



Digitales Vortragsseminar

U. Gebhardt¹, M. Schuster², M. Beitelschmidt², T. Wallmersperger³,
J. Fröhlich⁴, S. Odenbach⁵, M. Kästner¹

¹ Professur für Numerische und Experimentelle Festkörpermechanik, Institut für Festkörpermechanik, Fakultät Maschinenwesen, TU Dresden

² Professur für Dynamik und Mechanismentechnik, Institut für Festkörpermechanik, Fakultät Maschinenwesen, TU Dresden

³ Professur für Mechanik multifunktionaler Strukturen, Institut für Festkörpermechanik, Fakultät Maschinenwesen, TU Dresden

⁴ Professur für Strömungsmechanik, Institut für Strömungsmechanik, Fakultät Maschinenwesen, TU Dresden

⁵ Professur für Magnetofluidodynamik, Mess- und Automatisierungstechnik, Institut für Mechatronischen Maschinenbau, Fakultät Maschinenwesen, TU Dresden

Abstract

Vortragsseminare finden klassischerweise in Präsenz statt. Der coronabedingte Lockdown im Sommersemester 2020 zwang alle Lehrveranstaltungen in den virtuellen Raum. Dieser Beitrag stellt die in drei verschiedenen Vortragsseminaren an der Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden implementierten Anpassungen zur Durchführung unter Kontaktbeschränkungen vor und evaluiert, welche Lernziele mit den jeweils gewählten Formaten erreicht werden konnten. Besonderes Augenmerk liegt außerdem auf den Inhalten und der Durchführung des Einführungsvortrags, bei welchem den Studierenden Hinweise für eine erfolgreiche Vortragsvorbereitung und Vortragsdurchführung gegeben werden. Diese mussten an virtuelle Vorträge übertragen und angepasst werden.

Die Erkenntnis, welche Lernziele erreicht wurden und welche nicht, aber auch welche Vorzüge eine virtuelle Durchführung bietet, soll Anreize und Hinweise für die Gestaltung zukünftiger Formate geben.

Lecture seminars typically take place in in-person sessions. The corona-related lockdown in the summer semester 2020 forced all courses into the virtual room. This paper presents the necessary adaptations in three different lecture seminars at the Faculty of Mechanical Engineering at the TU Dresden for implementation under contact restrictions and evaluates which learning objectives could be achieved with the chosen formats in each case. Special attention is also paid to the content and presentation of the introductory lecture, in which students are given tips for successful lecture preparation and performance during the presentation. These had to be transferred and adapted to virtual lectures.

The insight into which learning objectives were achieved and which were not, but also which advantages a virtual lecture seminar offers, should provide incentives and hints for the design of future formats.

*Corresponding author: ulrike.gebhardt@tu-dresden.de

1. Einleitung

Vorträge sind in der Ingenieurpraxis von großer Bedeutung und werden in einem weiten Bereich als Kommunikationsmittel genutzt, angefangen von internen Projekttreffen über Präsentationen bei Kunden bis hin zu wissenschaftlichen Konferenzen und Beiträgen in Medien. Daher ist das Erlernen und Praktizieren einer sachdienlichen, wirkungsvollen Vortragstechnik fester Bestandteil des Studienablaufs an der Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden. Bei der Vorstellung von studentischen Belegen und bei Diplomverteidigungen müssen die eigenen Ergebnisse derart aufbereitet werden, dass sie einer wissenschaftlichen Diskussion standhalten und somit die Abschlussnote rechtfertigen. Um die Studierenden bestmöglich auf ihre Abschlussprüfung und ihr darauffolgendes Berufsleben vorzubereiten, gibt es eine Reihe von Vortragsseminaren an der Fakultät Maschinenwesen. Diese Seminare werden üblicherweise in größeren Seminarräumen abgehalten und leben von der Atmosphäre allgemeiner Anspannung, die die meisten vor einem Vortrag verspüren, von der Begeisterung mit der die Studierenden ihre Themen präsentieren und vom direkten Austausch zwischen Studierenden, Mitarbeitern und Professoren.

Am Anfang des Sommersemesters 2020 wurde der Beginn der Vortragsseminare zunächst nach hinten verschoben. Als klar wurde, dass die Phase der Kontaktbeschränkungen im Rahmen der Coronavirus-Pandemie nicht nach wenigen Wochen vorbei sein würde, fanden die drei hier thematisierten Seminare auf unterschiedliche Art und Weise in halb- oder volldigitaler Form statt.

Diese Änderung des Lehrformats und die damit verbundenen Anpassungen, z.B. an die zu vermittelnden Inhalte, stellen diese Vortragsseminare unweigerlich in ein neues Licht. Um nun die Zukunft der Vortragsseminare zu gestalten, müssen eine Reihe von Fragen beantwortet werden:

Was wollen wir den Studierenden vermitteln? Können wir diese Inhalte digital vermitteln, und wenn ja, wie? Können wir digitale Vorträge in gewohnter Art und Weise bewerten?

Dieser Beitrag maßt sich nicht an, all diese Fragen umfassend zu beantworten. Vielmehr sollen anhand von drei Vortragsseminaren aus dem Sommersemester 2020 Lernziele, (virtuelle) Durchführung, Probleme und Erfolge der jeweiligen Veranstaltung diskutiert werden, um eine Grundlage für die Gestaltung und Evaluation zukünftiger hybrider Lehrveranstaltungen zu schaffen und somit nach Beendigung der Kontaktbeschränkungen die Erkenntnisse aus dem virtuellen Raum in die Bildung der Zukunft zu integrieren.

Im zweiten Kapitel dieses Beitrags werden drei Vortragsseminare, wie sie an der Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden, durchgeführt werden, vorgestellt und verglichen. Gemeinsamkeiten und Unterschiede, vor allem im Hinblick auf die Lernziele, werden herausgearbeitet. Weiterhin wird der dem Lockdown angepasste Ablauf im Sommersemester 2020, vorgestellt. Die Einführungsveranstaltung, mit der alle drei Seminare eröffnet wurden, wird mit ihren Lernzielen vorgestellt. Zu vermittelnde Methoden werden auf ihre Praktikabilität für virtuelle Seminare hin untersucht und die Vorzüge und Grenzen der virtuellen Durchführung diskutiert. Abschließend werden alle vorgestellten Komponenten der Seminare diskutiert, das Feedback der Studierenden vorgestellt und der Erfolg der Seminare bewertet.

2. Ausgewählte Vortragsseminare

Beispielhaft werden in diesem Kapitel drei Vortragsseminare an der Fakultät Maschinenwesen, wie sie in Tab. 1 gegenübergestellt sind, vorgestellt und verglichen. (i) Das Präsentationsseminar an der Professur Magnetofluidynamik, Mess- und Automatisierungstechnik (MFD) ist eine fakultative Lehrveranstaltung, die sich an alle Studierenden im Hauptstudium Maschinenwesen richtet und rein auf die Perfektion der individuellen Präsentationstechnik anhand frei gewählter Vortragsthemen abzielt. (ii) Das Mechanikseminar hat eine lange Tradition am Institut für Festkörpermechanik (IFKM) und bietet den Studierenden, die ihre Belegarbeiten am IFKM oder der Professur für Strömungsmechanik (PSM) schreiben, die Möglichkeit, diese freiwillig vorzustellen und damit die Verteidigung der Diplomarbeit zu üben. (iii)

Das jüngste Vortragsseminar ist das Literaturseminar im Masterstudiengang Computational Modelling and Simulation (CMS), welches fester Bestandteil des entsprechenden Curriculums ist und den Studierenden den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur vermitteln soll. Im Gegensatz zu den beiden anderen Seminaren werden hier Noten vergeben, die für den Studienerfolg relevant sind.

Während sich die Größe der Seminare durchaus unterscheidet, ist der übliche Ablauf der Veranstaltungen nahezu identisch. In einer

ersten Veranstaltung werden Termine vergeben, Themen ausgewählt oder bekannt gegeben und ein Einführungsvortrag gehalten. Der Einführungsvortrag geht über die üblichen Richtlinien zur Foliengestaltung hinaus und thematisiert vor allem eine adäquate Vortragsvorbereitung und -strukturierung und soll anschaulich für verschiedene Präsentationstechniken sensibilisieren. Ausführlicher wird auf die Inhalte dieses Einführungsvortrags und die im Sommersemester 2020 notwendigen Anpassungen in Kapitel drei eingegangen.

Tab. 1: Übersicht der hier diskutierten Vortragsseminare

	(i) Präsentationsseminar	(ii) Mechanikseminar	(iii) Literaturseminar
Zielgruppe	Studierende der Fakultät Maschinenwesen	Studierende am Institut für Festkörpermechanik und der Professur für Strömungsmechanik mit fertiger Belegarbeit	Englischsprachiger Masterstudiengang Computational Modelling and Simulation
Kursverantwortliche	S. Odenbach	T. Wallmersperger	M. Beitelschmidt
Teilnehmeranzahl	10 – 15	5 – 15	40 – 60
Benotung	nein	nein	ja
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende sollen einen eigenen Präsentationsstil entwickeln • Vermittlung von Präsentationstechniken 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung für die spätere Verteidigung der Diplomarbeit • Vermittlung von Präsentationstechniken 	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Erarbeitung der Inhalte einer wissenschaftlichen Veröffentlichung und Präsentation der Inhalte [1] • Vermittlung von Präsentationstechniken • Praktizieren von Teamarbeit, wo möglich
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> • Einführungsveranstaltung • Vortrag Durchgang 1 inkl. Feedback zur Präsentationstechnik • Vortrag Durchgang 2 inkl. Fachdiskussion und Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Einführungsveranstaltung • Vortrag inkl. Fachdiskussion und Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Einführungsveranstaltung und Vorstellung der zur Verfügung stehenden Themen • Vortrag inkl. Fachdiskussion und Feedback
Angepasster Ablauf im SS20	Einführungsveranstaltung digital als Aufnahme aus dem Seminarraum zur Verfügung gestellt in YouTube [2] mit parallelem GoTo-Meeting [3]	Einführungsveranstaltung und Vorträge in GoTo-Meeting [3]	Einführungsveranstaltung und Vorstellung der Themen, sowie die Vorträge in bis zu vier parallelen Sessions online in GoTo-Meeting [3] Mehrstufige Einschreibung in OPAL [4]

Status	Name	Beschreibung	Anzahl Plätze	Eintragen	Austragen
	Students in Literature Studies		58 / 0	Erlaubt (bis 24.04.2020 23:59)	Erlaubt (bis 24.04.2020 23:59)

(a) Allgemeine Kurseinschreibung

Dateityp	Name	Größe	Zuletzt geändert
	additional_Topics_MMFS.pdf	133,8K	am 21.04.2020 um 17:07 Uhr
	DMT_Topics_update.pdf	384,1K	am 16.04.2020 um 17:28 Uhr
	MMFS_Topics.pdf	611,2K	am 09.04.2020 um 10:48 Uhr
	NEFM_Topics_update_200416.pdf	487,6K	am 16.04.2020 um 15:03 Uhr
	PSM_Topics.pdf	989,2K	am 14.04.2020 um 08:25 Uhr

(b) Übersicht der angebotenen Themen

Name	Verantwortliche/r	Termin Einschreibung	Anzahl Plätze
DMT01: Aerial Manipulation: A Literature Review	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	2/2
DMT02: Control of Fully Actuated Unmanned Aerial Vehicles with Actuator Saturation	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	1/1
DMT03: Model Predictive Control of Unmanned Micro Aerial Vehicles	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	1/1
DMT04: Vision-Based Methods for Measuring Vibration	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	2/2
DMT05: Dynamics of Threads	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	2/2
DMT06: Measuring stress field without constitutive equation	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	0/1
MMFS01: Electro-Active Polymer Based Soft Tactileinterface for Wearable Devices	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	2/2
MMFS02: Morphing aircraft based on smart materials and structures: A state-of-the-art review	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	2/2
MMFS03: Electrostriction of polymer dielectrics with compliant electrodes as a means of actuation	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	1/1
MMFS04: Auxetic metamaterials and structures	Micha Sebastian Schuster	ab 17.04.2020 00:00 bis 24.04.2020 23:59	2/2

49 Einträge

(c) Einschreibung in die angebotenen Themen

Status	Name	Termin	Ort	Dauer	Anzahl Plätze	Bemerkungen
	Session 01B MMFS & PSM	22.05.2020 14:50 - 16:20	ZEU/260	1 Std. 30 Min.	2/3	Only for topics from the Chairs of Fluid Mechanic and Mechanics of multifunctional Structures
	Session 01A DMT & NEFM	22.05.2020 14:50 - 16:20	ZEU/160	1 Std. 30 Min.	1/3	Only for topics from the Chairs of Dynamics and Mechanism Design and Computational and Experimental Solid Mechanics
	Session 02B MMFS & PSM	29.05.2020 14:50 - 16:20	ZEU/260	1 Std. 30 Min.	2/3	Only for topics from the Chairs of Fluid Mechanic and Mechanics of multifunctional Structures
	Session 02A DMT & NEFM	29.05.2020 14:50 - 16:20	ZEU/160	1 Std. 30 Min.	2/3	Only for topics from the Chairs of Dynamics and Mechanism Design and Computational and Experimental Solid Mechanics
	Session 03B PSM & NEFM	12.06.2020 14:50 - 16:20	ZEU/260	1 Std. 30 Min.	3/3	Only for topics from chairs of Fluid Mechanics and Computational and Experimental Solid Mechanics
	Session 03A MMFS & DMT	12.06.2020 14:50 - 16:20	ZEU/160	1 Std. 30 Min.	3/3	Only for topics from the Chairs of Mechanics of multifunctional Structures and Dynamics and Mechanism Design
	Session 04B PSM & NEFM	19.06.2020 14:50 - 16:20	ZEU/260	1 Std. 30 Min.	3/3	Only for topics from chairs of Fluid Mechanics and Computational and Experimental Solid Mechanics
	Session 04D: NEFM & MMFS	19.06.2020 14:50 - 16:20	tbd	1 Std. 30 Min.	0/3	exact date is preliminary
	Session 04C DMT & PSM	19.06.2020 14:50 - 16:20	tbd	1 Std. 30 Min.	3/3	exact date is preliminary
	Session 04A MMFS & DMT	19.06.2020 14:50 - 16:20	ZEU/160	1 Std. 30 Min.	3/3	Only for topics from the Chairs of Mechanics of multifunctional Structures and Dynamics and Mechanism Design

20 Einträge

(d) Einschreibung in die Sessions

Abb. 1: Mehrstufige OPAL-Einschreibung für das CMS-Literatureseminar

Der Hauptteil des Semesters besteht aus den Sessions mit den Studierendenvorträgen. Hierbei wird in allen Formaten ein Vortrag von 20 Minuten Dauer gehalten und anschließend mit einer kurzen Diskussion ausgewertet. Sowohl im Mechanikseminar wie auch im Literaturseminar ist diese eine 10-minütige Fachdiskussion und eine kurze Auswertung der Präsentationstechnik. Ein ausführlicheres Feedback der Präsentationstechnik im Anschluss der Veranstaltung erfolgt individuell mit dem jeweiligen Betreuer. Im Unterschied dazu liegt der Fokus des Präsentationsseminars ganz besonders auf der ausführlichen Diskussion der Präsentationstechnik. Hier halten die Studierenden zweimal den gleichen Vortrag an zwei unterschiedlichen Terminen und werden anhand ihrer Verbesserung im zweiten Durchgang bewertet. Eine kurze Fachdiskussion ist Bestandteil des zweiten Durchgangs.

Alle drei Lehrveranstaltungen stellten sich den Herausforderungen des Sommersemesters 2020 auf unterschiedliche Weise.

(i) Im Präsentationsseminar wurde der Einführungsvortrag live aus dem leeren Seminarraum über YouTube übertragen und steht seither als Video über YouTube zur Verfügung. Damit können die Studierenden auch asynchron darauf zugreifen und sich im Nachhinein einzelne Aspekte der Veranstaltung erneut anschauen. Parallel zum öffentlichen YouTube-Stream organisierte ein GoTo-Meeting die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur Terminabstimmung. Die Studierendenvorträge fanden unter strengen Hygienevorschriften in Präsenz statt.

(ii) Das Mechanikseminar fand vollständig über GoTo-Meeting statt. Für den Einführungsvortrag sowie die Studierendenvorträge wurden jeweils die Moderatorenrechte an den Vortragenden übergeben. Die Terminplanerstellung fand in Absprache zwischen den Betreuern der Arbeit und den jeweiligen Hochschullehrern statt.

(iii) Auch das Literaturseminar nutzte GoTo-Meeting. Einigen Studierenden dieses internationalen Studiengangs war es nicht möglich, aus ihrem Heimatland für das Sommersemester nach Deutschland anzureisen, was eine vollständige Digitalisierung dieses Lehrangebots unabdingbar machte. Dies ermöglichte

zudem eine Parallelisierung der Vorträge in bis zu 4 Sessions, sodass alle 55 Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre Vorträge in dem im Stundenplan vorgesehenen Zeitfenster halten konnten. Eine zusätzliche Herausforderung in diesem Seminar ist die Einschreibung und Erstellung des Terminplans. Die angebotenen Themen, aus denen die Studierenden frei wählen können, werden von den drei Professuren des IFKM und der PSM bereitgestellt. Die einmal gewählten Themen müssen dann in den von diesen Professuren betreuten Sessions vorgestellt werden, um eine fachgerechte Bewertung zu ermöglichen. Dazu wurde ein mehrstufiges Einschreibungsverfahren, wie es auszugsweise in Abb. 1 zu sehen ist, in OPAL erstellt. Nach einer ersten allgemeinen Einschreibung zur Lehrveranstaltung, Abb. 1 (a), können die Studierenden die angebotenen Themen einsehen, Abb. 1 (b). Nach der Wahl eines zu bearbeitenden Themas erfolgt die entsprechende Einschreibung, Abb. 1 (c), nach dem „first come – first served“-Prinzip. Die Themen enthalten die Kürzel der entsprechenden Professuren, sodass sich die Studierenden in einer dritten Einschreibung, Abb. 1 (d), für einen Vortragstermin entscheiden können, der von der entsprechenden Professur betreut wird. Da jedes Thema im Literaturseminar einem eigenen Betreuer zugewiesen ist, gibt es in diesem Seminar auch eine Vielzahl an Lehrenden. Um diese direkt mit den aktuellen Informationen zu versorgen, wurde eine zusätzliche „Supervisor“-Einschreibung im Kurs bereitgestellt.

Einige Themen im Literaturseminar wurden paarweise konzipiert, beispielsweise indem der erste Teil einer Publikation in einem Vortrag und der zweite Teil dieser Publikation in einem weiteren Vortrag behandelt wurden, oder indem zwei sehr eng verwandte Publikationen als Vortragsthemen ausgegeben wurden. Ziel war dabei, die Studierenden zum Austausch über fachliche Inhalte und Vortragstechnik zu bewegen, um sich gegenseitig Hinweise und Feedback im Prozess der Vortragserstellung zu geben und Teamarbeit einzuüben. Vor allem sollte dies in Zeiten des isolierten Arbeitens im „Home-Office“ auch bewusst Trigger und Ansporn für Kommunikation sein, um die häufig psychisch belastende Situation vielleicht ein wenig zu mildern.

3. Einführungsveranstaltung

Der Bewertung von Studierendenvorträgen sollte immer eine klare Anforderungsdefinition vorangestellt sein. Das heißt, dass zunächst geklärt und kommuniziert werden muss, was von einem Vortrag erwartet wird. Dies geschieht optimaler Weise in der Einführungsveranstaltung eines solchen Seminars.

Im Rahmen des Präsentationsseminars, welches traditionell die individuelle Präsentationstechnik im Fokus hat, wurde dafür eine Zusammenfassung entwickelt, die über allgemeine Regelungen zum Foliendesign hinaus für verschiedene Kommunikationstechniken sensibilisiert. Außerdem wird die Vortragsvorbereitung intensiv diskutiert und aufgezeigt, dass – im Gegensatz zu klassischen dogmatischen Richtlinien zur Vortragsgestaltung – die Art und Weise der Präsentation immer zum Vortragenden und zum Publikum passen muss.



Abb 2: Titelfolie „Dein perfekter Vortrag“ zur Motivation eines eigenen individuellen Vortragsstils

Diese Herangehensweise wurde vor einigen Jahren für das Mechanik- und Literaturseminar adaptiert. Wie die Titelfolie in Abb. 2 illustriert, sollen die Studierenden ermuntert werden, zusätzlich zu den grundlegenden Regeln der Vortragsgestaltung einen eigenen Präsentationsstil zu entwickeln und im Rahmen des Seminars zu testen.

Wie lässt sich nun, über die rein fachliche Richtigkeit hinaus, messen, ob ein Vortrag „gut“ ist? Vorträge haben immer das Ziel, einem Publikum etwas zu vermitteln. Hört das Auditorium begeistert zu und kann die präsentierten Inhalte aufnehmen, ist der Vortrag gut. Dafür

muss zunächst das Interesse der Zuhörer geweckt werden, was sich durch unterschiedliche Methoden erreichen lässt. Sie reichen von einer anschaulichen Motivation, über ansprechende Foliengestaltung, deutliche Sprache, Mimik und Gestik bis hin zum räumlichen Publikumskontakt. Diese Punkte sind im virtuellen Raum in gleicher Weise von Bedeutung und umsetzbar. Lediglich der räumliche Kontakt ist nun die gewählte Position zur Kamera und welcher Bildausschnitt für die Kameraaufnahme gewählt wird. Dass die Vorträge mit laufender Kamera des Vortragenden gehalten werden, wird als gegeben vorausgesetzt. Alle diese Punkte sind für jede Einzelperson individuell anzuwenden und anzupassen. Vortragende mit von Haus aus leisen Stimmen können durch einen Schritt mehr in Richtung Publikum die Akustik verbessern oder etwas dichter ans Mikrofon herantreten. Im Gegensatz dazu kann ein Vortragender mit sehr lauter Stimme und einer Position unmittelbar vor der ersten Reihe die Zuhörer überfordern. Auch wie viel Gestik zur eigenen Art zu sprechen passt, ist individuell.

Der Einführungsvortrag soll einen Eindruck von der Wirkung dieser Methoden vermitteln. Dazu wird gezielt zu laut oder zu leise gesprochen, ungünstige Foliengestaltung am konkreten Beispiel diskutiert, etc. Die Wirkung der einzelnen Methoden wird im Vortrag demonstriert und im Anschluss diskutiert. So verliert der Vortragende beispielsweise die Aufmerksamkeit des gesamten Publikums, indem eine Folie mit viel Fließtext und einem Video eingeblendet wird. Der Vortrag geht inhaltlich weiter und nach einigen Sekunden wird das Publikum gebeten, per Handzeichen anzugeben, welchen Teil des Vortrags es in den letzten 20 Sekunden wirklich wahrgenommen hat. Dabei wird etwa ein Drittel den Fließtext gelesen haben und zwei Drittel betrachteten gespannt das Video. Es gibt selten einzelne Studierende die sich melden, dass sie dem Vortrag weiter zugehört hätten. Indem die Studierenden direkt erleben und reflektieren, an welcher Stelle sie als Zuhörer gerne zuhören, wann ihnen das Zuhören unangenehm ist oder an welchen Punkten sie nicht mehr aufmerksam sind, wird Ihnen die Bedeutung dieser Methoden für einen erfolgreichen Vortrag in eigener Erfahrung

deutlich. Anschließend werden die Studierenden aufgefordert, im Rahmen des jeweiligen Seminars genau diese Gestaltungspunkte für sich auszuprobieren. Weiterhin werden sie aufgefordert, sich im Laufe des Seminars beim Ansehen der Vorträge anderer immer wieder die Fragen zu stellen „Was funktioniert? Was ist gut? Was funktioniert nicht, und warum? Wie würde ich es besser machen?“ Das „Lernen durch Zuschauen“ ist in einem solchen Seminar ein wichtiger Beitrag zum Erfolg.

4. Feedback während des Vortrags

Um nun festzustellen, ob einzelne Präsentationstechniken funktionieren und das Publikum erreichen, ist die Wahrnehmung der Reaktion des Auditoriums notwendig. Deshalb muss nun diskutiert werden, wie die Reaktion des Publikums erfasst werden kann.

Sitzt das Publikum physisch im Vortrag, kann ein erfahrener Sprecher mit einem Blick identifizieren, wie viele Zuhörer noch interessiert beim Thema sind oder vielleicht doch gelangweilt schauen oder gar gänzlich abgelenkt sind. Auch wenn es schwerfällt, dem Vortrag zu folgen, weil zu schnell oder undeutlich gesprochen wird, oder das Thema zu komplex ist, lässt sich die einstellende Ratlosigkeit in den Gesichtern ablesen. Dieses „Echtzeitfeedback“ ist in den virtuellen Raum nicht übertragbar. In der Regel werden Kameras und Mikrophone der Zuhörer ausgeschaltet, um die Technik stabil zu halten.

Hier können aktive Rückfragen des oder der Vortragenden entgegenwirken und das Publikum aktivieren, entweder in Form einer direkten Lernerfolgsfrage oder durch kurzes Zusammenfassen des Gesagten und die Bitte, Verständnislücken zu nennen. Diese Rückfragen lassen sich auch sehr gut in digitalen Präsentationen einbauen, wenngleich dies etwas mehr Zeit kostet. Die Beantwortung der Fragen mittels der Chatfunktion führt nach Erfahrung der Autoren zu mehr Rückmeldungen als das klassische Handheben im Hörsaal.

Mit den genannten Werkzeugen können Präsentationstechniken durchaus virtuell verwendet und punktuell getestet werden. Lediglich das „Echtzeitfeedback“ in Form von Augenkontakt zum Publikum ist nicht sinnvoll digitalisierbar.

5. Durchführung und Evaluation

Die Studierenden aller drei Vortragsseminare konnten die primären Lernziele, welche in Tab. 1 jeweils an erster Stelle stehen, auch im Sommersemester 2020 erreichen.

Im Präsentationsseminar arbeiteten die Studierenden gewohnt erfolgreich an ihren individuellen Präsentationstechniken. Dies wurde durch den bewährten Ablauf in Präsenz, ergänzt durch strenge Hygienemaßnahmen, ermöglicht.

Auch die Onlinevorträge in Mechanik- und Literaturseminar konnten erfolgreich durchgeführt werden. Die Studierenden nahmen die Vorträge ernst und waren in der Regel gut vorbereitet. Die Betreuung der Vorbereitung war durch den ausschließlichen Online-Kontakt nicht wesentlich beeinträchtigt. Teilweise war der Kontakt zu den Studierenden des Literaturseminars in dieser Phase nicht ausreichend, doch war das auch in der Präsenzversion der Veranstaltung zu beobachten, allerdings durch die räumliche Distanz nun etwas verstärkt. In den ersten Vortragsterminen traten einzelne technische Probleme auf, wie Schwierigkeiten beim Einloggen, Funktion der Endgeräte, etc.

Die Studierenden wurden gebeten 15-20 Minuten vor Beginn des Literaturseminars zu erscheinen, um die Technik zu testen und die Formalitäten zur späteren Notenvergabe abzuwickeln. Technische Aspekte nahmen etwas mehr Zeit in Anspruch als bei einem normalen Präsenzseminar. Einzelne Studierende erschienen erst sehr kurz vor ihrem eigenen Slot im Seminartermin, was dann zusätzliche Zeit für Einrichtung und Test beanspruchte.

Nach eigener Aussage waren einige Studierende beim Halten ihres Vortrags durch die größere Distanz zum Prüfer und zum Auditorium weniger aufgeregt. Dennoch würden sie, wenn sie die Wahl hätten, ein Seminar in Präsenz bevorzugen.

Im Rahmen der virtuellen Seminare war es den Studierenden, wie in Abschnitt 3 erläutert, nicht möglich, durch „Echtzeitfeedback“ aus dem Publikum ihren individuellen Vortragsstil im Detail weiterzuentwickeln. Auch das erwähnte Einholen von expliziten Rückmeldungen während des Vortrags wurde nicht praktiziert. Dies ist ungewohnt, erfordert mehr

Selbstbewusstsein und findet auch während eines Präsenzvortrags in einem Seminar vor allem aus Gründen der knappen Zeit nicht statt. Feedback geschah in der anschließenden Diskussion, die aber dann durch Betreuer bzw. Prüfer moderiert wurde.

Ein weiteres Lernziel der hier besprochenen Seminare ist das Kennenlernen von wissenschaftlichen Themengebieten. Die Studierenden erhalten im Rahmen der jeweiligen Veranstaltung in kurzer Zeit eine Auswahl verschiedener Thematiken präsentiert und sollen die stattfindenden Fachdiskussionen durch Fragen bereichern. Leider ist gerade im Mechanik- und Literaturseminar die studentische Beteiligung überschaubar. Auch in Präsenz fällt es den Studierenden schon immer schwer, mit Fragen an der Diskussion teilzunehmen und häufig werden die Veranstaltungen vor und nach dem eigenen Vortragstermin nicht besucht. Dieser Effekt wird durch die virtuelle Durchführung verstärkt. Besonders im Literaturseminar war es nötig, die Vielzahl der Vorträge in bis zu vier parallelen Sessions zu organisieren. Hier verteilte sich die Anzahl der wenigen Zuhörer zusätzlich auf diese vier Sessions.

Sehr gut hat dagegen die mehrstufige OPAL-Einschreibung und Kursarchitektur im Literaturseminar funktioniert und wird auch in künftigen Semestern in dieser Form stattfinden.

Ist mit den hier diskutierten Punkten eine Integration virtuell durchgeführter Vortragsseminare in der Zukunft sinnvoll? Der Lockdown im Rahmen der Coronavirus-Pandemie hat aufgezeigt, dass sich Meetings und Konferenzen prinzipiell im virtuellen Raum abhalten lassen. Berücksichtigt man zusätzlich die wegfallenden Reisekosten und -zeiten, so kann mit Sicherheit behauptet werden, dass virtuelle Präsentationen auch nach Aufhebung der Kontaktbeschränkungen weiter zum Alltag dazugehören werden. Wenn die Möglichkeit und Kapazität existiert, wäre es somit für die Studierenden von Vorteil, ihre Vortragskompetenz zusätzlich im virtuellen Raum auszubauen. Vortragsseminare mit großen Teilnehmerzahlen, wie das Literaturseminar, bedeuten in Präsenz zusätzlich einen größeren Raumbedarf. Die Einrichtung von bis zu vier

parallelen Vortragsräumen ist zeitlich, organisatorisch und mit Blick auf die Raumkapazitäten nur mit enormem Aufwand umsetzbar. Hier bieten virtuelle Sessions eine praktikable Alternative.

Um die Studierenden für die Möglichkeiten zu sensibilisieren, wie man als Vortragender die Stimmung des Publikums beeinflussen und dessen Aufmerksamkeit mehr oder weniger binden kann und an welchen Stellen man diese verliert, ist ein erfolgreicher Einführungsvortrag wie er in Abschnitt 3 beschrieben wird, wichtig. Mit dem fehlenden „Echtzeitfeedback“ kann jedoch nicht sichergestellt werden, dass die Studierenden die dargestellten Lerneffekte in der gewünschten Form wahrgenommen haben. Das ist im Rahmen des Präsentationsseminars weniger nachteilig, da die Studierenden nach der Verbesserung ihres Vortrags in der zweiten Runde bewertet werden und nach dem ersten Durchgang ein sehr ausführliches Feedback erhalten. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer von Mechanik- und Literaturseminar hatten damit allerdings schlechtere Voraussetzungen. Hier werden die Vorträge im ersten und einzigen Durchgang bewertet und die Zeit für ein öffentliches Feedback zu den Präsentationstechniken ist begrenzt. Hier bestand jedoch das Angebot, die Folien vor dem Vortrag mit dem Betreuer zu diskutieren, und es gab im Nachgang ein eingehendes Feedback. Der Mechanismus, dass Studierende durch kritisches Übernehmen erfolgreicher Features anderer Vortragender Fortschritte machen, war hier weniger zu beobachten.

Über die reine Bewertung der Vorträge hinaus, sollen diese Seminare die Möglichkeiten der Vortragsgestaltung und deren Effekte aufzeigen, damit die Studierenden auch in Zukunft an ihrer Präsentationstechnik arbeiten können. Gerade für Mechanik- und Literaturseminar ist dabei der Einführungsvortrag besonders wichtig und sollte in Zukunft, wo immer möglich, mit direktem Publikumskontakt durchgeführt werden.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Präsentations-, Mechanik- und Literaturseminar sind wichtige Bestandteile der Lehre an der

Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden, die, angepasst an die Kontaktbeschränkungen, auch im Sommersemester 2020 erfolgreich durchgeführt wurden. Die jeweils primären Lernziele – Vermittlung von individuellen Präsentationstechniken, Verteidigung der eigenen Belegarbeit, selbstständige Erarbeitung und anschließende Vorstellung einer wissenschaftlichen Veröffentlichung – wurden alle erreicht. Die in allen drei Seminaren vergleichbar aufgebaute Einführungsveranstaltung wurde vollständig digital abgehalten und konnte ihr Ziel, die Sensibilisierung für verschiedene Präsentationstechniken, mangels direktem Publikumskontakt nicht in vollem Umfang erreichen. Für die Zukunft wäre zu überlegen, ob hier spezielle digitale Techniken wie Umfragen, Chat während des Vortrags, etc., ausführlicher vorgestellt, getestet und eingeübt werden sollten. Die Beteiligung der Studierenden als Zuhörerinnen und Zuhörer an den Vortragsessions war – besonders in Mechanik- und Literaturseminar – eher gering. Dieses bereits aus den Vorjahren bekannte Problem verstärkte sich durch die virtuelle Durchführung.

Nicht nur die Studierenden lernen in den hier beschriebenen Seminaren, auch die Lehrenden. In der aktuellen Ausgabe des Literaturseminars im Sommersemester 2021 werden drei Dinge anders praktiziert. Im vorherigen Jahr hatten die Dozenten eine Kriterienliste, die die Bewertung unterstützen und bei der einheitlichen Benotung helfen sollte. Sie war aber intern und wurde den Studierenden nicht ausgehändigt, um sie nicht zu sehr zu leiten. Im Sommersemester 2021 wurde die Kriterienliste überarbeitet und zu Beginn des Semesters an die Studierenden ausgehändigt. Außerdem wird nun, inspiriert vom Vorgehen im Präsentationsseminar, die Benotung aufgesplittet und eine Teilnote vorab für die Qualität der Folien vergeben, mit der Möglichkeit durch Nachbesserung die Qualität zu steigern, was ebenfalls in die Note eingeht. Schließlich werden nun grundsätzlich alle Themen in Gruppenarbeit bearbeitet. Zum Zeitpunkt der Redaktion dieses Beitrags haben die Vorträge noch nicht stattgefunden. Die Autoren sind gespannt auf den Effekt dieser Maßnahmen.

Wenn nun, ganz allgemein, zukünftige Vortragsseminare geplant werden, lohnt sich die

Frage, welche Inhalte jeweils vermittelt werden sollen. Hybride und digitale Formate können eine fehlende Raumkapazität kompensieren, Reisewege minimieren und die, vermutlich langfristig wichtige Kompetenz des digitalen Präsentierens vermitteln. Bei der Entwicklung eines persönlichen Vortragsstils, haben virtuelle Formate jedoch Grenzen; hier sollten die Studierenden zunächst lernen mit einem physisch anwesenden Publikum zu agieren bevor sie das dabei gewonnene Wissen in den virtuellen Raum übertragen.

Literatur

- [1] CMS-Literaturseminar: [Modulbeschreibung](#) (zugegriffen am: 14.05.2021) (<https://tud.link/w339>)
- [2] Präsentationsseminar: [YouTube Einführung](#) (zugegriffen am 26.05.2021) (<https://youtu.be/d0zubk2pTXk>)
- [3] [GoTo Meeting](#) (zugegriffen am: 14.05.2021) (<https://www.gotomeeting.com/>)
- [4] [Online-Plattform für Akademisches Lehren und Lernen \(OPAL\)](#) (zugegriffen am: 14.05.2021) (<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/>)