufgaben vorzubereiten, trägt dabei dem Portfolio-Gedanken Rechnung: Durch Portfolio-Arbeit können Lernprozesse entfaltet, Lerngemeinschaften profiliert und Reflexionskompetenzen gefördert werden (vgl. Bräuer 2016: 77). Die persönliche Lernumgebung, in der die eigenen Lernprozesse entfaltet werden können (ebd.), ist aufgrund der Form des E-Portfolios auf das digitale Setting festgelegt: So gehören im TextING-Kurs neben dem Moodle-Raum weitere verlinkte Angebote: PDF-Dateien; Youtube-Videos; Wiki-Einträge; Beispiele auf HTML-Seiten; Datenbanken für Recherchen; ein Forum, das für alle Teilnehmende sichtbar ist; weitere Foren, die jeweils nur für die Partnergruppen des Seminars für Partnerarbeit sichtbar sind: Textsortenexemplare, die die Studierenden erstellen; Weiteres, das Studierende individuell recherchieren. Der Kurs entspricht daher dem Begriff von E-Portfolio als „Sammlung digitaler Ressourcen“ (Spielmann 2017: 72):

„Ein E-Portfolio also umfasst eine Sammlung digitaler Ressourcen, Belege für individuellen Fortschritt durch formales wie informelles Lernen – Ressourcen, die stets Eigentum der Lehrenden bleiben, von ihnen verwaltet werden und sich zum Überdenken, Reflektieren und für die Planung der eigenen Entwicklung eignen (vgl. O’Keeffe & Donnelly, 2013)“ (Spielmann 2017: 72).

Neben Schreibaufgaben zum Textsortennetz BA-Arbeit wird die Schreibaufgabe gestellt, Teile eines technischen Berichts zu verfassen. Dadurch sollen die Teilnehmenden des Seminars in einer digitalen Lern- und Schreibumgebung auf das kooperativ-berufliche Schreiben vorbereitet werden.

5.2 Vorstellung einer Schreibaufgabe zum kooperativ-beruflichen Schreiben

In der bereits oben aufgeführten Quelle Pogner (1999) wird das Verfassen eines technischen Berichts als Schreibanforderung im Berufsfeld von Ingenieur/-innen dargestellt. Von den drei Themenschwerpunkten eines technischen Berichts – technische Innovation in einem Bereich, Erfahrung mit einem technischen Produkt oder Dokumentation eines Bau-, Forschungs- oder Entwicklungsprojekts (vgl. Jöris-

sen/Lemmenmeier 2011: 19) – wird für die Schreibaufgabe eine Variante der Dokumentation von einem Bauprojekt genutzt. Auch wenn bildliche Darstellungen meist in Form von Fotos, Schemazeichnungen oder Diagrammen Teil des technischen Berichts sind, werden diese in der Schreibaufgabe nicht verwendet. Grund dafür ist die Begrenzung des technischen Berichts auf seine Einleitung, die in der Regel keine bildlichen Darstellungen enthält und als relativ abgeschlossene Einheit gelten kann. Denn die Schreibaufgaben sind auf einen Umfang von ca. 800 Wörtern begrenzt, sodass ein vollständiger technischer Bericht weit über den quantitativen Rahmen hinausging. Zudem bereitet bereits das zu erstellende Versuchsprotokoll zu einem Zugversuch darauf vor, Diagramme, eine technische Zeichnung und eine Darstellung der Messergebnisse in Tabellenform einzubinden und im Begleittext zu diskutieren. Auch eine Softwaredokumentation bzw. -anleitung schult die Verwendung von Bildern in Form von Screenshots sowie deren Einbindung in den Text.

Für die Kursteilnehmenden bildet das Kapitel zum technischen Bericht in Jörisen/Lemmenmeier (vgl. 2011: 18–34) die Grundlage, um die Schreibaufgabe zu lösen. Dieses Kapitel steht im Kursraum zur Verfügung. Darin werden die Einleitung beschrieben (ebd.: 25) und ein Beispiel gegeben sowie kommentiert (ebd.: 28). Besonders geeignet ist diese Quelle für die Schreibaufgabe, weil sie auf einen möglichen kooperativen Schreibprozess und die Textsortenkonventionen aufmerksam macht, wie sie in Kap. 3 als Projektkommunikation beschrieben werden. Dabei sollen Textproduzierende in der Schreibsituation die eigenen Erwartungen an die Textsorte Bericht klären:

„Bevor Sie – alleine oder im Team – einen technischen Bericht verfassen, sollen Sie einige Abklärungen und Vorüberlegungen machen. [...] So sollten Sie sicherstellen, dass alle Beteiligten die gleichen Erwartungen an den Text haben. Ansonsten laufen Sie Gefahr, dass unterschiedliche Vorstellungen vom erwarteten Text erst während oder nach dem Verfassen des Berichts zutage treten.“ (19)

Teil des Reflexionsprozesses für die Seminarteilnehmenden wird es nach der Lektüre von Jörisen/Lemmenmeier (2011) sein, deren Schlussfolgerung auf der Grundlage des eigenen Schreibprozesses zur Schreibaufgabe zu hinterfragen, wie bewusst die eigenen Erwartungen an den technischen Bericht vor dem Verfassen bzw. Überarbeiten sind und wie detailliert sie vorab ihre Vorstellungen diskutieren können. Es ist daher sinnvoll, eine Aufgabenstellung bezüglich der Rezipienten – Experten oder Laien – vage zu halten (s. Kap. 5.3).

Denn das Kapitel zum technischen Bericht (Jörissen/Lemmenmeier 2011: 18–34) fordert auch dazu auf, die Stufe des kommunikativen Schreibens zu berücksichtigen, indem Schreibende die Erwartungen der Adressaten klären (20). Die Aushandlung der Textsortenkonventionen vor der Lösung der Schreibaufgabe in Partnerarbeit und während der Überarbeitung der Lösungen wird damit durch die Lektüre dieser Quelle explizit angestoßen.

Entsprechend der Schreibaufgabe zu technischen Berichten werden die Teilnehmenden aufgefordert, vorab die angegebene Literatur und Quellen aus dem Handlungsfeld – dem Schienenpersonennahverkehr – zu lesen (s. Abb. 2) und drei weitere Quellen im Feld zu recherchieren, in dem der Bericht situiert ist. Auf dieser Grundlage werden die Seminarteilnehmenden in der Aufgabenstellung des beschriebenen Moodle-Kurses angewiesen, die Einleitung zu einem technischen Bericht zu verfassen,

„der prüft, unter welchen Bedingungen es möglich ist, die Kapazitäten, also die Anzahl der Fahrten, im Schienenpersonennahverkehr für das Gebiet des Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) bis zum Jahr 2025 zu verdoppeln. Dazu ist zu prüfen, inwieweit neue Fahrzeuge durch Ausschreibungsverfahren vom VRR angeschafft/geleast werden müssen, inwieweit Personal für die Bedienung, Planung und Instandsetzung der Fahrzeuge bzw. deren Einsatz angestellt werden muss und inwieweit die Infrastruktur für diese verdoppelte Belastung ausgebaut werden muss“ (eigene Darstellung).

Die Schreibenden haben die Möglichkeit, in dieser fiktiven Studie fiktive Ergebnisse anzugeben, Annahmen zu treffen etc.

The screenshot shows a Moodle task block titled '2.7.: Textproduktion II'. It contains a list of resources for a writing task. The first resource is 'Schreibaufgabe 5: (Technischer) Bericht'. Below it are five links, each with a document icon: 'Jörissen/Lemmenmeier (2011): Der technische Bericht. S. 18 – 34 ©', 'Pressemitteilung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) zum Ausbau des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV)', 'Homepage der Bundesarbeitsgemeinschaft für Schienenpersonennahverkehr (BAG SPNV)', 'Homepage des BMVI', and 'Homepage des Verkehrsverbunds Rhein-Ruhr (VRR)'.

2.7.: Textproduktion II

-  Schreibaufgabe 5: (Technischer) Bericht
-  Jörissen/Lemmenmeier (2011): Der technische Bericht. S. 18 – 34 ©
-  Pressemitteilung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) zum Ausbau des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV)
-  Homepage der Bundesarbeitsgemeinschaft für Schienenpersonennahverkehr (BAG SPNV)
-  Homepage des BMVI
-  Homepage des Verkehrsverbunds Rhein-Ruhr (VRR)

Abb. 2: Aufgabenblock zur Schreibaufgabe "Technischer Bericht" aus dem Moodle-Kursraum (eigene Darstellung).

Während des Lösungszeitraums für diese Online-Aufgabe haben die Studierenden die Möglichkeit, mit dem Dozenten Fragen telefonisch oder konkret am Text im

Videochat zu besprechen. Alle Teilnehmenden lösen diese Schreibaufgabe in Einzelarbeit. Nach der einführenden Sitzung vor Ort schließt das Seminar mit ebenfalls einer Vor-Ort-Sitzung, die die bisherigen Arbeitsergebnisse zusammenführt und die gemeinsame Überarbeitung der einzelnen technischen Berichte in Partnerarbeit anleitet. Um durch diese Form der Portfolio-Arbeit Lerngemeinschaften zu bilden, finden sich die Studierenden an dieser Stelle für die Partnerarbeit zusammen. Bei der Bildung der Partnergruppen wird – soweit gewünscht und möglich – darauf geachtet, dass die Studierenden möglichst unterschiedliche Teilfächer studieren, z. B. einen Studierenden der Kognitions- und Medienwissenschaft, deren Fächerkultur thematisch und methodisch gesellschaftswissenschaftlich orientiert ist, mit einem Studierenden der Informatik, deren Fächerkultur thematisch und methodisch tendenziell naturwissenschaftlich-technisch orientiert ist; oder einen Bauingenieur, dessen Fächerkultur thematisch und methodisch ebenfalls eher naturwissenschaftlich-technisch orientiert ist, mit einem Studierenden des Studiengangs Automotive Engineering, dessen Studium auch in großen Teilen Betriebswirtschaftliches umfasst. Denn bereits in den unterschiedlichen Teilgebieten der Fakultät für Ingenieurwissenschaften herrschen unterschiedliche Fächerkulturen vor, sodass sich die in Kap. 4 aufgezeigten interfachliche Projektstrukturen von Unternehmen in intrafakultärer bzw. interdisziplinärer Partnerarbeit widerspiegeln kann.

Im Anschluss an die Bildung der Gruppen tauschen die jeweiligen Partner/-innen ihre Einleitungen zu einem technischen Bericht, den sie jeweils in Einzelarbeit verfassten, im Schreibforum des Moodle-Kursraums (s. Abb. 3) aus, das nur für die beiden Mitglieder der Gruppe und den Lehrenden sichtbar ist. Die Teilnehmenden überarbeiten nun das jeweilige Berichtsexemplar ihres Partners. In der Sitzung vor Ort diskutieren die Partner/-innen das organisatorische Vorgehen der Überarbeitung. Teilweise reflektieren sie bereits im Face-to-Face-Gespräch ihre Erwartungen an den Text, die zur Gestaltung der eigenen Berichtsexemplare in Einzelarbeit führten. Dazu ist ein Zeitraum in der Sitzung eingeplant. Meist entstehen aber erst bei der konkreten Überarbeitung der Texte des anderen im digitalen Schreibforum weitere Diskussionen über die Erwartungen an die Textsorte. Beispielsweise ist die Aufgabenstellung (s. oben) bezüglich des Aspekts offen formuliert, ob die Rezipienten Experten oder Laien sind; d.h., ob es sich um horizontale oder vertikale Fachkommunikation handelt. Bewusst werden die Textexemplare vorerst in Einzelarbeit produziert und erst in der Partnerarbeit überarbeitet. Dies führt bei der Überarbeitung von Lösungen auch zu Diskussionen (s. Kap. 5.3). Dadurch haben die Teilnehmenden die Möglichkeit, einen Text zu erstellen, der vollständig ihren Erwartungen und Vorstellungen von Textkonventionen entspricht. Die Überarbeitung der fremden Textexemplare unterstützt dabei, die eigenen Erwartungen zu reflektieren, indem sie durch die Textexemplare des/der Partners/-in kontrastiert werden. An

dieser Stelle ermöglicht die Portfolio-Arbeit es den Teilnehmenden, das eigene Reflexionsvermögen zu differenzieren.

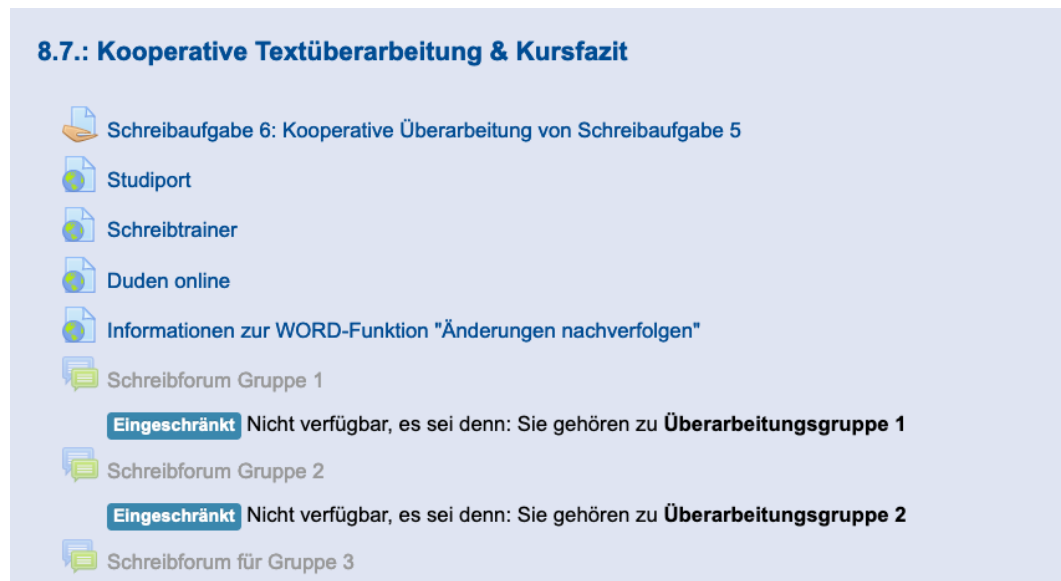
A screenshot of a Moodle course page titled '8.7.: Kooperative Textüberarbeitung & Kursfazit'. The page lists several resources and forums. At the top is 'Schreibaufgabe 6: Kooperative Überarbeitung von Schreibaufgabe 5'. Below it are 'Studiport', 'Schreibtrainer', 'Duden online', and 'Informationen zur WORD-Funktion "Änderungen nachverfolgen"'. There are three forums: 'Schreibforum Gruppe 1', 'Schreibforum Gruppe 2', and 'Schreibforum für Gruppe 3'. The first two forums have a blue 'Eingeschränkt' (Restricted) label with the text 'Nicht verfügbar, es sei denn: Sie gehören zu Überarbeitungsgruppe 1' and 'Nicht verfügbar, es sei denn: Sie gehören zu Überarbeitungsgruppe 2' respectively.

Abb. 3: Themenmodul zur kooperativen Textüberarbeitung im Moodle-Kursraum (eigene Darstellung)

Um die Überarbeitungen und den jeweiligen Reflexionsprozess anzuleiten, werden die Teilnehmenden in der Sitzung vor Ort in eine positive Feedbackkultur in der Partnerarbeit anhand eines fiktiven Beispiels eingeführt. Des Weiteren werden die Korrekturbereiche diskutiert, auf die die Texte hin überarbeitet werden sollen: Orthografie, Ausdruck (Satzbau und die für die Textsorte übliche Wortwahl), Grammatik, die Themenstruktur bzw. Inhalt und Textstruktur (anhand des Beispiels in der angegebenen Quelle (vgl. Jörissen/Lemmenmeier 2011)). Für die Überarbeitung erhalten die Studierenden Online-Hilfsangebote wie Duden online, den Schreibtrainer und Studiport für die Orthografie, Grammatik und den Ausdruck (s. Abb. 3). Auch der Umgang mit der Word-Funktion „Änderungen nachverfolgen“ wird in der Seminarsitzung vor Ort vorgestellt, aber auch ein zugehöriges Hilfsangebot in Form eines FAQ-Eintrags bzw. eines Tutorials des Herstellers verlinkt. Diese technische Form der Kommentierung im Programm Word wird gewählt, weil sie in Unternehmen häufig für das kooperative Schreiben genutzt wird (vgl. Holste 2019: 221). Inwieweit die E-Portfolio-Arbeit in Bezug auf das berufliche Schreiben von Studierenden umgesetzt wird, veranschaulicht das folgende Teilkapitel.

5.3 Diskussion eines exemplarischen Ausschnitts aus einer Aufgabenlösung

Zwei Beispiele¹⁰ veranschaulichen die Ebenen, auf denen Textüberarbeitungen stattfinden. Besonders interessant ist die Aushandlung von Textsortenkonventionen in Bezug auf die Frage, ob die Rezipienten Experten oder Laien sind und ob infolgedessen Terminologie erläutert werden muss. Arbeiten Experten unterschiedlicher Fächer im beruflichen Kontext in einem interfachen Team zusammen, gilt Experte X aus Fach X in Bezug auf ein Thema X aus seinem Fach als Experte, während Experte Y aus Fach Y zu Thema X als Laie gelten kann – dies gilt invers für Thema Y (vgl. Roelcke 2014: 164). Entsprechend unterscheiden sich die Überarbeitenden im Seminar – je nach Teilgebiets hintergrund wie Kognitions- und Medienwissenschaften gegenüber Maschinenbau o.Ä. – in ihrer Rolle bei der Überarbeitung der Einleitung eines technischen Berichts – Grundsätzlich können diese Beispiele nicht den Anspruch erheben, für eine Grundgesamtheit als repräsentativ zu gelten.

<p>Diese Ziele umfassen auch das "Zukunftsbündnis Schiene", welches die Einführung des Deutschland-Takts vorsieht, dieser soll für mehr Pünktlichkeit und verbesserte Fahrpläne sorgen. Unter anderem soll es auch die Wettbewerbsfähigkeit stärken, welche für mehr Flexibilität, optimierte Leistung und Fahrgastzuwächsen sorgen soll und auch die Digitalisierung welche Automatisierung und Innovationen vorantreiben soll.</p>	<p>verteilen.</p>
<p>Im Auftrag des Verkehrsbundes Rhein-Ruhr hat die Universität Duisburg-Essen im Februar 2019 eine Studie zur Machbarkeit des „Zukunftsbündnis Schiene“ sowie zur Planung der Verdopplung des Schienenpersonenverkehrs vorgelegt.</p>	<p>Kommentiert [LH7]: Würde es sich an dieser Stelle nicht anbieten, einen kurzen Ausblick auf den Deutschland-Takt zu legen, sodass man als Leser weiß, worum es sich dabei handelt?</p> <p>Kommentiert [LH8]: Welche bezieht sich hier auf die Wettbewerbsfähigkeit, also eventuell: Unter anderem soll er auch die Wettbewerbsfähigkeit stärken, indem Flexibilität,...erhöht werden.</p> <p>Kommentiert [LH9]: In neuen Satz. Nicht zweimal und hintereinander.</p>

Abb. 4: Ausschnitt aus der Überarbeitung von Lösung 1 zur Schreibaufgabe „Einleitung zu einem technischen Bericht“ (eigene Darstellung)

In Überarbeitungsausschnitt 1 zum technischen Bericht des Partners (s. Abb. 4) finden sich Eingriffe

- auf der Ebene der Orthografie in Form von Additionen von zwei Kommata,
- auf der Ebene des Textes und der Orthografie durch Vereinheitlichung von Anführungszeichen für den Projekttitle „Zukunftsbündnis Schiene“,
- auf der Ebene der Grammatik durch Addition einer Flexionsendung (Genitivendung -s),
- auf der Ebene des Ausdrucks durch die Substitution eines bestehenden Satzes,

¹⁰ Wie Boland (2011: 93–97) wird an dieser Stelle in anonymisierter Form aus Textexemplaren zitiert, die Studierende in Seminaren verfasst haben, die dieser Artikel thematisiert. Im Zusammenhang mit der entsprechenden methodologischen Diskussion halten wir dieses Vorgehen für redlich, weil die Studierenden erstens mit einem zeitlichen Abstand von sechs Monaten nach Notenvergabe um das Einverständnis der Veröffentlichung in anonymisierter Form gebeten wurden. Zweitens diskutiert dieser Artikel nicht die Studierenden, sondern Texte von Studierenden. Über die Frage der Redlichkeit hinausgehend halten wir es sogar für notwendig an realen Beispielen studentischer Texte zu veranschaulichen, um durch die Diskussion von authentischem Material wiederum relevante Erkenntnisse für die eigene Lehre zu erzeugen.

- auf der Ebene des Ausdrucks durch die Empfehlung einer Substitution von einem komplexen Satzgefüge durch zwei Sätze (LH 9) und mit einer Vermeidung der doppelten Verwendung des Verbs (*sorgen/vorantreiben*) *soll*,
- auf der Ebene des Ausdrucks und gleichzeitig der Textsorten- und Inhaltsebene durch die Substitution eines Teilsatzes durch einen anderen (LH8), speziell der Substitution (a) des unspezifisch verwendeten Horizontpronomens *es* durch das Personalpronomen *er* mit Bezug auf das Kompositum *Deutschland-Takt* des vorherigen Satzes und (b) des Relativpronomens *welche* durch die instrumentale Konjunktion *indem* (diese Verwendung entspricht der argumentativen Darstellungsart der Textsorte) und
- auf der inhaltlichen Ebene bezüglich der Aufforderung, den Begriff *Deutschland-Takt* zu erläutern (LH7).

Zwar wurden bei der Überarbeitung wenige Fehler übersehen und im Kommentar übernommen (*unteranderen*). Die Aufforderung zur Erläuterung des Begriffs *Deutschland-Takt* belegt aber die in Kap. 5.1 angesprochene Reflexion der Erwartungen an die Textsorte und zum Rezipienten. Während der Textproduzent von Lösung 1 davon ausgeht, dass dieser Begriff dem Rezipienten bekannt ist, erwartet der Überarbeiter von Lösung 1 eine Textgestaltung, die es auch Laien als Rezipienten ermöglicht, den Text zu verstehen. Diese unterschiedlichen Annahmen lassen sich nicht darauf zurückführen, dass Textproduzent und Überarbeiter von Lösung 1 durch unterschiedliche Fächerkulturen geprägt sind, denn beide studieren den Studiengang Bauingenieurwesen. Auch die Überarbeiterin des Ausschnittes aus Aufgabenlösung 2 thematisiert die Verwendung des Begriffs *Deutschland-Takt* ohne Erläuterung (s. Abb. 5).

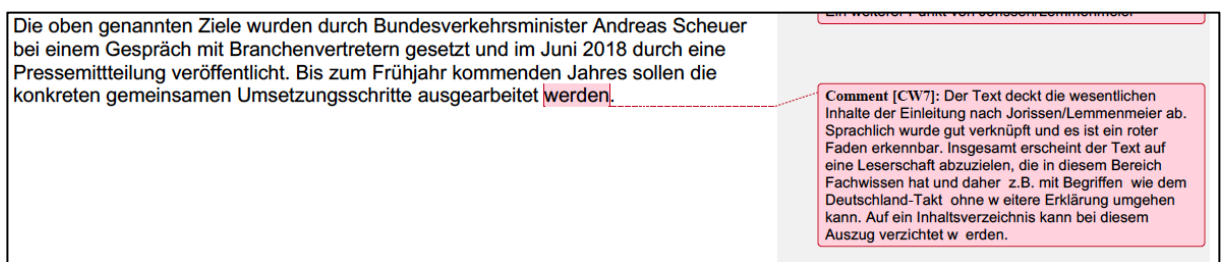


Abb. 5: Ausschnitt aus der Überarbeitung von Lösung 2 zur Schreibaufgabe „Einleitung zu einem technischen Bericht“ (eigene Darstellung)

Im Gegensatz zum Überarbeiter von Lösung 1 belegt die Überarbeiterin von Lösung 2 (Überarbeiterin 2) die Verwendung des Begriffs ohne Erläuterung lediglich damit, dass der Textproduzent von Lösung 2 Experten als Rezipienten voraussetzt. Damit bleibt Überarbeiterin 2 auf der Beschreibungsebene und handelt nicht die eigenen Erwartungen über den Rezipienten mit den Erwartungen von Textproduzent 2 aus. Überarbeiterin 2 ist durch eine andere Fächerkultur (Studiengang Wasserwirtschaft) geprägt als der Textproduzent 2 (Studiengang Bauingenieurwesen).

Die Erwartungen des Textproduzenten und Überarbeiters von Lösung 1 divergieren bezüglich der Rezipienten, obwohl sie durch dieselbe Fächerkultur geprägt sind. Das Erwartungs-Fächerkultur-Verhältnis der Kommunikanten zu Lösung 2 ist dagegen invers. Dementsprechend lässt sich anhand dieser beiden Beispiele nicht belegen, dass unterschiedliche Erwartungen an Rezipienten aus unterschiedlicher Fächerkulturen resultieren.

6 Fazit

Dieser Beitrag wirft zu Beginn die Frage auf, wie Schreibdidaktiker/-innen Studierende der Ingenieurwissenschaften als Schreibnovizen auf das berufliche Schreiben vorbereiten können. Die didaktische Maßnahme TextING dient als Praxisbeispiel, um Lösungsansätze aufzuzeigen und das dahinterstehende Konzept zu veranschaulichen. Insbesondere die Portfolio-Arbeit im Blended-Learning-Format bildet die Grundlage für diese Schreibförderung. Drei Kriterien der Portfolio-Arbeit setzt das Projekt wie folgt um:

Erstens werden durch Schreibaufgaben Lernprozesse entfaltet. Vor allem die mediale Form als E-Portfolio erzeugt die persönliche Lernumgebung der Kursteilnehmenden und ermöglicht es als Sammlung digitaler Ressourcen, Belege für individuellen Fortschritt durch formales wie informelles Lernen, Reflektieren und Planen zu dokumentieren. So enthalten die Einleitungen technischer Berichte, die die Teilnehmenden individuell erstellen, Inhalte und sprachliche Formen, die sie zur Aufgabenstellung selbstständig recherchieren, aus Homepages bzw. Artikeln, Pressemitteilungen etc. selektieren und paraphrasiert in den eigenen Text einbinden.

Zweitens profiliert die kooperative Schreibaufgabe die Lerngemeinschaft in Form einer Partnerarbeit. Bei der Zusammensetzung der Gruppen steht im Vordergrund, dass Studierende unterschiedlicher Teilgebiete der Ingenieurwissenschaften kooperieren, um im didaktischen Rahmen des Seminars interfachliche Aushandlungsprozesse imitieren zu können. Diese sind in interfachlicher Projektarbeit von Unternehmen eine übliche Arbeitsform für Ingenieur/-innen. Die abschließende Sitzung vor Ort und das digitale Schreibforum bieten die Möglichkeit, auf der Grundlage des vorangegangenen Schreibprozesses, bei dem die Studierenden individuell eine Einleitung zum technischen Bericht verfassten, die Gestaltung dieser Einleitung auszuhandeln. Dementsprechend überarbeiten sie die Berichtseinleitung ihres/-r Partners/-in.

Aus der Überarbeitung der fremden Textexemplare resultiert drittens, dass die E-Portfolio-Arbeit dabei unterstützt, das eigene Reflexionsvermögen zu differen-

zieren. Denn durch die Gestaltung der Textexemplare, die der/die Partner/-in produzierte, kann der/die Überarbeitende die eigenen Erwartungen an die Textgestaltung am konkreten Beispiel kontrastieren. Diese drei (E-)Portfoliokriterien bilden im Projekt TextING nicht nur die Grundlage für das didaktische Konzept, angehende Ingenieurwissenschaftler/-innen auf das berufliche Schreiben vorzubereiten, sondern befähigen die Studierenden auch zum wissenschaftlichen Schreiben (hier die BA-Arbeit).

Wie die bereits erwähnte Online-Textberatung als zweites Instrument der digitalen Schreibförderung im TextING-Projekt mit dem Blended-Learning-Seminar verzahnt wird, bildet einen Anknüpfungspunkt für die fortlaufende Beschreibung des Praxisbeispiels. Auf konzeptioneller Ebene ist indes noch zu klären, an welchen Stellen die digitale Textberatung didaktisch sinnvoll mit dem E-Portfolio-Konzept verknüpft werden kann.

Literatur

- Adamzik, Kirsten (2011): Textsortennetze. In: Habscheid, Stephan (Hg.): *Textsorten, Handlungsmuster, Oberflächen. Linguistische Typologien der Kommunikation*. Berlin: De Gruyter. 367–388.
- Barass, Robert (2002): *Scientists must write. A guide to better writing for scientists, engineers and students*. 2. Ed. London & New York: Routledge.
- Boland, Jan-Hendrik (2011): *Vier Augen sehen mehr als zwei. Computergestütztes Peer-Feedback im Deutschunterricht*. Duisburg: UVR.
- Bräuer, Gerd (2016): *Das Portfolio als Reflexionsmedium für Lehrende und Studierende*. 2. erweit. Aufl. UTB Bd. 4141. Opladen/Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Briedis, Kolja; Heine, Christoph; Konegen-Grenier, Christiane & Schröder, Ann-Katrin (2011): *Mit dem Bachelor in den Beruf. Arbeitsmarktbefähigung und -akzeptanz von Bachelorstudierenden und -absolventen*. Essen: Edition Stifterverband.
- Gebhardt, Torben & Holste, Alexander (2019): *flexING/TextING: Beruflich-wissenschaftlich schreiben in den Ingenieurwissenschaften*.
urn:nbn:de:hbz:464-20190327-123133-4; doi: 10.17185/dupublico/48495 (25.05.2019).
- Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung (Hrsg.) (2018): *Positionspapier Schreibkompetenz im Studium*. Verabschiedet am 29. September 2018 in Nürnberg. http://www.gefsus.de/positionspapier_2018.pdf (15.05.2019).
- Goldsmith, Rosalie; Willey, Keith & Boud, David (2019): Investigating invisible writing practices in the engineering curriculum using practice architectures. *European Journal of Engineering Education* 44: 1–2, 71–84.

- Graßmann, Regina (2016): Einleitung. In: Graßmann, Regina; Fritsch, Verena; Lichtlein, Michael; Hiltmann, Kai & Kraft, Mirko (Hrsg.): *Interdisziplinäre Konzepte: Akademisches Schreiben in den Natur- und Ingenieurwissenschaften*. Die Coburger Reihe, Band 1. Coburg: Aumann Edition, 6–9.
- Holste, Alexander (2019): *Semiotische Effizienz interfachlicher Sprache-Bild-Textsorten*. Forum für Fachsprachenforschung, Bd. 158. Berlin: Frank & Timme. DOI 10.26530/OAPEN_1006684
- Holste, Alexander; Gebhardt, Torben; Schmidt, Felix & Spielberg, Eike (demn.): Bachelorarbeiten von Ingenieur*innen mit Blended-Learning vorbereiten. Schreibdidaktische Methoden in Seminaren des BMBF-Projekts TextING. *Journal der Schreibberatung*. Schreiben in den MINT-Fächern – STEM Writing (19).
- Janich, Nina & Zakharova, Ekaterina (2014): Fiktion „gemeinsame Sprache? Interdisziplinäre Aushandlungsprozesse auf der Inhalts-, der Verfahrens- und Beziehungsebene. *Zeitschrift für Angewandte Linguistik* 61: 3–25.
- Jakobs, Eva-Maria (2011): Multimodale Fachkommunikation. In: Baumann, Klaus-Dieter (Hg.): *Fach – Translat – Kultur. Interdisziplinäre Aspekte der vernetzten Welt*. FFF, Band 98. Berlin: Franke & Timme. 106–124.
- Jakobs, Eva-Maria (2005): Writing at Work – Fragen, Methoden und Perspektiven einer Forschungsrichtung. In: Jakobs, Eva Maria; Lehnen, Katrin & Kirsten Schindler (Hrsg.): *Schreiben am Arbeitsplatz*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 13–140.
- Jörissen, Stefan & Lemmenmeier, Max (2011): *Schreiben in Ingenieurberufen*. Bern: hep.
- Karras, Simone (2017): *Wie schreiben Ingenieure im Beruf? Ein arbeitsplatzbezogenes Kommunikationsprofil*. Münster, New York: Waxmann.
- Key, Olivia & Seeßelberg, Christoph (2012): Diplom war gestern. Das neue Studium an den Fachhochschulen. *Beiträge zur Hochschulforschung* 34: 1, 42–64.
- Kuhn, Carmen; Kühl, Frank; Kimmerle, Lea Luise; Hertweck, Lisa; Drumm, Sandra; Hampe, Manfred & Schabel, Samuel (2016): Wie können Studierende an die universitäre Textproduktion im Bachelorstudium Maschinenbau herangeführt werden? In: Graßmann, Regina; Fritsch, Verena; Lichtlein, Michael; Hiltmann, Kai & Kraft, Mirko (Hrsg.): *Interdisziplinäre Konzepte: Akademisches Schreiben in den Natur- und Ingenieurwissenschaften*. Die Coburger Reihe, Band 1. Coburg: Aumann Edition, 54–71.
- Pelikan, Kristina (2019): *Enhancing and analysing Project Communication*. Forum für Fachsprachenforschung, Bd. 151. Berlin: Frank & Timme.
- Pogner, Karl-Heinz (1999): *Schreiben im Beruf als Handeln im Fach*. FFF, Band 46. Tübingen: Gunter Narr.

- Pospiech, Ulrike (2017): *Wie schreibt man wissenschaftliche Arbeiten? Von der Themenfindung bis zur Abgabe*. In Zusammenarbeit mit der Dudenredaktion. Berlin: Dudenverlag.
- Roelcke, Thorsten (2014): Zur Gliederung von Fachsprache und Fachkommunikation. In: *Fachsprache* 3–4, 154–178.
- Scherer, Caroline; Sennewald, Nadja; Golombek, Christiane & Klingsieck Katrin B. (2018): Welche Studierenden nutzen die Angebote von Schreibzentren? Erkenntnisse einer Studie zur selbsteingeschätzten Schreibkompetenz. *Journal der Schreibberatung* 16, 77–86.
- Spielmann, Daniel (2017): *E-Portfolio in der Schreibberatungsausbildung. Cognitive Apprenticeship und reflexive Praxis*. Theorie und Praxis der Schreibwissenschaft Band 2. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag [Wbv].
- Theuerkauf, Judith (2012): *Schreiben im Ingenieurstudium*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Universität Duisburg-Essen (Hrsg.) (2017): *Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge an der Universität Duisburg-Essen*. Vom 22. August 2017. https://www.uni-due.de/imperia/md/content/zentralverwaltung/bereinigte_sammlung/8-00-5.pdf (30.01.2020).
- Verein Deutscher Ingenieure e.V.; Stiftung Mercator GmbH & Verband Deutscher Maschinen- und Anlagebau (Hrsg.) (2016): *15 Jahre Bologna Reform. Quo vadis Ingenieurausbildung?* <https://bildung.vdma.org/documents/14969637/29256622/15+Jahre+Bologna-Reform.pdf/c34ff3e0-aeef-d949-b40b-0ca03d65df5f> (15.05.2019).
- van Emden, Joan (2005): *Writing for Engineers*. 3. Edition. Houndmills & New York: Palgrave Macmillan.

Kurzbio:

Torben Gebhardt lehrte nach seinem Studium (Geschichte & Anglistik) am Lehrstuhl für mittelalterliche Geschichte der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Danach arbeitete er an der Universität Duisburg-Essen in einem Projekt gegen Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. Aktuell koordiniert er ein hochschuldidaktisches Weiterbildungsprogramm an der FH Aachen und HS Niederrhein.

Dr. phil. Alexander Holste (ORCID 0000-0001-5908-1587) leitete nach seinem Studium (Deutsch & BWL in Essen und Turin) die technische Redaktion eines ÖPNV-Unternehmens. Seit 2009 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter in schreibdidaktischen Projekten tätig. Er forscht zu Fachkommunikation.

Kontakt:

Dr. Alexander Holste
alexander.holste@uni-due.de