



Hochschule für Angewandte
Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

**Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Life Sciences**

Bachelorthesis

Zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Science
im Studiengang Gesundheitswissenschaften

Online-Studium an der HAW Hamburg

eine quantitative Analyse zum Umgang mit digitalen Lehr- und Lernformaten vor und
während der Corona Pandemie und deren Einfluss auf den Lernprozess

vorgelegt von:

Maya Alexandra Riefflin
Matrikelnummer [REDACTED]

Hamburg, 10.08.2020

Erstgutachterin: Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ

Zita Schillmöller
HAW Hamburg

Zweitgutachter: Prof. Dr.

York F. Zöllner
HAW Hamburg

Zusammenfassung

Hintergrund: Der digitale Wandel findet im Alltag der Gesellschaft immer mehr Relevanz und nimmt somit zunehmend auch im Hochschulwesen eine wichtige Rolle ein. Insbesondere seit der Hochschulschließungen zur Eindämmung der SARS-CoV-2 Pandemie im Jahr 2020 wurde die Relevanz von digitalen Anwendungen für den Erhalt des Lehrbetriebes deutlich. Um den Lehrbetrieb an Hochschulen nicht unterbrechen zu müssen, wurde sich vielerorts, wie auch an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, für eine weitreichende Umstrukturierung hin zu digitaler Lehre entschieden.

Methodik: Basis der Untersuchung bilden die Ergebnisse der im Jahr 2020 durchgeführten Studie zu E-Learning an der HAW. Insgesamt konnten 127 Studierende des Departments Gesundheitswissenschaften befragt werden. Ziel der Untersuchung war es, die Bewertung der Online-Lehre im Rahmen der COVID-19 Pandemie zu erfassen sowie den Einfluss der COVID-19 Pandemie auf den Lernprozess der Studierenden zu analysieren. Zur Analyse der Daten wurde die Statistik-Software SPSS Version 25 sowie eine Frequenzanalyse verwendet.

Ergebnisse: Insgesamt sind die Studierenden zufrieden mit den Lösungsansätzen für die Lehre in Zeiten der Corona Pandemie. Aufgezeichnete Videovorlesungen werden im Department Gesundheitswissenschaften in Zeiten der Pandemie häufig oder gelegentlich eingesetzt (84,7%), virtuelle Präsenzveranstaltungen werden häufig eingesetzt (94%). Insgesamt wird der Einsatz digitaler Formate während der Corona Pandemie meist mit einer Schulnote zwischen 2 und 3 bewertet. Das Stresslevel der Studierenden ist im Sommersemester 2020 bei vielen zumindest geringfügig angestiegen ($\bar{x}=3$). Studierende, die in der sozialen Isolation schlecht lernen können, weisen eine besonders erhöhte Chance auf, ein angestiegenes Stresslevel zu empfinden (OR= 34,630, 95%CI [3,500 – 342,681]). Auch bei Studierenden, die derzeit weniger mit ihren Kommiliton_innen kommunizieren, steigt die Chance eines angestiegenen Stresslevels im Vergleich zur Referenzgruppe an (OR= 6,418, 95% CI [1,249 – 32,977]).

Schlussfolgerung: Die Online-Lehre am Department Gesundheitswissenschaften der HAW Hamburg wird in vielen Teilen von den Studierenden als gut bewertet. Die Lehre als solche und auch ihre Qualität, konnten auch im Sommersemester 2020 gewährleistet werden. Die Situation der Studierenden bedarf vermehrter Aufmerksamkeit, damit alle Studierenden den gewünschten Lernerfolg erzielen. Weitere Untersuchungen zur Implementierung digitaler Anwendungen und der Situation der Studierenden sollten folgen, um eine fortlaufende Qualitätssicherung durch Evaluation zu ermöglichen.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	VI
Abkürzungsverzeichnis.....	X
1 Einleitung.....	1
2 Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter.....	3
2.1 Lehren und Lernen.....	3
2.1.1 Theorien des Lernens.....	5
2.2 Definition E-Learning.....	7
2.2.1 Grundlagen zum Thema E-Learning.....	9
2.2.2 Forschungsstand in Deutschland.....	12
2.3 Auswirkungen von COVID-19 auf die Hochschullehre.....	14
3 Fragestellung und Hypothesen.....	16
4 Methodik.....	17
4.1 Studiendesign und methodisches Vorgehen.....	18
4.2 Stichprobenbeschreibung.....	19
4.3 Erhebungsinstrument.....	19
4.4 Analyseschritte der quantitativen Datenauswertung.....	22
4.5 Analyseschritte der Frequenzanalyse.....	26
5 Darstellung der Ergebnisse.....	27
5.1 Deskriptive Statistik.....	27
5.2 Bivariate Statistik.....	39
5.3 Multivariate Analyse.....	46
5.4 Frequenzanalyse.....	52
6 Diskussion.....	58
6.1 Limitationen der Arbeit.....	58
6.2 Methodendiskussion.....	60
6.3 Ergebnisdiskussion.....	62
7 Fazit und Ausblick.....	68
Literaturverzeichnis.....	VI
Eidesstattliche Erklärung.....	XI
Anhang.....	XII
Anhang A - Studienprotokoll.....	XII
Anhang B – Fragebogen (FELS).....	XV

Anhang C – Variablenübersicht.....	XXV
Anhang D – Ergebnistabellen quantitative Analyse	XXVIII
Anhang E – Tabelle zur Frequenzanalyse	LV

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ebenen des Einsatzes digitaler Medien in der Lehre (Pfäffli, 2015, S. 300)..	9
Abbildung 2: Internationaler Vergleich bestätigter Fälle einer SARS-CoV-2 Infektion (eigene Darstellung, Zahlen von RKI 2020; WHO 2020).....	15
Abbildung 3: Ergebnisdarstellung Alterskategorien (eigene Darstellung)	28
Abbildung 4: Ergebnisdarstellung der Berufstätigkeit (eigene Darstellung)	29
Abbildung 5: Verteilungsvergleich der Kursanzahlen (eigene Darstellung).....	31
Abbildung 6: Einsatz klassischer Lehrformate (eigene Darstellung)	32
Abbildung 7: Einsatz didaktisch innovativer Lehrformate (eigene Darstellung).....	33
Abbildung 8: Einsatz Lernformate (eigene Darstellung)	33
Abbildung 9: Ergebnistabelle Bewertungen Lehr- und Lernformate vor dem 15.03.2020 (eigene Darstellung)	34
Abbildung 10: Ergebnistabelle Bewertungen Lehr- und Lernformate seit dem 15.03.2020 (eigene Darstellung)	35
Abbildung 11: Vergleich Erreichbarkeit der Lehrenden (eigene Darstellung).....	37
Abbildung 12: Analyse des Antwortverhaltens zur zukünftigen Gestaltung der Lehre (eigene Darstellung)	38
Abbildung 13: Verteilung des Einflusses der sozialen Isolation auf den Lernprozess und des Stresslevels (eigene Darstellung)	39
Abbildung 14: Verteilung der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander und des Stresslevels (eigene Darstellung)	40
Abbildung 15: Verteilung der derzeitigen Erreichbarkeit der Lehrenden und des Stresslevels (eigene Darstellung)	40
Abbildung 16: Verteilung des bevorzugten Kommunikationsmediums der Studierenden und des Stresslevels (eigene Darstellung).....	41

Abbildung 17: Verteilung der Einsatzhäufigkeit von aufgezeichneten Videovorlesungen und des Stresslevels (eigene Darstellung).....42

Abbildung 18: Verteilung der Einsatzhäufigkeit von virtuellen Präsenzveranstaltungen und des Stresslevels (eigene Darstellung).....42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anforderungen verschiedener Stakeholder (vgl. Feldmann & Wolff., 2018, S. 193 ff.)	10
Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien der Befragung (eigene Darstellung)	19
Tabelle 3: Übersicht der zusammengefassten Merkmalsausprägungen für die multivariate Analyse (eigene Darstellung)	24
Tabelle 4: Ergebnistabelle persönlicher Besitz (eigene Darstellung)	29
Tabelle 5: Zusammenhangsmaße Prädiktoren und Zielvariablen (eigene Darstellung)	45
Tabelle 6: Darstellung der Basismodelle zum Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)	48
Tabelle 7: Darstellung des adjustierten Modells zum Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)	50
Tabelle 8: Darstellung der Modellgüte des Endmodells (eigene Darstellung)	51
Tabelle 9: Übersicht Variablen des Fragebogens (eigene Darstellung)	XXV
Tabelle 10: Häufigkeitstabelle Geschlecht (eigene Darstellung)	XXVIII
Tabelle 11: Häufigkeitstabelle Geschlecht (eigene Darstellung)	XXVIII
Tabelle 12: Häufigkeitstabelle Beziehungsstatus (eigene Darstellung)	XXIX
Tabelle 13: Häufigkeitstabelle Kinder (eigene Darstellung)	XXIX
Tabelle 14: Häufigkeitstabelle Berufstätigkeit (eigene Darstellung)	XXIX
Tabelle 15: Häufigkeitstabelle Berufstätigkeit spezifisch (eigene Darstellung)	XXIX
Tabelle 16: Häufigkeitstabelle Studiengang (eigene Darstellung)	XXX
Tabelle 17: Häufigkeitstabelle Semester (eigene Darstellung)	XXX
Tabelle 18: Häufigkeitstabelle Internet-/WLAN-Zugang (eigene Darstellung)	XXX
Tabelle 19: Häufigkeitstabelle Zufriedenheit mit dem Studium (eigene Darstellung) ...	XXXI

Tabelle 20: Häufigkeitstabelle technische Ausstattung der Hochschule (eigene Darstellung)	XXXI
Tabelle 21: Häufigkeitstabelle ursprünglich geplante Kursanzahl (eigene Darstellung)	XXXII
Tabelle 22: Häufigkeitstabelle tatsächlich durchführbare Kursanzahl (eigene Darstellung)	XXXII
Tabelle 23: Häufigkeitstabelle persönlicher Besitz I (eigene Darstellung)	XXXIII
Tabelle 24: Häufigkeitstabelle persönlicher Besitz II (eigene Darstellung)	XXXIII
Tabelle 25: Häufigkeitstabelle persönlicher Besitz III (eigene Darstellung)	XXXIV
Tabelle 26: Häufigkeitstabelle persönlicher Gebrauch für die Hochschule I (eigene Darstellung)	XXXIV
Tabelle 27: Häufigkeitstabelle persönlicher Gebrauch für die Hochschule II (eigene Darstellung)	XXXV
Tabelle 28: Häufigkeitstabelle persönlicher Gebrauch für die Hochschule III (eigene Darstellung)	XXXV
Tabelle 29: Häufigkeitstabelle Nutzung digitaler Medien in Lehrveranstaltungen (eigene Darstellung)	XXXVI
Tabelle 30: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 I (eigene Darstellung)	XXXVII
Tabelle 31: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 II (eigene Darstellung)	XXXVII
Tabelle 32: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 III (eigene Darstellung)	XXXVIII
Tabelle 33: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 IV (eigene Darstellung)	XXXVIII
Tabelle 34: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 V (eigene Darstellung)	XXXIX

Tabelle 35: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien vor COVID-19 I (eigene Darstellung)	XXXIX
Tabelle 36: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien vor COVID-19 II (eigene Darstellung)	XL
Tabelle 37: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien vor COVID-19 III (eigene Darstellung)	XLII
Tabelle 38: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien vor COVID-19 IV (eigene Darstellung)	XLII
Tabelle 39: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien während COVID-19 I (eigene Darstellung)	XLII
Tabelle 40: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien während COVID-19 II (eigene Darstellung)	XLIII
Tabelle 41: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien während COVID-19 III (eigene Darstellung)	XLIII
Tabelle 42: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien während COVID-19 IV (eigene Darstellung)	XLIV
Tabelle 43: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien während COVID-19 I (eigene Darstellung)	XLIV
Tabelle 44: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien während COVID-19 II (eigene Darstellung)	XLV
Tabelle 45: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien während COVID-19 III (eigene Darstellung)	XLVI
Tabelle 46: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien während COVID-19 IV (eigene Darstellung)	XLVII
Tabelle 47: Häufigkeitstabelle Probleme während COVID-19 I (eigene Darstellung) ..	XLVII
Tabelle 48: Häufigkeitstabelle Probleme während COVID-19 II (eigene Darstellung)	XLVIII
Tabelle 49: Häufigkeitstabelle Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)	XLIX

Tabelle 50: Häufigkeitstabelle Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation (eigene Darstellung)	XLIX
Tabelle 51: Häufigkeitstabelle Kommunikationshäufigkeit Studierende (eigene Darstellung)	XLIX
Tabelle 52: Häufigkeitstabellen Erreichbarkeit Lehrende (eigene Darstellung).....	L
Tabelle 53: Häufigkeitstabelle Bewertung Online-Angebote generell (eigene Darstellung) L	
Tabelle 54: Häufigkeitstabelle Wünsche zukünftige Entwicklung I (eigene Darstellung)	LI
Tabelle 55: Häufigkeitstabelle Wünsche zukünftige Entwicklung II (eigene Darstellung) ...	LI
Tabelle 56: Häufigkeitstabelle Analyse Antwortverhalten Wünsche (eigene Darstellung).LII	
Tabelle 57: Kreuztabelle der Variablen Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation und Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)	LII
Tabelle 58: Kreuztabelle der Variablen Kommunikationshäufigkeit der Studierenden und Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)	LIII
Tabelle 59: Kreuztabelle der Variablen Kommunikationsmedium und Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)	LIII
Tabelle 60: Kreuztabelle der Variablen Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Videovorlesungen und Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)	LIV
Tabelle 61: Kreuztabelle der Variablen Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen und des Anstiegs des Stresslevels (eigene Darstellung).....	LIV
Tabelle 62: Tabelle zur Frequenzanalyse (eigene Darstellung).....	LV

Abkürzungsverzeichnis

COVID-19	<i>engl. Corona Virus Disease 2019</i>
Df	<i>engl. degrees of Freedom</i> Freiheitsgrade
EMIL	Lernmanagementsystem der HAW Hamburg
FELS	Fragebogen E-Learning Studierende
HAW	Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
OR	<i>engl. Odds Ratio</i>
P	Signifikanzniveau
SD	Standardabweichung
SE	Standardfehler
SPSS	<i>engl. Statistical Package for Social Sciences</i>
V	Cramer V
X_{mo}	Modus
\tilde{x}	Median
\bar{x}	Mittelwert / Arithmetisches Mittel
95% CI	95% Konfidenzintervall

1 Einleitung

Das Leben der Gesellschaft, wie wir sie vor einigen Jahrzehnten noch kannten, existiert heute nicht mehr. Durch den Einzug digitaler Medien wie Smartphones, Tablets oder der Nutzung des Internets im Alltag der Gesellschaft, hat sich neben dem Privatleben (Arnold et al., 2018, S. 9) auch die Lehre an Hochschulen weltweit verändert (Schweighofer et al., 2019, S. 2). Seit ungefähr zwei Jahrzehnten wird auch in Deutschland über den Einsatz digitaler Technologien zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses für Studierende diskutiert. In der Fachsprache wird in diesem Rahmen häufig der Begriff des „E-Learnings“ verwendet (ebd., S. 2). Insbesondere die Anforderungen und Erwartungen unterschiedlicher Stakeholder formen in Deutschland die Rolle des Bildungswesens. Während beispielsweise die Politik darauf bedacht ist, Deutschland als Bildungsstandort national, wie auch international zu festigen und weiterzuentwickeln, haben Industrie und Wirtschaft, aber auch die Gesellschaft, andere Faktoren im Blick. Einen Lösungsansatz zur Vereinbarkeit dieser Anforderungen können E-Learning-Angebote bieten (Feldmann & Wolff, 2018, S. 193 ff.).

Auch die Bundesregierung hat frühzeitig die Relevanz und die Möglichkeiten im Zusammenhang mit digitalen Lehrformen erkannt und entsprechende Förderprojekte und -mittel bereitgestellt (ebd., S. 191 f.). Seit Amtsbeginn von Bundeskanzlerin Angela Merkel sind nach Angaben der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Anja Karliczek, die Ausgaben, die dem Bereich Bildung und Forschung zugutekommen, um 140% gestiegen. Für das Jahr 2020 wurde für Bildung und Forschung ein Haushalt von 18,3 Milliarden Euro beschlossen (BMBF, 2019a). Dem in Deutschland für Bildung zuständigen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) stehen somit Beträge in Milliardenhöhe zur Verfügung, die unter anderem für die Digitalisierung an deutschen Hochschulen genutzt werden sollen (BMBF, 2019b, S. 22 f.). Mit Blick auf diese Entwicklungen und den damit einhergehenden Möglichkeiten scheint jedoch konträr, dass Deutschland bei der Implementierung und Umsetzung von digitalen Angeboten (Kerres, 2020) und besonders von didaktisch innovativem E-Learning an den Hochschulen zurückliegt (Schmid et al., 2017, S. 15 f.). So sind teil-digitalisierte Lehrveranstaltungen an deutschen Hochschulen zur Unterstützung der klassischen Lehrformate zwar weit verbreitet, eine weite didaktische Innovation der Lehr- und Lernangebote im Sinne vom Einsatz kollaborativen Lernens, E-Portfolios, Videovorlesungen oder elektronischen Prüfungsleistungen ist bisher jedoch ausgeblieben (ebd., S. 15 f.). Die Analyse von Qayyum und Zawacki-Richter zeigt die Differenzen in der Digitalisierung von Bildungseinrichtungen unterschiedlicher Länder insbesondere bezüglich *Open and Distance Education* (ODE). Während hierzulande 5,5%

der Studierenden in Form von ODEs lernen, liegt dieser Anteil beispielsweise in Brasilien bei 17,1% und in den Vereinigten Staaten von Amerika bei 31,6% (Qayyum & Zawacki-Richter, 2018, S. 122). Dies kann nicht nur bezüglich der Herausforderungen durch die unterschiedlichen Erwartungen der Stakeholder, wie der Sicherung des Bildungsstandortes Deutschland (Feldmann & Wolff, 2018, S. 193 ff.), kritisch betrachtet werden, sondern stellt deutsche Hochschulen zusätzlich durch die Hochschulschließungen zur Eindämmung der SARS-CoV-2 Pandemie, auch COVID-19 oder Corona Pandemie genannt, vor große Herausforderungen. Weltweit implementieren und erweitern Institutionen aus dem Bildungswesen Angebote zur Fernlehre, um den Lehrbetrieb aufrecht zu erhalten (UNESCO, 2020, S. 1). Auch Hamburger Hochschulen stehen seit Beginn der Ausbreitung des SARS-CoV-2-Erregers in Deutschland vor ähnlichen Herausforderungen, da ein Verbot von Lehrveranstaltungen für staatliche Hochschulen bis zum aktuellen Zeitpunkt fortbesteht. Ausgenommen sind Veranstaltungen, bei denen eine zeitgleiche Anwesenheit von Lehrenden und Lernenden notwendig ist (Justizbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, 2020b, S. 372). Die erste Verordnung zur Eindämmung des Coronavirus SARS-CoV-2 erschien bereits am 02.04.2020 und sah vorläufig eine vollständige Schließung jeglicher Hochschulen vor (Justizbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, 2020a, S. 186). Durch diese Auflagen wurde auch die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW) dazu verpflichtet, die Präsenzlehre vorübergehend einzustellen. Um den Lehrbetrieb nicht zu unterbrechen, wurde der Einsatz von digitalen Angeboten gefordert (Teuscher, 2020a). Diese gilt es jedoch zu evaluieren, um Defizite zu identifizieren und somit eine qualitativ hochwertige Lehre zu gewährleisten (Arnold et al., 2018, S. 395).

In der folgenden Arbeit sollen die Online-Lehr- und Lernangebote des Departments Gesundheitswissenschaften an der HAW im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie sowie deren Auswirkungen auf den Lernprozess der Studierenden mittels einer quantitativen Datenerhebung evaluiert werden. Zu Beginn dieser Arbeit wird ein theoretischer Hintergrund über Lehr- und Lernprozesse gegeben, E-Learning in seinen unterschiedlichen Formen erläutert und der aktuelle Forschungsstand zur Implementierung und Umsetzung von E-Learning an deutschen Hochschulen dargestellt. Weiterhin wird ein Überblick über die Corona Pandemie und deren Auswirkungen auf die Lehre bereitgestellt. Anschließend werden in Kapitel 3 die Forschungsfragen und die Hypothesen für die vorliegende Arbeit herausgestellt. Kapitel 4 bildet eine Beschreibung der Methodik zur Datenerhebung und -analyse. Im Anschluss werden die Ergebnisse der Datenauswertung dargestellt, woraufhin in Kapitel 6 die Diskussion der Methodik sowie der Ergebnisse folgt. Weiterhin werden hier Limitationen der vorliegenden Arbeit aufgezeigt. Den Abschluss der Arbeit bildet das Fazit

mit einem Ausblick für die mögliche Entwicklung digitaler Lehr- und Lernangebote an der HAW.

2 Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter

Für die Herleitung der Forschungsfragen wird im folgenden Kapitel ein theoretischer Hintergrund über die thematischen Schwerpunkte der vorliegenden Arbeit gegeben. Hierzu erfolgt zunächst eine Definition der Begriffe „Lehren“ und „Lernen“ sowie eine Differenzierung dieser. Anschließend wird im Unterkapitel 2.1.1 *Theorien des Lernens* ein Überblick über die drei bekanntesten Lerntheorien bereitgestellt. Weiterhin findet sich in diesem Kapitel eine Definition von E-Learning und es wird eine Abgrenzung zu ähnlichen Begriffen aufgezeigt. Nachdem eine Darstellung der Grundlagen zum Thema E-Learning stattgefunden hat, wird abschließend eine Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes in Deutschland in Verbindung mit dem Thema E-Learning dargestellt sowie die Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf die Hochschullehre aufgezeigt.

2.1 Lehren und Lernen

Bei dem Begriff „Lernen“ wird meist primär an das schulische Lernen im Rahmen einer Aus- und Weiterbildung gedacht. Obwohl das Einprägen von Vokabeln oder Geschichtsdaten zweifellos zum Lernen dazugehört, wird dies einer umfassenden Definition nicht gerecht. Lernen beginnt bereits vor der Einschulung und geschieht auch noch lange nach der Schulzeit. So lernen Kleinkinder in den ersten Lebensjahren zu gehen oder zu sprechen und ältere Menschen lernen beispielsweise, sich an körperliche Einschränkungen anzupassen. Diese Erkenntnis führte dazu, dass heute häufig von *lebenslangem Lernen* gesprochen wird (Kiesel & Koch, 2011, S. 11) . Der Sinn des Lernens wird darin gesehen, dass ein Individuum durch den Prozess des Lernens neue Fertigkeiten erlangt oder bereits bestehende Kompetenzen ausbaut (Arnold et al., 2018, S. 23 f.). Resultat der neu gewonnenen Erkenntnisse muss jedoch nicht zwingend eine Verhaltensänderung sein, denn als Lernen wird auch die Veränderung des Verhaltenspotentials gesehen. Problematisch hierbei ist jedoch, dass Lernen in Form von Veränderungen des Verhaltenspotentials nicht beobachtet werden kann. Daher ist Lernen ausschließlich dann nachweisbar, wenn eine Änderung des Verhaltens eintritt (Kiesel & Koch, 2011, S. 11 f.).

Dieser Problematik ist sich auch Fromm bewusst, denn er unterteilt die unterschiedlichen Lerndefinitionen in drei Typen. So kann der Prozess des Lernens einerseits aufgrund beobachtbaren Verhaltens definiert und bestimmt werden. Andererseits kann, wie bei der Veränderung des Verhaltenspotentials, Lernen als innerer Prozess zu Veränderungen von Erwartungen oder Wünschen führen. Diese müssen, wie bereits beschrieben, nicht im

Rahmen beobachtbarer Aktivitäten realisiert werden und können dennoch als Wissenszuwachs gelten. Als dritte Definition beschreibt Fromm eine Kombination aus inneren Prozessen und äußerem Verhalten. Hiernach bezeichnet Lernen eine langfristige individuelle Veränderung des Verhaltens und Denkens (Fromm, 2017, S. 26 f.). Auch Renkl legt in seiner Definition von Lernen und dessen Prozess Wert auf den Aspekt der Langfristigkeit. Er beschreibt, dass Lernen nur dann geschehen kann, wenn Sachverhalte im Langzeitgedächtnis gespeichert werden. Voraussetzung um etwas lernen zu können ist, dass bereits eine Basis, also Vorwissen über einen Sachverhalt, besteht (Renkl, 2009, S. 740). Dies wird auch als kumulativer Prozess des Lernens bezeichnet (Schubiger, 2012, S. 13). Je mehr Vorwissen ein Mensch bezüglich eines Themas hat, desto leichter kann diese Person etwas Neues aus diesem Wissensbereich erlernen (Renkl, 2009, S. 740).

Einigkeit im Bereich der Lerndefinierung und -umsetzung herrscht insbesondere darüber, dass Lernen nur dann nachhaltig erfolgt, wenn sich der oder die Lernende aktiv beteiligt (vgl. Arnold et al., 2018, S. 25; Renkl, 2009, S. 740; Schubiger, 2012, S. 13). In diesem Rahmen wird auch die Abgrenzung zwischen „Lernen“ und „Lehren“ deutlich. Denn „Lehren bedeutet nichts anderes als Lernenlassen, da niemand jemandem etwas beibringen kann, wenn dieser nicht lernt beziehungsweise nicht lernen will“ (Koch, 2015, S. 75). Diese Definition von Lehren beschreibt das unweigerliche Zusammenspiel der Lehrenden und Lernenden bei Lernprozessen (vgl. Schubiger, 2012, S. 13). Ob eine Person etwas lernt, hängt demnach nicht primär von den Lehrenden ab, sondern vielmehr von der Motivation des oder der Lernenden (Renkl, 2009, S. 741). Hierbei wird klassischerweise zwischen der sogenannten intrinsischen und der extrinsischen Motivation differenziert. Bei der intrinsischen (expansiven) Motivation lernt der Lernende aufgrund eigenen Interesses, wohingegen der Lernanreiz bei der extrinsischen (defensiven) Motivation daher rührt, dass Sanktionen umgangen werden oder Belohnungen, wie beispielsweise gute Noten, erreicht werden sollen (Arnold et al., 2018, S. 24; Renkl, 2009, S. 741). Dennoch gilt, dass intrinsische Motivationsformen zu einem tiefergehenden Verständnis des Lerngegenstandes führen (Renkl, 2009, S. 741). Um Lernen möglichst erfolgreich zu gestalten, wurden unterschiedliche didaktische Modelle entworfen, die den Lehrenden bei der Umsetzung der Lehrprozesse behilflich sein sollen (Hoidn, 2010, S. 113 f.). Diese gründen auf verschiedenen Lernmodellen, wovon die drei am weitesten verbreiteten im folgenden Unterkapitel näher erläutert werden.

2.1.1 Theorien des Lernens

Da Lehre aus einer Anleitung und Hilfestellung der Lernenden durch die Lehrenden besteht (Schubiger, 2012, S. 13), scheint nicht überraschend, dass in der Vergangenheit immer wieder Modelle zum „guten Lernen“ entworfen wurden. Obwohl bereits eine Bandbreite unterschiedlicher didaktischer Modelle für Lehrende zur Strukturierung von Bildungssituationen aufgestellt wurden (vgl. Hoidn, 2010, S. 113), konnte bisher noch kein „universelles“ didaktisches Modell für erfolgreiche Lehr- und Lernprozesse identifiziert werden (Schubiger, 2012, S. 17). Aufgrund dessen sollte in der schulischen Bildung darauf geachtet werden, die bisher in der Literatur aufgezeigten Faktoren für das Gelingen von Lernprozessen möglichst breit umzusetzen. Dies schließt neben der inhaltlichen Transparenz gegenüber den Lernenden und der Sinnhaftigkeit des Lerngegenstandes unter anderem auch eine Vielfalt an verwendeten Methoden und das selbstständige Üben mit ein (ebd., S. 17). Hierbei kann auf verschiedene Formen zurückgegriffen werden, wie beispielsweise eine Reihe unterschiedlicher Lernvorlagen, verschiedene Aktivitäten und unterschiedliche Sozialformen des Lernens (Renkl, 2009, S. 741).

Die Auffassung, wie Menschen Lernen und wie Lernprozesse gelingen, hat sich jedoch über die Jahre verändert. Dies wird insbesondere bei näherer Betrachtung der populären Lerntheorien der vergangenen Jahrzehnte deutlich. So wurde ursprünglich davon ausgegangen, dass ein Wissenszuwachs unabhängig individueller Faktoren geschieht. Heute wird in der Literatur zugrunde gelegt, dass Wissen von Mensch zu Mensch unterschiedlich aufgenommen wird. Die drei hauptsächlichen Theorien zur Beschreibung von Lernprozessen sind unter den Begriffen Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus bekannt (Pfäffli, 2015, S. 24).

Behaviorismus

Der Behaviorismus gründet auf der Erläuterung von John B. Watson, dass das Gehirn während des Lernprozesses passiv mit Wissen gefüllt wird. Demnach werden kognitive Entwicklungen außer Acht gelassen und Lernen ist nur dann nachweisbar, wenn Lernende auf einen äußeren Reiz mit einer bestimmten Reaktion reagieren. Der Behaviorismus bezeichnet die kognitiven Prozesse als „Black-Box“. Lernen kann im Sinne des Behaviorismus insbesondere durch extrinsische Motivatoren gesteuert werden. So können wünschenswerte Verhaltensweisen durch Belohnungen verstärkt und unerwünschte Verhaltensweisen durch Bestrafungen, wie im schulischen Kontext beispielsweise schlechte Noten, unterdrückt oder gelöscht werden (Hoidn, 2010, S. 100 f.).

Kritiker des Behaviorismus äußerten jedoch insbesondere darüber Bedenken, dass Lernende im behavioristischen Lernmodell lediglich als passiv-rezeptiver Teil gesehen werden und somit dem komplexen Prozess des Lernens nicht Genüge getan wird. Dies führte schließlich zum Aufstreben des Kognitivismus, welcher im Gegensatz zum Behaviorismus die Lernenden nicht mehr nur als passives Gefäß, sondern als aktiven Treiber des Lernprozesses sieht (Hoidn, 2010, S. 100 f.; Ittel et al., 2014, S. 335).

Kognitivismus

Im Vergleich zwischen dem Behaviorismus und dem in den 1930er Jahren aufgestrebten Kognitivismus ist eine Entwicklung des Verständnisses der Lernprozesse erkennbar. Der Kognitivismus befasst sich primär mit den inneren, nicht beobachtbaren Prozessen des Lernens, also den Abläufen, die sich in der „Black-Box“ abspielen. Lernende werden im Modell des Kognitivismus nicht mehr als passiver Teil gesehen, sondern als individuelle Subjekte, welche unterschiedlich auf Lerngegenstände reagieren und diese auch auf verschiedene Weise verarbeiten. Der Kognitivismus beschreibt die Informationsverarbeitung eines Menschen in unterschiedlichen Schritten, welche über eine Wahrnehmung externer Informationen, eine Verarbeitung und Zusammensetzung dieser externen Informationen mit bereits erlangtem Vorwissen schlussendlich zu einer Speicherung im Langzeitgedächtnis führt (Ittel et al., 2014, S. 335 f.). In der Lehre wird dazu angehalten, herausfordernde Problemstellungen für Lernende zu erarbeiten. Laut Hoidn sollen die Lernenden diese anschließend „anhand zielführender Methoden oder durch entdeckendes Lernen einer Lösung zuführen“, um den kognitiven Lernprozess anzuregen (Hoidn, 2010, S. 102).

Kritik am kognitivistischen Lernmodell wurde insbesondere dadurch begründet, dass physische Aspekte zum größten Teil unbeachtet bleiben und sich auch eine Anwendung auf alltägliche Probleme teilweise als problematisch erweist (Baumgartner et al., 2000).

Konstruktivismus

Der Konstruktivismus ist eine Weiterentwicklung früherer Theorien auf Grundlage der aufgezeigten Defizite des Behaviorismus und Kognitivismus. Die konstruktivistische Lerntheorie geht davon aus, dass Individuen externe Reize aus der Umwelt aufnehmen und diese subjektiv verarbeiten. Demnach handelt es sich bei Lernprozessen, ähnlich der Annahmen des Kognitivismus, um aktive Informationsverarbeitungen, die sich auf einer individuellen Ebene vollziehen und in Abhängigkeit von subjektiven Erfahrungsstrukturen

zu betrachten sind. Lernen geschieht nach der konstruktivistischen Theorie selbstgesteuert durch den oder die Lernende_n und kann nur so weit von anderen gesteuert werden, wie der oder die Lernende dies zulässt (Hoidn, 2010, S. 103 f.).

Mit Blick auf die Ausbreitung digitaler Medien auch in der schulischen und beruflichen Bildung wird heutzutage jedoch häufig von einer neuen, aufstrebenden Lerntheorie gesprochen. Als Begründer dieser Theorie wird der kanadische Mediendidaktiker Siemens gesehen. Er entwickelte eine neue, auf die Lernprozesse im digitalen Zeitalter angepasste Theorie, welche unter dem Namen des Konnektivismus bekannt ist (Kergel & Heidkamp-Kergel, 2020, S. 10).

Konnektivismus

Der Konnektivismus von Siemens ist aufgrund des Einzuges des digitalen Wandels in das Bildungswesen zu Beginn des 21. Jahrhunderts entstanden. Diese Theorie versucht die Lernmöglichkeiten, die durch digitale Medien geboten werden können, zu erläutern. Die konnektivistische Theorie beschreibt, dass Wissen und Kompetenzen nicht direkt von einem oder einer Lehrenden auf eine_n Lernende_n übermittelt werden können, sondern dass diese in „Netzwerken, Institutionen, Communities und medialen Inhalten [entstehen und wachsen]“ (Pfäffli, 2015, S. 24 f.). Lernen kann demnach nicht als eine Wissensaneignung definiert werden, sondern als Rechercheergebnis in Bezug auf persönliche Fragen, das konstruktiv individuell eingebunden wird (ebd., S. 24).

Auch Feldmann und Wolff gehen davon aus, dass der digitale Wandel starke Auswirkungen auf das Lehren und Lernen der Dozierenden und der Studierenden haben wird. Sie beschreiben, dass der Einzug digitaler Technologien mit der Erfindung des Buchdruckes im 15. Jahrhundert eine der größten Veränderung für Lehrende und Lernende darstellt (Feldmann & Wolff, 2018, S. 200). In den folgenden Unterkapiteln wird der Begriff E-Learning erläutert und es werden die Möglichkeiten, welche mit dem Einsatz digitaler Lehr- und Lernformate einhergehen, dargestellt.

2.2 Definition E-Learning

Der Begriff *E-Learning* im Setting der Hochschule beschreibt den Einsatz digitaler Medien in den Lehr- und Lernprozessen von Studierenden. Relevanz im deutschen Hochschulwesen erfährt E-Learning seit ungefähr zwei Jahrzehnten, da elektronische Medien insbesondere seit Beginn des 21. Jahrhunderts immer weiter in den Alltag der Gesellschaft einziehen und sich somit unweigerlich auch auf die Hochschullehre auswirken (Arnold et al., 2018, S. 9; Schweighofer et al., 2019, S. 2). E-Learning bezeichnet bezüglich des

Lernens mit elektronischen Mitteln ein multimediales Arrangement von Räumen, wie beispielsweise elektronische Lernräume, und Verknüpfungen von reeller und virtueller Lehre. Die Lernenden nutzen beim E-Learning unabhängig des Ortes oder der Zeit digitale Angebote, um defensiv oder expansiv motiviert einen Wissenszuwachs zu erlangen (Arnold et al., 2018, S. 22). Ziele der Implementierung und Durchführung von E-Learning-Angeboten sind immer unterstützende Aspekte (ebd., S. 9). Da E-Learning einer von vielen Begriffen ist, die im Rahmen digitaler Lehr- und Lernangebote Anwendung finden (Schweighofer et al., 2019, S. 2), wird hier eine Abgrenzung zu weiteren, typischerweise verwendeten Begrifflichkeiten vorgenommen.

Als Voraussetzung für erfolgreiches E-Learning wird *E-Teaching* gesehen. Im Gegensatz zum E-Learning, welches den Fokus auf die Lernenden legt, befasst sich E-Teaching primär mit den Lehrenden. Im Rahmen des E-Teaching sollen den Lernenden durch die Lehrenden elektronisch Kenntnisse, Fähigkeiten und Interessen übermittelt werden. Dies geschieht nicht in den regulären Präsenzveranstaltungen der Hochschullehre, sondern in elektronischen Lehrveranstaltungen. Im Vergleich der beiden Begriffe wird also deutlich, dass sich E-Learning primär mit den Lernprozessen der Studierenden befasst, wohingegen E-Teaching die elektronische Lehre durch die Dozent_innen beschreibt (Arnold et al., 2018, S. 23).

Zwei weitere, häufig auftretende Begriffe im Rahmen des E-Learning sind *Distance-Learning* sowie *Blended-Learning*. Distance-Learning beschreibt Lehr- und Lernangebote, die den Studierenden ausschließlich online angeboten werden (Pfäffli, 2015, S. 300). Im Gegensatz hierzu findet beim Blended-Learning eine Mischform von Lehr- und Lernangeboten im virtuellen Raum mit Episoden reeller Präsenzlehre statt (Arnold et al., 2018, S. 23; Stegmann et al., 2018, S. 971). Ähnlich dem Blended-Learning, beschreibt auch der *Flipped* oder *Inverted Classroom* eine Kombination virtueller und reeller Lernformate. Beim Inverted Classroom nutzen Student_innen verschiedene Online-Materialien zur Themenvorbereitung. Dies kann unter anderem Filme oder Videoaufzeichnungen einschließen. Der oder die Dozent_in wirkt anschließend in virtuellen oder realen Lehrveranstaltungen unterstützend für den Lernprozess der Studierenden (Pfäffli, 2015, S. 301).

Anschließend an die hier dargestellten und erläuterten Begriffe werden im folgenden Unterkapitel die unterschiedlichen Methoden des E-Learnings dargestellt und die Potentiale von E-Learning-Angeboten aufgezeigt.

2.2.1 Grundlagen zum Thema E-Learning

Die Lehre an Hochschulen kann in eher aktive und eher passive Veranstaltungen unterteilt werden. Zu den für Studierende als passiv kategorisierbare Lehrveranstaltungen zählen insbesondere Vorlesungen, da den Studierenden ein Lerngegenstand in abgeschlossener Form erläutert wird und diese die Inhalte rezeptiv lernen (Schlenker & Beyer, 2013, S. 2). Die klassische Hochschullehre wird daher als lehrendenzentriert, bezüglich der Interaktionsmöglichkeiten als eingeschränkt und mit Blick auf die Lerngeschwindigkeit als starr definiert und zeichnet sich zumeist durch ihre passiven Lernprozesse aus (Reinhardt & Bergann, 2015, S. 69). Im Vergleich hierzu bieten Übungen, Seminare oder Praktika einen aktiven Lernprozess (Schlenker & Beyer, 2013, S. 2). Dennoch bieten Vorlesungen eine Bewältigungsmöglichkeit für die Anzahl an Studierenden und tragen eine hohe Relevanz für den Hochschulbetrieb. Mit Blick auf diese aktuelle Beschreibung der Hochschulsituation scheint die Aussage von Kerres und Preußler, dass „erst in jüngster Zeit [...] Vorlesungen, ihre Aufzeichnung und Bereitstellung im Internet [...] vermehrt Aufmerksamkeit [erhalten haben]“ verwunderlich (Kerres & Preußler, 2013, S. 79).

Digitale Medien können in der Hochschullehre, wie zuvor beschrieben, auf verschiedenen Ebenen eingesetzt werden (Pfäffli, 2015, S. 299). Als digitale Medien werden hierbei computerbasierte Technologien verstanden, die zur Präsentation und Interaktion verschiedenster Inhalte dienen (Stegmann et al., 2018, S. 968). Pfäffli beschreibt, dass der Einsatz dieser digitalen Medien im Sinne des Anreicherungskonzeptes (1) die Präsenzlehre der Dozent_innen unterstützen kann, im Sinne des Integrationskonzeptes (2), wie beispielsweise beim Blended-Learning, ein Wechsel zwischen Präsenz- und virtueller Lehre vorgenommen werden kann, oder nach dem Virtualisierungskonzept (3) auf rein virtuelle Lehre umgestiegen werden kann (Pfäffli, 2015, S. 299) (Abb. 1).

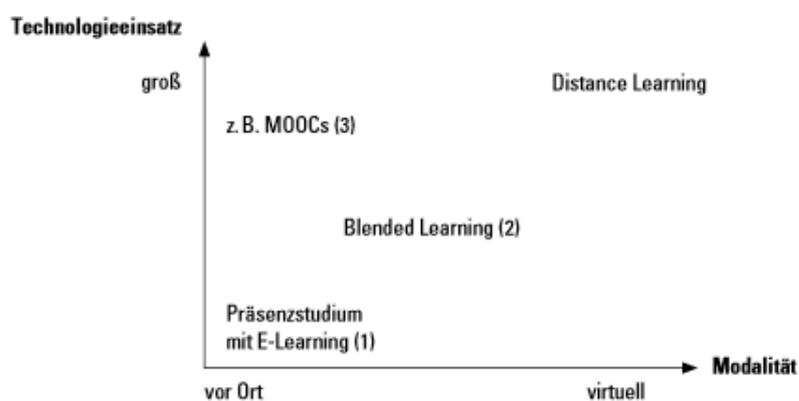


Abbildung 1: Ebenen des Einsatzes digitaler Medien in der Lehre (Pfäffli, 2015, S. 300)

Mit Blick auf Abbildung 1 können als Präsenzstudium mit E-Learning Lehr- und Lernprozesse bezeichnet werden, die zum Lösen des Arbeitsauftrages beispielsweise eine Software oder das Internet benötigen. Blended-Learning beschreibt, wie die Definition in Kapitel 2.2 bereits aufgezeigt hat, eine Kombination aus realen und virtuellen Lehr- und Lernveranstaltungen. Das große Potential von Distance-Learning-Formaten wurde insbesondere durch sogenannte *massive open online courses* (MOOCs) veranschaulicht (Pfäffli, 2015, S. 300). MOOCs gelten heute als eine wichtige Entwicklung im Bereich des E-Learning (Stegmann et al., 2018, S. 971), da sie klassische und innovative Lehrformate kombinieren und der Öffentlichkeit Wissen in offenen Online-Kursen bereitstellen (Jungermann & Wannemacher, 2015, S. 4 f.).

Unabhängig von der Einsatzebene moderner Technologien in der Lehre wird mit ihrer Nutzung immer das Ziel verfolgt, eine Verbesserung des Lernerfolges, eine Qualitätssteigerung der Präsenzlehre, einen Flexibilitätsgewinn und einen Anstieg der Selbststeuerung zu erreichen (Schweighofer et al., 2019, S. 4). Spezifischere Ziele werden insbesondere mit Blick auf die Anforderungen und Erwartungen unterschiedlicher Stakeholder des Bildungswesens deutlich (Feldmann & Wolff, 2018, S. 193 ff.). So stellen Politik, Gesellschaft und Wirtschaft verschiedene Anforderungen an das Bildungswesen, die es zu bewältigen gilt. Während die Politik beispielsweise den Bildungsstandort Deutschland national wie auch international sichern will, stellt die Gesellschaft unter anderem die Anforderung, die ständig steigende Zahl der Studienanfänger_innen aufzufangen (vgl. Tab. 1) (ebd., S. 193 ff.).

Tabelle 1: Anforderungen verschiedener Stakeholder (vgl. Feldmann & Wolff., 2018, S. 193 ff.)

Politik	Gesellschaft	Wirtschaft
Bildungsstandort Deutschland	Unterschiedliche Lebensmodelle	Breites Wissen in Fachdisziplin, Methoden- und Sozialkompetenzen
Internationaler Vergleich	Steigende Zahl an Studienanfänger_innen	Lebenslanges Lernen
Effizienz bezüglich zugeteilter Ressourcen	Lebenslanges Lernen	Weiterqualifizierung von Arbeitnehmer_innen
	Flexibilität (z.B. aufgrund familiärer Einbindungen)	

E-Learning kann bei der Bewältigung vieler dieser Anforderungen hilfreich sein. So zählt zu den Vorteilen des Einsatzes moderner Technologien, dass Studierende ihre Lernprozesse bezüglich Ort, Zeit und Lerntempo individuell gestalten können (Reinhardt & Bergann, 2015, S. 75). Somit lernen die Studierenden durch die Nutzung digitaler Anwendungen Autonomie

und Selbstorganisation (Arnold et al., 2018, S. 21). Weitere Vorteile bieten sich durch die Entlastung der Hochschulen bezüglich räumlicher Engpässe (Kerres & Preußler, 2013, S. 80) sowie durch eine mögliche Kostenreduzierung und eine individuelle Gestaltung des Studiums (Feldmann & Wolff, 2018, S. 200). Gesellschaftlich gesehen bergen E-Learning-Anwendungen und andere digitale Technologien die Möglichkeit, die steigende Anzahl an Studienanfänger_innen zu bewältigen. Zusätzlich kann die Lehre an deutschen Hochschulen durch die Nutzung digitaler Medien gesichert und weiterentwickelt werden, und es kann besser auf die Diversität der Bildungshintergründe der Studierenden eingegangen werden. Wirtschaftlich gesehen besteht für Unternehmen durch digitale Lehr- und Lernprozesse die Chance, dass zukünftige Unternehmensüberleben zu gewährleisten, wenn Fachkräfte digital ausgebildet sind, da auch die Arbeitswelt den Prozess der Digitalisierung durchläuft (ebd., S. 212 ff.). Neben diesen vielseitigen Faktoren birgt der Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre weiterhin das Potential, eine Demokratisierung des Bildungssystems zu veranlassen, sodass ein Studium kein Privileg für sozial Bessergestellte ist (Dräger & Müller-Eiselt, 2018). Des Weiteren kann die Chancengleichheit gefördert werden, damit beispielsweise auch Personen mit chronischen Erkrankungen oder anderen Einschränkungen an der Hochschulbildung teilnehmen können (Kreidl, 2011, S. 15 ff.).

Für eine erfolgreiche und effiziente Hochschullehre mit E-Learning muss auf didaktischer, organisatorischer und technischer Ebene an deutschen Hochschulen jedoch noch vieles verändert werden (Arnold et al., 2018, S. 9). Daher wurde von Lehmann und Mandl ein umfassendes 5-Stufen-Modell für die erfolgreiche Implementierung und Umsetzung von E-Learning entworfen. Diese fünf Stufen bestehen aus:

1. **Vision und Initialisierung:** Zieldefinition und Aufbau einer Struktur zur Implementierung
2. **Bildungsdiagnose:** Fokus auf verschiedene Aspekte wie unter anderem Zielgruppen, Ermittlung des inhaltlichen und technischen Bedarfs, Ermittlung der Investitionskosten
3. **Konzeption und Design:** Überlegungen zur E-Learning-Systemarchitektur
4. **Realisierung und Produktion:** Umsetzung der Inhalte in das Konzept
5. **Betriebliche Umsetzung:** praktische Umsetzung und fortlaufende Sicherung der Qualität durch Evaluation (Stegmann et al., 2018, S. 980 f.).

Um die aktuelle Situation der Umsetzung von E-Learning-Angeboten an deutschen Hochschulen zu veranschaulichen, wird im nachfolgenden Kapitel der Forschungsstand ebendieser dargestellt.

2.2.2 Forschungsstand in Deutschland

Der digitale Wandel kann als zentrale Trendentwicklung auf technologischer und gesellschaftlicher Ebene beschrieben werden (Schweighofer et al., 2019, S. 2). Seit über zwei Jahrzehnten beschäftigen sich Hochschulen aufgrund des fortlaufenden Einzuges digitaler Medien in den privaten Alltag und in das Hochschulwesen (Arnold et al., 2018, S. 9; Schweighofer et al., 2019, S. 2) mit dem Einsatz von E-Learning-Angeboten (Schweighofer et al., 2019, S. 2). So wird heute vermehrt virtuell gelernt, wie beispielsweise mit Hilfe von Learning-Apps oder E-Lectures (Schmid et al., 2017, S. 5). Insbesondere durch die Nutzung des Internets durch S. Thrun und P. Norvig als Plattform für einen kostenlosen Online-Kurs (Dräger & Müller-Eiselt, 2018) und den nachfolgenden Aufschwung von MOOCs erhielten Angebote der Aufzeichnung und Online-Bereitstellung von Vorlesungen mehr Aufmerksamkeit (Kerres & Preußler, 2013, S. 79). Heute äußern viele Hochschullehrende Besorgnis darüber, dass klassische Lehrmethoden künftig nicht mehr relevant sein und durch E-Learning-Angebote ersetzt werden könnten (Feldmann & Wolff, 2018, S. 210).

Diese Meinung zum Anstieg der Online-Lehre teilten auch ein Großteil der Hochschulleitenden beziehungsweise -verwaltungen, die 2017 an der Studie *Monitor Digitale Bildung* teilgenommen haben. Ergebnis der Studie hinsichtlich der erwarteten zukünftigen Entwicklungen war, dass 95% der Hochschulleitungen und -verwaltungen davon ausgehen, dass die klassische Lehre an Hochschulen künftig durch Online-Angebote ergänzt wird. Nach eigenen Angaben gehen 47% davon aus, dass Besprechungen oder Präsenzveranstaltungen zukünftig durch virtuelle Treffen ersetzt werden. Insgesamt waren 40% der Hochschulleitungen und -verwaltungen der Auffassung, dass Hochschulen vollständige Online-Studiengänge anbieten werden (Schmid et al., 2017, S. 22). Dennoch ist die klassische Lehre unter den Studierenden noch beliebt. Dittler und Kreidl beschreiben in ihrer empirischen Studie zur aktuellen Situation der Hochschulen, dass deutsche Hochschulorganisationen noch weit entfernt von einer vollständig digitalisierten Hochschulkultur seien (Kreidl & Dittler, 2018, S. 62).

Diese These wird auch von den Ergebnissen der Studie *Monitor Digitale Bildung* gestützt. Es konnte durch die Erhebung zwar gezeigt werden, dass digitale Medien häufig als unterstützendes Medium Anwendung finden, eine Innovation der didaktischen Vorgehensweise jedoch häufig ausbleibt. So werden Vorlesungen von insgesamt 85% der befragten Lehrenden durch PowerPoint Präsentationen, Lernvideos oder ein Whiteboard veranschaulicht, lediglich 23% verwenden nach eigenen Angaben hingegen Strategien des Inverted Classroom. Ein höherer Anteil der Lehrenden (42%) gaben an, Blended-

Learning-Formate einzusetzen (Schmid et al., 2017, S. 15). Dies könnte einerseits eventuell dadurch erklärt werden, dass lediglich rund 20% der Lehrenden angaben, dass die technische Ausstattung an der jeweiligen Hochschule einen besonders hohen Stellenwert einnimmt (ebd., S. 14). Andererseits wurden von Lehrenden und der Leitung und Verwaltung eine Bandbreite an Herausforderungen im Rahmen des Einsatzes digitaler Medien genannt. So sehen insgesamt rund 70% der Hochschulverwaltungen und -leitenden Herausforderungen bei rechtlichen Fragen, wie beispielsweise dem Datenschutz. Über die Hälfte empfindet die Vergütung der Lehrenden im Rahmen von digitalen Lehrmethoden als herausfordernd. Ähnlich den Aussagen der Hochschulleitungen und -verwaltungen beschreiben auch die befragten Lehrenden rechtliche Themen und die Unklarheiten beziehungsweise das Ausbleiben der Vergütung als schwierig. Weitere Herausforderungen sahen die Lehrenden unter anderem im Rahmen der Übersichtlichkeit der verschiedenen digitalen Lehr- und Lernangebote (50%), wie auch in der Qualität dieser (33%) (ebd., S. 25 f.). Auch Feldmann et al. gehen bei den von ihnen beschriebenen Risiken und Herausforderungen auf Schwierigkeiten bezüglich rechtlicher Rahmenbedingungen ein. Sie führen neben nutzungs- und datenschutzrechtlicher Unklarheiten sowie den ausbleibenden Anrechnungen auf die Lehrdeputate auch Fragen zu prüfungsrechtlichen Gegebenheiten an (Feldmann & Wolff, 2018, S. 217 ff.).

Dennoch sollten Ergebnisse zu Effekten digitaler Lehr- und Lernprozesse nicht von Herausforderungen verdeckt werden. Means et al. verglichen die Lernerfolge klassischer Präsenzlehre mit denen unterschiedlicher Online-Angebote. Wenngleich kein signifikanter Effekt für reine Online-Kurse nachgewiesen werden konnte, zeigte sich bei Blended-Learning-Angeboten ein positiver Effekt bezüglich des Wissenserwerbs. Die größten Effekte konnten diesbezüglich bei lehrerzentrierten oder kollaborativen Lehrveranstaltungen verzeichnet werden, wohingegen kein signifikanter Unterschied im Lernerfolg bei individuellen Lernaktivitäten sichtbar wurde. Dennoch verweisen Means et al. darauf, dass nicht zwingend die genutzten Systeme und Medien an sich, sondern viel mehr die Diversität der Lernaktivitäten einen positiven Einfluss haben (Means et al., 2013). Brockfeld et al. kamen anhand ihrer Studienergebnisse zu dem Fazit, dass nahezu kein Unterschied in den Lernergebnissen der teilnehmenden Medizinstudent_innen beim Vergleich von reellen und aufgezeichneten Vorlesungen besteht (richtige Antworten bei Teilnehmenden der reellen Veranstaltung: 78,283%, richtige Antworten bei Teilnehmenden der virtuellen Veranstaltungen: 78,605%). Weiterhin fanden Brockfeld et al. heraus, dass insgesamt 48% der Befragten reelle Lehrveranstaltungen bevorzugten, wohingegen 27% der Befragten angaben, dass sie die aufgezeichneten Vorlesungen besser fanden. In Bezug auf Faktoren wie Lernatmosphäre, Konzentrationsmöglichkeit, Anwesenheit der

Kommiliton_innen und Akustik wurden die virtuellen Vorlesungen jedoch von den Student_innen insgesamt besser bewertet als die reellen Präsenzvorlesungen (Brockfeld et al., 2018, S. 4).

Die Studienergebnisse zeigen, dass auch wenn kein positiver Effekt von E-Learning auf den Lernerfolg nachgewiesen werden kann, Online-Lehre keinen negativen Effekt hat (Brockfeld et al., 2018, S. 4; Means et al., 2013). Ein Einsatz der unterschiedlichen Möglichkeiten bleibt jedoch bisher durch den eher geringen Gebrauch von didaktisch innovativen Formaten aus (Schmid et al., 2017, S. 15). Dies änderte sich deutschlandweit kurzfristig, als das neue Coronavirus, bekannt unter dem Namen *SARS-CoV-2* oder *COVID-19*, zu einer Pandemie führte, was in einer großräumigen Schließung von Einrichtungen und Unternehmen resultierte (Justizbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, 2020a, S. 182 f.). Im nachfolgenden Kapitel werden die Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf die Hochschullehre dargestellt.

2.3 Auswirkungen von COVID-19 auf die Hochschullehre

Die neuartige Infektionserkrankung, welche durch den Erreger SARS-CoV-2 verursacht wird, wurde erstmals Anfang Dezember 2019 in der chinesischen Stadt Wuhan entdeckt. Als Bindestück der ersten Patient_innen wurde am 01.01.2020 der *Huanan Seafood Market* identifiziert, da die meisten der anfänglich infizierten Patient_innen angaben, auf dem Markt zu arbeiten oder in der Nähe des Marktes zu leben. Bis zum 03.01.2020 hatte sich die Fallzahl in der Stadt Wuhan auf 44 Personen ausgeweitet. Der Erreger SARS-CoV-2 wurde am 07.01.2020 anhand eines Sequenzierverfahrens identifiziert. Resultat dieser Ereignisse war Ende Januar die Verordnung einer Quarantäne für die Stadt Wuhan. Der erste Fall von SARS-CoV-2 wurde jedoch bereits am 13.01.2020 aus Thailand berichtet (Hönemann et al., 2020, S. 213).

Die ersten Fälle einer COVID-19 Erkrankung in Deutschland wurden Ende Januar gemeldet (Spiteri et al., 2020, S. 2 f.). Diese Fälle werden gleichzeitig als die ersten Mensch-zu-Mensch-Übertragungen außerhalb Chinas beschrieben (Hönemann et al., 2020, S. 213). Die Anzahl der bestätigten deutschen SARS-CoV-2-Fälle begannen während der ersten beiden Märzwochen zu steigen (An Der Heiden & Hamouda, 2020). Stand der Fallzahlen der am 10.08.2020 in Deutschland gemeldeten Fälle betrug insgesamt 216.327 Fälle (Robert-Koch Institut, 2020). Hierunter fallen bis zu diesem Zeitpunkt weiterhin 9.197 Todesfälle aufgrund der neuartigen Corona-Erkrankung (ebd.). Weltweit wurden bis zum 10.08.2020 insgesamt 19.687.156 gemeldete Fälle durch die World Health Organization (WHO) bestätigt. Zu den drei Ländern mit den höchsten Fallzahlen zählen die Vereinigten Staaten von Amerika (USA), Brasilien und Indien (WHO, 2020). Die folgende Abbildung

verschafft einen Überblick über die gemeldeten Fallzahlen aufgrund einer Corona Erkrankung in Deutschland im Vergleich zu den drei Ländern mit den höchsten Fallzahlen (Abb. 2).

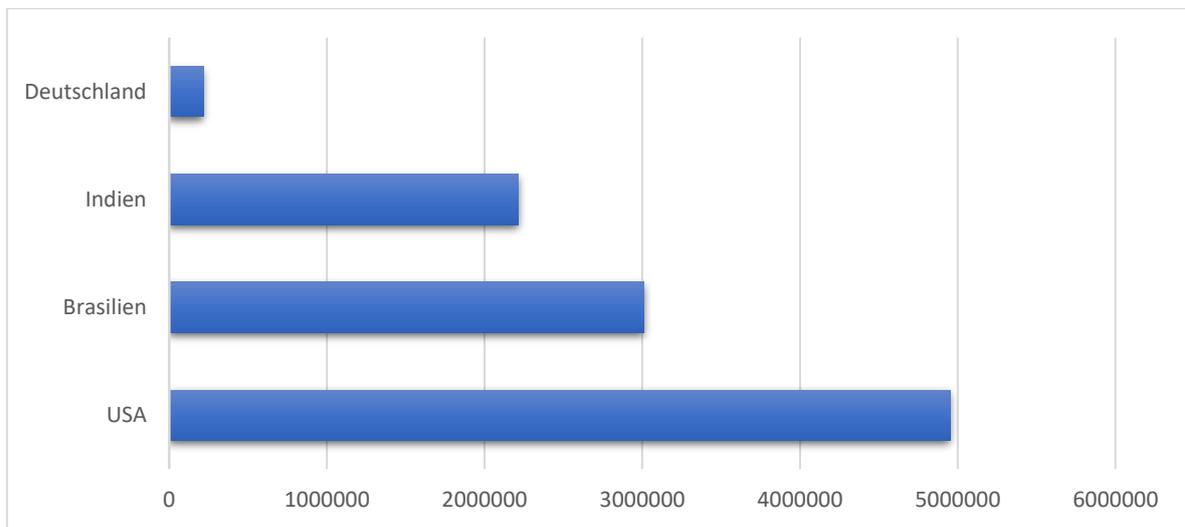


Abbildung 2: Internationaler Vergleich bestätigter Fälle einer SARS-CoV-2 Infektion (eigene Darstellung, Zahlen von Robert-Koch Institut 2020; WHO 2020)

Im Rahmen dieser Entwicklungen beschloss die Freie und Hansestadt Hamburg, am 02.04.2020 eine Verordnung über weitreichende Schließungen von Einrichtungen und Unternehmen zu veranlassen. Diese Verordnung betrafen neben einer Vielzahl von Verkaufsstellen des Einzelhandels unter anderem auch Messen, Spielhallen, Diskotheken, Museen, öffentliche Bibliotheken, Freizeitparks und Spielplätze, Bildungseinrichtungen, Schwimmbäder und andere Sportstudios (Justizbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, 2020a, S. 182 f.). Dies bedeutete für die HAW, die bereits am 12.03.2020 eine Ausweitung digitaler Lehrformate sowie ein Außerkraftsetzen der Anwesenheitspflicht für die Studierenden beschlossen hatte (Teuscher, 2020a), letztendlich eine vorläufig vollständige Schließung der Hochschule. Kerres beschreibt in seinem Artikel zur Umsetzung von digitalen Angeboten während der Corona Pandemie in Deutschland, dass aufgrund der strikten Richtlinien bezüglich des Datenschutzes in Deutschland und dem daraus resultierten eingeschränkten Einsatz digitaler Technologien in der Lehre die aktuelle Situation die Gesamtheit des deutschen Hochschulwesens vor neue Herausforderungen stellt. Er spricht weiterhin von einer „steilen Lernkurve“ der Lehrenden an deutschen Bildungseinrichtungen, bedingt durch die Ausweitung digitaler Lehr- und Lernangebote. Problematisch kann hierbei jedoch insbesondere die Sicherung des Zugangs zu digitalen Angeboten für alle sein, da Fernlehre nicht zwingend für alle möglich ist und somit das Problem der sozialen Ungleichheit in den Vordergrund rückt. So wurde von Seiten einiger Lehrender unter dem Hashtag #nichtsemester2020 gefordert, das Sommersemester 2020 zu streichen (Kerres, 2020).

Eine Pause des Lehrbetriebes war durch das bereits angebrochene Sommersemester 2020 für die HAW nicht mehr möglich und es wurde eine Ausweitung digitaler Formate gefordert (Teuscher, 2020a). Seit Anfang Mai 2020 bereitet die HAW eine schrittweise Öffnung der Hochschule vor. Für das Sommersemester 2020 wurde jedoch verkündet, dass Vorlesungen und seminaristischer Unterricht während des gesamten Semesters ausschließlich in digitalen Formaten stattfinden sollen (Teuscher, 2020b). Auch das bevorstehende Wintersemester 2020/2021 wird nach Angaben des Präsidenten der HAW an vielen Stellen von Online-Lehr- und Lernformaten dominiert werden (Teuscher, 2020c). Insgesamt sollte die Planung digitaler Lehr- und Lernformate zwar einerseits von der derzeitigen Situation getrieben werden, andererseits jedoch auch langfristige Möglichkeiten berücksichtigen, um so aktuelle Entwicklungen als Basis für ein gleichberechtigendes Bildungssystem zu nutzen (UNESCO, 2020, S. 1 f.).

3 Fragestellung und Hypothesen

Ziel dieser Arbeit ist es, den Einsatz digitaler Lehr- und Lernformate an der HAW und deren Ausweitung im Zusammenhang mit der SARS-CoV-2 Viruspandemie zu evaluieren. Damit kann die Arbeit dazu beitragen, die Hochschullehre an der HAW kurzfristig zu sichern und zu verbessern und langfristig als Entwicklungstreiber dienen.

Die Relevanz des Themas Online-Studium wird insbesondere durch die derzeitige umfassende Schließung im Rahmen der Eindämmung der SARS-CoV-2 Pandemie deutlich. Um den Lehrbetrieb nicht unterbrechen zu müssen, stiegen viele Hochschulen, wie auch die HAW, bis auf Weiteres auf digitale Lehr- und Lernmethoden um (vgl. Teuscher, 2020a, 2020b, 2020c). Dennoch wurde in Deutschland bezüglich des Gebrauches von E-Learning-Angeboten bis zur SARS-CoV-2 Pandemie primär auf unterstützende und nicht auf didaktisch innovative Maßnahmen gesetzt (Schmid et al., 2017, S. 15). Zum Einsatz von Angeboten der Fernlehre und deren Erfolg während der Hochschulschließungen gibt es bislang keine oder kaum Daten (Kerres, 2020). Wie die Studierenden den derzeitigen Wandel wahrnehmen und was für Entwicklungspotentiale diese sehen, gilt es zu evaluieren, um so eine qualitativ hochwertige Lehre zu gewährleisten (Arnold et al., 2018, S. 395).

Aufgrund dieser Sachlage bilden sich die folgenden Forschungsfragen:

- A. *Wie bewerten die Studierenden aus den Studiengängen Gesundheitswissenschaften (B.Sc.) und Health Sciences (M.Sc.) die Online-Lehre der HAW im Rahmen der COVID-19 Pandemie?*

- B. *Wie wird der Lernprozess der Studierenden aus den Studiengängen Gesundheitswissenschaften (B.Sc.) und Health Sciences (M.Sc.) der HAW im Rahmen der COVID-19 Pandemie beeinflusst?*

Aus den Forschungsfragen werden folgende zweiseitige Hypothesen (H_1 -Hypothesen) abgeleitet:

H_{1.1}: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Stresslevels und dem Einfluss der sozialen Isolation auf die Lernsituation.

H_{1.2}: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Stresslevels und der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander.

H_{1.3}: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Stresslevels und dem bevorzugten Kommunikationsmedium für die Kommunikation der Studierenden untereinander.

H_{1.4}: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Stresslevels und der Erreichbarkeit der Lehrenden seit dem 15.03.2020.

H_{1.5}: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Stresslevels und dem Einsatz von virtuellen Präsenzveranstaltungen seit dem 15.03.2020.

H_{1.6}: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Stresslevels und dem Einsatz von aufgezeichneten Videovorlesungen seit dem 15.03.2020.

Die Hypothesen werden durch statistische Analyseverfahren getestet. Dabei sollen die Nullhypothesen falsifiziert werden. Eine nähere Erläuterung des methodischen Vorgehens folgt im anschließenden Kapitel.

4 Methodik

Dieses Kapitel beschreibt das methodische Vorgehen zur Datenerhebung und -auswertung. Nach einer kurzen Beschreibung des Studiendesigns und des methodischen Vorgehens der Datenerhebung folgt eine Darstellung der Ein- und Ausschlusskriterien für die Stichprobe, sowie eine nähere Erläuterung des Fragebogens. Abschließend werden die einzelnen Analyseschritte für die Datenauswertung in Kapitel 5 herausgestellt. Ein Überblick über das Vorgehen und wichtige Aspekte zur Studienplanung sind im Studienprotokoll enthalten (siehe Anhang A).

4.1 Studiendesign und methodisches Vorgehen

Für die Beantwortung der Forschungsfragen aus Kapitel 3 wurde ein Fragebogen im Rahmen einer empirischen Studie zur Evaluation des Online-Studiums an der HAW erstellt. Ziel der Studie ist es, die Meinungen der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang Gesundheitswissenschaften und dem Masterstudiengang Health Sciences bezüglich der im Rahmen der COVID-19 Pandemie ausgeweiteten Online-Lehre an der HAW sowie deren Einfluss auf die Lernprozesse der Studierenden zu evaluieren.

Dazu wurde im Mai/Juni 2020 eine Querschnittsstudie in Form einer Online-Befragung durchgeführt. Die Datenerhebung wurde mit Hilfe eines Online-Systems (*SoSci Survey*) durchgeführt. Die Fragen wurden in Absprache mit der Betreuerin größtenteils selbst konstruiert, einige Items des Fragebogens wurden aus dem Studierendenfragebogen der Studie *Monitor Digitale Bildung* (Bertelsmann Stiftung, o. J.) entnommen und an die spezifischen Forschungsfragen und Gegebenheiten an der HAW angepasst. Die Konstruktion des Fragebogens begann Ende April 2020. Der Fragebogen wurde vor der Freischaltung (22.05.2020) für die Studierenden durch drei Personen in einem Pretest geprüft und von der Verantwortlichen angepasst. Der Befragungszeitraum belief sich auf zweieinhalb Wochen (vom 22.05.2020 bis 08.06.2020). Die Zielgruppe wurde mit Hilfe des hochschuleigenen Lernmanagementsystems (EMIL) sowie des internen E-Mail-Verteilers der HAW kontaktiert und um die Teilnahme an der Studie gebeten. Im Anschluss an die erste Kontaktaufnahme wurde zum Ende der ersten Woche privat eine Nachricht in unterschiedliche Semestergruppen sowie innerhalb der zweiten Woche (03.06.2020) nochmals eine Erinnerung an alle Studierenden der relevanten Studiengänge über die anfänglich genutzten Systeme verschickt. Inhalt aller Aufrufe war neben dem Zugriffslink für den Fragebogen ein Schreiben an die Studierenden, um diese über das Thema aufzuklären und deren Teilnahme zu erbitten. Durch die Methode einer Online-Befragung war es den Teilnehmer_innen möglich, ungebunden von einem bestimmten Ort oder einer festgelegten Zeit den Fragebogen auszufüllen. Im Anschluss an die Datenerhebung begann am 09.06.2020 die Dateneingabe und -analyse. Durch das gewählte Befragungssystem konnten die quantitativen Daten direkt in eine SPSS Datei importiert werden. Die qualitativen Daten aus den offenen Items wurden in eine Excel-Datei eingegeben und wie später in Kapitel 4.5 beschrieben ausgewertet. Die Datenanalyse wurde am 23.07.2020 endgültig abgeschlossen.

4.2 Stichprobenbeschreibung

Im Rahmen der Stichprobe werden spezifische Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt. Da sich die Studie ausschließlich an Studierende der HAW richtet, gilt ein Studium an der HAW zu den primären Einschlusskriterien. Ein weiteres Kriterium für die Teilnahme ist, dass der oder die Teilnehmer_in entweder im Bachelorstudiengang Gesundheitswissenschaften oder im Masterstudiengang Health Sciences immatrikuliert ist.

Innerhalb der Ausschlusskriterien wird festgelegt, dass alle Teilnehmer_innen volljährig sein müssen. Der Fragebogen wird ausschließlich auf Deutsch entworfen, somit gilt das Fehlen ausreichender deutschsprachiger Kompetenzen weiterhin als Ausschlusskriterium für die Teilnahme. Zusätzlich besteht durch die Methode der Online-Befragung ein Ausschlusskriterium bezüglich der Erreichbarkeit. So können lediglich die Personen erreicht und diesen die Möglichkeit zur Teilnahme an der Befragung gegeben werden, die einen Internetzugang haben. Für das Aufrufen und Ausfüllen des Fragebogens wird weiterhin ein gewisses Maß an technischem Know-how vorausgesetzt, welches ein zusätzliches Ausschlusskriterium darstellt. Beim Ausfüllen des Fragebogens wird keine Vorgabe darüber festgelegt, mit welchem Medium (Smartphone, Laptop, PC, etc.) der Fragebogen ausgefüllt werden muss. Somit besteht bezüglich der Wahl des Mediums kein Ausschlusskriterium zur Teilnahme. Tabelle 2 verschafft einen Überblick über die unterschiedlichen Ein- und Ausschlusskriterien der Teilnahme (Tab. 2). Um in die Studie aufgenommen zu werden ist ein Zutreffen der Einschlusskriterien und eine Abwesenheit der Ausschlusskriterien notwendig.

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien der Befragung (eigene Darstellung)

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Studium an der HAW Hamburg	Fehlende Volljährigkeit (<18 Jahre)
Immatrikulation im Studiengang Gesundheitswissenschaften (B.Sc.) oder Health Sciences (M.Sc.)	Fehlende Kompetenzen bezüglich der Deutschen Sprache
	Kein Internetzugang
	Fehlendes technisches Know-how

4.3 Erhebungsinstrument

Der für die Beantwortung der Forschungsfrage entworfene Fragebogen ist der FELS (Fragebogen E-Learning Studierende). Der Fragebogen besteht aus sechs Themenblöcken mit insgesamt 33 Items. Zu diesen Themenblöcken gehören:

1. Studium und Lehre generell (3 Items),
2. (persönliche) technische Ausstattung (3 Items),
3. Einsatz digitaler Lehr- und Lernformen (9 Items),
4. digitales Lernen (6 Items),
5. persönliche Einstellung (4 Items) und
6. soziodemografische Daten (8 Items)

Der Fragebogen enthält hauptsächlich geschlossene Fragen, welche teilweise durch eine halboffene Antwortmöglichkeit (sonstige: *Freitext*) ergänzt wurden. Wenige Fragen wurden im halboffenen (Alter: ____ *Jahre*) oder offenen Stil (Nachteile von E-Learning: *Freitext*) konzipiert. Der vollständige Fragebogen befindet sich im Anhang (siehe Anhang B).

Vor dem ersten Themenblock des Fragebogens ist ein Begrüßungstext in den Fragebogen eingebaut. Dieser enthält neben einer Aufklärung über den Rahmen der Studie als Bachelorarbeitsthema zusätzlich eine Beschreibung der Themenschwerpunkte und der Studienziele. Weiterhin werden auf die Freiwilligkeit der Teilnahme und Beantwortung der einzelnen Fragen sowie auf die Anonymisierung der Proband_innen hingewiesen.

Studium und Lehre generell

Der Themenblock Studium und Lehre generell setzt sich wie zuvor beschrieben aus insgesamt 3 Items zusammen. Zu Beginn wird um eine Bewertung der persönlichen Zufriedenheit bezüglich des Studiums gebeten. Diese können die Teilnehmer_innen anhand einer 5-stufigen Likert-Skala (1-5) bewerten. Eine 1 steht hierbei für *sehr zufrieden* und eine 5 für *sehr unzufrieden*. Weiterhin werden die Studierenden gebeten anzugeben, an wie vielen Kursen sie ursprünglich für das Sommersemester 2020 geplant hatten teilzunehmen und an wie vielen Kursen sie derzeit tatsächlich teilnehmen können.

(Persönliche) Technische Ausstattung

Im zweiten Themenblock werden den Teilnehmer_innen Fragen bezüglich des persönlichen Besitzes digitaler Medien und dem Gebrauch unterschiedlicher digitaler Medien für die Hochschule gestellt. Da eine Internetverbindung Grundvoraussetzung für die Teilnahme an einer Vielzahl von E-Learning-Angeboten darstellt, wird auch das Vorhandensein dieser Ressource im Setting des eigenen Lebensraumes erhoben. Abschließend für den zweiten Block wird um eine Bewertung der technischen Ausstattung der HAW anhand einer Likert-Skala (1-5) gebeten. Eine 1 steht hierbei für *sehr gut*, eine 5

für *sehr schlecht*. Weiterhin ist die Antwortmöglichkeit *kann ich nicht beurteilen* eingefügt, da beispielsweise Studierende des ersten Semesters die technische Ausstattung der Hochschule (noch) nicht bewerten können.

Einsatz digitaler Lehr- und Lernformen

Inhalt des dritten Themenblocks sind hauptsächlich Fragen zur Erhebung des Einsatzes digitaler Formate vor der Hochschulschließung im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie (vor dem 15.03.2020) und deren Einsatz seither. Die Proband_innen werden anhand unterschiedlicher Fragen um eine Beschreibung des Einsatzes digitaler Medien in den Lehrveranstaltungen vor dem 15.03.2020 gebeten (eigener Gebrauch und Gebrauch durch Lehrende). Um einen späteren Vergleich des Gebrauchs digitaler Methoden durch die Dozentinnen und Dozenten zu gewährleisten, werden die Proband_innen anschließend gebeten, deren Gebrauch seit dem 15.03.2020 darzustellen. Der Einsatz einzelner digitaler Formate soll weiterhin von den Teilnehmer_innen bewertet werden. Zum Ende des dritten Themenblocks werden die Teilnehmer_innen gebeten, Verbesserungsvorschläge, weitere digitale Medien für E-Learning sowie möglicherweise aufgetretene Probleme anzugeben.

Digitales Lernen

In der Kategorie Digitales Lernen werden die Studierenden aufgefordert, ihre persönlichen Lernsituationen und -prozesse zu bewerten. Dies wird, wie auch bei vorherigen Bewertungen schon, anhand 5-stufiger Likert-Skalen durchgeführt. Erhoben wird unter anderem ein subjektiver Vergleich des Stresslevels bezüglich des Studiums zum aktuellen Zeitpunkt mit dem Stresslevel vor dem 15.03.2020. Weiterhin werden eine Bewertung des Einflusses der sozialen Isolation auf den persönlichen Lernprozess sowie verschiedene Aspekte zur Kommunikation mit den Kommiliton_innen und den Lehrenden erhoben.

Persönliche Einstellung

Im vorletzten Themenblock wird die individuelle Meinung der Teilnehmer_innen zu E-Learning-Angeboten erhoben. Anhand einer 5-stufigen Likert-Skala sollen die Studierenden zunächst eine generelle Bewertung von Online-Lehr- und Lernangeboten abgeben. Hierbei steht eine 1 für *sehr gut* und eine 5 für *sehr schlecht*. Weiterhin werden die Studienteilnehmer_innen gebeten, ihre Wünsche für die zukünftige Gestaltung der

Hochschullehre anzugeben, sowie mögliche Vor- und Nachteile der Implementierung von E-Learning-Angeboten an der Hochschule aufzuzählen.

Soziodemografische Daten

Den Abschluss der Befragung bilden soziodemografische Angaben. In diesem Teil des Fragebogens werden Geschlecht, Alter, Angaben zum Familienstand, Studium und zur beruflichen Situation erhoben.

Eine Übersicht über die einzelnen Variablen des Fragebogens sowie die Antwortmöglichkeiten befinden sich in der Tabelle aus Anhang C (siehe Anhang C). Da sich der Fragebogen sowohl aus geschlossenen sowie offenen Items zusammensetzt, wird eine quantitative Analyse der geschlossenen Fragen sowie eine Frequenzanalyse der qualitativen Items vorgenommen. Diese Kombination aus qualitativem und quantitativem Vorgehen ist auch unter dem Namen *Mixed-Method* bekannt (Schreier & Odağ, 2010, S. 263). In den folgenden Kapiteln wird das spezifische analytische Vorgehen für die Ergebnisbeschreibungen dargestellt.

4.4 Analyseschritte der quantitativen Datenauswertung

Dieses Kapitel dient der Veranschaulichung des analytischen Vorgehens während der Datenauswertung und bietet die Grundlage für die Darstellung der quantitativen Ergebnisse in Kapitel 5. Die Datenanalyse wird in folgende Schritte eingeteilt:

1. univariate Analyse
2. bivariate Analyse
3. multivariate Analyse

Die Analyse der Daten wird für alle drei Schritte mit *IBM SPSS Statistics* (Statistical Package for Social Sciences) Version 25 durchgeführt. Die statistischen Analysen beruhen auf zweiseitigen Tests mit einem Signifikanzniveau von $p < 0,05$. Die Konfidenzintervalle werden mit einer 95% Wahrscheinlichkeit (95%CI) angegeben. Die Grafiken und Tabellen aus dem Ergebnissteil werden mit dem Programm *Microsoft Excel* erstellt.

Im ersten Schritt der Datenanalyse werden die erhobenen Daten deskriptiv analysiert. In der univariaten Analyse werden einzelne Variablen aus einem Fragebogen bezüglich der Häufigkeitsverteilung der Antworten sowie deren Lage- und Streuungsmaße in der Stichprobe betrachtet. Für die nominalen Variablen werden bei den Lagemaßen der Modus, für ordinale Variablen Modus und Median und für die metrischen Variablen Modus, Median und Arithmetisches Mittel (Mittelwert) berechnet. Bezüglich der Streuung der Stichprobe

werden bei den ordinalen Variablen die Range und die Quantile und bei den metrischen Variablen Range, Quantile, Varianz, Standardabweichung (SD) und Standardfehler (SE) berechnet. Die Häufigkeitsverteilung wird mittels prozentualer Angaben dargestellt.

Der zweite Schritt, die bivariate Analyse der Daten, befasst sich mit den Korrelationen zweier unterschiedlicher Variablen. So können Zusammenhänge oder Unterschiede und deren Stärke aufgezeigt werden. Sofern der Zusammenhang zwischen zwei nominalen oder einer nominalen und einer ordinalen Variable analysiert wird, wie bei der Korrelationsanalyse des Kommunikationsmediums mit dem Stresslevel, wird eine Berechnung des Chi²-Wertes durchgeführt. Die Effektstärken werden mittels Cramers V berechnet. Diese liegen zwischen den Werten 0 und 1. Bei der Interpretation gilt, dass ein Wert kleiner als 0,3 als geringer Zusammenhang angesehen wird, ab 0,3 handelt es sich um einen mittelstarken Zusammenhang, und ab 0,7 wird von einem starken Zusammenhang ausgegangen (Duller, 2013, S. 123). Sofern in der bivariaten Analyse die Korrelation zweier ordinaler Variablen betrachtet wird, wie beispielsweise bei der Korrelationsanalyse des Einflusses der sozialen Isolation auf den Lernprozess mit dem Stresslevel, so wird diese nach Spearman berechnet. Die Stärke des Zusammenhangs wird mittels des Korrelationskoeffizienten nach Spearman bestimmt. Der berechnete Wert liegt auch hier zwischen 0 und 1, doch bezüglich der Interpretation der Ergebnisse gilt ein Wert bis 0,10 als schwacher Effekt, ein Wert bis 0,30 als mittlerer Effekt und ein Wert ab 0,50 als starker Effekt (Field, 2017, S. 462). Im Rahmen der Korrelationsanalysen werden die Variablen zur derzeitigen Einsatzhäufigkeit von aufgezeichneten Videovorlesungen, zur derzeitigen Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen, zur Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander, zur derzeitigen Erreichbarkeit der Lehrenden sowie zum Einfluss der sozialen Isolation auf den Lernprozess umkodiert. Dies dient dazu, dass anschließend ein geringer Wert als geringe Einsatzhäufigkeit beziehungsweise schlechte Bewertung und ein hoher Wert als frequente Einsatzhäufigkeit beziehungsweise gute Bewertung interpretieren werden können (vgl. Anhang C).

Der dritte Analyseschritt, die multivariate Analyse, befasst sich mit den Zusammenhängen einer abhängigen und mehrerer unabhängiger Variablen. Um die jeweiligen Zusammenhänge zwischen dem Stresslevel und den Einflussfaktoren (*Einfluss sozialer Isolation auf den Lernprozess, der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander, dem bevorzugten Kommunikationsmedium der Studierenden, der derzeitigen Erreichbarkeit der Lehrenden sowie der derzeitigen Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen und aufgezeichneter Videovorlesungen*) zu berechnen, wird die (binär) logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Die logistische Regression trifft Aussagen über die Chance der Wahrscheinlichkeit, dass ein Ereignis eintritt. Um eine

logistische Regression durchzuführen, muss die abhängige Variable binär (dichotom) skaliert sein (Schendera, 2014, S. 144). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird bezüglich des Stresslevels zwischen *Veränderung des Stresslevels* und *keine Veränderung des Stresslevels* unterschieden. Eine Veränderung des Stresslevels wird hier mit einer 1 codiert, keine Veränderung des Stresslevels trägt die Codierung 0. Bezüglich der unabhängigen Variablen gilt für die logistische Regressionsanalyse die Voraussetzung, dass diese entweder intervallskaliert vorliegen, oder als Dummy-Variablen umkodiert werden. Im Rahmen dieser Untersuchung werden die umkodierten Merkmalsausprägungen der bivariaten Analyse zunächst zusammengefasst, um anschließend plausible Werte zu erhalten. Die nachfolgende Tabelle zeigt, welche Kodierungen für die multivariate Analyse gewählt werden (Tab. 3).

Tabelle 3: Übersicht der zusammengefassten Merkmalsausprägungen für die multivariate Analyse (eigene Darstellung)

Variable	Ursprüngliche Kodierung	Neue Kodierung
Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation	1 = sehr schlecht lernen können 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = sehr gut lernen können	1 = eher schlecht 2 = eher gut 3 = sehr gut
Derzeitige Erreichbarkeit der Lehrenden	1 = sehr schlecht 2 = eher schlecht 3 = weder gut noch schlecht 4 = eher gut 5 = sehr gut	1 = eher schlecht 2 = eher gut 3 = weder gut noch schlecht
Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander	1 = deutlich weniger 2 = etwas weniger 3 = weder mehr noch weniger 4 = etwas mehr 5 = deutlich mehr	1 = weniger 2 = mehr 3 = weder mehr noch weniger
Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Videovorlesungen	1 = gar kein Einsatz 2 = gelegentlicher Einsatz 3 = häufiger Einsatz	1 = kein Einsatz 2 = Einsatz

Weiterhin müssen die Referenzkategorien der Variablen bestimmt werden. Für die Analyse dieser Studie gilt die Fähigkeit *sehr gut in der sozialen Isolation lernen* zu können, eine *weder gute noch schlechte* derzeitige Erreichbarkeit der Lehrenden, *keine Veränderung* der

Kommunikationshäufigkeit mit anderen Studierenden und ein *Einsatz* von aufgezeichneten Videovorlesungen als Referenzkategorie¹.

Weitere Voraussetzungen für die Durchführung der binär logistischen Regression sind:

- Annahme einer kausalen Ursache-Wirkungs-Beziehung
- eine (idealerweise hohe) Korrelation zwischen der abhängigen und den einzelnen unabhängigen Variablen
- Varianz der Prädiktoren ist nicht Null
- keine Multikollinearität
- die Ausprägungen der abhängigen Variablen weisen jeweils mindestens einen Stichprobenumfang von $n=25$ auf
- eine Unabhängigkeit der Residuen (Schendera, 2014, S. 170 ff.)

Diese Voraussetzungen werden in Kapitel 5.3 geprüft, um anschließend die Basismodelle sowie das adjustierte Modell mit dem ENTER-Verfahren erstellen zu können.

Die Basismodelle der logistischen Regression berechnen die rohen Odds Ratio (OR) und prüfen somit die Chance der Eintrittswahrscheinlichkeit eines veränderten Stresslevels unter Einfluss der einzelnen unabhängigen Variablen. Das zweite Modell der Ausgaben zur logistischen Regressionsanalyse berechnet das OR für die abhängige Variable nachdem alle unabhängigen Variablen zusammen einbezogen wurden. Für die Bewertung der Ergebnisse werden die OR des ersten Modells (die rohen OR) mit denen aus dem zweiten, adjustierten Modell verglichen.

Die Modellgüte wird anhand des Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten und des Hosmer-Lemeshow-Tests geprüft. Bezüglich des Omnibus-Tests gilt, dass ein statistisch signifikantes Ergebnis anzeigt, dass Unterschiede zwischen den Basismodellen und dem adjustierten Modell vorhanden sind. Der Hosmer-Lemeshow-Test zeigt bei einem signifikanten Ergebnis an, dass die erwarteten Werte nicht signifikant von den beobachteten Werten abweichen. Der Test trifft demnach eine Aussage darüber, wie gut das Modell mit den Daten übereinstimmt.

Das Nagelkerkes- R^2 liefert Hinweise über die Erklärungsstärke des Modells. Dieser Wert gibt an, welcher Varianzanteil durch das Modell erklärt werden kann. Weiterhin zeigt die Klassifizierungstabelle den Gesamtprozentsatz der richtigen Zuordnungen der Fälle. Ein Vergleich der Klassifizierungstabelle zum ersten Modell und der Klassifizierungstabelle des

¹ Die Variable Kommunikationsmedium sowie die Variable Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen konnten nicht in die multivariate Analyse aufgenommen werden und werden daher auch hier nicht weiter erwähnt.

adjustierten Modells gibt Auskunft darüber, wieviel besser oder schlechter das Gesamtmodell die Gruppenzugehörigkeit vorhersagt (Schendera, 2014, S. 165 ff.). Um zu überprüfen, ob eine Verbesserung der richtig klassifizierten Fälle erreicht werden kann, wird der Cut-Off Point (Klassifikationsschwellenwert) abschließend jeweils einmal von der ursprünglichen Einstellung von 0,5 auf 0,3 und einmal von 0,5 auf 0,7 verändert. Hierbei gilt nach Schendera, dass höhere Cut-Off Points die Sensitivität verringern und die Spezifität erhöhen, im Gegensatz dazu führen niedrigere Cut-Off Points zu einer Erhöhung der Sensitivität und einer Verringerung der Spezifität (ebd., S. 175).

4.5 Analyseschritte der Frequenzanalyse

Im Gegensatz zu den geschlossenen und halboffenen Items, müssen die offenen Fragen des Fragebogens inhaltsanalytisch ausgewertet werden. Das Vorgehen der Analyse gestaltet sich hierbei induktiv, sodass die Antwortkategorien direkt aus den erhobenen Daten gebildet werden. Für die Kategorienbildung und -darstellung wird eine Tabelle in *Microsoft Excel* erstellt. Die entworfene Tabelle enthält die vier Items, die die Teilnehmer_innen stichpunktartig oder mittels kurzer Textpassagen beantwortet haben (Verbesserungsvorschläge, weitere digitale Medien, Beschreibung Vorteile von E-Learning, Beschreibung Nachteile von E-Learning). Das verwendete Befragungssystem SoSci Survey hat jedem Teilnehmer beziehungsweise jeder Teilnehmerin zu Beginn eine ID zugeordnet (niedrige IDs gehören zu den ersten Teilnehmer_innen, hohe IDs lassen sich Teilnehmer_innen zuordnen, die den Fragebogen zum Ende des Befragungszeitraumes ausgefüllt haben). Diese IDs werden, neben den Aussagen der jeweiligen Teilnehmer_innen sowie den Kodierungen ebendieser Aussagen, in der Tabelle zur Frequenzanalyse aufgeführt (siehe Anhang E). Die angefertigte Tabelle bietet anschließend die Grundlage für die Häufigkeitsanalyse, auch Frequenzanalyse genannt. Diese gilt als eine der einfachsten Techniken der Inhaltsanalyse. Hierbei werden die erhobenen Elemente gezählt und die Auftretenshäufigkeiten unterschiedlicher Elemente verglichen (Mayring, 2015, S. 13 f.). Die Analyseschritte der hier durchgeführten Frequenzanalyse lassen sich unterteilen in:

1. Definition der Kategorien
2. Durchführung der Kodierung der Antworten
3. Berechnung der Häufigkeiten und Vergleich (vgl. Mayring, 2015, S. 15).

5 Darstellung der Ergebnisse

Die folgenden Unterkapitel dienen der Darstellung der Ergebnisse aus den in Kapitel 4.4 und Kapitel 4.5 aufgezeigten Analyseschritten. Wie beschrieben folgen zunächst die Ergebnisse der univariaten Analyse, die durch die Ergebnisse der bi- und multivariaten Analyse ergänzt werden. Zum Ende des Kapitels werden abschließend die Ergebnisse aus der Frequenzanalyse der offenen Fragen dargestellt. Die Ergebnistabellen der quantitativen Analyse befinden sich in Anhang D, die Ergebnistabelle zur Frequenzanalyse befindet sich in Anhang E.

5.1 Deskriptive Statistik

Nachfolgend werden einzelne Aspekte der deskriptiven Ergebnisse dargestellt. Dieser Ergebnisteil beginnt mit einer Beschreibung der Studienpopulation und wird durch eine Darstellung der Grundlagen zum Online-Lernen und der Lehre an der HAW ergänzt. Darauf folgend wird ein Überblick über die Angaben zur digitalen Lehre sowie zum Lernprozess gegeben. Abschließend werden die Gestaltungswünsche der Teilnehmenden bezüglich der Lehre beschrieben.

Beschreibung der Studienpopulation

Insgesamt umfasst die Studienpopulation 127 Teilnehmerinnen und Teilnehmer ($N=127$) im Alter zwischen 19 und 46 Jahren. Die Unterteilung in fünf Alterskategorien (18-22; 23-27; 28-32; 33-37 und > 37 Jahre) zeigt, dass 42,3% der 97 gültigen Antworten zwischen 18 und 22 Jahren sind (Abb. 3). Insgesamt gaben 72,2% an, jünger als 28 Jahre zu sein. Der Großteil der Teilnehmer_innen gab an, 21 Jahre zu sein. Im Durchschnitt sind die Teilnehmer_innen 25,42 Jahren mit einer Standardabweichung von 5,695 Jahren. Abbildung 3 zeigt einen Trend dahingehend, dass die Anzahl der Studierenden mit zunehmendem Alter immer weiter abnimmt (Abb. 3).

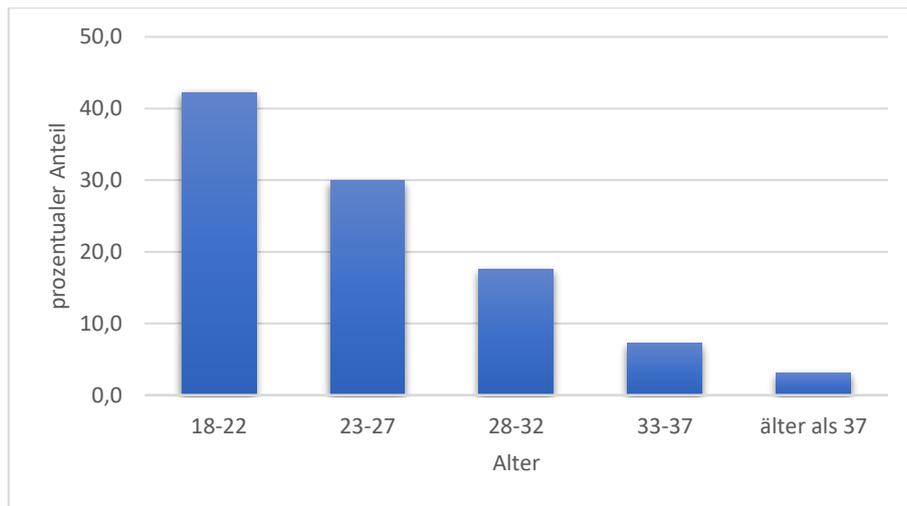


Abbildung 3: Ergebnisdarstellung Alterskategorien (eigene Darstellung)

Bezüglich der Geschlechterzugehörigkeit gab mit 92,9% der Großteil der Teilnehmer_innen mit gültigen Antworten ($n=98$) an, weiblich zu sein. Obwohl auch die Auswahlmöglichkeit „divers“ zur Verfügung stand, waren alle gültigen Antworten den Kategorien weiblich oder männlich zugeordnet.

Bezüglich der familiären Situation gab fast die Hälfte der Teilnehmer_innen, die diese Frage beantworteten ($n=98$) an, in einer Beziehung zu sein (48%). 9,2% der Studierenden sind verheiratet. Weitere 41,8% der Studierenden beantworteten die Frage damit, dass sie ledig sind. Geschieden ist 1% der Proband_innen. Bezüglich der familiären Situation gaben weiterhin 93,9% der 98 gültigen Antworten an, keine Kinder zu haben. Die restlichen 6,1% der Befragten bejahten die Frage, Mutter oder Vater zu sein.

Die Verteilungen zum Studiengang der Teilnehmer_innen besagt mit einem Modus von 1 mit 94,9% der gültigen Antworten ($n=98$), dass die meisten Studierenden der Stichprobe im Bachelorstudiengang Gesundheitswissenschaften studieren. 5,1% der gültigen Antworten geben an, im Masterstudiengang Health Sciences immatrikuliert zu sein. Der größte Teil aller gültigen Antworten zu der Frage nach dem aktuellen Semester ($n=96$) stammt zudem von Personen aus dem 2. Semester (22,9%). Insgesamt machten 31 Personen keine Angabe zu der Frage nach dem Semester. Bei Betrachtung der Streuung der gültigen Antworten zeigt sich, dass 25% der Teilnehmenden maximal im 2. Semester sind. Die unteren 50% der Teilnehmer_innen studieren derzeit in einem der ersten drei Semester, die oberen 50% befinden sich derzeit im dritten Semester oder höher.

Im Rahmen der Fragen zur Berufstätigkeit bejahten 75,3% der 97 gültigen Antworten die Frage, ob sie neben dem Studium einen Beruf ausüben. Einen Überblick über die von den Studierenden angegebenen Formen der Berufstätigkeit gibt die nachfolgende Grafik (Abb. 4).

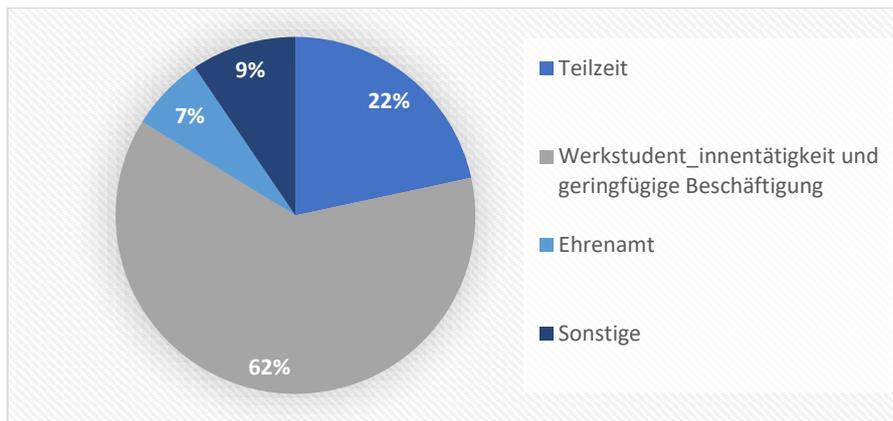


Abbildung 4: Ergebnisdarstellung der Berufstätigkeit (eigene Darstellung)

Es wird ersichtlich, dass der Großteil der Teilnehmer_innen, die neben dem Studium eine Berufstätigkeit ausüben, einer Werkstudent_innentätigkeit oder einer geringfügigen Beschäftigung nachgehen. Zur Angabe Sonstige definierten die Proband_innen, die diese Option auswählten, dass sie entweder selbstständig sind, eine Vollzeitstelle haben, als Tutor_innen oder studentische Hilfskraft arbeiten oder das mehr als eine Antwortoption zutrifft.

Grundlagen zum Online-Lernen

Bezüglich des persönlichen Besitzes beziehungsweise des Nicht-Besitzes der unterschiedlichen digitalen Medien gelten die Angaben von insgesamt 123 Teilnehmer_innen als gültig und von 4 Personen als fehlend. Die Mehrheit der Teilnehmer_innen gab jeweils an, ein Smartphone und einen Laptop zu besitzen. Knapp 40% der 123 Befragten besitzen außerdem einen Tablet-PC. Weiterhin gaben 13% an, einen PC zu besitzen und fast 1% gab an, ein Handy zu haben, welches jedoch nicht als Smartphone gilt (Tab. 4). Die fast 2% der Befragten, die angaben, Sonstige zu besitzen, führten dies im Weiteren als zweiten Bildschirm oder als Laptop vom Bruder aus. Das Vorhandensein eines Internet- oder WLAN-Zugangs Zuhause bejahten 121 der insgesamt 122 gültigen Antworten (99,2%). Eine Person (0,8%) gab an, Zuhause keinen Internet- oder WLAN-Zugang zu besitzen. Die restlichen 5 Personen machten keine Angabe zum Vorhandensein einer häuslichen Internetverbindung.

Tabelle 4: Ergebnistabelle persönlicher Besitz (eigene Darstellung)

	Smartphone	Handy (kein Smartphone)	Tablet-PC	PC	Laptop	Sonstige
Besitz: Ja	95,10%	0,80%	39,80%	13,00%	95,10%	1,60%
Besitz: Nein	4,90%	99,20%	60,20%	87,00%	4,90%	98,40%

Mit einem Modus von 1 für die digitalen Medien Handy, Tablet-PC, PC, interaktives Whiteboard, Beamer und Sonstige gilt für diese, dass der Großteil der Teilnehmer_innen mit gültigen Antworten ($n=123$) angab, diese nicht für die Hochschule zu nutzen. Bezüglich der digitalen Medien Smartphone und Laptop gaben 56,1% beziehungsweise 92,7% der 123 gültigen Teilnehmer_innenantworten an, diese im Rahmen der Hochschule zu verwenden. Demnach entspricht der Modus hier dem Wert 2.

Lehre an der HAW

Insgesamt gaben 124 Teilnehmer_innen eine Bewertung zur Zufriedenheit mit ihrem Studium ab. Die Spannweite der Antworten zur 5-stufigen Likert-Skala beträgt 3 mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 4. Knapp 80% der Befragten mit gültigen Antworten gaben bezüglich der Bewertung an, mit der Wahl ihres Studiums sehr zufrieden (32,3%) oder eher zufrieden (49,2%) zu sein. 8,9% gaben an, weder zufrieden noch unzufrieden zu sein. 9,7% sagten, dass sie eher unzufrieden sind. Keiner der Teilnehmenden gab an, sehr unzufrieden mit dem Studium zu sein. Die unteren 50% der Teilnehmer_innen gaben an mindestens eher zufrieden zu sein, die oberen 50% sind maximal eher zufrieden ($\tilde{x}=2$).

Bezüglich der technischen Ausstattung der Hochschule beurteilten 19 der insgesamt 127 Personen diese nicht. Der Modus der Bewertung der restlichen 108 Personen entspricht mit dem Wert 2 (40,7%) der Ausprägung eher gut. Insgesamt bewerteten 42,6% der 108 gültigen Antworten die technische Ausstattung der Hochschule als sehr gut oder eher gut, 36,1% bewerteten sie als weder gut noch schlecht. 21,3% der gültigen Antworten entsprachen den Bewertungen eher schlecht oder sehr schlecht. Der Median liegt mit dem Wert 3 bei der Merkmalsausprägung weder gut noch schlecht.

Die Verteilung der für das Sommersemester 2020 ursprünglich geplanten Kurse und der Kurse, an denen die Befragten tatsächlich teilnehmen können, besteht aus 115 beziehungsweise 114 gültigen Antworten. Aus der nachfolgenden Grafik wird erkennbar, dass die meisten Teilnehmer_innen für das Sommersemester 2020 geplant hatten, an 6 Kursen teilzunehmen (insgesamt 65 Personen). Tatsächlich belegten auch 65 Personen nach eigenen Angaben dieses Semester 6 Kurse. Insbesondere bei der Anzahl an Personen, die an mehr als 6 Kursen teilnehmen wollten, wird im Vergleich deutlich, dass dies für einige nicht möglich war. Daher steigt die Anzahl derer, die dieses Semester tatsächlich an weniger als 6 Kursen teilnehmen über die Anzahl derer, die dies geplant hatten (geplant insgesamt 27,8% und tatsächliche Teilnahme 36,8%) (vgl. Abb. 5). Die

Spannweite der ursprünglich geplanten Kurse beträgt 10 mit einem Minimum von 0 und einem Maximum von 10. Bei den tatsächlichen Kursanzahlen beträgt die Spannweite 9 mit einem Minimum von 0 und einem Maximum von 9. Für beide Gruppen gilt, dass 25% der Teilnehmer_innen an 5 Kursen und weniger teilnehmen wollten und auch teilnehmen ($C_{25}=5$). 75% nehmen an mindestens 6 Kursen teil und hatten dies auch für das Sommersemester 2020 geplant ($C_{75}=6$). Der Median für beide Gruppen liegt bei einer Anzahl von 6 Kursen.

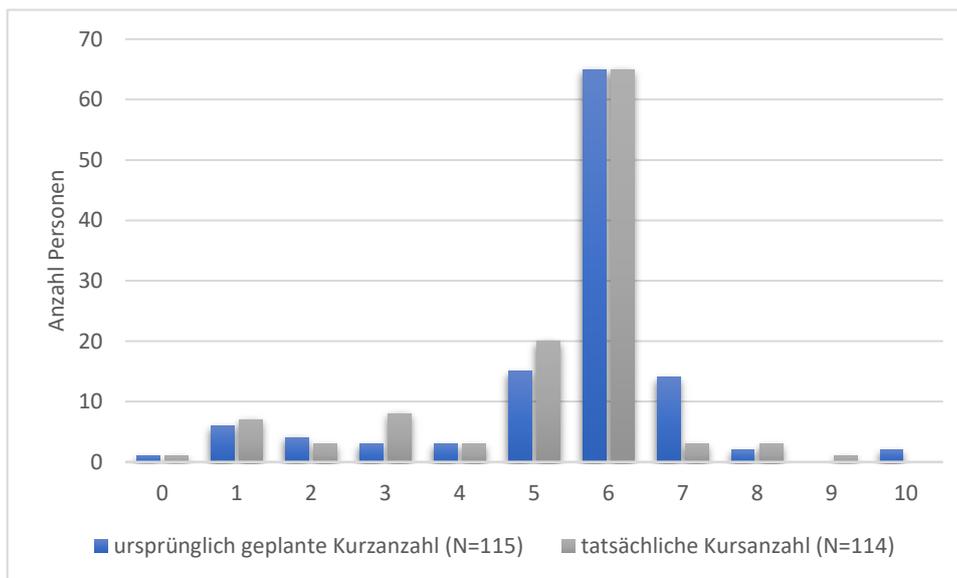


Abbildung 5: Verteilungsvergleich der Kursanzahlen (eigene Darstellung)

Digitale Lehre an der HAW

Nach den Angaben von insgesamt 93 Teilnehmer_innen, ist ein Verbot der Nutzung digitaler Medien während der Lehrveranstaltungen durch die Lehrenden meistens nicht vorhanden. Knapp 3% gaben an, dass das Verwenden während der Lehrveranstaltungen verboten ist. Die meisten Teilnehmer_innen sagten, dass sie selbst entscheiden können die Geräte während einer Lehrveranstaltung zu nutzen ($x_{mo}=3$ mit 68,8%). Der ausschließliche Einsatz für konkrete Aufgaben ist laut 15,1% erlaubt.

Der Einsatz von digitalen Lehr- und Lernmethoden durch die Lehrenden im Department Gesundheitswissenschaften ist sehr unterschiedlich. Vor der Hochschulschließung am 15.03.2020 im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie nutzten die Dozentinnen und Dozenten primär klassische Lehrformate wie beispielsweise digitale Präsentationstools oder das Lernmanagementsystem EMIL (jeweils $x_{mo}=1$). Die zwei Modi zum Einsatz der digitalen Medien zeigen, dass der Einsatz digitaler Präsentationstools und dem von EMIL von vielen vor der Schließung als häufig wahrgenommen wurde. Im Rahmen des

gelegentlichen Einsatzes beschreibt der Großteil, dass vor der Corona Pandemie digitale Texte in Form von PDF-Dokumenten, elektronische Tests oder Übungen, aber auch Kalkulationssoftwares eingesetzt wurden. Bezüglich digitaler Lernspiele, Lern-Apps, Google-Diensten, der HAW-Cloud, aufgezeichneten Videovorlesungen und virtuellen Präsenzveranstaltungen sowie Voting-Tools beschrieb jeweils die Mehrheit, dass diese nie eingesetzt werden. Die folgenden Grafiken veranschaulichen jeweils die Einsatzhäufigkeiten der digitalen Lehr- und Lernformate vor dem 15.03.2020 und den Einsatz seither. Die digitalen Lehr- und Lernformate werden nachfolgend in *klassische Lehrformate*, *didaktisch innovative Lehrformate* und *Lernformate* unterteilt (Abb. 6-8).

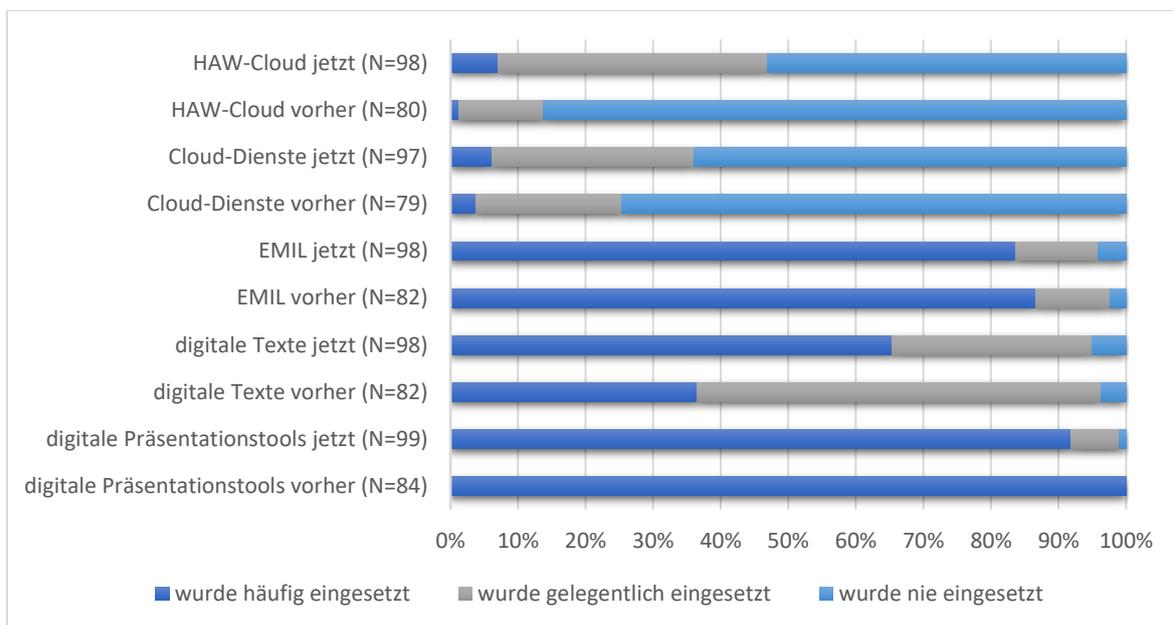


Abbildung 6: Einsatz klassischer Lehrformate (eigene Darstellung)

Aus der Abbildung zu den klassischen Lehrformaten wird erkennbar, dass vor der Corona Pandemie insbesondere digitale Präsentationstools (100%), digitale Texte (96,4%) und das Lernmanagementsystem EMIL (97,6%) gelegentlich bis häufig eingesetzt wurden. Cloud-Dienste und die HAW-Cloud wurden eher nicht oder gar nicht eingesetzt. Im Vergleich zum aktuellen Einsatz zeigt sich, dass Cloud-Dienste und die HAW-Cloud vermehrt eingesetzt werden. Der häufige Einsatz digitaler Texte ist von knapp über 35% auf rund 65% gestiegen. Vereinzelt wurde angegeben, dass digitale Präsentationstools oder EMIL insgesamt weniger Anwendung finden (Abb. 6).

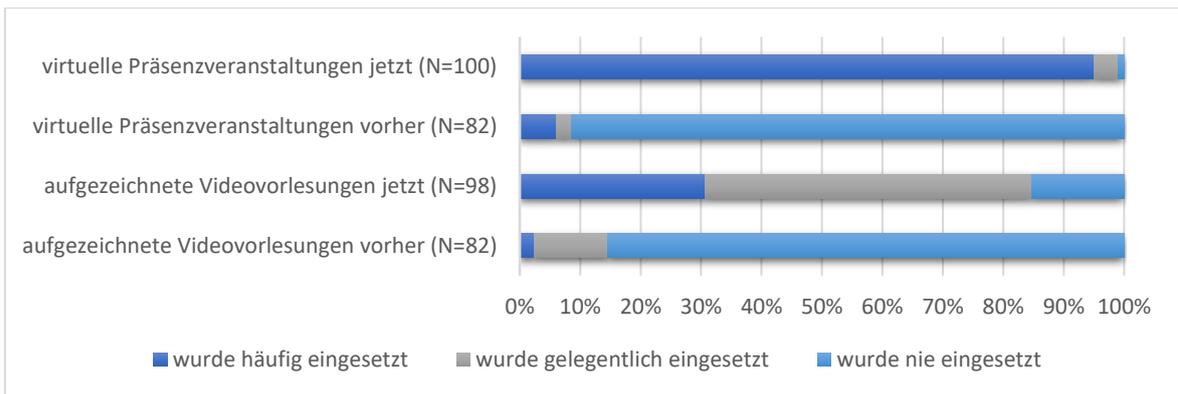


Abbildung 7: Einsatz didaktisch innovativer Lehrformate (eigene Darstellung)

Bezüglich der didaktisch innovativen Lehrformate wird in Abbildung 7 ein starker Anstieg der Nutzungshäufigkeit deutlich. Vereinzelt wurden bereits vor dem 15.03.2020 aufgezeichnete Videovorlesungen oder virtuelle Präsenzveranstaltungen genutzt. Dies änderte sich seit dem 15.03.2020 soweit, dass 95% der Teilnehmer_innen angaben, dass virtuelle Präsenzveranstaltungen derzeit häufig genutzt werden. Weiterhin gaben knapp 85% an, dass aufgezeichnete Videovorlesungen derzeit gelegentlich oder häufig eingesetzt werden (Abb. 7).

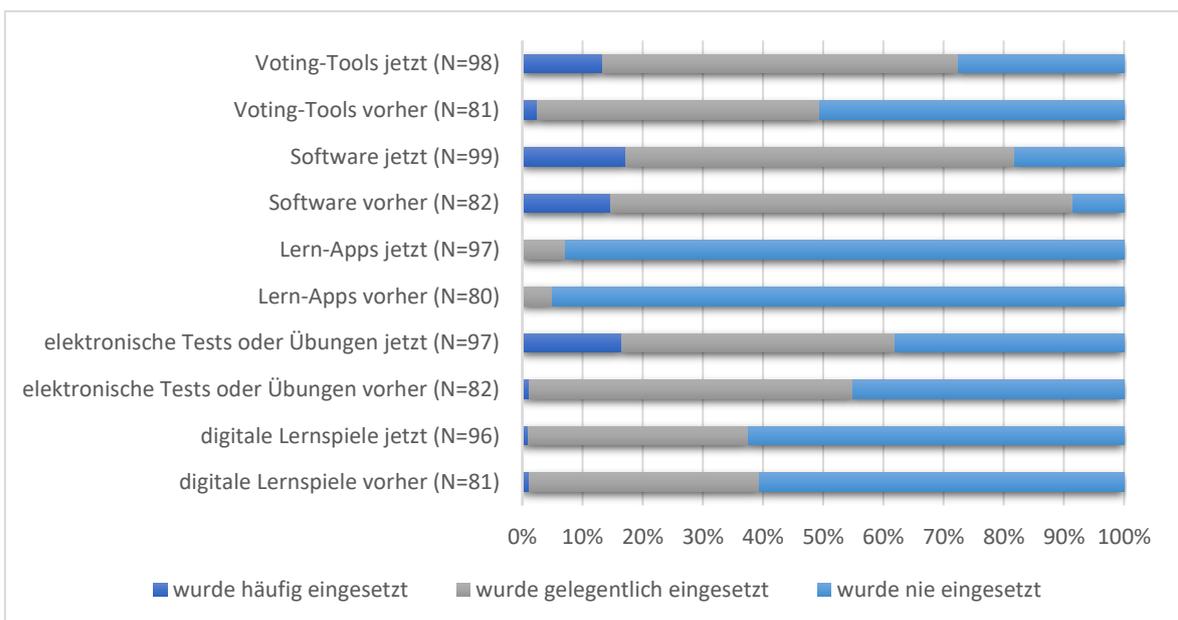


Abbildung 8: Einsatz Lernformate (eigene Darstellung)

Bei der Abbildung zum Einsatz unterschiedlicher Lernformate zeigt sich, dass sowohl vor als auch nach dem 15.03.2020 eine Verwendung dieser Anwendungen eher selten bis gar nicht geschieht. Lediglich elektronische Tests oder Übungen (jetzt), der Einsatz eines Softwareprogramms (vorher und jetzt) und von Voting-Tools (jetzt) überschreiten die 10-Prozent-Grenze bezüglich einer häufigen Anwendung. Weiterhin zeigt sich, dass insbesondere der Einsatz von Lern-Apps gar nicht stattfindet und stattfand (Abb. 8).

Bezüglich der Bewertungen der unterschiedlichen Lehr- und Lernformate vor dem 15.03.2020 zeigt sich, dass die meisten Teilnehmer_innen bei den Formaten digitale Präsentationstools ($n=83$), digitale Texte ($n=77$), digitale Lernspiele und Simulationen ($n=49$), elektronische Tests oder Übungen ($n=55$), das Lernmanagementsystem EMIL ($n=81$), verschiedene Softwares ($n=69$) und Voting-Tools ($n=49$) eher zufrieden waren (jeweils $x_{mo}=2$). Für die HAW-Cloud ($n=35$) und Cloud-Dienste ($n=39$) wurde ein Modus von 3 erreicht. Bei den Anwendungen Lern-Apps ($n=30$) sowie aufgezeichnete Videovorlesungen ($n=33$) und virtuelle Präsenzveranstaltungen ($n=29$) liegt der Modus bei der Bewertung 6. Aus Abbildung 9 wird ersichtlich, dass die Bewertungen für die Formate digitale Präsentationstools, digitale Texte, elektronische Übungen, EMIL sowie Voting-Tools von den unteren 50% der Teilnehmer_innen mit der Note 2 oder besser bewertet wurden. Dabei stellt die rote Linie in der Abbildung den Median dar. Besonders häufig wurden für die digitalen Medien Lern-Apps und virtuelle Präsenzveranstaltungen schlechtere Noten vergeben ($\bar{x}=4$) (Abb. 9).

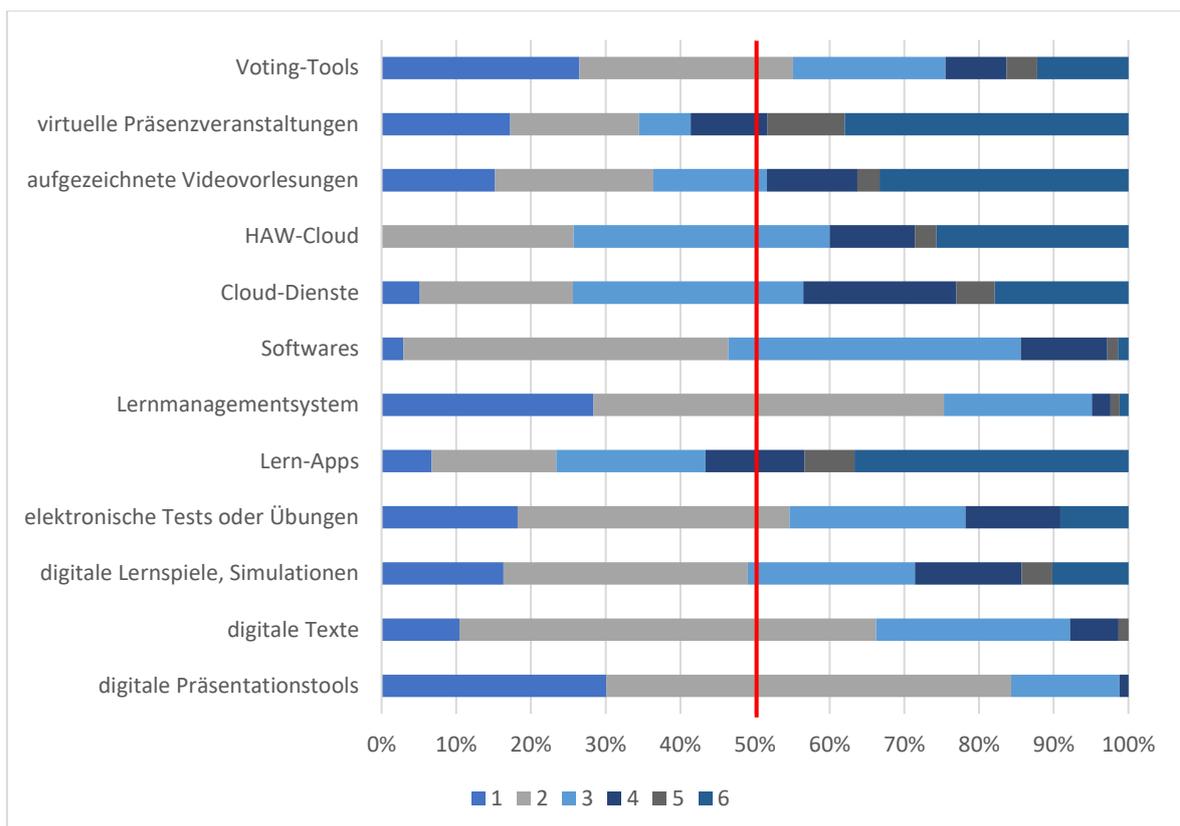


Abbildung 9: Ergebnistabelle Bewertungen Lehr- und Lernformate vor dem 15.03.2020 (eigene Darstellung)

Bezüglich der Bewertungen der unterschiedlichen Lehr- und Lernformate seit dem 15.03.2020 zeigt sich für die digitalen Medien digitale Präsentationstools ($n=98$), digitale Texte ($n=97$), EMIL ($n=96$), verschiedene Softwares ($n=90$), aufgezeichnete Videovorlesungen ($n=93$), virtuelle Präsenzveranstaltungen ($n=98$) sowie Voting-Tools

($n=87$), dass hier von den meisten Teilnehmer_innen eine eher höhere Zufriedenheit beschrieben wird (jeweils $x_{mo}=2$). Die digitalen Anwendungen digitale Lernspiele ($n=69$), elektronische Tests oder Übungen ($n=81$), Cloud-Dienste ($n=67$) und die HAW-Cloud ($n=71$) erhielten von den meisten Teilnehmer_innen die Note 3. Lediglich die Auswahlmöglichkeit Lern-Apps ($n=58$) erhielt mit einem Modus von 6 vom Großteil der Befragten eine schlechte Note. Abbildung 10 zeigt, dass bei 11 der insgesamt 12 abgefragten digitalen Formate die unteren 50% der Teilnehmenden im schlechtesten Falle die Note 3 vergaben. Die oberen 50% der Befragten bewerteten den Einsatz von Lern-Apps im besten Falle mit der Note 5. Auch in dieser Abbildung stellt die rote Linie den Median dar (Abb. 10).

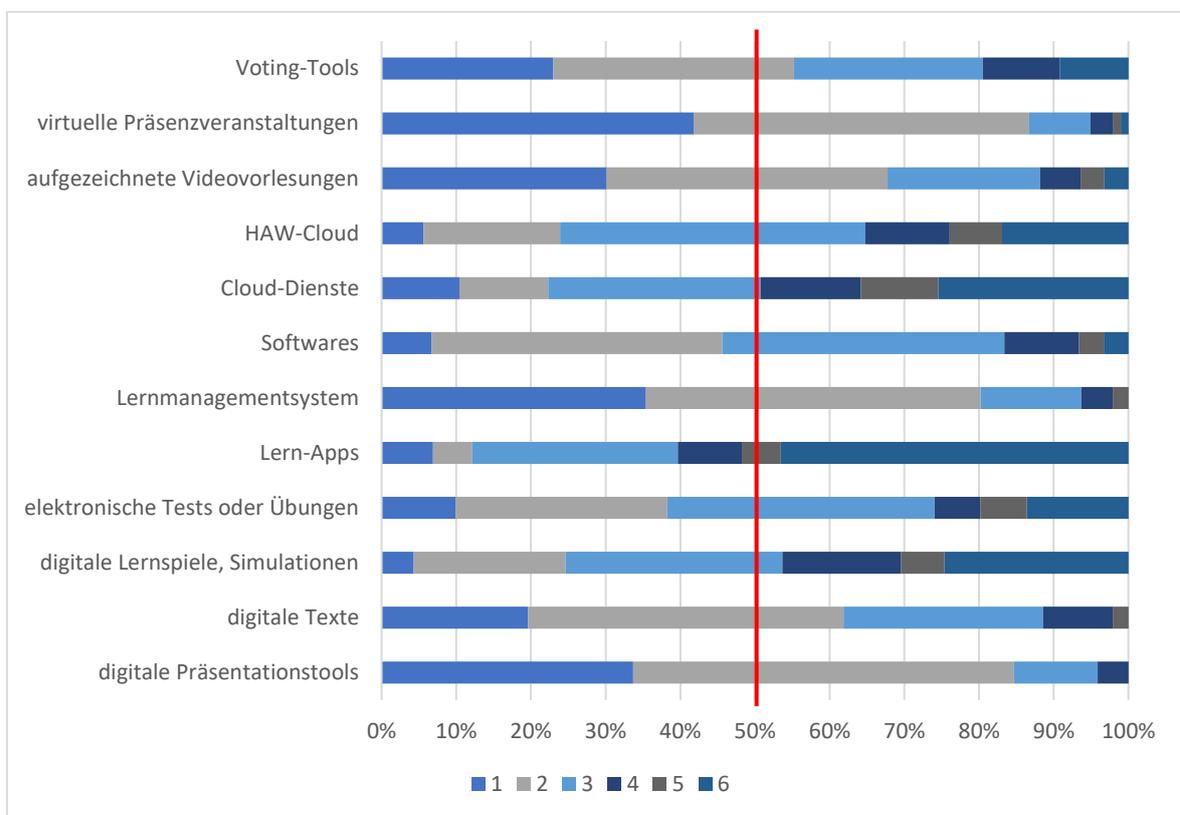


Abbildung 10: Ergebnistabelle Bewertungen Lehr- und Lernformate seit dem 15.03.2020 (eigene Darstellung)

Insgesamt beantworteten 102 Teilnehmer_innen die Frage zu aufgetretenen Problemen während der Online-Lehre. Schwierigkeiten nannten die Teilnehmer_innen insbesondere im Rahmen technischer Probleme. Hindernisse durch technische Schwierigkeiten bei den Lehrenden gaben insgesamt 54,3% der gültigen Antworten an, eigene technische Probleme erwähnten 45,7%. Als problematisch sahen weiterhin knapp 45% der 102 Studierenden fehlende Kompetenzen der Lehrenden, 18,9% sagten, ihre eigenen Kompetenzen würden teilweise nicht ausreichen. Ungefähr 7% der Teilnehmer_innen gaben an, keine Probleme erlebt zu haben.

Lernprozess

Insgesamt tätigten 84 Teilnehmer_innen eine Angabe zum Vergleich ihres Stresslevels. 15 Personen sagten, dass sie dies nicht bewerten könnten, da sie sich im ersten Semester befinden. Der Großteil der 84 gültigen Antworten gab an, derzeit einen mittleren Anstieg des Stresslevels zu empfinden ($x_{mo}=3$ mit 25%). Die unteren 25 % der Teilnehmer_innen gaben an, keinen oder nur einen geringen Anstieg des Stresslevels zu verspüren ($C_{25}=2$), die oberen 25% der Teilnehmer_innen gaben hingegen an, mindestens einen stärkeren Anstieg des Stresslevels zu empfinden ($C_{75}=4$).

Die Frage nach dem Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation der Studierenden beantworteten insgesamt 99 Personen. Der Modus der Angaben liegt bei dem Wert 3, was bedeutet, dass die meisten Teilnehmer_innen weder gut noch schlecht in der sozialen Isolation lernen können. Insgesamt gaben 37,4% ihrer Lernfähigkeit in der sozialen Isolation die Bewertung 1 oder 2, knapp 28% bewerteten ihre Lernfähigkeit während der sozialen Isolation mit einer 4 oder 5.

Bezüglich der Kommunikation der Studierenden untereinander gaben 43,4% der 83 gültigen Antworten an, deutlich weniger Kontakt zu anderen Studierenden zu haben. Dies entspricht ebenfalls dem Modus mit der Ausprägung 5. Weitere 32,5% gaben an, etwas weniger Kontakt zu den Kommiliton_innen zu haben. Lediglich 1,2% der 83 gültigen Antworten sagten, dass sie deutlich mehr Kontakt zu anderen Studierenden haben. Die hier beschriebene Kommunikation der Studierenden untereinander findet primär über WhatsApp statt (80,8%). Insgesamt machten 99 Teilnehmer_innen eine Angabe zum meist genutzten Kommunikationsmedium. Weitere 16,2% der 99 gültigen Antworten beschrieben, dass sie insbesondere Systeme wie Microsoft Teams, Skype oder Zoom zur Kommunikation mit den Kommiliton_innen verwenden. Wenige Studierende gaben an, vorzugsweise per Mail (2,0%) oder mit sonstigen Medien (1,0%) zu kommunizieren. Als Sonstiges gab der oder die Teilnehmer_in an ($n=1$), zur Kommunikation gleichermaßen WhatsApp und Microsoft Teams zu nutzen. Weiterhin gab keine_r der Teilnehmer_innen an, das hochschulinterne System EMIL als primäres Kommunikationsmedium zu nutzen.

Zusätzlich ist für den Lernprozess und -erfolg die Erreichbarkeit der Dozent_innen relevant. Insgesamt gaben 81 Personen eine Bewertung zur Erreichbarkeit der Lehrenden vor dem 15.03.2020 und 99 Personen eine Bewertung zur Erreichbarkeit der Lehrenden seit dem 15.03.2020 ab. Die Spannweite der Bewertungen zur Situation vor der COVID-19 Pandemie beträgt insgesamt 3 mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 4. Dies zeigt bereits, dass kein_e Teilnehmer_in die frühere Erreichbarkeit als sehr schlecht bewertet hat. Der Modus der Verteilung liegt bei der Ausprägung 2, da insgesamt 55,6%

der gültigen Antworten die damalige Erreichbarkeit als eher gut bewerten. Die nachfolgende Grafik stellt den Vergleich der Erreichbarkeiten der Lehrenden vor und seit dem 15.03.2020 dar (Abb. 11). Durch die Grafik wird erkennbar, dass die Bewertung eher gut für die Erreichbarkeit seit dem 15.03.2020 prozentual etwas weniger häufig ausgewählt wurde, als für die Zeit vor dem 15.03.2020 (vorher 55,6%, jetzt 51,5%). Auch der prozentuale Anteil der Angabe eher schlecht liegt für die Zeit seit dem 15.03.2020 geringfügig höher (vorher 8,6%, jetzt 10,1%).

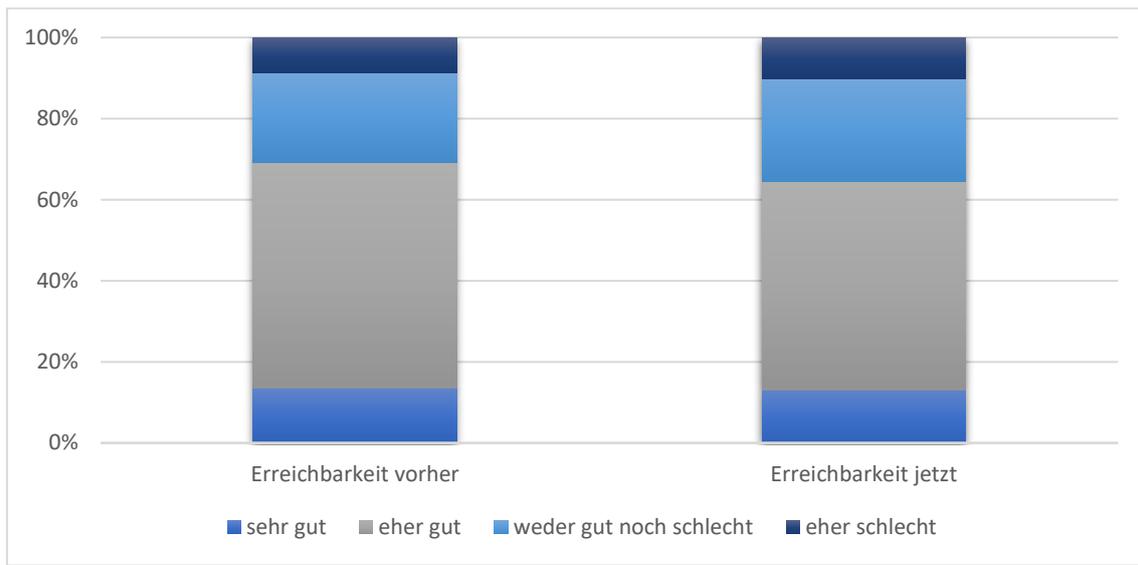


Abbildung 11: Vergleich Erreichbarkeit der Lehrenden (eigene Darstellung)

Zukünftige Entwicklung

Eine Bewertung zur generellen Einstellung gegenüber Online-Angeboten im Rahmen der Hochschule gaben insgesamt 97 Teilnehmer_innen ab. Der Modus mit einem Wert von 2 zeigt, dass ein Großteil der Teilnehmer_innen Online-Angebote eher gut finden (58,8%). Weitere 16,5% finden Online-Angebote sehr gut, 14,4% finden sie weder gut noch schlecht. 10,3% der Teilnehmer_innen finden Online-Angebote eher schlecht und keiner gab an, diese sehr schlecht zu finden (Range=3 mit Minimum 1 und Maximum 4).

Bezüglich der individuellen Wünsche zur zukünftigen Gestaltung der Lehre an der HAW gelten die Angaben von 98 Personen als gültig. Bei allen Auswahlmöglichkeiten, abgesehen von dem Wunsch nach mehr aufgezeichneten Videovorlesungen (54,1%), liegt der Modus bei dem Wert 1, welches der Ausprägung nicht ausgewählt entspricht. Knapp 45% der Teilnehmer_Innen gaben an, Lehrformate im klassischen Sinne zu bevorzugen. Generell mehr E-Learning-Angebote wünschen sich ebenso viele. Der geringste prozentuale Anteil wurde bei den Wünschen nach virtuellen Präsenzveranstaltungen verzeichnet (37,8%). Weitere 2% gaben an, sich Sonstiges zu wünschen, was im späteren

Verlauf von den Teilnehmer_innen als Mischung aus Präsenz- und Online-Lehre definiert wurde.

Im Rahmen des Fragebogenitems zur zukünftigen Gestaltung der Lehre wurde weiterhin das Antwortverhalten der Teilnehmer_innen analysiert. Diese Analyse wurde durchgeführt, da es sich um eine Frage mit Mehrfachantwort handelt und durch eine Betrachtung des Antwortverhaltens eine spezifischere Darstellung der Wünsche zur zukünftigen Gestaltung möglich ist. Bei der Analyse zeigt sich, dass 18 von insgesamt 95 gültigen Antworten ausschließlich die Antwortkategorie ich bevorzuge klassische Vorlesungen auswählten (18,9%). Dies ist die am häufigsten gewählte Antwort. Weiterhin wählten 17 Personen (17,9%) aus, dass sie sich generell mehr E-Learning, mehr aufgezeichnete Videovorlesungen und mehr virtuelle Präsenzveranstaltungen wünschen (Abb. 12).

Abbildung 12 gibt einen Überblick über das Antwortverhalten der Teilnehmer_innen. Hierbei ist zu beachten, dass eine 1 für *ich bevorzuge klassische Lehre*, eine 10 für *ich wünsche mir generell mehr E-Learning*, eine 100 für *ich wünsche mir mehr aufgezeichnete Videovorlesungen* und eine 1000 für *ich wünsche mir mehr virtuelle Präsenzveranstaltungen* steht. Eine Kombination der Zahlen, wie beispielsweise eine 110 zeigt an, dass beide Antworten *ich wünsche mir generell mehr E-Learning* (10) sowie die Antwort *ich wünsche mir mehr aufgezeichnete Videovorlesungen* (100) ausgewählt wurden (Abb. 12).

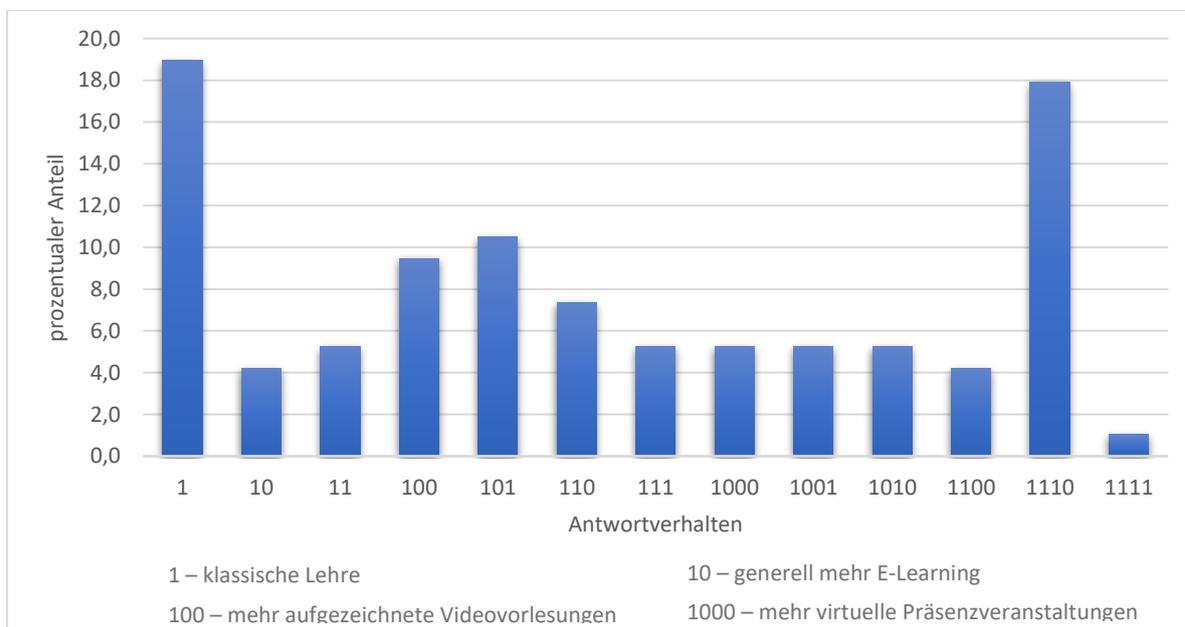


Abbildung 12: Analyse des Antwortverhaltens zur zukünftigen Gestaltung der Lehre (eigene Darstellung)

5.2 Bivariate Statistik

Nachfolgend werden die Hypothesen aus Kapitel 3 *Fragestellung und Hypothesen* geprüft. Hierzu werden zunächst Kreuztabellen erstellt und anschließend die Korrelationen und ihre Stärke dargestellt. Die Ergebnisse werden zur Förderung der Übersichtlichkeit in Grafiken veranschaulicht.

Bei Betrachtung des Einflusses der sozialen Isolation auf den Lernprozess der Studierenden auf das aktuelle Stresslevel wird ersichtlich, dass insbesondere in den Gruppen, die einen eher geringeren Anstieg des Stresslevels verspüren (Gruppe 1 - 3), die Teilnehmer_innen angaben, in der sozialen Isolation eher gut lernen zu können (Gruppe 1 - 3). Hier zeigt sich, dass jeweils 36,8% derer, die gar keinen Anstieg des Stresslevels empfinden, die Lernsituation in der sozialen Isolation mit einer 1 oder 2 bewerteten (insgesamt 73,6%). Im Gegensatz hierzu bewerteten in der Gruppe, die einen starken Anstieg des Stresslevels empfinden (Gruppe 5), 0% die eigene Lernsituation in der sozialen Isolation mit einer 1. 11,1% bewerteten die persönliche Lernsituation mit einer 2. In dieser Gruppe bewerteten jedoch insgesamt 66,6% ihre Lernsituation mit einer 4 oder einer 5 (Abb. 13).

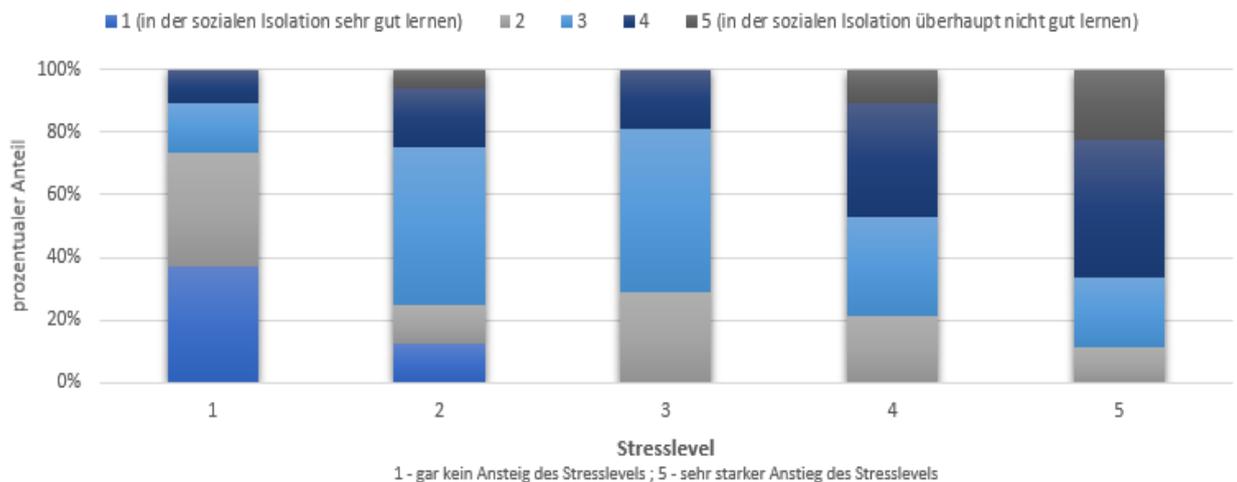


Abbildung 13: Verteilung des Einflusses der sozialen Isolation auf den Lernprozess und des Stresslevels (eigene Darstellung)

Bezüglich der Verteilung der Kommunikationshäufigkeiten innerhalb der unterschiedlichen Gruppen zum Stresslevel zeigt sich, dass lediglich in der Gruppe 3 zum Stresslevel angegeben wurde, dass deutlich mehr Kontakt zu den Kommiliton_innen besteht (4,8%). Im Vergleich der Gruppen wird erkenntlich, dass in den Gruppen 1, 2, 3 und 4 jeweils knapp 40% der Teilnehmenden angaben, deutlich weniger Kontakt zu anderen Studierenden zu haben. In der Gruppe mit einem sehr starken Anstieg des Stresslevels (Gruppe 5) gaben hingegen knapp 55% an, deutlich weniger Kontakt zu den Kommiliton_innen zu haben.

Dennoch zeigt sich ein genereller Trend, dass die Studierenden untereinander derzeit weniger kommunizieren (Abb. 14).

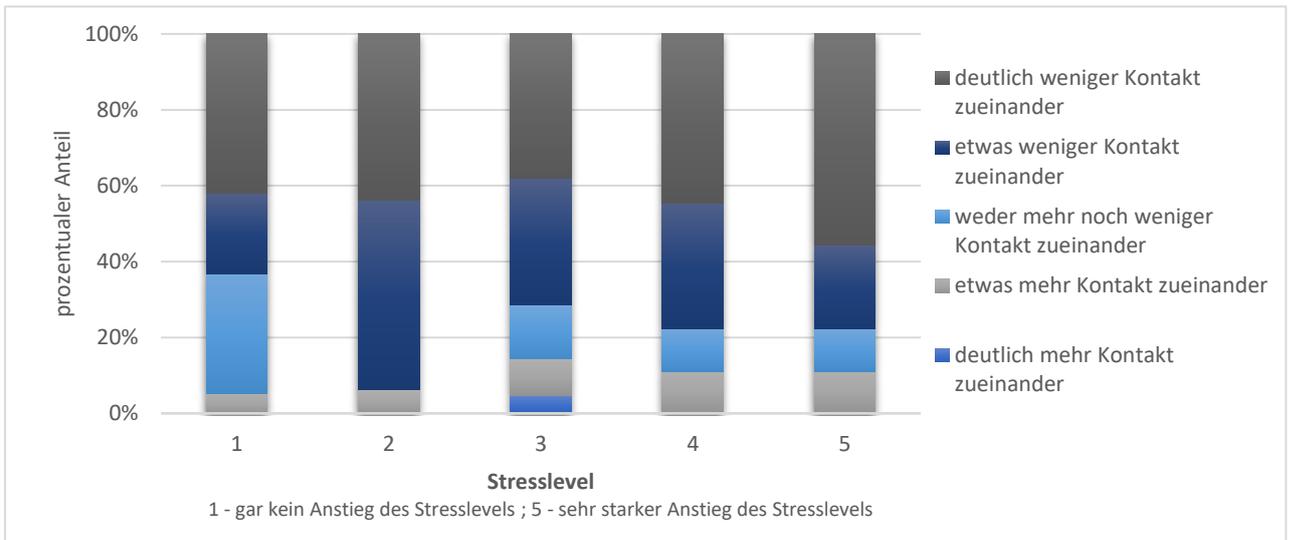


Abbildung 14: Verteilung der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander und des Stresslevels (eigene Darstellung)

Abbildung 15 veranschaulicht, dass mit insgesamt 76,2% der Anteil derer, die die derzeitige Erreichbarkeit der Lehrenden als sehr gut oder eher gut bewerten, in der Gruppe 3 des Stresslevels am größten ist. Der Anteil der Teilnehmer_innen, die die Erreichbarkeit als eher schlecht bewerten, steigt mit der Stärke des Anstiegs des Stresslevels. Beispielsweise gaben in der Gruppe, die gar keinen Anstieg des Stresslevels empfinden 5,3% an, die derzeitige Erreichbarkeit als eher schlecht zu empfinden. In der Gruppe 4 zum Stresslevel steigt dieser Anteil auf 15,8%. Unter den Teilnehmer_innen, die einen sehr starken Anstieg des Stresslevels empfinden, liegt der Prozentwert derer, die die Erreichbarkeit als eher schlecht empfinden mit 33,3% am höchsten (Abb. 15).

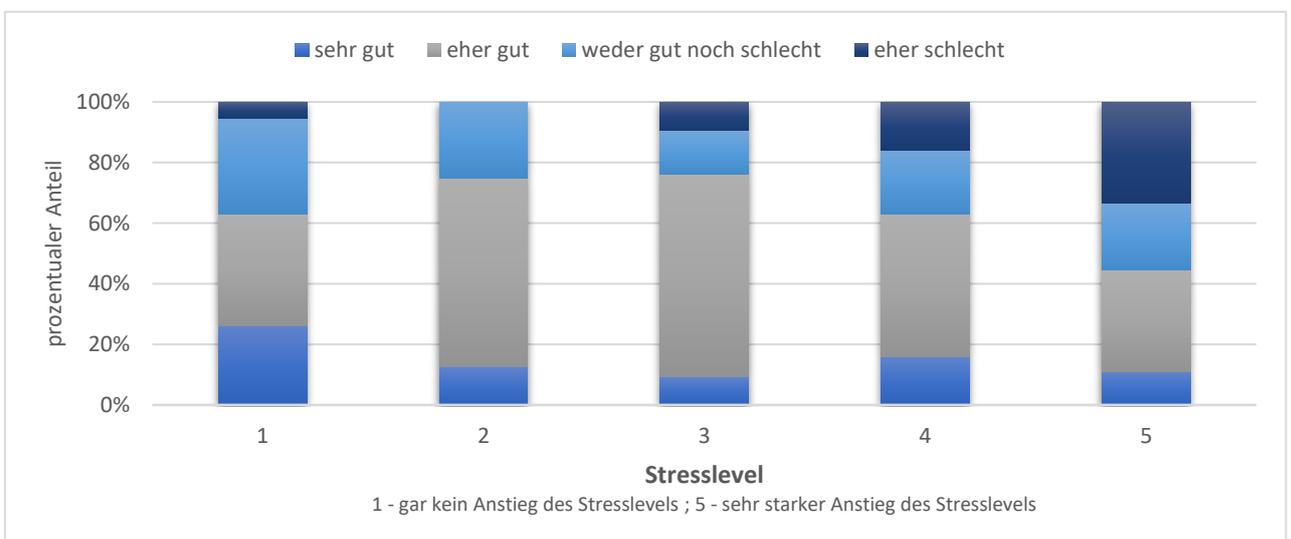


Abbildung 15: Verteilung der derzeitigen Erreichbarkeit der Lehrenden und des Stresslevels (eigene Darstellung)

Die Darstellung der Verteilung des am häufigsten genutzten Mediums zur Kommunikation bei den Studierenden untereinander und des Stresslevels zeigt, dass in allen Gruppen zum Stresslevel, jeweils WhatsApp das bevorzugte Medium ist. In den Gruppen, die gar keinen oder einen geringeren Anstieg des Stresslevels repräsentieren (Gruppe 1 - 3), gaben zwischen 75% bis 85% an, zur Kommunikation mit den Kommiliton_innen primär WhatsApp zu nutzen. In diesen Gruppen sagten die verbleibenden 15% - 25%, dass sie insbesondere Systeme wie Zoom, Microsoft Teams oder Skype nutzen. In der Gruppe, die einen eher stärkeren Anstieg des Stresslevels empfindet (Gruppe 4) sagten, ähnlich wie in den Gruppen 1 – 3, knapp 20%, dass sie vorzugsweise Zoom und ähnliche Systeme nutzen. In dieser Gruppe beschrieben jedoch weitere 10,5%, primär über E-Mails zu kommunizieren. Ausschließlich in der Gruppe, die einen sehr starken Anstieg des Stresslevels empfinden, finden sich Personen die sagten, hauptsächlich Sonstiges für die Kommunikation mit anderen Studierenden zu nutzen (11,1%) (Abb. 16).

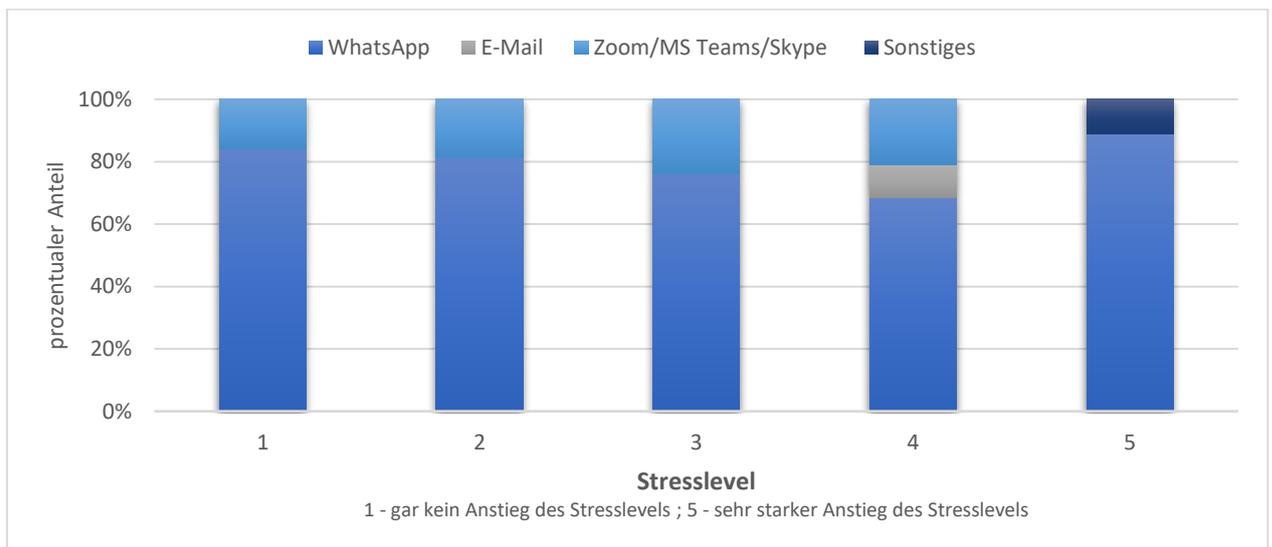


Abbildung 16: Verteilung des bevorzugten Kommunikationsmediums der Studierenden und des Stresslevels (eigene Darstellung)

Die nähere Betrachtung der Einsatzhäufigkeiten von aufgezeichneten Videovorlesungen innerhalb der Gruppierungen zum Stresslevel zeigt, dass in den Stresslevelgruppen 1 und 3 knapp über 40% der Teilnehmenden gesagt haben, dass ein häufiger Einsatz von aufgezeichneten Videovorlesungen stattfindet. In den Gruppen 2 und 4 des Stresslevels gaben jeweils ungefähr 25% der Teilnehmenden an, dass aufgezeichnete Videovorlesungen häufig eingesetzt werden. Insgesamt ist in der Gruppe, die einen sehr starken Anstieg des Stresslevels beschreibt (Gruppe 5), der Anteil derer, die angaben, dass aufgezeichnete Videovorlesungen gar keine Anwendung finden, mit 22,2% am größten (Abb. 17).

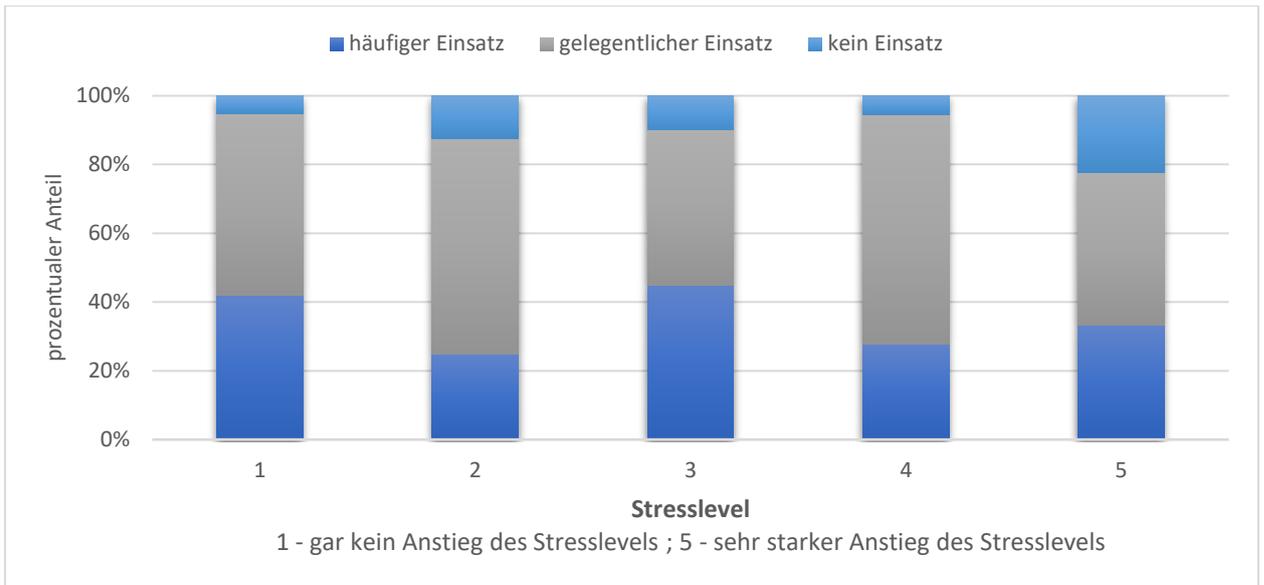


Abbildung 17: Verteilung der Einsatzhäufigkeit von aufgezeichneten Videovorlesungen und des Stresslevels (eigene Darstellung)

Bezüglich der Einsatzhäufigkeit von virtuellen Präsenzvorlesungen zeigt sich über alle 5 Gruppen des Stresslevels hinweg, dass diese häufig durchgeführt werden. Innerhalb der Gruppe, die einen eher stärkeren Anstieg des Stresslevels empfinden (Gruppe 4) lässt sich der geringste Anteil für einen häufigen Einsatz verzeichnen (knapp 90%). In Gruppe 5 des Stresslevels wurde von 100% der in diese Gruppe fallenden Teilnehmer_innen angegeben, dass virtuelle Präsenzveranstaltungen häufig angewendet werden (Abb. 18).

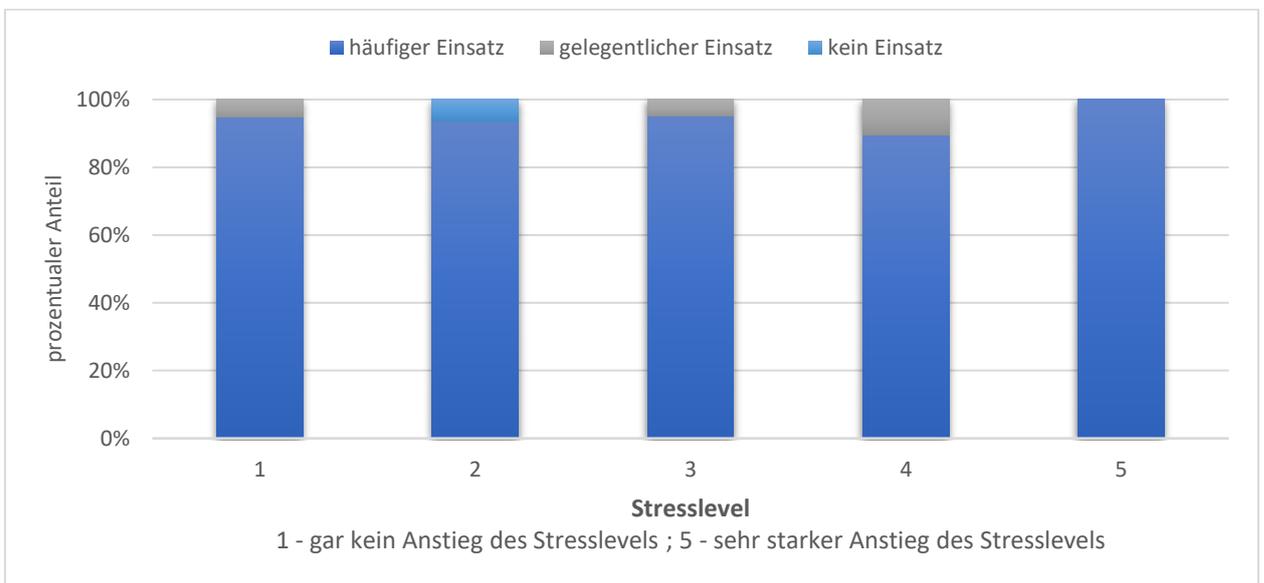


Abbildung 18: Verteilung der Einsatzhäufigkeit von virtuellen Präsenzveranstaltungen und des Stresslevels (eigene Darstellung)

Im Anschluss an die hier dargestellten Verteilungen der möglichen Einflussfaktoren innerhalb der Gruppen des Stresslevels findet eine Prüfung auf mögliche Zusammenhänge und deren Stärke statt.

Prüfung der Zusammenhänge

Die aufgeführten Kreuztabellen geben bereits erste Hinweise auf mögliche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Einflussfaktoren und dem Anstieg des Stresslevels. Die statistische Prüfung auf Zusammenhänge, deren Signifikanz und den Effektstärken ist dennoch notwendig. Die nachfolgende Tabelle zu den Zusammenhangsmaßen der Prädiktoren und der Zielvariable erlaubt eine vereinfachte Übersicht dieser (Tab. 5).

Bezüglich der Prädiktoren und dem Anstieg des Stresslevels zeigen sich generell eher geringe Zusammenhänge. Insbesondere zwischen den Variablen zur Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander, der Einsatzhäufigkeit von aufgezeichneten Videovorlesungen sowie der Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen stellt sich durch die Korrelationsberechnung mit der Zielvariable heraus, dass es sich hier jeweils um (sehr) geringe negative Zusammenhänge handelt (maximal $-0,074$), welche als statistisch nicht signifikant ($p > 0,05$) interpretiert werden. Zwischen der Erreichbarkeit der Lehrenden und dem Anstieg des Stresslevels stellt sich eine negative Korrelation mittlerer Stärke heraus ($\rho = -0,156$). Diese ist ebenfalls nicht signifikant ($p = 0,157$). Ein starker negativer Zusammenhang besteht zwischen dem Einfluss sozialer Isolation auf den Lernprozess und dem Anstieg des Stresslevels. Der gefundene Zusammenhang von $-0,480$ kann weiterhin als statistisch signifikant gewertet werden, da der p-Wert ($p < 0,001$) kleiner als das Signifikanzniveau ist. Hier kann daher die folgende Aussage getroffen werden: Je besser eine Person in sozialer Isolation lernen kann, desto geringer ist der Anstieg des Stresslevels². Die Berechnung des Chi²-Wertes gibt mit einem Wert von 17,838 bei 12 Freiheitsgraden (df) an, dass nicht davon auszugehen ist, dass ein Zusammenhang zwischen dem Anstieg des Stresslevels mit dem bevorzugt verwendeten Kommunikationsmedium besteht (kritischer Wert=21,026) (siehe Tab. 5).

Bezüglich der Zusammenhangsprüfung der Prädiktoren untereinander zeigt sich ein geringer positiver Zusammenhang zwischen dem Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation und der Einsatzhäufigkeit von virtuellen Präsenzveranstaltungen ($\rho = 0,025$). Weitere geringe Zusammenhänge können zwischen den Prädiktoren Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander mit der derzeitigen Erreichbarkeit der Lehrenden ($\rho = 0,067$), der Erreichbarkeit der Lehrenden und der Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Videovorlesungen ($\rho = 0,090$) sowie mit der Einsatzhäufigkeit von virtuellen Präsenzveranstaltungen ($\rho = 0,039$) berechnet werden. Diese geringen positiven Zusammenhänge werden als nicht signifikant interpretiert, da der p-Wert jeweils über dem

² Es ist zu beachten, dass die Richtung des Einflusses nicht bestimmt wurde. Die Aussage kann daher ebenfalls sein, dass je stärker der Anstieg des Stresslevels, desto schlechter kann eine Person in der sozialen Isolation lernen. Es wird folgend jeweils immer nur eine Interpretation genannt.

Signifikanzniveau von 0,05 liegt. Ein sehr geringer negativer Zusammenhang kann zwischen den Prädiktoren Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander mit der Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen berechnet werden ($\rho = -0,010$). Auch dieser Zusammenhang ist statistisch nicht signifikant ($p = 0,927$) (Tab. 5).

Positive Zusammenhänge mittlerer Stärke werden durch die Korrelationsanalyse zwischen den Prädiktoren Einfluss sozialer Isolation auf den Lernprozess mit der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander ($\rho = 0,103$), dem Einfluss sozialer Isolation auf den Lernprozess mit der Erreichbarkeit der Lehrenden ($\rho = 0,119$), dem Einfluss sozialer Isolation auf den Lernprozess mit der Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Videovorlesungen ($\rho = 0,193$), der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander mit dem Einsatz aufgezeichneter Videovorlesungen ($\rho = 0,112$) sowie der Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Vorlesungen mit der Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen berechnet ($\rho = 0,119$). Auch hier ist jedoch keines der Ergebnisse statistisch signifikant. Anhand der berechneten χ^2 -Werte ist erkennbar, dass auch bezüglich der unterschiedlichen Prädiktoren mit dem bevorzugt genutzten Kommunikationsmedium der Studierenden für die Kommunikation untereinander keine Zusammenhänge auffindbar sind, da die χ^2 -Werte jeweils geringer sind als die kritischen Werte der spezifischen Freiheitsgrade. Der kritische Wert zwischen den Variablen Kommunikationsmedium und der Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Videovorlesungen beziehungsweise der Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen liegt bei 12,592 ($df = 6$). Der kritische Wert, den es für die Variablen Kommunikationsmedium und Erreichbarkeit der Lehrenden zu überschreiten gilt, liegt mit 9 Freiheitsgraden bei 16,919. Bezüglich der Variablen Kommunikationsmedium und dem Einfluss sozialer Isolation auf den Lernprozess sowie mit der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander muss für den Nachweis eines Zusammenhangs der kritische Wert von 21,026 ($df = 12$) überschritten werden. Anhand des Vergleichs der errechneten Werte des χ^2 mit den kritischen Werten zu den einzelnen Freiheitsgraden kann wie bereits erwähnt davon ausgegangen werden, dass keine Zusammenhänge bestehen (siehe Tab. 5).

Die in diesem Kapitel ermittelten Korrelationen mit der Zielvariable des Anstiegs des Stresslevels und deren Stärken, werden im anschließenden Kapitel anhand der binär logistischen Regression tiefergehend analysiert um zu prüfen, wie ein Zusammenwirken der Prädiktoren die Chance der Eintrittswahrscheinlichkeit für ein angestiegenes Stresslevel beeinflusst.

Tabelle 5: Zusammenhangsmaße Prädiktoren und Zielvariablen (eigene Darstellung)

	Einfluss sozialer Isolation		Kommunikationshäufigkeit		Erreichbarkeit der Lehrenden		Kommunikationsmedium		Einsatzhäufigkeit aufgezeichnete Vorlesungen		Einsatzhäufigkeit virtuelle Präsenz	
	<i>rho</i>		<i>rho</i>		<i>rho</i>		x^2	<i>V</i>	<i>rho</i>		<i>rho</i>	
Stresslevel	<i>rho</i>	-0,480	<i>rho</i>	-0,044	<i>rho</i>	-0,156	x^2	17,838	<i>rho</i>	-0,074	<i>rho</i>	-0,004
	<i>p</i>	<0,001	<i>p</i>	0,693	<i>p</i>	0,157	<i>V</i>	0,266	<i>p</i>	0,511	<i>p</i>	0,968
Einfluss sozialer Isolation			<i>rho</i>	0,103	<i>rho</i>	0,119	x^2	6,034	<i>rho</i>	0,193	<i>rho</i>	0,025
			<i>p</i>	0,354	<i>p</i>	0,240	<i>V</i>	0,143	<i>p</i>	0,059	<i>p</i>	0,804
Kommunikationshäufigkeit					<i>rho</i>	0,067	x^2	6,297	<i>rho</i>	0,112	<i>rho</i>	-0,010
					<i>p</i>	0,548	<i>V</i>	0,159	<i>p</i>	0,320	<i>p</i>	0,927
Erreichbarkeit der Lehrenden							x^2	15,615	<i>rho</i>	0,090	<i>rho</i>	0,039
							<i>V</i>	0,229	<i>p</i>	0,378	<i>p</i>	0,702
Kommunikationsmedium									x^2	5,659	x^2	11,868
									<i>V</i>	0,171	<i>V</i>	0,245
									<i>p</i>	0,462	<i>p</i>	0,065
Einsatzhäufigkeit aufgezeichnete Vorlesung											<i>rho</i>	0,119
											<i>p</i>	0,242

5.3 Multivariate Analyse

Wie zuvor beschrieben dient die logistische Regression der Analyse des Zusammenwirkens unterschiedlicher unabhängiger Variablen (Prädiktoren) auf eine abhängige Variable (Outcome). Mithilfe der logistischen Regression wird die Chance der Eintrittswahrscheinlichkeit der abhängigen Variable durch die Prädiktoren analysiert. In dieser Arbeit soll der Einfluss von sechs Faktoren auf den Anstieg des Stresslevels untersucht werden. Zunächst werden die verschiedenen Voraussetzungen für die Durchführung der logistischen Regression geprüft, um diese anschließend durchführen und die Ergebnisse interpretieren zu können.

Prüfung der Voraussetzungen

Die erste statistische Annahme, welche sich auf das Skalenniveau der abhängigen Variable bezieht, ist dahingehend gegeben, dass die Variable für die Durchführung der logistischen Regression umkodiert wurde. Der Anstieg des Stresslevels wird im Folgenden unterteilt in *keinen Anstieg des Stresslevels* (0) und *Anstieg des Stresslevels* (1). Als Referenzkategorie wird keine Veränderung des Stresslevels angenommen. Bezüglich der Prädiktoren gilt als Annahme, dass diese entweder intervallskaliert sind, oder in Dummy-Variablen umkodiert werden. Da die vorliegenden Prädiktoren ordinalskaliert sind, werden auch diese für die multivariate Analyse umkodiert. Als Referenzkategorie gelten hier, dass der/die Teilnehmer_in sehr gut in der sozialen Isolation lernen kann, eine weder gute noch schlechte derzeitige Erreichbarkeit der Lehrenden, eine weder häufigere noch seltenere Kommunikation der Studierenden untereinander und ein Einsatz von aufgezeichneten Videovorlesungen. Die Variablen Kommunikationsmedium und Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen werden aus der Regressionsanalyse ausgeschlossen, da in der bivariaten Analyse kein Zusammenhang mit dem Outcome nachgewiesen werden konnte. Die Einschlussgrenze wurde hier auf einen Korrelationswert nach Spearman von $\rho \geq 0,04$ festgelegt.

Da anhand dieser Regressionsanalyse der Einfluss der Prädiktoren auf die abhängige Variable, also den Anstieg des Stresslevels, untersucht werden soll, ist die Analyserichtung vorgegeben und es wird ein Kausalzusammenhang angenommen. Eine weitere Voraussetzung für die Durchführung der logistischen Regression ist, dass die Varianz der Prädiktoren nicht gleich Null ist, es also pro Prädiktor mindestens zwei Merkmalsausprägungen in der Stichprobe gibt. Diese Voraussetzung kann anhand der Ergebnisse aus der univariaten Statistik geprüft und in diesem Fall für jeden der vier Prädiktoren als

erfüllt angesehen werden. Bezüglich der Prädiktoren gilt weiterhin als Voraussetzung, dass keine Multikollinearität zwischen diesen nachgewiesen werden kann. Im vorherigen Kapitel wurden bereits die Korrelationen der Prädiktoren untereinander überprüft. Aus der Tabelle des Kapitels zur bivariaten Statistik (vgl. Tab. 5) kann entnommen werden, dass kein perfekter Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen vorliegt. Der stärkste hier gefundene Zusammenhang lässt sich nach Field als mittelstarker positiver Zusammenhang ($\rho=0,193$) interpretieren (vgl. Field, 2017, S. 462). Da dieser Wert unter 0,70 liegt, kann davon ausgegangen werden, dass keine Multikollinearität vorliegt (vgl. Schendera, 2014, S.172). Es gilt weiterhin zu überprüfen, ob die benötigte Mindestanzahl pro Merkmalsausprägung (≥ 25 Fälle) für die abhängige Variable vorliegen. Diese Voraussetzung ist im Rahmen dieser Analyse zwar nicht erfüllt (es gab 19 Teilnehmer_innen die angaben, keine Veränderung ihres Stresslevels zu empfinden), jedoch wurde mit der Betreuerin dieser Arbeit besprochen, dass die logistische Regression dennoch weitergeführt wird. Aufgrund dieser geringen Fallzahl für die seltenere Ausprägung der Zielvariable kann auch die Voraussetzung, dass bei einer Vielzahl von Prädiktoren die $Anzahl = 10 * n$ Kovariaten betragen soll, nicht erfüllt werden. Des Weiteren wurden, bedingt durch die geringen Fallzahlen, Merkmalsausprägungen zusammengefasst. Das Vorgehen hierfür wurde bereits in der Methodik in Kapitel 4.4 beschrieben. Die letzte Voraussetzung fordert eine Unabhängigkeit der Residuen. Die Residuen können als unabhängig angesehen werden, da jede Beobachtung eines Wertes der abhängigen Variable von einem anderen Subjekt stammt.

Nachfolgend wird die Durchführung der logistischen Regression und ihre Ergebnisse dargestellt. Der Cut-Off Wert wird auf 0,5 festgesetzt. Mithilfe einer Anpassung des Cut-Off Points auf 0,3 und 0,7 wird abschließend zusätzlich überprüft, ob eine Verbesserung der richtig klassifizierten Fälle im Endmodell erreicht werden kann.

Basismodelle

Zunächst werden die einzelnen Basismodelle für die vier Prädiktoren berechnet, die in der bivariaten Analyse einen Zusammenhang von mindestens $\rho=0,04$ mit dem Outcome aufgezeigt haben. Diese Basismodelle zeigen die rohen Odds Ratio.

Anhand der Ergebnisse zeigt sich, dass Personen, die eher gut oder eher schlecht in der sozialen Isolation lernen können im Vergleich mit Personen, die sehr gut in der sozialen Isolation lernen können, eine deutlich erhöhte Chance haben, einen Anstieg des Stresslevels zu empfinden. So haben beispielsweise Personen, die eher schlecht in der

sozialen Isolation lernen können, im Vergleich mit der Referenzgruppe eine 40,250-fach erhöhte Chance der Eintrittswahrscheinlichkeit für ein angestiegenes Stresslevel (95% CI [4,760-340,319]). Die Ergebnisse zu diesen zwei Gruppen werden als statistisch signifikant angesehen ($p=0,003$ und $p=0,001$). Bezüglich der derzeitigen Erreichbarkeit der Lehrenden wird deutlich, dass Personen, die die Erreichbarkeit der Lehrenden als gut bewerten im Vergleich zu Personen, die diese als weder gut noch schlecht bewerten, eine 1,692-fach erhöhte Chance der Wahrscheinlichkeit haben, einen Anstieg des Stresslevels zu empfinden (95% CI [0,531-5,393]). Personen, die die Erreichbarkeit der Lehrenden als schlecht einstufen, haben im Vergleich zur Referenzgruppe eine 3,692-fach erhöhte Chance der Eintrittswahrscheinlichkeit (95% CI [0,373-36,567]). Die Ergebnisse zu diesem Prädiktor gelten als statistisch nicht signifikant und können damit nicht als repräsentativ für die Grundgesamtheit angesehen werden (Tab. 6).

Tabelle 6: Darstellung der Basismodelle zum Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)

	Rohe OR	95% CI	p	n	Nagelkerkes R-Quadrat
Einfluss sozialer Isolation					
sehr gut lernen	Referenzkategorie				
eher gut lernen	14,000	2,513 – 77,986	0,003	84	0,269
eher schlecht lernen	40,250	4,760 – 340,319	0,001		
Erreichbarkeit Lehrende					
weder gut noch schlecht	Referenzkategorie				
gut	1,692	0,531 – 5,393	0,374	84	0,030
schlecht	3,692	0,373 – 36,567	0,264		
Kommunikationshäufigkeit					
weder mehr noch weniger	Referenzkategorie				
mehr	7,000	0,647 – 75,735	0,109	83	0,094
weniger	4,250	1,165 – 15,510	0,028		
Aufgezeichnete Videovorlesungen					
Einsatz	Referenzkategorie				
kein Einsatz	2,250	0,259 – 19,540	0,462	82	0,012

Im Hinblick auf die Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander zeigt sich bei den rohen OR, dass sich die Chance der Wahrscheinlichkeit eines angestiegenen Stresslevels erhöht, wenn die Studierenden mehr oder aber auch weniger Kontakt zu den Kommiliton_innen haben. So geht aus den Ergebnissen hervor, dass Personen, die angeben, mehr Kontakt zu anderen Studierenden zu haben, im Vergleich zur Referenzgruppe ein 7-fach erhöhtes Chancenverhältnis haben (95% CI [0,647-75,735]). Dieses Ergebnis ist nicht statistisch signifikant. Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass Personen, die weniger Kontakt zu den Kommiliton_innen haben, eine 4,250-fach erhöhte Chance haben, ein angestiegenes Stresslevel aufzuweisen als Personen, die weder mehr noch weniger mit den Kommiliton_innen kommunizieren (95% CI [1,165-15,510]). Dieses Ergebnis gilt mit einem p-Wert kleiner als 0,05 als statistisch signifikant. Abschließend zeigt sich bezüglich der Chance der Wahrscheinlichkeit für ein angestiegenes Stresslevel, dass Personen die angaben, dass kein Einsatz von aufgezeichneten Videovorlesungen stattfindet, ein 2,250-fach erhöhtes Chancenverhältnis haben als Personen, die den Einsatz von aufgezeichneten Videovorlesungen erfahren (95% CI [0,259-19,540]). Auch dieses Ergebnis ist nicht statistisch signifikant (Tab. 6).

Adjustiertes Modell

Anschließend werden die Berechnungen im adjustierten Modell durchgeführt. Insgesamt wurden 81 Fälle in die Analyse einbezogen (63,8%). 46 Fälle gelten als fehlend und wurden ausgeschlossen (36,2%). Im Endmodell zeigen sich, wie bereits in den Basismodellen, signifikante Ergebnisse für den Einfluss der sozialen Isolation auf den Lernprozess, sowie teilweise für die Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander. Alle anderen Ergebnisse gelten als zufällig (Tab. 7).

Die Ergebnisse des adjustierten Modells zeigen, dass Personen, die in der sozialen Isolation eher gut lernen können, im Vergleich zu Personen, die sehr gut in der sozialen Isolation lernen können, eine knapp 16-fach erhöhte Chance der Wahrscheinlichkeit aufweisen, ein angestiegenes Stresslevel zu empfinden. Der wahre Wert der Grundgesamtheit liegt mit einer 5-prozentigen Irrtumswahrscheinlichkeit im Intervall von 2,364 bis 107,465. Personen, die in der sozialen Isolation eher schlecht lernen können, haben im Vergleich zur Referenzgruppe eine 34,630-fach erhöhte Chance einen Anstieg des Stresslevels zu empfinden (95% CI [3,500-342,681]). Bezüglich der Erreichbarkeit der Lehrenden wird erkennbar, dass Personen, die diese als gut bewerten, ein 2,401-fach erhöhtes Chancenverhältnis haben als die Referenzkategorie (95%CI [0,529-10,892]). Bei Personen, die die Erreichbarkeit der Lehrenden als schlecht eingestuft haben, liegt die

Chance der Eintrittswahrscheinlichkeit im Vergleich mit der Referenzgruppe um das 3,143-fachen erhöht (95%CI [0,239-41,363]). Bezüglich der Kommunikationshäufigkeit wird deutlich, dass, wie in den Basismodellen, eine Veränderung der Kommunikationshäufigkeit in beide Richtungen mit einer Erhöhung des Stresslevels einhergeht. So zeigt sich bei Personen, die mehr mit ihren Kommiliton_innen kommunizieren, dass diese im Vergleich zur Referenzkategorie ein 5,937-fach erhöhtes Chancenverhältnis aufweisen (95%CI [0,464-75,951]). Bei Personen, die weniger Kontakt zu anderen Studierenden haben, liegt die Chance der Eintrittswahrscheinlichkeit im Vergleich zur Referenzgruppe um ein 6,418-faches erhöht (95%CI [1,249-32,977]). Im Hinblick auf die Einsatzhäufigkeit von aufgezeichneten Videovorlesungen wird deutlich, dass Personen, die keinen Einsatz ebendieser erfahren, im Vergleich mit Personen, die den Einsatz dieser erfahren, eine 1,393-fach erhöhte Chance für ein angestiegenes Stresslevel aufweisen (95%CI [0,142-13,674]) (Tab. 7).

Tabelle 7: Darstellung des adjustierten Modells zum Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)

	OR	95% CI	p
Einfluss sozialer Isolation			
sehr gut lernen	Referenzkategorie		
eher gut lernen	15,939	2,364 – 107,465	0,002
eher schlecht lernen	34,630	3,500 – 342,681	0,004
Erreichbarkeit Lehrende			
weder gut noch schlecht	Referenzkategorie		
gut	2,401	0,529 – 10,892	0,256
schlecht	3,143	0,239 – 41,363	0,384
Kommunikationshäufigkeit			
weder mehr noch weniger	Referenzkategorie		
mehr	5,937	0,464 – 75,951	0,171
weniger	6,418	1,249 – 32,977	0,026
Aufgezeichnete Videovorlesungen			
Einsatz	Referenzkategorie		
kein Einsatz	1,393	0,142 – 13,674	0,776

Anschließend wird die Güte des hier aufgezeigten Modells bestimmt und die Ergebnisse dieser Berechnungen beschrieben.

Modellgüte

Die Güte des Modells kann anhand verschiedener Testverfahren beurteilt werden. Für die hier durchgeführte Analyse werden der Omnibus-Test, die Modellzusammenfassung, der Hosmer-Lemeshow-Test sowie die Klassifizierungstabelle betrachtet. Die Ergebnisse dieser Testverfahren für das Endmodell sind in Tabelle 8 dargestellt (Tab. 8).

Der Omnibus-Test zeigt mit einem statistisch signifikanten Ergebnis ($p=0,003$), dass der Einschluss aller hier betrachteten Prädiktoren Sinn ergibt. Der Log-Likelihood-Wert des Endmodells sinkt im Vergleich zu den Log-Likelihood-Werten der Basismodelle und zeigt somit an, dass das Endmodell besser mit den Daten übereinstimmt als die Basismodelle. Insgesamt beträgt die erklärte Varianz für das Endmodell nach Nagelkerke 35,6%. Somit wird das Eintreten eines gestiegenen Stresslevels zu 35,6% durch die hier berücksichtigten Prädiktoren erklärt. Im Vergleich mit den Basismodellen wird hier deutlich, dass der erklärte Varianzanteil im Endmodell über den der einzelnen Basismodelle liegt (vgl. Tab. 6). Der Hosmer-Lemeshow-Test ergibt ein statistisch nicht signifikantes Ergebnis und zeigt somit, dass die beobachteten Werte nicht signifikant von den erwarteten Werten abweichen. Dies kann als weiteres Indiz dafür gesehen werden, dass das Modell gut mit den Daten übereinstimmt. Insgesamt werden nach der Klassifizierungstabelle 82,7% der Fälle im Endmodell richtig zugeordnet. Die Spezifität der Klassifizierungen beträgt insgesamt 36,8%, die Sensitivität des Modells liegt bei 96,8%. Die Erhöhung der Spezifität (Änderung des Cut-Off Wertes auf 0,7) sowie die Erhöhung der Sensitivität (Cut-Off Wert bei 0,3) ergab keine Veränderung der richtigen Klassifizierung. Insgesamt kann das Endmodell aufgrund der hier dargestellten Prüfung der Modellgüte als passend angesehen werden.

Tabelle 8: Darstellung der Modellgüte des Endmodells (eigene Darstellung)

<i>n</i>	81 (63,8%)
Missing-Rate	46 (36,2%)
Omnibus-Test	$\chi^2 = 21,834$ df = 7 $p = 0,003$
Hosmer-Lemeshow-Test	$\chi^2 = 3,647$ df = 7 $p = 0,819$
-2 Log-Likelihood	66,413
Nagelkerkes R² (in %)	35,6%
Klassifizierung	82,7%

5.4 Frequenzanalyse

Die Frequenzanalyse der offenen Fragen aus dem Fragebogen wird, wie in Kapitel 4.5 beschrieben, durchgeführt. Aus den Antworten der Teilnehmer_innen werden für die Verbesserungsvorschläge die Kategorien „Gestaltung der Veranstaltungen“, „Ressourceneinsatz“, „Unterstützung durch die Lehrenden“, „Vereinheitlichung“, „Sicherheit“ und „Kommunikation“ herausgearbeitet. Den Empfehlungen zu weiteren Medien für E-Learning konnten keine Kategorien zugeordnet werden, da die Anzahl der Antworten zu dieser Frage einerseits gering waren und die bestehenden Antworten meist unterschiedliche digitale Systeme nannten. Daher werden die genannten Empfehlungen hier lediglich aufgeführt. Bezüglich der Vorteile des Nutzens von E-Learning werden die Antworten den Kategorien „Zeitersparnis“, „Trendentwicklung“, „individuelle Gestaltung“, „Kreativität“, „Arbeitsplatz“, „Nachbereitung“, „Flexibilität der Methodik“, „Umwelt“, „Gerechtigkeit“, „Kompetenzerwerb“ sowie „didaktische Gestaltung“ zugeordnet. Bei den Nachteilen bestehen die Kategorien aus „Kontakt zu Kommiliton_innen“, „Unterstützung durch die Lehrenden“, „Lernsituation“, „Gestaltung“, „Leistungsanforderungen“, „Selektion“, „Kompetenzmangel“, „technische Abhängigkeit“, „gesundheitliche Auswirkungen“, „Privatsphäre“ und „Teilnahme“. Die Tabelle zur Frequenzanalyse befindet sich in Anhang E.

Verbesserungsvorschläge

Insgesamt nannten 33 Teilnehmer_innen mindestens einen Verbesserungsvorschlag. Am häufigsten wurde hierbei eine Verbesserung der Gestaltung der Veranstaltungen genannt (n=16). Die Aussagen der Studierenden beinhalteten sowohl Wünsche nach einer abwechslungsreicheren Gestaltung der Vorlesungen, beispielsweise durch den Einsatz von interaktiven Elementen, sowie mehr Pausen, da, wie Teilnehmer_in 7 in seinen/ihren Stichpunkten beschreibt, andernfalls die Konzentrationsfähigkeit abnimmt.

„Es fällt sehr schwer einem dreistündigen Zoom-Meeting zu folgen. Ohne Interaktion und Medienwechsel schwindet meine Konzentration und Aufmerksamkeit sehr schnell.“ (ID: 7)

Im Rahmen der Verbesserungsvorschläge wurde weiterhin genannt, dass der Einsatz von digitalen Ressourcen auf der Ebene der Lehrenden, aber auch für die Studierenden verändert werden muss (n=17). So gaben mehrere Teilnehmer_innen an, dass Lehrende im Umgang mit digitalen Medien geschult werden müssten, damit, wie Teilnehmer_in 7 beschreibt, nicht nur Folien hochgeladen werden oder, wie unter anderem Teilnehmer_in

97 beschreibt, EMIL umfassend und unterstützend für die Lehrveranstaltungen genutzt wird.

*„Außerdem fehlt Struktur bei den meisten EMIL-Räumen, man muss sich alle seine Infos zusammensuchen und läuft ständig Gefahr irgendeine wichtige Info zu übersehen. [...] EMIL-Räume werden von vielen Dozent*innen auch oftmals einfach gespiegelt, sodass sich "Datenmüll" aus den Jahrgängen davor in den Räumen anstaut. Dadurch noch unübersichtlicher und oft auch nicht aktuelles Lehrmaterial [...]" (ID: 97)*

Bezüglich des Ressourceneinsatzes gab Teilnehmer_in Nummer 17 weiterhin an, sich einen ausgebauten Zugang zu digitalen Ressourcen, wie unterschiedlichen Verlagen für die Studierenden oder eine verbesserte Leistungsstärke für den VPN-Zugang zu wünschen.

Im Rahmen des Einsatzes digitaler Systeme äußerten drei Teilnehmer_innen, dass sie eine Vereinheitlichung der verwendeten Systeme bevorzugen würden, um so unter anderem möglicher Verwirrung und Unübersichtlichkeit entgegenzuwirken. Teilnehmer_in Nummer 29 äußerte hierzu folgendes:

„Einigung der Lehrenden auf ein einheitliches Tool, da es sonst sehr schwer ist den Überblick zu behalten, wer welches Tool benutzt. Dies führt zu einem sehr hohen Organisationsaufwand für die Studierenden.“ (ID: 29)

Weitere drei Teilnehmer_innen äußerten bezüglich der Unterstützung durch Lehrende einen Verbesserungsbedarf. So führte ein/e Teilnehmer_in an, dass gestellte Arbeitsaufgaben korrigiert werden müssten, da dies andernfalls die Funktion verfehlt. Ähnliches führte auch Teilnehmer_in Nummer 87 bezüglich gestellter Leseaufträge an.

Die zwei Kategorien, welche von den wenigsten Teilnehmer_innen im Rahmen der Verbesserungsvorschläge angesprochen wurden, sind einerseits die Kommunikation (n=2) und andererseits die Sicherheit (n=1). Die Teilnehmer_innen, welche Verbesserungspotential bezüglich der Kommunikation beschrieben, sprachen sich für eine frühzeitigere Mitteilung der geplanten Veranstaltungsform und Zugangscodes für Online-Meetings aus. Die Aussage der Kategorie Sicherheit bezieht sich unter anderem auf die verwendeten Dienste und Anbieter, um die Datensicherheit der Studierenden und Lehrenden gewährleisten zu können.

Weitere digitale Medien

Die Empfehlungen zu weiteren digitalen Medien für die Lehre umfasst Antworten von insgesamt neun Teilnehmer_innen. Hier wurde jeweils zwei Mal Zoom und zwei Mal Microsoft Teams genannt. Teilnehmer_in Nummer 51 nannte weiterhin Skype als Anwendung, diese Plattform stuft er/sie jedoch selbst als weniger empfehlenswert ein. Teilnehmer_in Nummer 14 nannte zwar kein spezielles System, empfiehlt jedoch den Einsatz von Lern-Apps und weiteren digitalen Lernsystemen. Aufgeführt wurden zusätzlich Discord, Adobe und Google Drive. Teilnehmer_in Nummer 87 führte bezüglich weiterer digitaler Medien den Einsatz von Tablet-PCs oder Laptops sowie Online TED, einem webbasierten Abstimmungssystem, an.

Vorteile E-Learning

Insgesamt nannten 59 Teilnehmer_innen mindestens einen als positiv empfundenen Aspekt von E-Learning. Im Rahmen der E-Learning-Angebote sehen die Teilnehmer_innen insbesondere bezüglich der individuellen Gestaltungsmöglichkeiten Vorteile (n=34). Dies bezieht sich primär auf verbesserte zeitliche und räumliche Gestaltungsmöglichkeiten, was auch hinsichtlich möglicher beruflicher Nebentätigkeiten oder anderer privater Verpflichtungen positiv gewertet wurde.

„[...] individuelles und flexibles Zeitmanagement möglich. höhere Vereinbarkeit von Arbeit, Studium und Privatleben.“ (ID: 89)

Auch Teilnehmer_in Nummer 66 sieht einen klaren Vorteil des E-Learnings darin, dass Flexibilität geschaffen und auf individuelle Bedürfnisse eingegangen werden kann.

„Es gibt mir mehr Flexibilität, wann ich welche Materialien bearbeiten kann. Ich kann in meinem eigenen Tempo arbeiten“ (ID: 66)

Einen weiteren Vorteil sehen insgesamt 35 Teilnehmende darin, dass durch E-Learning, wie es im Sommersemester 2020 stattgefunden hat, zeitliche Ersparnisse, beispielsweise durch ein Ausbleiben der Fahrtwege, erreicht werden konnten. Diese bietet, wie Teilnehmer_in Nummer 9 beschreibt, den Studierenden Gelegenheit für ein optimiertes Lern- und Zeitmanagement.

„Spart Fahrtweg und dadurch habe ich deutlich mehr Zeit zum Lernen“ (ID: 9)

Ein weiterer wichtiger Vorteil ergibt sich für die Teilnehmer_innen daraus, dass die Nachbereitung von Vorlesungen erleichtert wird (n=14). So können Aussagen der Lehrenden oder generell komplexe Themengebiete vereinfacht wiederholt werden.

Teilnehmer_in Nummer 89 beschreibt im folgenden Zitat, dass dies für Klausurvorbereitungen eine Hilfestellung bietet.

„nochmaliges Anhören von aufgezeichneten Vorlesungen bietet eine Lernhilfe vor Klausuren.“ (ID: 89)

Weiterhin sehen insgesamt 5 Teilnehmer_innen einen Vorteil von E-Learning darin, dass es sich um eine Trendentwicklung handelt, die durch die Digitalisierung unterschiedlicher Bereiche vorangetrieben wird und, wie Teilnehmer_in Nummer 37 beschreibt, zukunftsorientiert ist. Neben diesem Aspekt beschreiben weitere 8 Teilnehmer_innen Vorteile im Rahmen des Kompetenzerwerbs. So wurde unter anderem genannt, dass E-Learning-Anwendungen vorbereitend auf das Berufsleben wirken und man, wie Teilnehmer_in Nummer 70 durch die folgende Aussage beschreibt, eine positive Auswirkung auf die Selbstorganisation erfahren kann.

„Selbstständig lernen lernen“ (ID: 70)

Des Weiteren wurde bezüglich der Weiterbildung der eigenen Kompetenzen genannt, dass durch E-Learning vermehrt Erfahrungen mit technischen Anwendungen und den bestehenden Möglichkeiten sowie praktischer und organisatorischer Art gesammelt werden können.

Zusätzliche Vorteile wurden durch eine Person in der Förderung der Kreativität der Lehrenden durch digitale Anwendungen sowie von zwei weiteren in der didaktischen Gestaltung durch den Wegfall von Gruppenarbeiten und die abwechslungsreichere Gestaltung über das Semester hinweg beschrieben. Zwei Personen führten an, dass E-Learning die Gerechtigkeit fördert, da so auch Kranke die Möglichkeit erhalten, an Vorlesungen teilzunehmen oder diese selbstständig nachzuarbeiten.

Als positiv wurde außerdem gewertet, dass der Arbeitsplatz Zuhause angenehmer ist (n=2). Teilnehmer_in Nummer 6 führte in diesem Rahmen an, dass sich die häuslichen Bedingungen in vieler Hinsicht besser eignen.

„zuhause bessere räumliche Bedingungen (Klima, Lärm, Sitzmöglichkeiten ruhige Pause)“ (ID: 6)

Eine Person führte weiterhin an, dass durch die Flexibilität der Methodik ein Gebrauch auch in Notfällen möglich ist. Zwei Personen nannten positive Effekte bezüglich der Umwelt, wie beispielsweise eine verbesserte Ökobilanz.

Nachteile E-Learning

Insgesamt beschrieben 57 Teilnehmer_innen Nachteile, die durch den Einsatz von E-Learning-Anwendungen entstehen können. Als primärer Nachteil konnte im Rahmen dieser Erhebung für die Studierenden mit 33 Nennungen der Einfluss auf die sozialen Kontakte zu Kommiliton_innen identifiziert werden. So beschreibt Teilnehmer_in Nummer 1 Veränderungen des sozialen Miteinanders.

*„Gruppendynamik und Kontakt zu anderen Student*innen fehlt“ (ID: 1)*

Teilnehmer_in Nummer 31 beschreibt weiterhin, dass auch die Hemmschwelle um Kontakt aufzunehmen höher scheint. Probleme, die hierdurch auftreten können, beschreibt auch Teilnehmer_in Nummer 89.

„Hochschule als sozialer Treffpunkt fehlt --> Isolation v.a. bei Erstsemestern oder bei Menschen mit wenig Anschluss. ; [...] ; Motivation durch soziales Umfeld fehlt“ (ID: 89)

Auch Teilnehmer_in Nummer 103 deutet auf die nachteilige Entwicklung der Kommunikation zwischen den Studierenden hin. Er/sie beschreibt jedoch weiterhin, wie insgesamt 24 weitere Personen, dass auch die Kommunikation mit den Lehrenden eingeschränkt ist.

„Ich finde in der virtuellen Präsenzvorlesungen leidet die Kommunikation der Beteiligten. Der Austausch oder die Diskussion unter den Studierenden oder zwischen Lehrenden und Studierenden wird in diesem Forat nicht gefördert. Darin sehe ich den größten Nachteil.“ (ID: 103)

Bezüglich der Unterstützung durch Lehrende wurde zusätzlich die eingeschränkte Beantwortung von Fragen durch den Einsatz digitaler Anwendungen angemerkt. So beschreibt Teilnehmer_in Nummer 124 auftretende Probleme wie folgt.

„Fragen können nicht gnz so schnell beantwortet werden. In Vis a Vis Gesprächen können Themen vertiefende sein.“ (ID: 124)

Weitere Nachteile sehen die Teilnehmer_innen insbesondere in der Gestaltung der Veranstaltungen (n=17) sowie bezüglich der Lernsituation (n=21). So wurde von unterschiedlichen Teilnehmer_innen angemerkt, dass Diskussionen durch den Einsatz von Online-Formaten wegfallen oder das, wie Teilnehmer_in Nummer 58 beschreibt, diese Online-Formate zu einer geringeren Effektivität führen. Auch eine schwierigere Gestaltung von Gruppenarbeiten wurde in diesem Rahmen angesprochen. Die Lernsituation ist dahingehend eingeschränkt, dass die Ablenkungen im häuslichen Wohnraum größer sind

und dass die Motivation zum Lernen Zuhause geringer ist. Weiterhin sind einige Teilnehmer_innen darauf eingegangen, dass das Lernen Zuhause dazu führt, dass das Privatleben und das Studium nicht mehr voneinander trennbar sind und eine ständige Erreichbarkeit vorausgesetzt wird.

Darüber hinaus wurde im Rahmen der Leistungsanforderungen von insgesamt 12 Teilnehmer_innen beschrieben, dass die Angst steigt, etwas nicht mitzubekommen, das Lernstoff falsch verstanden wird, oder dass die Leistungsanforderungen unklar sind. So beschreibt beispielsweise Teilnehmer_in Nummer 117 folgendes.

„Man bekommt weniger mit, zumindest habe ich immer die Angst etwas nicht mitzubekommen, weil normalerweise in den Alltagsgesprächen mit seinen Kommilitonen ein viel effizienterer und umfassenderer Informationsaustausch stattfindet.“ (ID: 117)

Als weiterer Nachteil wurden von acht Teilnehmer_innen gesundheitliche Auswirkungen beschrieben. So sagt Teilnehmer_in Nummer 78, dass der Anstieg der Arbeitszeit am Bildschirm zu Kopfschmerzen führt. Weitere negative Auswirkungen wurden unter anderem im Rahmen von Bewegungsmangel und Rückenschmerzen beschrieben.

Je fünf Teilnehmer_innen empfinden die technische Abhängigkeit sowie die damit teilweise einhergehende Selektion als Nachteil. So beschreibt unter anderem Teilnehmer_in Nummer 32, dass Probleme auf beiden Ebenen auftreten könnten oder bereits stattfinden.

„Nachteilig kann sein, dass viele Studierenden keine stabile Internet-Verbindung haben oder kein Laptop/Notebook.“ (ID: 32)

Die drei abschließenden Nachteile, die im Rahmen dieser Erhebung identifiziert werden konnten, sind einerseits der Kompetenzmangel auf Seiten der Lehrenden und bei den Studierenden (n=2), aber andererseits auch Aspekte der Teilnahme (n=5) und der Privatsphäre (n=2). So beschreibt beispielsweise Teilnehmer_in Nummer 87, dass Studierende vermehrt passiv an Vorlesungen teilnehmen.

„Studierende nehmen oft passiver teil, als bei Präsenz (Kamera aus und dauerhafte Stummschaltung) [...]“ (ID: 87)

Teilnehmer_in Nummer 87 beschreibt in ihrem Kommentar weiterhin, dass Studierende sich möglicherweise unwohl damit fühlen könnten, ihr privates Umfeld in Online-Meetings zu zeigen. Andererseits beschreibt Teilnehmer_in Nummer 37 den Nachteil der Anonymität, der durch E-Learning-Anwendungen auftreten könnte.

6 Diskussion

Ziel dieser Arbeit war es, die Online-Lehr- und Lernangebote des Departments Gesundheitswissenschaften der HAW im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie sowie deren Auswirkungen auf den Lernprozess der Studierenden zu evaluieren. Eine nähere Betrachtung wurde insbesondere bezüglich des Einflusses verschiedener Faktoren auf den Anstieg des Stresslevels vorgenommen. Hierbei wurde der Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation, die Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander, das bevorzugte Medium für die Kommunikation der Studierenden untereinander, die derzeitige Erreichbarkeit der Lehrenden, die Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Videovorlesungen während der Pandemie sowie die Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen während der Pandemie in die Korrelationsanalyse einbezogen. Die Analyse der Online-Lehr- und Lernangebote basiert auf den Einsatzhäufigkeiten unterschiedlicher Anwendungen und den Bewertungen ebendieser.

Zu Beginn dieses Kapitels wird zunächst ein Überblick über die generellen Limitationen dieser Arbeit gegeben. Daraufhin wird die gewählte Methodik zur Durchführung der Analysen kritisch reflektiert. Abschließend werden die Ergebnisse aus den Analyseverfahren diskutiert und zum aktuellen Forschungsstand in Bezug gesetzt.

6.1 Limitationen der Arbeit

Die Daten für die zugrundeliegenden Analysen wurden, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, mithilfe eines größtenteils selbst erstellten Fragebogens erhoben. Für den Fragebogen wurde zwar ein Pretest mit drei Teilnehmer_innen durchgeführt und dieser wurde den Anmerkungen entsprechend angepasst, es wurde jedoch im Rahmen dieser Arbeit keine nähere Analyse der Reliabilität, Objektivität und Validität der Items durchgeführt. Demnach ist es möglich, dass die Daten Fehlerquellen aufweisen, welche hier nicht berücksichtigt wurden. Bezüglich des Studiendesigns ist weiterhin anzumerken, dass es sich um eine Querschnittsstudie handelt und daher keine Analyse von Kausalzusammenhängen möglich ist. Aufgrund dessen ist mit Blick auf die bi- und multivariaten Analysen nicht definierbar, ob sich die angenommenen Einflussfaktoren auf das Stresslevel auswirken, oder ob die Wirkungen entgegengesetzt der hier aufgestellten Hypothesen auftreten. Um Kausalzusammenhänge eindeutig identifizieren zu können, sind weitere Studien zu dieser Thematik nötig und sollten beispielsweise als Langzeitstudie angesetzt werden, um mit Hilfe mehrerer Erhebungswellen Ursache-Wirkungs-Beziehungen analysieren zu können.

Einen weiteren Faktor, den es kritisch zu betrachten gilt, stellt die Durchführung der Studie als Online-Befragung dar. Durch die ausschließliche Verwendung eines Online-Fragebogens als Erhebungsinstrument können, wie in den Ein- und Ausschlusskriterien aus Kapitel 4.2 beschrieben, lediglich Studierende teilnehmen, die eine Internetverbindung haben. Hieraus resultiert die Annahme, dass ein Selektionsbias in der vorliegenden Studie bestehen könnte, aufgrund dessen relevante Aussagen und Probleme von Studierenden ohne Internetzugang vernachlässigt werden. Weiterhin umfasst die Stichprobe insgesamt ungefähr 30% der Grundgesamtheit (N=127 bei insgesamt 418 immatrikulierten Studierenden im Bachelor Gesundheitswissenschaften und Master Health Sciences). Dieser prozentuale Anteil kann im Rahmen von Online-Befragungen als relativ zufriedenstellend angesehen werden. So beschreiben Maurer und Jandura zwar, dass bei Online-Befragungen teilweise sogar eine Rücklaufquote von 50% bis 80% erreicht werden kann, diese kann jedoch auch deutlich niedriger ausfallen (Maurer & Jandura, 2009, S. 66). Dennoch kann die Rücklaufquote dieser Arbeit eine Ursache dafür sein, dass bezüglich der Ergebnisse selten eine statistische Signifikanz nachweisbar war. Inwieweit die hier vorgefundenen Ergebnisse tatsächlich mit den Werten der Grundgesamtheit übereinstimmen, ist nicht zu beurteilen. Um eine höhere Teilnehmer_innenquote zu erreichen und Aussagen über die Grundgesamtheit treffen zu können, sollten weitere Studien bezüglich der vorliegenden Fragestellungen durchgeführt und die Rekrutierung von Teilnehmer_innen ausgeweitet werden. Hierfür sollten nach Möglichkeit zudem unterschiedliche Befragungsformate gewählt werden, um auch dem zuvor beschriebenen Selektionsbias entgegenzuwirken.

Bezüglich des Fragebogens ist zu beachten, dass es sich bei einigen Fragen, wie beispielsweise dem Anstieg des Stresslevels, um subjektive Einschätzungen der Teilnehmer_innen handelt und es hier zu einem Recall-Bias, also einer Fehleinschätzung aufgrund zurückliegender Erinnerungen, kommen kann. Im Rahmen weiterer Studien könnten, um diese Problematik zu beheben, Langzeitstudien mit mehreren Erhebungswellen hilfreich sein, um die tatsächlichen Ist-Zustände miteinander zu vergleichen, Unterschiede festzustellen und Kausalzusammenhänge identifizieren zu können. Einen weiteren Aspekt stellt die nicht näher definierte Einsatzhäufigkeit von digitalen Anwendungen dar. So wurde nicht herausgestellt, was unter einem häufigen Einsatz und was unter einem gelegentlichen Einsatz verstanden wird. Dies kann zu unterschiedlichem Antwortverhalten der Studierenden und zu Verzerrungen der Daten geführt haben. Dies sollte bei Durchführungen weiterer Studien beachtet und korrigiert werden. Es wäre zudem für die Teilnehmer_innen hilfreich gewesen, am Anfang des Fragebogens eine kurze Definition von E-Learning zu haben, da die Ergebnisse der Fragen

zu Vor- und Nachteilen von E-Learning auf eventuelle Missverständnisse hinweisen. Antworten zu den Vor- und Nachteilen bezogen sich primär auf die Veranstaltungsformen als virtuelle Präsenzveranstaltung oder aufgezeichnete Videovorlesungen und nicht generell auf E-Learning. Ein Missverständnis der Frage kann dazu führen, dass das Item nicht das erhebt, wofür es konzipiert wurde.

Abschließend für die generellen Limitationen lässt sich noch anführen, dass nicht auszuschließen ist, dass Personen den Fragebogen mehrfach ausgefüllt haben. Der Link zum Erreichen des Fragebogens wurde mehrmals an die Zielgruppe verschickt, daher ist es theoretisch denkbar, dass Teilnehmer_innen diesen unbeabsichtigt mehrfach geöffnet und ausgefüllt haben. Fehlerquellen wie diese können in nachfolgenden Studien dadurch behoben werden, dass Teilnehmende zu Beginn einen individuellen Code aus Buchstaben und Zahlen erhalten, den sie zum Ausfüllen des Fragebogens angeben müssen.

6.2 Methodendiskussion

Das methodische Vorgehen der vorliegenden Arbeit basierte primär auf der quantitativen Analyse der geschlossenen Fragen des Fragebogens. Dies setzt sich einerseits aus der univariaten Analyse der einzelnen Items und der bivariaten sowie der multivariaten Analyse der Zusammenhänge des Stresslevels mit verschiedenen möglichen Einflussfaktoren zusammen. Ergänzend zur quantitativen Analyse der geschlossenen Fragen wurde eine Frequenzanalyse der Antworten zu den offenen Items des Fragebogens durchgeführt.

Aufgrund der neuen Situation für die Hochschulen im Sommersemester 2020 konnte zu Beginn keine Literatur zu ähnlichen Studien gefunden werden. Daher war eine Auswahl der zu untersuchenden Prädiktoren für den Anstieg des Stresslevels nicht anhand bereits durchgeführter Studien möglich, sondern erfolgte selbstständig. Dies bietet eine Erklärung dafür, dass im Rahmen der Regressionsanalyse zwei Prädiktoren ausgeschlossen werden mussten, da diese in der bivariaten Analyse keinen Zusammenhang mit der Outcomevariable aufzeigten. Es ist generell davon auszugehen, dass nicht alle Einflussfaktoren mit in die Analyse eingeschlossen wurden. Für weitere Analysen zum Stresslevel der Studierenden durch Online-Angebote sollten daher weitere Faktoren untersucht werden.

In der Durchführung der logistischen Regression zeigen sich weitere Aspekte, die es kritisch zu betrachten gilt. So muss einerseits angemerkt werden, dass eine der Voraussetzungen (nötige Fallzahl der abhängigen Variable) als nicht erfüllt angesehen werden kann. Dies führt dazu, dass im weiteren Verlauf der logistischen Regressionsanalyse Fehler oder Über- und Unterschätzungen aufgetreten sein können. Des Weiteren mussten Ausprägungen der

Prädiktoren zusammengefasst werden, da eine vorherige Durchführung der multivariaten Analyse in vielen Fällen keine plausiblen Werte aufzeigte. Auch dies ist vermutlich auf die geringen Fallzahlen zurückzuführen. Das Resultat einer Zusammenfassung von Merkmalsausprägung ist in diesem Falle jedoch ein Informationsverlust. Weiterhin ist einerseits anzumerken, dass die Missing-Rate für das Endmodell mit insgesamt 36,2% relativ hoch ist und eine Verzerrung der Ergebnisse zur Folge haben kann. Andererseits weichen die rohen OR teilweise stark von den OR des adjustierten Modells ab, und es ist somit davon auszugehen, dass weitere Faktoren als Effektmodifikatoren oder Confounder wirken. Insgesamt kann aufgrund der Ergebnisse zur Modellgüte jedoch davon ausgegangen werden, dass das Modell gut mit den Daten übereinstimmt. So zeigen der Log-Likelihood und der Omnibus-Test die gewünschten Ergebnisse. Auch der Hosmer-Lemeshow-Test gibt mit einem nicht signifikanten Ergebnis an, dass das Modell gut mit den Daten übereinstimmt. Insgesamt wird das Eintreten eines gestiegenen Stresslevels zu 35,6% durch die hier berücksichtigten Prädiktoren erklärt. Kritisch zu betrachten ist hierbei jedoch, dass die Klassifizierungstabelle bei ausschließlicher Betrachtung des Prädiktors Einfluss der sozialen Isolation auf die Lernsituation insgesamt einen höheren Anteil der Fälle richtig klassifiziert (Basismodell = 83,3%, Endmodell = 82,7%).

Auf Seiten der Frequenzanalyse der offenen Fragen des Fragebogens gilt es zu betrachten, inwieweit auch hier die Gütekriterien eingehalten wurden. Bezüglich der Methoden der Sozialwissenschaften sind insbesondere die Reliabilität und die Validität von hoher Relevanz (Mayring, 2015, S. 123). Nach Mayring ist eine hohe Reliabilität wahrscheinlich, wenn die Kodierungen von unterschiedlichen Forscher_innen einander gegenübergestellt und somit überprüft werden und diese Kodierungen gut miteinander übereinstimmen. Dieses Vorgehen ist auch unter dem Namen der *Intercoderreliabilität* bekannt (ebd., S. 124). Im Rahmen weiterer Studien sollte daher darauf geachtet werden, dass die Gütekriterien durch die Beteiligung unterschiedlicher Forscher_innen weitreichend gewährleistet werden. Dennoch wurde durch die mehrfache Kodierung der qualitativen Ergebnisse durch die Forscherin dieser Arbeit versucht, eine möglichst hohe Reliabilität auf der Ebene der *Intracoderreliabilität* zu erreichen. Diese Form der Überprüfung findet zwar eher selten Anwendung (Mayring, 2015, S. 124), war jedoch für diese Analyse die einzige Möglichkeit, möglichst reliable Ergebnisse zu erhalten. Dennoch können Vorkenntnisse oder eigene Meinungen die Objektivität der Ergebnisse beeinflusst haben.

6.3 Ergebnisdiskussion

Der generelle Überblick über die Studienpopulation zeigt einen überdurchschnittlich hohen Anteil an weiblichen Studierenden (71,7% aller Teilnehmer_innen). Die Angaben der Teilnehmer_innen zeigen weiterhin, dass die meisten Studierenden mit einem Alter zwischen 18 und 22 Jahren der jüngsten Alterskategorie angehören (32,3%). Im Hinblick auf die familiäre Lebenssituation wurde meist von den Teilnehmer_innen beschrieben, dass sie in einer Beziehung (37%) oder ledig (32,3%) sind. Der Großteil der Studierenden gab weiterhin an, keine Kinder zu haben (72,4%). Über die Hälfte aller Teilnehmer_innen arbeiten neben dem Studium, wobei hier die häufigste Nebentätigkeit die Arbeit im Rahmen einer geringfügigen Beschäftigung oder Werkstudent_innentätigkeit darstellt. Bezüglich des derzeitigen Studiums gab die Mehrheit an, im Bachelor Gesundheitswissenschaften zu studieren. Bei dem Vergleich der jeweiligen Anteile der Studiengänge zeigt sich in der Grundgesamtheit mit 366 Studierenden im Bachelor und 52 Studierenden im Master ein Anteil von ungefähr 88% Bachelorstudierenden und 12% Masterstudierenden. Die Anteile der Studienpopulation sind daher nur bedingt repräsentativ, da hier zwar auch der Großteil im Bachelor und ein geringerer Anteil im Master immatrikuliert ist. Hier liegt das Verhältnis jedoch bei 73,2% Bachelorstudierenden und 3,9% Masterstudierenden (die restlichen 22,8% machten hierzu keine Angabe). Weiterhin gaben die meisten Teilnehmer_innen an, im Sommersemester 2020 das zweite Semester zu absolvieren. Generell sagten knapp 90% der Teilnehmer_innen, dass sie maximal im fünften Semester sind. Dies könnte dadurch begründbar sein, dass der Bachelorstudiengang üblicherweise aus fünf Semestern Vorlesungen und einem Semester Praktikum und Bachelorarbeit besteht. Die Studierenden im sechsten Semester belegen meist keine Kurse und sind daher nicht von der Thematik der vorliegenden Arbeit betroffen. Da diese jedoch auch zur Grundgesamtheit gelten, ist hier davon auszugehen, dass der Gesamtanteil der Studierenden, die zur Zielgruppe gehören und den Fragebogen beantwortet haben, größer ist als es hier scheint. Des Weiteren ist bezüglich der Semesterzugehörigkeit ein höherer Anteil an Studierenden mit niedrigeren Semesterzahlen zu erwarten, da der Masterstudiengang vier Semester Regelstudienzeit vorsieht und in dieser Erhebung nach dem aktuellen Semester und nicht nach dem Fachsemester gefragt wurde. Da keine offiziellen näheren Informationen über die Grundgesamtheit vorliegen, kann nicht beurteilt werden, ob die zufällige Stichprobe dieser Erhebung repräsentativ ist für die Grundgesamtheit. Jedoch stellte sich bereits durch frühere Erhebungen in anderen Projekten (HAW Surveillance System SuSy) heraus, dass der Großteil der Studierenden im Department Gesundheitswissenschaften weiblich und relativ jung ist. Auch mit Blick auf die familiäre Situation scheinen sich die Ergebnisse dieser Studie mit denen der SuSy-Befragung zu decken.

Bezüglich der Grundlagen zeigte sich in Übereinstimmung mit den Erwartungen, dass die meisten Studierenden ein Smartphone sowie einen Laptop besitzen. Auch ein Internetzugang im eigenen Zuhause besteht für die meisten Teilnehmer_innen. Dies kann positiv bewertet werden, da dies eine Grundvoraussetzung für die Teilnahme an der Lehre im Sommersemester 2020 an der HAW darstellt. Hier sollte jedoch erneut darauf hingewiesen werden, dass Studierende ohne Internetzugang Zuhause eventuell nicht die Möglichkeit hatten, an der Befragung teilzunehmen. Im Rahmen der Teilnahme zeigte sich mit Blick auf die geplanten und tatsächlich durchführbaren Kurse eine relativ gute Übereinstimmung. Dies könnte darauf schließen lassen, dass die meisten Kurse, die für das Semester geplant waren, tatsächlich stattgefunden haben und viele Lehrende auf digitale Formate ausweichen konnten. Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass das Sommersemester 2020 keine großen Umstrukturierungen für den generellen Verlauf des Studiums der Studierenden bedingt hat.

Insgesamt zeigt sich bei der Bewertung der technischen Ausstattung der HAW eine mittlere, eher positive Bewertung. Mit Blick auf die Forschungsfrage, wie die Studierenden die Online-Lehr- und Lernangebote im Department Gesundheitswissenschaften bewerten, zeigt sich durch den Vergleich der Einsatzhäufigkeiten unterschiedlicher Anwendungen vor und während der Pandemie ein weiterer hoher Einsatz klassischer Formate, wie beispielsweise PowerPoint Präsentationen. Cloud-Dienste oder die HAW-Cloud wurden vor der Corona Pandemie eher weniger oder gar nicht eingesetzt. Dies ist bezüglich der HAW-Cloud jedoch vermutlich darauf zurückzuführen, dass diese erst seit kürzerer Zeit besteht. Hier ist anzunehmen, dass die Einsatzhäufigkeit in Zukunft weiter ansteigen wird. Didaktisch innovative Lehrformate wurden vor der Pandemie sehr selten oder meist gar nicht eingesetzt. Durch die nötige Umstrukturierung für das Sommersemester 2020 war ein rapider Anstieg der Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Vorlesungen und virtueller Präsenzveranstaltungen abzusehen. Das Ausweichen auf digitalen Lehrmethoden und die Häufigkeit des Verwendens eben solcher könnten weitere Gründe dafür sein, dass viele geplante Kurse im ersten Semester des Jahres 2020 auch tatsächlich durchgeführt werden konnten.

Insgesamt decken sich die Ergebnisse der Einsatzhäufigkeiten vor der Pandemie zu großen Teilen mit den Ergebnissen der Studie *Monitor Digitale Bildung* der Bertelsmann Stiftung. So ergab die Studie, dass insbesondere Anwendungen, die den klassischen Vortrag unterstützen, von den Lehrenden genutzt werden. Über 57% der Lehrenden, die in die Studie eingeschlossen wurden, beschrieben, dass sie Präsentationstools, Lernvideos oder das Whiteboard häufig einsetzen. Auch der Einsatz von Lernmanagementsystemen wurde

hier von vielen Lehrenden als häufig oder gelegentlich beschrieben (74%). Eher weniger Lehrende gaben im Rahmen der Studie an, Blended-Learning-Formate einzusetzen. Dieser eher geringe Anteil an Lehrenden, die Systeme häufig oder gelegentlich einsetzen zeigte sich weiterhin bei der Frage danach, wie frequent Selbstlernprogramme für die Studierenden eingesetzt werden (10% häufiger Einsatz) (Schmid et al., 2017, S. 15). Auch der von den Studierenden selbst beschriebene Einsatz unterschiedlicher Anwendungen in der Studie *Monitor Digitale Bildung* spiegelt die hier vorgefundenen Ergebnisse zum Einsatz vor der Corona Pandemie wider. So werden digitale Präsentationstools, digitale Texte, Lernmanagementsysteme und weitere eher klassische Anwendungen relativ häufig während Veranstaltungen genutzt, Video-Angebote, Lern-Apps oder Lernspiele von den Studierenden jedoch vermehrt privat eingesetzt (ebd., S. 17). Auch wenn diese Erhebung zeigt, dass vor der Pandemie der Einsatz von E-Learning-Anwendungen im Department Gesundheitswissenschaften der HAW ähnlich war wie der Einsatz ebendieser an anderen Hochschulen, kann nicht beurteilt werden, wie ein derzeitiger Vergleich ausfallen würde. Der vermehrte Einsatz digitaler Anwendungen aufgrund der Corona Pandemie scheint jedoch positiv, da insbesondere didaktisch innovative Lehrformate häufiger eingesetzt werden. Dies kann auch dahingehend positiv gewertet werden, dass die Bewertungen vieler digitaler Anwendungen zu Zeiten der COVID-19 Pandemie sogar besser ausgefallen sind als zuvor. Ein wirklicher Vergleich ist jedoch schwierig, da einerseits verschiedenhohe Anzahlen gültiger Antworten vorliegen und andererseits davon auszugehen ist, dass einige Teilnehmer_innen auch bei ausbleibendem Einsatz bestimmter digitaler Formate im weiteren Verlauf eine Bewertung für diese abgaben. Diese Annahme kann darauf gestützt werden, dass insgesamt 12 Teilnehmer_innen angaben, dass aufgezeichnete Videovorlesungen gelegentlich oder häufig eingesetzt werden und 7 Teilnehmende angaben, dass virtuelle Präsenzveranstaltungen gelegentlich oder häufig eingesetzt werden. Eine Bewertung zu ebendiesen Formaten gaben jedoch 33 beziehungsweise 29 Teilnehmende ab.

Insgesamt bewerteten viele Teilnehmer_innen den Einsatz didaktisch innovativer Lehrmethoden für die Zeit während der Corona Pandemie jedoch als positiv, woraus möglicherweise geschlossen werden könnte, dass auch die Qualität der Lehre zu Zeiten der Hochschulschließung weitestgehend erhalten werden konnte.

Hinsichtlich Problematiken, die während der digitalen Lehre auftraten, bezogen sich die Studierenden hauptsächlich auf technische Schwierigkeiten. Diese stellten sowohl auf Seiten der Lehrenden, als auch bei den Studierenden selbst Hindernisse dar. Auch auf fehlende Kompetenzen der Lehrenden bezüglich digitaler Anwendungen wurde

eingegangen. Dies wurde im Rahmen der Gestaltung der Veranstaltungen und bezüglich des Ressourceneinsatzes weiterhin in der Frequenzanalyse von vielen Teilnehmer_innen als Verbesserungsvorschlag aufgeführt. Die Behebung dieser Probleme sollte im Rahmen der zukünftigen Gestaltung der Lehre eine besondere Relevanz erhalten, da sich die Teilnehmenden vor allem die Weiterführung und Ausweitung von aufgezeichneten Videovorlesungen wünschen. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass viele Teilnehmer_innen insbesondere den Aspekt der Individualisierung und der Vereinfachung der Nachbereitung als Vorteil von E-Learning wahrnehmen. Bei Betrachtung des Antwortverhaltens zu den Wünschen der zukünftigen Gestaltung zeigt sich jedoch auch, dass viele Studierende weiterhin klassische Vorlesungen in Präsenzform als gut empfinden oder sogar bevorzugen. Dies ähnelt den Ergebnissen der Studie von Brokfeld et al., welche herausfand, dass knapp 50% der Studierende reelle Vorlesungen bevorzugen (Brockfeld et al., 2018, S. 4). Mehrfachangaben bezüglich der Wünsche zur zukünftigen Gestaltung, welche durch die Betrachtung des Antwortverhaltens identifiziert werden konnten, könnten darauf schließen lassen, dass die Teilnehmenden sich nach der Corona Pandemie Blended-Learning-Formate wünschen, um die beschriebenen Vorteile von E-Learning zu nutzen und mögliche Nachteile, wie geringere Kommunikations- und Diskussionsmöglichkeiten, durch reelle Präsenzvorlesungen in der Hochschule zu beheben.

Insgesamt sieht ein Großteil der Teilnehmer_innen Verbesserungspotential in der Gestaltung der Online-Vorlesungen und dem Einsatz der Ressourcen. Eine aktive Einbindung der Studierenden ist besonders erstrebenswert, da der kognitive Lernprozess hierdurch angeregt wird, was wiederum zu einem höheren Lernerfolg führen kann (vgl. Hoidn, 2010, S. 102). Im Rahmen des Einsatzes der Ressourcen wurden insbesondere Schulungen für die Lehrenden zum Umgang mit digitalen Formaten genannt, was anschließend eventuell auch eine ansprechendere Gestaltung der Vorlesungen zur Folge haben könnte. Die Vorteile von E-Learning sehen die Teilnehmer_innen insbesondere in der Möglichkeit der individuellen Gestaltung, wie beispielsweise dem „Lernen im eigenen Tempo“ und in einer Zeitersparnis dadurch, dass beispielsweise Fahrtwege zum Hochschulcampus entfallen. Auch die vereinfachte Nachbereitung, insbesondere durch aufgezeichnete Vorlesungen, welche sich die Studierenden erneut anschauen können, stellt aus Sicht vieler Teilnehmer_innen einen positiven Aspekt dar. Insgesamt decken sich die in dieser Studie beschriebenen Vorteile von E-Learning mit den Vorteilen, die in der Literatur gefunden und auf die in Kapitel 2.2.1 eingegangen wurde (vgl. unter anderem Arnold et al., 2018, S. 21; Reinhardt & Bergann, 2015, S. 78). Es ist jedoch erkennbar, dass die Teilnehmer_innen primär auf die sich für sie bietenden Vorteile eingegangen sind und weniger mögliche Vorteile wie generelle Kostenersparnisse oder die Bewältigung

steigender Zahlen von Studienanfänger_innen im Blick hatten (vgl. Feldmann & Wolff, 2018, S. 200). Als Nachteil von E-Learning-Anwendungen sehen die Studierenden insbesondere den dezimierten Kontakt untereinander, aber auch mit den Lehrenden. Um eine qualitativ hochwertige Lehre zu ermöglichen und auf die Bedürfnisse möglichst vieler Studierender eingehen zu können, sollte vor allem eine ausreichende Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden gewährleistet werden.

Bezüglich der Lernsituation der Studierenden während des Online-Semesters in der Corona Pandemie stellte sich heraus, dass die Mehrheit der Studierenden einen mittelstarken Anstieg des Stresslevels empfinden ($x_{mo}=3$). Auch dies könnte dafür sprechen, dass der reguläre Lehrbetrieb und die Qualität ebendieser Lehre weitestgehend aufrechterhalten werden konnte. Das Lernen als solches scheint vielen Studierenden während der sozialen Isolation zwar nicht besonders schwer, jedoch auch nicht besonders leicht gefallen zu sein ($x_{mo}=3$). Eine Verbesserung der Lernsituation könnte nach Betrachtung der Verbesserungsvorschläge und Nachteile eventuell durch mehr Austausch und Kommunikation erreicht werden. Auch die Frage nach der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander deutet darauf hin, dass insgesamt weniger Kontakt zu Kommiliton_innen besteht. Dies führt nach Angaben eines Teilnehmers oder einer Teilnehmerin dazu, dass die Studierenden weniger motiviert sind. Eine verbesserte Gestaltung und aktivere Einbindung der Studierenden könnten hilfreich für den Lernprozess der Studierenden sein und diese motivieren. Auch die Erreichbarkeit der Lehrenden könnte hier relevant sein. Es sollte daher darauf geachtet werden, eine gute Kommunikation der Lehrenden mit den Studierenden zu ermöglichen, da dies aus Sicht einiger Teilnehmer_innen dieser Studie einen hauptsächlichen Nachteil von E-Learning Anwendungen darstellt.

Bezüglich der Zusammenhänge der in dieser Arbeit betrachteten Einflussfaktoren auf den Anstieg des Stresslevels konnte in der bivariaten Analyse ein starker und signifikanter Zusammenhang zwischen dem Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation und dem Stresslevel identifiziert werden. Die Ergebnisse zeigen, je besser eine Person in der sozialen Isolation lernen kann, desto geringer ist der Anstieg des Stresslevels. Auch die multivariate Analyse zeigt, dass Personen, die lediglich eher gut in der sozialen Isolation lernen können, im Vergleich mit Personen, die sehr gut in der sozialen Isolation lernen können, eine 15,939-fach erhöhte Chance haben, einen Anstieg des Stresslevels zu empfinden. Bei Personen, die eher schlecht in der sozialen Isolation lernen können, steigt die Chance der Wahrscheinlichkeit im Vergleich zur Referenzgruppe circa um das 35-fache. Die in Kapitel 3 aufgestellte Hypothese zum Zusammenhang des Einflusses sozialer

Isolation auf die Lernsituation und dem Anstieg des Stresslevels kann aufgrund der statistischen Signifikanz der Ergebnisse angenommen werden.

Ein weiterer Zusammenhang konnte in der bivariaten Analyse zwischen der Erreichbarkeit der Lehrenden und dem Anstieg des Stresslevels aufgezeigt werden. Bei diesem Zusammenhang handelt es sich um eine negative Korrelation mittlerer Stärke. Das Ergebnis ist jedoch nicht statistisch signifikant. Die multivariate Analyse zeigt eine Erhöhung der Chance der Wahrscheinlichkeit um das 2,401-fache bei einer guten Erreichbarkeit der Lehrenden im Vergleich zu Personen, die die Erreichbarkeit als weder gut noch schlecht bewerteten. Bei einer schlechten Erreichbarkeit der Lehrenden steigt die Chance eines angestiegenen Stresslevels im Gegensatz zu einer weder guten noch schlechten Erreichbarkeit um das 3,143-fache. Beide Ergebnisse sind jedoch nicht statistisch signifikant, woraufhin die Alternativhypothese zu einem Zusammenhang dieser beiden Variablen nicht angenommen werden kann. Da die Konfidenzintervalle der beiden betrachteten Merkmalsausprägungen teilweise auch Werte unter Null angeben, kann nicht bestimmt werden, ob es sich bei einer oder beiden Fällen eventuell um Schutzfaktoren handelt, welche durch Ausreißer in dieser Erhebung als Risikofaktoren dargestellt werden.

Zwischen der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander und dem Anstieg des Stresslevels konnte in der bivariaten Analyse ein geringer negativer Zusammenhang berechnet werden, welcher zufällig entstanden sein könnte. Auch die multivariate Analyse zeigt keine eindeutigen Ergebnisse. Aus der Regressionsanalyse geht hervor, dass Personen, die mehr Kontakt zu Kommiliton_innen haben, im Vergleich zu Personen, die weder mehr noch weniger Kontakt zu Kommiliton_innen haben, eine 5,937-fache Chance haben, ein angestiegenes Stresslevel zu empfinden. Dieser Wert ist jedoch nicht signifikant und könnte möglicherweise durch Ausreißer verzerrt worden sein (95%CI [0,464-75,951]). Eine Betrachtung und ein möglicher Ausschluss von Extremwerten könnte diesbezüglich genauere Informationen liefern. Sofern eine Person weniger Kontakt zu den Kommiliton_innen hat, steigt die Chance für ein gestiegenes Stresslevel um das 6,418-fache im Vergleich zu Personen, die weder mehr noch weniger Kontakt zu anderen Studierenden haben. Dieser Wert ist statistisch signifikant und belegt die Hypothese aus Kapitel 3, dass ein Zusammenhang zwischen dem Stresslevel und der Kommunikationshäufigkeit der Studierenden untereinander besteht.

Die bivariate Analyse zeigte weiterhin einen Zusammenhang zwischen der Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Videovorlesungen und dem Anstieg des Stresslevels. Die nähere Analyse durch die logistische Regression ergab, dass Personen, die keinen Einsatz von aufgezeichneten Videovorlesungen erfahren, im Gegensatz zu Personen, die einen

Einsatz ebendieser erfahren, eine 1,393-fach erhöhte Chance haben, ein angestiegenes Stresslevel zu empfinden. Dieses Ergebnis hat jedoch keinen Anspruch auf Repräsentativität, weshalb auch hier die aufgestellte Hypothese über einen Zusammenhang des Einsatzes aufgezeichneter Videovorlesungen und dem Anstieg des Stresslevels verworfen werden muss. Es kann sich demnach um ein zufälliges Ergebnis in der Stichprobe handeln.

Die aufgestellte Hypothese zum Zusammenhang zwischen dem bevorzugten Kommunikationsmedium der Studierenden für die Kommunikation untereinander mit dem Anstieg des Stresslevels sowie die Hypothese zum Zusammenhang zwischen dem Einsatz virtueller Präsenzveranstaltungen und dem Anstieg des Stresslevels konnten in der bivariaten Analyse nicht belegt werden. Diese wurden im späteren Verlauf daher auch nicht in die multivariate Analyse mit aufgenommen.

Insgesamt gesehen ergab die Regressionsanalyse, dass das betrachtete Modell zu knapp 35% durch die ausgewählten Prädiktoren erklärt wird. Dies liefert bereits Hinweise darauf, dass die Untersuchung mit weiteren Faktoren sinnvoll wäre. Aus den qualitativen Daten dieser Arbeit könnte darauf geschlossen werden, dass soziodemografische Faktoren im Zusammenhang mit dem Anstieg des Stresslevels aufgrund des Umstiegs auf Online-Lehr- und Lernformate weitere wichtige Ergebnisse liefern könnten. So könnte beispielsweise die familiäre Situation oder das Alter der Studierenden eine Rolle spielen. Im Rahmen weiterer Untersuchungen sollten daher weitere Faktoren erhoben und überprüft werden. Dennoch liefert diese Arbeit erste wichtige Erkenntnisse zur Lehre im Department Gesundheitswissenschaften an der HAW in Zeiten der Corona Pandemie sowie zur Situation der Studierenden und zeigt darüber hinaus Entwicklungsmöglichkeiten für die zukünftige Gestaltung der Lehre.

7 Fazit und Ausblick

Der digitale Wandel schreitet nicht nur im Privatleben der Gesellschaft immer weiter voran, sondern spielt auch im deutschen Hochschulwesen eine zunehmend größere Rolle. Digitale Anwendungen bieten diverse Vorteile wie beispielsweise die Bewältigung der steigenden Anzahl an Studienanfänger_innen, die Sicherung des Bildungsstandortes Deutschland und die Möglichkeit zur individuellen Gestaltung für Studierende. Der aktuelle Forschungsstand zeigt jedoch, dass digitale Anwendungen hierzulande von Hochschullehrenden vor allem unterstützend für die klassischen Vortragsformate eingesetzt werden. Seit Beginn des Jahres 2020 war jedoch weltweit und auch an der HAW ein rapider Umbruch und eine Umstrukturierung nötig, da wie Städte weltweit, auch die Stadt Hamburg zur Eindämmung

der SARS-CoV-2 Pandemie weitreichende Schließungen von Einrichtungen verordnete. Seit dem 15.03.2020 wurde aufgrund dessen vom Präsidenten der HAW eine Verwendung von digitalen Lehrformaten zur Aufrechterhaltung der Lehre angeordnet.

Um die Qualität der Lehre während der Corona Pandemie gewährleisten zu können, ist eine Evaluation ebendieser notwendig und stellte somit das primäre Ziel dieser Untersuchung dar. Diese Arbeit ging der Frage nach, wie die Studierenden des Bachelorstudiengangs Gesundheitswissenschaften und des Masterstudiengangs Health Sciences die Online-Lehre der HAW im Rahmen der COVID-19 Pandemie bewerten. Weiterhin sollte die Frage untersucht werden, wie der Lernprozess der Studierenden aus ebendiesen Studiengängen im Rahmen der COVID-19 Pandemie beeinflusst wird.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse eine sehr zufriedenstellende Bewertung der Online-Lehre, die im Rahmen der Corona Pandemie Verwendung findet. Der Lösungsansatz aufgezeichneter Videovorlesungen und virtueller Präsenzveranstaltungen wurde seit dem 15.03.2020 im Department Gesundheitswissenschaften breit implementiert und die Umsetzung wird von den Teilnehmer_innen zu großen Teilen als gut empfunden. In diesem Zuge werden von den Teilnehmer_innen diverse Vorteile beschrieben und auch einige der dargestellten Probleme, wie fehlende Kompetenzen der Lehrenden, könnten durch Schulungen für diese nach Meinungen der Teilnehmer_innen behoben werden. Insgesamt zeigt sich, dass sich die Studierenden auch für die zukünftige Gestaltung der Lehre im Department Gesundheitswissenschaften insbesondere aufgezeichnete Videovorlesungen wünschen, um so beispielsweise die Nachbereitung von Vorlesungen zu vereinfachen. Dennoch sollten sobald möglich Präsenzveranstaltungen in klassischer Form wieder aufgenommen werden und nach den Wünschen der Studierenden beispielsweise im Rahmen von Blended-Learning durch aufgezeichnete Vorträge ergänzt werden. Die Analysen zum Lernprozess der Studierenden zeigen, dass Kommunikation und Zusammenarbeit wichtige Faktoren sind. So haben Personen, die in der sozialen Isolation schlecht lernen können, eine höhere Chance der Wahrscheinlichkeit, einen Anstieg des Stresslevels zu empfinden. Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass Personen, die weniger Kontakt zu Kommiliton_innen haben, eine höhere Chance haben, ein angestiegenes Stresslevel aufzuweisen. Diese Berechnungen werden weiterhin durch die hauptsächlich genannten Nachteile von E-Learning in dieser Erhebung gestützt.

Ob die Ausweitung von digitalen Lehr- und Lernangeboten auch nach Ende des Krisenzustandes anhält, oder die Umstrukturierung nur ein zeitweises Phänomen darstellt, bleibt abzuwarten. Falls es zu einer Veränderung des Bildungswesens kommen sollte, gilt es jedoch noch viele Fragen, die unter anderem aus der Literatur hervorgehen, zu klären.

Auch deshalb sollten nachhaltige E-Learning-Angebote schrittweise geplant, umgesetzt und fortlaufend evaluiert werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen erste Weiterentwicklungspotentiale für kurzfristige und langfristige Änderungen des Lehrbetriebs im Department Gesundheitswissenschaften der HAW. Insbesondere durch die ungewisse Dauer der Corona Pandemie in Deutschland und der damit einhergehenden Hochschulschließungen sollten weitere Untersuchungen zu digitaler Lehre generell und zur Umsetzung an der HAW folgen. Anhand fortlaufender Untersuchungen könnte so einerseits die Qualität der Lehre aufrechterhalten und auf kurze sowie lange Sicht hin verbessert werden, andererseits könnte besser auf die Bedürfnisse der Studierenden eingegangen und deren Lernerfolg gesichert werden.

Literaturverzeichnis

- An Der Heiden, M., & Hamouda, O. (2020). *Schätzung der aktuellen Entwicklung der SARS-CoV-2- Epidemie in Deutschland – Nowcasting*. 17. <https://doi.org/10.25646/6692>
- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A. M., & Zimmer, G. M. (2018). *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (5. Auflage) [elektronische Version]. W. Bertelsmann Verlag.
- Baumgartner, P., Welte, H., & Laske, S. (2000). Handlungsstrategien von LehrerInnen—Ein heuristisches Modell. In C. Metzger, H. Seitz, & F. Eberle (Hrsg.), *Impulse für die Wirtschaftspädagogik. Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof.Dr. Rolf Dubs*. (S. 247–266). Verlag des schweizerischen kaufmännischen Verbandes (SKV). https://imb.donau-uni.ac.at/themetest/wp-content/uploads/2013/08/Baumgartner_etal_2000_Handlungsstrategien-von-LehrerInnen.pdf
- Bertelsmann Stiftung. (o. J.). *Downloads zur Studie—Materialsammlung Monitor Digitale Bildung*. BertelsmannStiftung. Abgerufen 9. August 2020, von <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/teilhabe-in-einer-digitalisierten-welt/monitor/materialsammlung-monitor-digitale-bildung>
- BMBF. (2019). *Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen. Die Digitalstrategie des BMBF*. 44. Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/BMBF_Digitalstrategie.pdf
- BMBF. (2019a). *18,3 Milliarden Euro für Bildung und Forschung—BMBF*. Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF. <https://www.bmbf.de/de/18-3-milliarden-euro-fuer-bildung-und-forschung-10312.html>
- Brockfeld, T., Müller, B., & de Laffolie, J. (2018). Video versus live lecture courses: A comparative evaluation of lecture types and results. *Medical Education Online*, 23(1), 1555434. <https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1555434>
- Dräger, J., & Müller-Eiselt, R. (2018). Die Spielregeln ändern sich. Wie Digitalisierung die Bildung revolutioniert. In *Die digitale Bildungsrevolution: Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können* (4. aktualisierte Auflage). Deutsche Verlags-Anstalt. <https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=Xr9pCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=die+digitale+bildungsrevolution&ots=vmA6BSErLm&sig=bA4riFfrDwKgY2F8GLA-vFU9gM#v=onepage&q=die%20digitale%20bildungsrevolution&f=false>
- Duller, C. (2013). *Multivariate deskriptive Statistik: Bd. Einführung in die Statistik mit EXCEL und SPSS*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-37859-1>

- Feldmann, J., & Wolff, D. (2018). Hochschule 4.0: „If we teach today’s students as we taught yesterday’s, we rob them of tomorrow.“ (John Dewey). In D. Wolff & R. Göbel (Hrsg.), *Digitalisierung: Segen oder Fluch* (S. 191–223). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54841-7_8
- Field, A. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th edition) [elektronische Version]. SAGE Publications.
- Fromm, M. (2017). *Lernen und Lehren: Psychologische Grundlagen für Lehramtsstudierende* [elektronische Version]. Waxmann.
- Hoidn, S. (2010). *Lernkompetenzen an Hochschulen fördern*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92374-1>
- Hönemann, M., Lübbert, C., & Liebert, U. (2020). Neuartiges Coronavirus (SARS-CoV-2). *Zeitschrift für Gastroenterologie*, 58(03), 213–214. <https://doi.org/10.1055/a-1134-6010>
- Ittel, A., Raufelder, D., & Scheithauer, H. (2014). Soziale Lerntheorien. In L. Ahnert (Hrsg.), *Theorien in der Entwicklungspsychologie* (S. 330–353). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34805-1_13
- Jungermann, I., & Wannemacher, K. (2015). *Innovationen in der Hochschulbildung: Massive Open Online Courses an den deutschen Hochschulen* (Research Report Nr. 15–2015). Studien zum deutschen Innovationssystem. <https://www.econstor.eu/handle/10419/156625>
- Justizbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg. (2020a). *02.04.2020 Verordnung zur Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus SARS-CoV-2 in der Freien und Hansestadt Hamburg (Hamburgische SARS-CoV-2-Eindämmungsverordnung – HmbSARS-CoV-2-Ein-dämmungsVO)*. Lütcke & Wulff. <https://www.luewu.de/gvbl/>
- Justizbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg. (2020b). *30.06.2020 Verordnung zur Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus SARS-CoV-2 in der Freien und Hansestadt Hamburg (Hamburgische SARS-CoV-2-Eindämmungsverordnung – HmbSARS-CoV-2-EindämmungsVO)*. Lütcke & Wulff. <https://www.luewu.de/gvbl/>
- Kergel, D., & Heidkamp-Kergel, B. (2020). Lerntheoretischer Zugang zum E-Learning. In D. Kergel & B. Heidkamp-Kergel (Hrsg.), *E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen* (S. 5–14). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28277-6_2

Kerres, M. (2020). Against All Odds: Education in Germany Coping with Covid-19. *Postdigital Science and Education*, s42438-020-00130–00137. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00130-7>

Kerres, M., & Preußler, A. (2013). Zum didaktischen Potenzial der Vorlesung: Auslaufmodell oder Zukunftsformat? In G. Reinmann, M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt: Doppelfestschrift für Peter Baumgartner und Rolf Schulmeister* (S. Books on Demand GmbH).

Kiesel, A., & Koch, I. (2012). *Lernen: Grundlagen der Lernpsychologie* (1. Auflage) [elektronische Version]. Springer-Verlag.

Koch, L. (2015). *Lehren und Lernen: Wege zum Wissen*. Verlag Ferdinand Schöningh.

Kreidl, C. (2011). Theoretische Grundlagen. In KC. Kreidl (Hrsg.), *Akzeptanz und Nutzung von E-Learning-Elementen an Hochschulen. Gründe für die Einführung und Kriterien der Anwendung von E-Learning* (S. 13–53). Waxmann Verlag GmbH. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-opus-82880>

Kreidl, C., & Dittler, U. (2018). Wo stehen wir? Ergebnisse einer umfassenden empirischen Studie zu Lernen und Unterricht an Hochschulen heute. In U. Dittler & C. Kreidl (Hrsg.), *Hochschule der Zukunft: Beiträge zur zukunftsorientierten Gestaltung von Hochschulen* (S. 35–62). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20403-7_3

Maurer, M., & Jandura, O. (2009). Masse statt Klasse? Einige kritische Anmerkungen zu Repräsentativität und Validität von Online-Befragungen. In N. Jakob, H. Schoen, & T. Zerback (Hrsg.), *Sozialforschung im Internet: Methodologie und Praxis der Online-Befragung* (S. 61–73). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91791-7_4

Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12. überarbeitete Auflage) [elektronische Version]. Beltz Verlag.

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). *The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature*. Teachers College Record. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43209482/study__online_and_blended_learning.pdf?1456772473=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DStudy_online_and_blended_learning.pdf&Expires=1596895214&Signature=GU2~9~68aAGYTUOWUleOBybsJLSfASQAWJqz~ODfCwBpizW3THodyoJ0KyyK6g01wIGOoMzSAsJuQIo1M~6dZ33w~7Eh3dgBskZXVBG9LC~EdHpgl8g4AcEksxRdBIVMjd9FT3ZYFY~zuwlDC2UyaCZvTavrzrdT5HOsm9H7OqWe3MhLWOMn6~lYuel6ByikncpG~88Xk9wSFgz~Nb68eiwDWhzgrtL1RZhcyy7BADnfhp8thYjvftiSgPhMR0Ytzbncnwl1fAaur2ZRLhuXCn5E-4U-

Xfb2kTEChIXDwJzLsnu6jY9tlZxHusOnJim9Z4ZfikqAE~wpuyaHD5r7CQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Pfäffli, B. K. (2015). *Lehren an Hochschulen: Eine Hochschuldidaktik für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage) [elektronische Version]. Haupt Verlag.

Qayyum, A., & Zawacki-Richter, O. (2018). Open and Distance Education in Australia, Europe and the Americas. In A. Qayyum & O. Zawacki-Richter (Hrsg.), *Open and Distance Education in Australia, Europe and the Americas: National Perspectives in a Digital Age* (S. 121-131). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-0298-5>

Reinhardt, J., & Bergann, S. (2015). *Digitaler Hörsaal interdisziplinär. Evaluation einer Online-Vorlesung mit fachlich heterogenen Studierenden*. Waxmann Verlag GmbH. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-113417>

Renkl, A. (2009). Lehren und Lernen. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 737–751). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91831-0_39

Robert-Koch Institut. (2020). *RKI - Coronavirus SARS-CoV-2—COVID-19: Fallzahlen in Deutschland und weltweit*. Robert-Koch Institut (Zugriff am 10.08.2020) https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Fallzahlen.html

Schendera, C. F. G. (2014). *Regressionsanalyse mit SPSS* (2. korrigierte und aktualisierte Auflage) [elektronische Version]. De Gruyter Oldenbourg.

Schlenker, L., & Beyer, S. (2013). Online in der Vorlesung - Potentiale digitaler Medien für aktives Lernen. https://www.researchgate.net/publication/257041872_Online_in_der_Vorlesung_-_Potentiale_digitaler_Medien_fur_aktives_Lernen

Schmid, U., Goertz, L., Radomski, S., Thom, S., & Behrens, J. (2017). *Monitor Digitale Bildung. Die Hochschule im digitalen Zeitalter* (1. Auflage). <https://www.bertelsmannstiftung.de/de/publikationen/publikation/did/monitor-digitale-bildung-2>

Schreier, M., & Odağ, Ö. (2010). Mixed Methods. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 263–277). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92052-8_18

Schubiger, A. (2012). *Lehren und Lernen. Ressourcen aktivieren, Informationen verarbeiten, Transfer anbahnen, Auswerten*. <http://www.hep-verlag.ch/media/import/preview/lehrenundlernen.pdf>

Schweighofer, P., & Zullus, G. (2019). *Technologiegestütztes Lehren und Lernen an der Fachhochschule CAMPUS 02 Eine Studie zur Erhebung der IST-Situation*. Forum Neue Medien in der Lehre Austria (Hrsg.). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2019052301255271569878>

Spiteri, G., Fielding, J., Diercke, M., Campese, C., Enouf, V., Gaymard, A., Bella, A., Sognamiglio, P., Sierra Moros, M. J., Riutort, A. N., Demina, Y. V., Mahieu, R., Broas, M., Bengnér, M., Buda, S., Schilling, J., Filleul, L., Lepoutre, A., Saura, C., ... Ciancio, B. C. (2020). First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the WHO European Region, 24 January to 21 February 2020. *Eurosurveillance*, 25(9). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.9.2000178>

Stegmann, K., Wecker, C., Mandl, H., & Fischer, F. (2018). Lehren und Lernen mit digitalen Medien. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 967–988). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_42

Teuscher, M. (2020a). 13.03.2020: Aktuelle Informationen für Studierende. Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. https://www.haw-hamburg.de/fileadmin/PK/PDF/2020-03-13_An_die_Studierenden_-_Aktuelle_Informationen_im_Zusammenhang_mit_dem_Coronavirus.pdf

Teuscher, M. (2020b). 20.04.2020: Regelungen für Studierende ab dem 20.04.2020. Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. https://www.haw-hamburg.de/fileadmin/PK/PDF/2020-04-20_An_die_Studierenden_-_Regelungen_ab_20._April_2020.pdf

Teuscher, M. (2020c). 10.07.2020: Rückblick Sommersemester 2020 für Studierende. Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. https://www.haw-hamburg.de/fileadmin/PK/PDF/2020-07-10_An_die_Studierenden_-_Ru%CC%88ckblick_SoSe_2020_und_Ausblick_WiSe_2020-21_web.pdf

UNESCO. (2020). *Distance learning strategies in response to COVID-19 school closures—UNESCO Digital Library*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373305?posInSet=48&queryId=N-0399858e-334e-470a-8a69-dd5f8a473d16>

WHO. (2020). *Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*. World Health Organization (Zugriff am 10.08.2020) <https://covid19.who.int/>

Eidesstattliche Erklärung

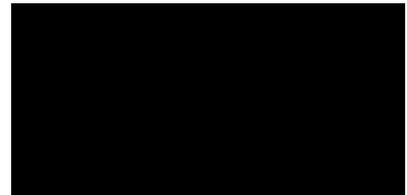
Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel

Online-Studium an der HAW Hamburg

eine quantitative Analyse zum Umgang mit digitalen Lehr- und Lernformaten vor und während der Corona Pandemie und deren Einfluss auf den Lernprozess

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe, alle Ausführungen, die anderen Schriften wörtlich oder sinngemäß entnommen wurden, kenntlich gemacht sind und die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht Bestandteil einer Studien- oder Prüfungsleistung war.

Hamburg, den 10.08.2020



Maya Alexandra Riefflin

Anhang

Anhang A - Studienprotokoll

Studienverantwortliche	Hauptverantwortliche: Maya Alexandra Riefflin E-Mail: <i>maya.riefflin@haw-hamburg.de</i> Betreuer_in: Prof ⁱⁿ . Dr ⁱⁿ . Schillmöller E-Mail: <i>zita.schillmöller@haw-hamburg.de</i> Prof. Dr. Zöllner E-Mail: <i>york.zöllner@haw-hamburg.de</i>
Zielsetzung der Studie	<ul style="list-style-type: none">- Evaluation der Ausweitung der Online-Angebote an der HAW Hamburg aufgrund der COVID-19 Pandemie- Analyse der Einflüsse der COVID-19 Pandemie auf Lernprozesse der Studierenden
Ein- und Ausschlusskriterien der Stichprobe	Einschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none">- Studium an der HAW Hamburg- Immatrikulation im Studiengang Gesundheitswissenschaften (B.Sc.) oder Health Sciences (M.HS.) Ausschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none">- Fehlende Volljährigkeit (<18 Jahre)- Fehlende Deutschkenntnisse- Fehlender Internetzugang- Fehlendes technisches Know-how
Verfahren zur Rekrutierung der Proband_innen	<ul style="list-style-type: none">- Nutzung des HAW Lernmanagementsystems sowie des internen Mail-Verteilers (verschicken der Mail durch Profⁱⁿ. Drⁱⁿ. Schillmöller)- Anschreiben durch Studienverantwortliche zur Bitte um Teilnahme in E-Mail- Bitte um Teilnahme durch Betreuerin (in der E-Mail)- Verbreitung über persönliche Kontakte in unterschiedlichen Semestergruppen via soziale Medien (<i>WhatsApp</i>)- Erinnerungsmail nach ungefähr einer Woche
Studiendesign	<ul style="list-style-type: none">- Querschnittsstudie- Originalstudie (Primäranalyse)- Online-Befragung

Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> - Es entstehen im Rahmen der Studie keine Kosten, da SoSci Survey für nicht-kommerzielle Arbeiten kostenlos genutzt werden kann - Studie wird im Rahmen einer Bachelorarbeit durchgeführt, daher auch keine Personalkosten oder ähnliches
Variablen	<ul style="list-style-type: none"> - Siehe Variablenübersicht in Anhang C <p>Themenblöcke:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studium und Lehre generell - (persönliche) technische Ausstattung - Einsatz digitaler Lehr- und Lernformen - Digitales Lernen - Persönliche Einstellung - Soziodemografische Daten
Datenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> - Beginn der Datenerhebung am 22.05.2020 - Erhebungszeitraum festgelegt auf 2 Wochen (22.05.2020-05.06.2020) - Verlängerung des Erhebungszeitraums bis einschließlich 08.06.2020
Datenauswertung	<ul style="list-style-type: none"> - Beginn der Dateneingabe und -auswertung am 09.06.2020 - Datenauswertung mit SPSS Version 25 und Microsoft Excel - Fertigstellung der Datenauswertung am 27.07.2020
Studienorganisation	<p>Zeitlicher Ablauf:</p> <p>17.04.2020 – Entscheidung über thematischen Schwerpunkt</p> <p>17.04.2020 – Beginn der Literaturrecherche</p> <p>21.04.2020 – Fertigstellung des Exposés</p> <p>22.04.2020 – Erstellung und Auswahl der Items</p> <p>20.05.2020 – Pretest (N= 3) und Korrektur des Fragebogens</p> <p>22.05.2020 – Freischaltung des Online-Fragebogens und versenden des Zugriffslinks</p> <p>08.06.2020 – Ende der Befragung und Datenimport in SPSS Version 25/Microsoft Excel</p> <p>09.06.2020 – Beginn der Datenauswertung</p> <p>27.07.2020 – Fertigstellung der Datenauswertung</p> <p>10.08.2020 – Abgabe der Bachelorarbeit</p> <p>Datenmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenerhebung, -dokumentation und -auswertung wird von der Hauptverantwortlichen übernommen - Rücksprachen mit Betreuerin

Ethik	<ul style="list-style-type: none"> - Kein Ethikantrag nötig - Genehmigung zur Durchführung der Studie durch Betreuerin
Datenschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Aufklärung der Proband_innen über Anonymität und Freiwilligkeit zur Teilnahme im Begrüßungstext des Fragebogens - Mit der Teilnahme an der Befragung wird Einwilligung erteilt - Anonymisierung der Teilnehmer_innen durch SoSci Survey, daher keine Rückschlussmöglichkeit auf einzelne Personen
Publikation	<ul style="list-style-type: none"> - Veröffentlichung der Ergebnisse im Rahmen der Bachelorarbeit - Mögliche Veröffentlichung der Bachelorarbeit über HAW interne Bibliothek für Abschlussarbeiten

Anhang B – Fragebogen (FELS)

Seite 01

Willkommen!

Liebe/r Teilnehmer/in,

im Rahmen meiner Bachelorarbeit möchte ich die Erweiterung des E-Learning-Angebots im Department Gesundheitswissenschaften an der HAW Hamburg aufgrund der aktuellen COVID-19 Pandemie evaluieren. Anhand dieser Ergebnisse sollen Rückschlüsse auf den weiteren Lehrverlauf in der COVID-19 Krise gezogen und Empfehlungen für zukünftige Lehr- und Lernangebote bereitgestellt werden.

Themen dieses Online-Fragebogens sind unter anderem der Einsatz digitaler Medien an der Hochschule und Ihre Erfahrungen mit diesen. Das Ausfüllen des Fragebogens dauert ca. 10 Minuten.

Die Befragung ist anonym, Rückschlüsse auf einzelne Personen sind daher nicht möglich. Keine der folgenden Fragen muss beantwortet werden. Mit der Teilnahme an dieser Befragung erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihre Daten für die Bearbeitung der Bachelorarbeit verwendet werden.

Schon jetzt Danke ich Ihnen für Ihre Unterstützung!

Maya Riefflin
Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Bei Fragen können Sie mich per Mail kontaktieren (E-Mail: maya.riefflin@haw-hamburg.de)

Seite 02

Zu Beginn der Befragung würde ich Sie bitten, einige generelle Fragen zu Ihrem Studium und diesem Semester zu beantworten...

1. Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Studium der Gesundheitswissenschaften generell?

sehr zufrieden eher zufrieden weder zufrieden noch
unzufrieden eher unzufrieden sehr unzufrieden

2. An wie vielen Kursen hatten Sie ursprünglich geplant im Sommersemester 2020 teilzunehmen?

Kurse

3. An wie vielen Kursen können Sie derzeit tatsächlich teilnehmen?

Kurse

Im Anschluss folgen einige Fragen zu Ihrer persönlichen technischen Ausstattung...

4. Welche der folgenden digitalen Medien besitzen Sie persönlich?

Mehrfachauswahl möglich

- Keine
- Smartphone
- Handy (aber kein Smartphone)
- Tablet-PC
- PC
- Laptop/Notebook
- Sonstige:

5. Welche digitalen Medien nutzen Sie für die Hochschule?

Mehrfachauswahl möglich

- Keine
- Smartphone
- Handy (aber kein Smartphone)
- Tablet-PC
- PC
- Laptop/Notebook
- Interaktives Whiteboard
- Beamer
- Sonstige:

6. Haben Sie bei Ihnen Zuhause einen Internet- beziehungsweise WLAN-Zugang?

- ja
- nein

7. Wie würden Sie die technische Ausstattung der HAW bewerten?

sehr gut

eher gut

weder gut noch
schlecht

eher schlecht

sehr schlecht

kann ich nicht beurteilen
(erstes Semester)

Im Folgenden geht es um den Nutzen digitaler Medien im Department Gesundheitswissenschaften vor dem 15.03.2020 (Beginn der Hochschulschließung) und danach...

8. Haben Sie vor dem 15.03.2020 Ihre eigenen Geräte, wie das Smartphone oder das Tablet, in Vorlesungen und anderen Lehrveranstaltungen genutzt?

- Nein, das war während der Lehrveranstaltung verboten.
- Manche Dozent_innen haben es erlaubt, andere nicht.
- Ich konnte selbst entscheiden, die Geräte während einer Lehrveranstaltung zu nutzen.
- Nur für konkrete Aufgaben, die von den Lehrenden gestellt werden.

9. Welche der folgenden Methoden wurden VOR der COVID-19 Pandemie von den Dozent_innen genutzt?

	wurde häufig eingesetzt	wurde gelegentlich eingesetzt	wurde nie eingesetzt	weiß ich nicht (erstes Semester)
Digitale Präsentationstools (z. B. PowerPoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale Texte (z. B. eBooks, PDF-Dokumente)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale Lernspiele, Simulationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektronische Tests oder Übungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lern-Apps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lernmanagementsysteme (z. B. EMIL)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software, wie Kalkulations- oder Konstruktionsprogramme, Office oder Datenbanken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cloud-Dienste (z. B. Google Drive, Dropbox)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HAW-Cloud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aufgezeichnete Video-Vorlesungen (z. B. über Youtube)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Virtuelle Präsenzveranstaltungen (z. B. über Zoom oder Teams)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voting-Tools	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Wie empfanden Sie den Einsatz der Methoden aus Frage 09 damals?

Bitte vergeben Sie „Schulnoten“. Eine 1 bedeutet „sehr gut“ und eine 6 bedeutet „sehr schlecht“.

	1	2	3	4	5	6	kann ich nicht beurteilen (erstes Semester)
Digitale Präsentationstools (z. B. PowerPoint)	<input type="radio"/>						
Digitale Texte (z. B. eBooks, PDF-Dokumente)	<input type="radio"/>						
Digitale Lernspiele, Simulationen	<input type="radio"/>						
Elektronische Tests oder Übungen	<input type="radio"/>						
Lern-Apps	<input type="radio"/>						
Lernmanagementsysteme (z. B. EMIL)	<input type="radio"/>						
Software, wie Kalkulations- oder Konstruktionsprogramme, Office oder Datenbanken	<input type="radio"/>						
Cloud-Dienste (z. B. Google Drive, Dropbox)	<input type="radio"/>						
HAW-Cloud	<input type="radio"/>						
Aufgezeichnete Video-Vorlesungen (z. B. über Youtube)	<input type="radio"/>						
Virtuelle Präsenzveranstaltungen (z. B. über Zoom oder Microsoft Teams)	<input type="radio"/>						
Voting-Tools	<input type="radio"/>						

11. Welche Methoden werden HEUTE (zu Zeiten der COVID-19 Pandemie) von Ihren Dozent_innen genutzt?

	wird häufig eingesetzt	wird gelegentlich eingesetzt	wird nie eingesetzt
Digitale Präsentationstools (z. B. PowerPoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale Texte (z. B. eBooks, PDF-Dokumente)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale Lernspiele, Simulationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektronische Tests oder Übungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lern-Apps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lernmanagementsysteme (z. B. EMIL)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software, wie Kalkulations- oder Konstruktionsprogramme, Office oder Datenbanken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cloud-Dienste (z. B. Google Drive, Dropbox)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HAW-Cloud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aufgezeichnete Video-Vorlesungen (z. B. über Youtube)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Virtuelle Präsenzveranstaltungen (z. B. über Zoom oder Teams)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voting-Tools	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Wie würden Sie den aktuellen Einsatz der Methoden aus Frage 11 bewerten?

Bitte vergeben Sie „Schulnoten“. Eine 1 bedeutet „sehr gut“ und eine 6 bedeutet „sehr schlecht“.

	1	2	3	4	5	6
Digitale Präsentationstools (z. B. PowerPoint)	<input type="radio"/>					
Digitale Texte (z. B. eBooks, PDF-Dokumente)	<input type="radio"/>					
Digitale Lernspiele, Simulationen	<input type="radio"/>					
Elektronische Tests oder Übungen	<input type="radio"/>					
Lern-Apps	<input type="radio"/>					
Lernmanagementsysteme (z. B. EMIL)	<input type="radio"/>					
Software, wie Kalkulations- oder Konstruktionsprogramme, Office oder Datenbanken	<input type="radio"/>					
Cloud-Dienste (z. B. Google Drive, Dropbox)	<input type="radio"/>					
HAW-Cloud	<input type="radio"/>					
Aufgezeichnete Video-Vorlesungen	<input type="radio"/>					
Virtuelle Präsenzveranstaltungen (z. B. über Zoom oder Microsoft Teams)	<input type="radio"/>					
Voting-Tools	<input type="radio"/>					

13. Welche Probleme sind Ihnen seit der Ausweitung der digitalen Formate z.B. im Rahmen einer Lehrveranstaltung aufgefallen?

Mehrfachantwort möglich

- Es gab keine Probleme.
- Technische Probleme bei den Lehrenden.
- Technische Probleme bei mir.
- Fehlende Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien bei den Lehrenden.
- Meine eigenen Kompetenzen reichen manchmal nicht aus.
- Sonstige:

14. Haben Sie Verbesserungsvorschläge für den Nutzen der einzelnen Methoden? Wenn ja, welche?

15. Welche weiteren digitalen Medien kennen Sie und würden Sie für die Hochschullehre empfehlen?

Nun geht es um Ihre persönliche Lernsituation...

16. Auf einer Skala von 1 bis 5, wie hat sich Ihr Stresslevel (bezogen auf das Studium!) zum heutigen Zeitpunkt im Vergleich zum letzten Semester verändert?

Hierbei steht 1 für „gar keinen Anstieg des Stresslevels“ und 5 für „sehr starker Anstieg des Stresslevels“.

1

2

3

4

5

kann ich nicht beurteilen
(erstes Semester)

17. Wie beeinflusst die soziale Isolation Ihren Lernprozess?

Bewerten Sie den Einfluss auf einer Skala von 1 bis 5. Eine 1 bedeutet „ich kann in Zeiten der sozialen Isolation sehr gut lernen“ und eine 5 bedeutet „ich kann in Zeiten der sozialen Isolation überhaupt nicht gut lernen“.

1

2

3

4

5

18. Wie bewerten Sie die Kommunikation bezüglich des Studiums mit Ihren Kommiliton_innen?

Bitte vergleichen Sie für die Fragestellung die Kommunikation zu Ihren Kommiliton_innen VOR dem 15.03.2020 und DANACH.

man hat deutlich
mehr Kontakt
zueinander

man hat etwas mehr
Kontakt zueinander

man hat weder
weniger noch mehr
Kontakt zueinander

man hat etwas
weniger Kontakt
zueinander

man hat deutlich
weniger Kontakt
zueinander

kann ich nicht beurteilen
(erstes Semester)

19. Worüber kommunizieren Sie überwiegend mit Ihren Kommiliton_innen?

WhatsApp

Facebook

E-Mail

Zoom/Microsoft Teams/Skype

EMIL

sonstiges:

20. Wenn Sie an die Zeit VOR dem 15.03.2020 zurückdenken, wie empfanden Sie die Erreichbarkeit der Lehrenden (z.B. bei Fragen zum Inhalt einer Vorlesung) damals?

sehr gut

eher gut

weder gut noch
schlecht

eher schlecht

sehr schlecht

kann ich nicht beurteilen
(erstes Semester)

21. Wie würden Sie die derzeitige Erreichbarkeit der Lehrenden bewerten?

sehr gut

eher gut

weder gut noch schlecht

eher schlecht

sehr schlecht

In diesem Teil geht es um Ihre persönliche Einstellung zu Online-Angeboten im Rahmen der Hochschullehre...

22. Wie finden Sie Online-Angebote im Rahmen der Hochschule generell?



sehr gut



eher gut



weder gut noch
schlecht



eher schlecht



sehr schlecht

23. Welche Wünsche haben Sie bezüglich möglicher zukünftiger Entwicklungen zum Thema E-Learning?

Mehrfachauswahl möglich

- Ich bevorzuge klassische Vorlesungen in Präsenzform.
- Ich wünsche mir generell mehr E-Learning-Angebote.
- Ich wünsche mir mehr aufgezeichnete Video-Vorlesungen.
- Ich wünsche mir mehr virtuelle Präsenzvorlesungen.
- Sonstige:

24. Welche Vorteile sehen Sie im Nutzen von E-Learning-Angeboten an der Hochschule?

25. Welche Nachteile sehen Sie im Nutzen von E-Learning-Angeboten an der Hochschule?

Zum Abschluss der Befragung würde ich gerne einige Angaben zu Ihrer Person erhalten...

26. Sie sind...

- weiblich
 männlich
 divers

27. Wie alt sind Sie?

Jahre

28. Wie ist Ihr Beziehungsstatus?

- ledig
 in einer Beziehung
 verheiratet
 geschieden

29. Haben Sie Kinder?

- ja
 nein

30. In welchem Studiengang studieren Sie?

[Bitte auswählen] ▾

31. In welchem Semester befinden Sie sich?

[Bitte auswählen] ▾

32. Sind Sie neben Ihrem Studium berufstätig?

- ja
 nein

33. Wenn ja, wie sind Sie angestellt?

- Teilzeit
- Werkstudententätigkeit und geringfügige Beschäftigung (450 €)
- Ehrenamt
- Sonstige:

Letzte Seite

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Möchten Sie in Zukunft an interessanten und spannenden Online-Befragungen teilnehmen?

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse für das SoSci Panel anmelden und damit wissenschaftliche Forschungsprojekte unterstützen.

E-Mail:

Am Panel teilnehmen

Die Teilnahme am SoSci Panel ist freiwillig, unverbindlich und kann jederzeit widerrufen werden. Das SoSci Panel speichert Ihre E-Mail-Adresse nicht ohne Ihr Einverständnis, sendet Ihnen keine Werbung und gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter.

Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

Anhang C – Variablenübersicht

Tabelle 9: Übersicht Variablen des Fragebogens (eigene Darstellung)

Variablenname	Frage nach	Codierung	Skalenniveau
SL01	Zufriedenheit Studium	1 = sehr zufrieden 2 = eher zufrieden 3 = weder zufrieden noch unzufrieden 4 = eher unzufrieden 5 = gar nicht zufrieden -9 = keine Angabe	Ordinal
SL02	Ursprünglich geplante Kursanzahl	Offene Texteingabe	Metrisch
SL03	Tatsächliche Kursanzahl	Offene Texteingabe	Metrisch
PA01	Persönlicher Besitz	1 = nicht ausgewählt 2 = ausgewählt -9 = keine Angabe	Nominal
PA02	Internet/WLAN	1 = ja 2 = nein -9 = keine Angabe	Nominal
PA03	Digitale Medien Hochschule	1 = nicht ausgewählt 2 = ausgewählt -9 = keine Angabe	Nominal
PA04	Technische Ausstattung der Hochschule	1 = sehr gut 2 = eher gut 3 = weder gut noch schlecht 4 = eher schlecht 5 = sehr schlecht -1 = kann ich nicht bewerten -9 = keine Angabe	Ordinal
EL02	Nutzung digitaler Medien in Lehrveranstaltungen (LV)	1 = nein, das war während der LV verboten 2 = manche Dozent_innen haben es erlaubt, andere nicht 3 = ich konnte selbst entscheiden, die Geräte während einer LV zu nutzen 4 = nur für konkrete Aufgaben die von den Lehrenden gestellt wurden -9 = keine Angabe	Nominal
EL03	Nutzung digitaler Medien (DM) durch Dozent_innen vor COVID-19	1 = wurde häufig eingesetzt 2 = wurde gelegentlich eingesetzt 3 = wurde nie eingesetzt -1 = weiß ich nicht -9 = keine Angabe	Ordinal
EL04	Bewertung Nutzung DM durch Dozent_innen vor COVID-19	1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 6 = 6 -1 = weiß ich nicht -9 = keine Angabe	Ordinal

EL05	Nutzung DM durch Dozent_innen aktuell	1 = wurde häufig eingesetzt 2 = wurde gelegentlich eingesetzt 3 = wurde nie eingesetzt -1 = weiß ich nicht -9 = keine Angabe	Ordinal
EL06	Bewertung Nutzen DM durch Dozent_innen aktuell	1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 6 = 6 -1 = weiß ich nicht -9 = keine Angabe	Ordinal
EL07	Verbesserungsvorschläge für Gebrauch derzeit verwendeter Methoden	Offene Texteingabe	Nominal
EL08	Empfehlungen weiterer digitaler Medien	Offene Texteingabe	Nominal
EL09	Probleme mit digitalen Anwendungen während COVID-19	1 = nicht ausgewählt 2 = ausgewählt -9 = keine Angabe	Nominal
DL04	Subjektive Einschätzung zum Stresslevel	1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 -1 = kann ich nicht beurteilen -9 = nicht beantwortet	Ordinal
DL05	Einfluss sozialer Isolation auf persönlichen Lernprozess	1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 -1 = kann ich nicht beurteilen -9 = nicht beantwortet	Ordinal
DL08	Bewertung Kommunikation mit Kommiliton_innen	1 = deutlich mehr Kontakt 2 = etwas mehr Kontakt 3 = weder weniger noch mehr Kontakt 4 = etwas weniger Kontakt 5 = deutlich weniger Kontakt -1 = kann ich nicht beurteilen -9 = keine Angabe	Ordinal
DL10	Kommunikationstool für Kommunikation mit anderen Studierenden	1 = WhatsApp 2 = Facebook 3 = E-Mail 4 = Zoom/Microsoft Teams/Skype 5 = EMAIL 6 = sonstiges -9 = keine Angabe	Nominal
DL11	Bewertung Erreichbarkeit Lehrende vor COVID-19	1 = sehr gut 2 = eher gut 3 = weder gut noch schlecht 4 = eher schlecht 5 = sehr schlecht -1 = kann ich nicht beurteilen -9 = keine Angabe	Ordinal

DL12	Bewertung aktuelle Erreichbarkeit Lehrende	1 = sehr gut 2 = eher gut 3 = weder gut noch schlecht 4 = eher schlecht 5 = sehr schlecht -9 = keine Angabe	Ordinal
PE01	Bewertung Online-Angebote generell	1 = sehr gut 2 = eher gut 3 = weder gut noch schlecht 4 = eher schlecht 5 = sehr schlecht -9 = keine Angabe	Ordinal
PE02	Wünsche über zukünftige Entwicklung der Lehre	1 = nicht ausgewählt 2 = ausgewählt -9 = keine Angabe	Nominal
PE03	Vorteile E-Learning	Offene Texteingabe	Nominal
PE04	Nachteile E-Learning	Offene Texteingabe	Nominal
SD01	Geschlecht	1 = weiblich 2 = männlich 3 = divers -9 = keine Angabe	Nominal
SD02	Alter	Offene Texteingabe (in Jahren)	Metrisch
SD03	Beziehungsstatus	1 = ledig 2 = in einer Beziehung 3 = verheiratet 4 = geschieden -9 = keine Angabe	Nominal
SD04	Kinder	1 = ja 2 = nein -9 = keine Angabe	Nominal
SD11	Studiengang	1 = Bachelor Gesundheitswissenschaften 2 = Master Health Sciences -9 = keine Angabe	Nominal
SD06	Semester	1 = 1. Semester 2 = 2. Semester 3 = 3. Semester 4 = 4. Semester 5 = 5. Semester 6 = 6. Semester 7 = 7. Semester und höher -9 = keine Angabe	Metrisch
SD08	Berufstätigkeit neben dem Studium	1 = ja 2 = nein -9 = keine Angabe	Nominal
SD09	Spezifische Berufstätigkeit	1 = Teilzeit 2 = Werkstudent inntätigkeit und geringfügige Beschäftigung 3 = Ehrenamt 4 = sonstige -9 = keine Angabe	Nominal

Anhang D – Ergebnistabellen quantitative Analyse

Tabelle 10: Häufigkeitstabelle Geschlecht (eigene Darstellung)

Geschlecht			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Weiblich	91	71,7%	92,9%
Männlich	7	5,5%	7,1%
Gesamt	98	77,2%	100,0%
Fehlend	29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 1			

Tabelle 11: Häufigkeitstabelle Geschlecht (eigene Darstellung)

Alter (kategorisiert)			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
18-22	41	32,3%	42,3%
23-27	29	22,8%	29,9%
28-32	17	13,4%	17,5%
33-37	7	5,5%	7,2%
älter als 37	3	2,4%	3,1%
Gesamt	97	76,4%	100,0%
Fehlend	30	23,6%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 1 ; Median = 2			
Range = 4 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 3			
Alter in Jahren			
Mittelwert = 25,42 ; SD = 5,695 ; SE = 0,578 ; Varianz = 32,434			

Tabelle 12: Häufigkeitstabelle Beziehungsstatus (eigene Darstellung)

Beziehungsstatus			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Ledig	41	32,3%	41,8%
In einer Beziehung	47	37,0%	48,0%
Verheiratet	9	7,1%	9,2%
Geschieden	1	0,8%	1,0%
Gesamt	98	77,2%	100,0%
Fehlend	29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 2			

Tabelle 13: Häufigkeitstabelle Kinder (eigene Darstellung)

Kinder			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Ja	6	4,7%	6,1%
Nein	92	72,4%	93,9%
Gesamt	98	77,2%	100,0%
Fehlend	29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 2			

Tabelle 14: Häufigkeitstabelle Berufstätigkeit (eigene Darstellung)

Berufstätigkeit			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Ja	73	57,5%	75,3%
Nein	24	18,9%	24,7%
Gesamt	97	76,4%	100,0%
Fehlend	30	23,6%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 1			

Tabelle 15: Häufigkeitstabelle Berufstätigkeit spezifisch (eigene Darstellung)

Berufstätigkeit spezifisch			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Teilzeit	16	12,6%	21,6%
Werkstudent_innentätigkeit und geringfügige Beschäftigung	46	36,2%	62,2%
Ehrenamt	5	3,9%	6,8%
Sonstige	7	5,5%	9,5%
Gesamt	74	58,3%	100,0%
Fehlend	53	41,7%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 2			

Table 16: Frequency table of the course of study (own representation)

Studiengang			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Bachelor Gesundheitswissenschaften	93	73,2%	94,9%
Master Health Sciences	5	3,9%	5,1%
Gesamt	98	77,2%	100,0%
Fehlend	29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 1			

Table 17: Frequency table of the semester (own representation)

Semester			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1. Semester	16	12,6%	16,7%
2. Semester	22	17,3%	22,9%
3. Semester	11	8,7%	11,5%
4. Semester	17	13,4%	17,7%
5. Semester	19	15,0%	19,8%
6. Semester	5	3,9%	5,2%
7. Semester und höher	6	4,7%	6,3%
Gesamt	96	75,6%	100,0%
Fehlend	31	24,4%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 2 ; Median = 3 ; Mittelwert = 3,42			
Range = 6 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 5 ; SD = 1,787			

Table 18: Frequency table of Internet-/WLAN access (own representation)

Internet-/WLAN-Zugang			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Ja	121	95,3%	99,2%
Nein	1	0,8%	0,8%
Gesamt	122	96,1%	100,0%
Fehlend	5	3,9%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 1			

Tabelle 19: Häufigkeitstabelle Zufriedenheit mit dem Studium (eigene Darstellung)

Zufriedenheit mit dem Studium			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Sehr zufrieden	40	31,5%	32,3%
Eher zufrieden	61	48,0%	49,2%
Weder zufrieden noch unzufrieden	11	8,7%	8,9%
Eher unzufrieden	12	9,4%	9,7%
Gesamt	124	97,6%	100,0%
Fehlend	3	2,4%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 2 ; Median = 2			
Range = 3 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2			

Tabelle 20: Häufigkeitstabelle technische Ausstattung der Hochschule (eigene Darstellung)

Technische Ausstattung der Hochschule			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Sehr gut	2	1,6%	1,9%
Eher gut	44	34,6%	40,7%
Weder gut noch schlecht	39	30,7%	36,1%
Eher schlecht	22	17,3%	20,4%
Sehr schlecht	1	0,8%	0,9%
Gesamt	108	85,0%	100,0%
Fehlend	19	15,0%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 2 ; Median = 3			
Range = 4 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3			

Tabelle 21: Häufigkeitstabelle ursprünglich geplante Kursanzahl (eigene Darstellung)

Ursprünglich geplante Kursanzahl			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
0	1	0,8%	0,9%
1	6	4,7%	5,2%
2	4	3,1%	3,5%
3	3	2,4%	2,6%
4	3	2,4%	2,6%
5	15	11,8%	13,0%
6	65	51,2%	56,5%
7	14	11,0%	12,2%
8	2	1,6%	1,7%
10	2	1,6%	1,7%
Gesamt	115	90,6%	100,0%
Fehlend	12	9,4%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 6 ; Median = 6 ; Mittelwert = 5,51			
Range = 10 ; C25 = 5 C50 = 6 C75 = 6 ; SD = 1,703			

Tabelle 22: Häufigkeitstabelle tatsächlich durchführbare Kursanzahl (eigene Darstellung)

Tatsächlich durchführbare Kursanzahl			
0	1	0,8%	0,9%
1	7	5,5%	6,1%
2	3	2,4%	2,6%
3	8	6,3%	7,0%
4	3	2,4%	2,6%
5	20	15,7%	17,5%
6	65	51,2%	57,0%
7	3	2,4%	2,6%
8	3	2,4%	2,6%
9	1	0,8%	0,9%
Gesamt	114	89,8%	100,0%
Fehlend	13	10,2%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 6 ; Median = 6 ; Mittelwert = 5,2			
Range = 9 ; C25 = 5 C50 = 6 C75 = 6 ; SD = 1,668			

Tabelle 23: Häufigkeitstabelle persönlicher Besitz I (eigene Darstellung)

Persönlicher Besitz									
	Keine			Smartphone			Handy (kein Smartphone)		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nein	123	96,9%	100,0%	6	4,7%	4,9%	122	96,1%	99,2%
Ja	0	0,0%	0,0%	117	92,1%	95,1%	1	0,8%	0,8%
Gesamt	123	96,9%		123	96,9%	100,0%	123	96,9%	100,0%
Fehlend	4	3,1%		4	3,1%		4	3,1%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
Modus	1			2			1		

Tabelle 24: Häufigkeitstabelle persönlicher Besitz II (eigene Darstellung)

Persönlicher Besitz									
	Tablet-PC			PC			Laptop/Notebook		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nein	74	58,3%	60,8%	107	84,3%	87,0%	6	4,7%	4,9%
Ja	49	38,6%	39,8%	16	12,6%	13,0%	117	92,1%	95,1%
Gesamt	123	96,9%	100,0%	123	96,9%	100,0%	123	96,9%	100,0%
Fehlend	4	3,1%		4	3,1%		4	3,1%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
Modus	1			1			2		

Tabelle 25: Häufigkeitstabelle persönlicher Besitz III (eigene Darstellung)

Persönlicher Besitz			
	Sonstige		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nein	121	95,3%	98,4%
Ja	2	1,6%	1,6%
Gesamt	123	96,9%	100,0%
Fehlend	4	3,1%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus	1		

Tabelle 26: Häufigkeitstabelle persönlicher Gebrauch für die Hochschule I (eigene Darstellung)

Persönlicher Gebrauch für die Hochschule									
	Keine			Smartphone			Handy (kein Smartphone)		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nein	123	96,9%	100,0%	54	42,5%	43,9%	121	95,3%	98,4%
Ja	0	0,0%	0,0%	69	54,3%	56,1%	2	1,6%	1,6%
Gesamt	123	96,9%		123	96,9%	100,0%	123	96,9%	100,0%
Fehlend	4	3,1%		4	3,1%		4	3,1%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
Modus	1			2			1		

Tabelle 27: Häufigkeitstabelle persönlicher Gebrauch für die Hochschule II (eigene Darstellung)

Persönlicher Gebrauch für die Hochschule									
	Tablet-PC			PC			Laptop/Notebook		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nein	92	72,4%	74,8%	112	88,2%	91,1%	6	7,1%	7,3%
Ja	31	24,4%	25,2%	11	8,7%	8,9%	117	89,8%	92,7%
Gesamt	123	96,9%	100,0%	123	96,9%	100,0%	123	96,9%	100,0%
Fehlend	4	3,1%		4	3,1%		4	3,1%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
Modus	1			1			2		

Tabelle 28: Häufigkeitstabelle persönlicher Gebrauch für die Hochschule III (eigene Darstellung)

Persönlicher Gebrauch für die Hochschule									
	Interaktives Whiteboard			Beamer			Sonstige		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nein	122	96,1%	99,2%	120	94,5%	97,6%	121	95,3%	98,4%
Ja	1	0,8%	0,8%	3	2,4%	2,4%	2	1,6%	1,6%
Gesamt	123	96,9%	100,0%	123	96,9%	100,0%	123	96,9%	100,0%
Fehlend	4	3,1%		4	3,1%		4	3,1%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
Modus	1			1			1		

Tabelle 29: Häufigkeitstabelle Nutzung digitaler Medien in Lehrveranstaltungen (eigene Darstellung)

Nutzung digitaler Medien in Lehrveranstaltungen			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nein, das war während der Lehrveranstaltung verboten	3	2,4%	3,2%
Manche Dozent_innen haben es erlaubt, andere nicht	12	9,4%	12,9%
Ich konnte selbst entscheiden, die Geräte während einer Lehrveranstaltung zu nutzen	64	50,4%	68,8%
Nur für konkrete Aufgaben, die von den Lehrenden gestellt werden	14	11,0%	15,1%
Gesamt	93	73,2%	100,0%
Fehlend	34	26,8%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 3			

Tabelle 30: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 I (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien vor COVID-19									
	digitale Präsentationstools			digitale Texte			digitale Lernspiele, Simulationen		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	84	66,1%	100,0%	30	23,6%	36,6%	1	0,8%	1,2%
Wurden gelegentlich eingesetzt	0	0,0%		49	38,6%	59,8%	31	24,4%	38,3%
Wurden nie eingesetzt	0	0,0%		3	2,4%	3,7%	49	38,6%	60,5%
Gesamt	84	66,1%		82	64,6%	100,0%	81	63,8%	100,0%
Fehlend	43	33,9%		45	35,4%		46	36,2%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 1 ; Median = 1			Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 0 ; C25 = 1 C50 = 1 C75 = 1			Range = 2 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2			Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3		

Tabelle 31: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 II (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien vor COVID-19									
	digitale Präsentationstools			digitale Texte			digitale Lernspiele, Simulationen		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	84	66,1%	100,0%	30	23,6%	36,6%	1	0,8%	1,2%
Wurden gelegentlich eingesetzt	0	0,0%		49	38,6%	59,8%	31	24,4%	38,3%
Wurden nie eingesetzt	0	0,0%		3	2,4%	3,7%	49	38,6%	60,5%
Gesamt	84	66,1%		82	64,6%	100,0%	81	63,8%	100,0%
Fehlend	43	33,9%		45	35,4%		46	36,2%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 1 ; Median = 1			Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 0 ; C25 = 1 C50 = 1 C75 = 1			Range = 2 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2			Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3		

Tabelle 32: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 III (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien vor COVID-19									
	elektronische Tests oder Übungen			Lern-Apps			EMIL		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	1	0,8%	1,2%	0	0,0%	0,0%	71	55,9%	86,6%
Wurden gelegentlich eingesetzt	44	34,6%	53,7%	4	3,1%	5,0%	9	7,1%	11,0%
Wurden nie eingesetzt	37	29,1%	45,1%	76	59,8%	95,0%	2	1,6%	2,4%
Gesamt	82	64,6%	100,0%	80	63,0%	100,0%	82	64,6%	100,0%
Fehlend	45	35,4%		47	37,0%		45	35,4%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 1 ; Median = 1		
	Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3			Range = 1 ; C25 = 3 C50 = 3 C75 = 3			Range = 2 ; C25 = 1 C50 = 1 C75 = 1		

Tabelle 33: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 IV (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien vor COVID-19									
	Software			Cloud-Dienste			HAW-Cloud		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	12	9,4%	14,6%	3	2,4%	3,8%	1	0,8%	1,3%
Wurden gelegentlich eingesetzt	63	49,6%	76,8%	17	13,4%	21,5%	10	7,9%	12,5%
Wurden nie eingesetzt	7	5,5%	8,5%	59	46,5%	74,7%	69	54,3%	86,3%
Gesamt	82	64,6%	100,0%	79	62,2%	100,0%	80	63,0%	100,0%
Fehlend	45	35,4%		48	37,8%		47	37,0%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 2			Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3			Range = 2 ; C25 = 3 C50 = 3 C75 = 3		

Tabelle 34: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien vor COVID-19 V (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien vor COVID-19									
	aufgezeichnete Videovorlesungen			virtuelle Präsenzveranstaltungen			Voting-Tools		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	2	1,6%	2,4%	5	3,9%	6,1%	2	1,6%	2,5%
Wurden gelegentlich eingesetzt	10	7,9%	12,2%	2	1,6%	2,4%	38	29,9%	46,9%
Wurden nie eingesetzt	70	55,1%	85,4%	75	59,1%	91,5%	41	32,3%	50,6%
Gesamt	82	64,6%	100,0%	82	64,6%	100,0%	81	63,8%	100,0%
Fehlend	45	35,4%		45	35,4%		46	36,2%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 2 ; C25 = 3 C50 = 3 C75 = 3			Range = 2 ; C25 = 3 C50 = 3 C75 = 3			Range = 2 ; C25 = 3 C50 = 3 C75 = 3		

Tabelle 35: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien vor COVID-19 I (eigene Darstellung)

Bewertung digitale Medien vor COVID-19									
	digitale Präsentationstools			digitale Texte			digitale Lernspiele, Simulationen		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	25	19,7%	30,1%	8	6,3%	10,4%	8	6,3%	16,3%
2	45	35,4%	54,2%	43	33,9%	55,8%	16	12,6%	32,7%
3	12	9,4%	14,5%	20	15,7%	26,0%	11	8,7%	22,4%
4	1	0,8%	1,2%	5	3,9%	6,5%	7	5,5%	14,3%
5	0	0,0%	0,0%	1	0,8%	1,3%	2	1,6%	4,1%
6	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	5	3,9%	10,2%
Gesamt	83	65,4%	100,0%	77	60,6%	100,0%	49	38,6%	100,0%
Fehlend	44	34,6%		50	39,4%		78	61,4%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 2 ; Median = 3		
	Range = 3 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2			Range = 4 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3			Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 4		

Tabelle 36: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien vor COVID-19 II (eigene Darstellung)

Bewertung digitale Medien vor COVID-19									
	elektronische Tests oder Übungen			Lern-Apps			EMIL		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	10	7,9%	18,2%	2	1,6%	6,7%	23	18,1%	28,4%
2	20	15,7%	36,4%	5	3,9%	16,7%	38	29,9%	46,9%
3	13	10,2%	23,6%	6	4,7%	20,0%	16	12,6%	19,8%
4	7	5,5%	12,7%	4	3,1%	13,3%	2	1,6%	2,5%
5	0	0,0%	0,0%	2	1,6%	6,7%	1	0,8%	1,2%
6	5	3,9%	9,1%	11	8,7%	36,7%	1	0,8%	1,2%
Gesamt	55	43,3%	100,0%	30	23,6%	100,0%	81	63,8%	100,0%
Fehlend	72	56,7%		97	76,4%		46	36,2%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 6 ; Median = 4			Modus = 2 ; Median = 2		
	Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3			Range = 5 ; C25 = 2,75 C50 = 4 C75 = 6			Range = 5 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2,5		

Tabelle 37: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien vor COVID-19 III (eigene Darstellung)

Bewertung digitale Medien vor COVID-19									
	Software			Cloud-Dienste			HAW-Cloud		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	2	1,6%	2,9%	2	1,6%	5,1%	0	0,0%	0,0%
2	30	23,6%	43,5%	8	6,3%	20,5%	9	7,1%	25,7%
3	27	21,3%	39,1%	12	9,4%	30,8%	12	9,4%	34,3%
4	8	6,3%	11,6%	8	6,3%	20,5%	4	3,1%	11,4%
5	1	0,8%	1,4%	2	1,6%	5,1%	1	0,8%	2,9%
6	1	0,8%	1,4%	7	5,5%	17,9%	9	7,1%	25,7%
Gesamt	69	54,3%	100,0%	39	30,7%	100,0%	35	27,6%	100,0%
Fehlend	58	45,7%		88	69,3%		92	72,4%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 3			Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3			Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 4			Range = 4 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 6		

Tabelle 38: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien vor COVID-19 IV (eigene Darstellung)

Bewertung digitale Medien vor COVID-19									
	aufgezeichnete Videovorlesungen			virtuelle Präsenzveranstaltungen			Voting-Tools		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	5	3,9%	15,2%	5	3,9%	17,2%	13	10,2%	26,5%
2	7	5,5%	21,2%	5	3,9%	17,2%	14	11,0%	28,6%
3	5	3,9%	15,2%	2	1,6%	6,9%	10	7,9%	20,4%
4	4	3,1%	12,1%	3	2,4%	10,3%	4	3,1%	8,2%
5	1	0,8%	3,0%	3	2,4%	10,3%	2	1,6%	4,1%
6	11	8,7%	33,3%	11	8,7%	37,9%	6	4,7%	12,2%
Gesamt	33	26,0%	100,0%	22	22,8%	100,0%	49	38,6%	100,0%
Fehlend	94	74,0%		98	77,2%		78	61,4%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 6 ; Median = 3			Modus = 6 ; Median = 4			Modus = 2 ; Median = 2		
	Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 6			Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 4 C75 = 6			Range = 5 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 3,5		

Tabelle 39: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien während COVID-19 I (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien während COVID-19									
	digitale Präsentationstools			digitale Texte			digitale Lernspiele, Simulationen		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	91	71,7%	91,9%	64	50,4%	65,3%	1	0,8%	1,0%
Wurden gelegentlich eingesetzt	7	5,5%	7,1%	29	22,8%	29,6%	35	27,6%	36,5%
Wurden nie eingesetzt	1	0,8%	1,0%	5	3,9%	5,1%	60	47,2%	62,5%
Gesamt	99	78,0%	100,0%	98	77,2%	100,0%	96	75,6%	100,0%
Fehlend	28	22,0%		29	22,8%		31	24,4%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 1 ; Median = 1			Modus = 1 ; Median = 1			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 2 ; C25 = 1 C50 = 1 C75 = 1			Range = 2 ; C25 = 1 C50 = 1 C75 = 2			Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3		

Tabelle 40: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien während COVID-19 II (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien während COVID-19									
	elektronische Tests oder Übungen			Lern-Apps			EMIL		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	16	12,6%	16,5%	0	0,0%	0,0%	82	64,6%	83,7%
Wurden gelegentlich eingesetzt	44	34,6%	45,4%	7	5,5%	7,2%	12	9,4%	12,2%
Wurden nie eingesetzt	37	29,1%	38,1%	90	70,9%	92,8%	4	3,1%	4,1%
Gesamt	97	76,4%	100,0%	97	76,4%	100,0%	98	77,2%	100,0%
Fehlend	30	23,6%		30	23,6%		29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 1 ; Median = 1		
	Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3			Range = 1 ; C25 = 3 C50 = 3 C75 = 3			Range = 2 ; C25 = 1 C50 = 1 C75 = 1		

Tabelle 41: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien während COVID-19 III (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien während COVID-19									
	Software			Cloud-Dienste			HAW-Cloud		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	17	13,4%	17,2%	6	4,7%	6,2%	7	5,5%	7,1%
Wurden gelegentlich eingesetzt	64	50,4%	64,6%	29	22,8%	29,9%	39	30,7%	39,8%
Wurden nie eingesetzt	18	14,2%	18,2%	62	48,8%	63,9%	52	40,9%	53,1%
Gesamt	99	78,0%	100,0%	97	76,4%	100,0%	98	77,2%	100,0%
Fehlend	28	22,0%		30	23,6%		29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 2			Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3			Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3		

Tabelle 42: Häufigkeitstabelle Einsatz digitaler Medien während COVID-19 IV (eigene Darstellung)

Einsatz digitaler Medien während COVID-19									
	aufgezeichnete Videovorlesungen			virtuelle Präsenzveranstaltungen			Voting-Tools		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Wurden häufig eingesetzt	30	23,6%	30,6%	95	74,8%	95,0%	13	10,2%	13,3%
Wurden gelegentlich eingesetzt	53	41,7%	54,1%	4	3,1%	4,0%	58	45,7%	59,2%
Wurden nie eingesetzt	15	11,8%	15,3%	1	0,8%	1,0%	27	21,3%	27,6%
Gesamt	98	77,2%	100,0%	100	78,7%	100,0%	98	77,2%	100,0%
Fehlend	29	22,8%		27	21,3%		29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 1 ; Median = 1			Modus = 2 ; Median = 2		
	Range = 2 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2			Range = 2 ; C25 = 1 C50 = 1 C75 = 1			Range = 2 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3		

Tabelle 43: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien während COVID-19 I (eigene Darstellung)

Bewertung digitale Medien während COVID-19									
	digitale Präsentationstools			digitale Texte			digitale Lernspiele, Simulationen		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	33	26,0%	33,7%	19	15,0%	19,6%	3	2,4%	4,3%
2	50	39,4%	51,0%	41	32,3%	42,3%	14	11,0%	20,3%
3	11	8,7%	11,2%	26	20,5%	26,8%	20	15,7%	29,0%
4	4	3,1%	4,1%	9	7,1%	9,3%	11	8,7%	15,9%
5	0	0,0%	0,0%	2	1,6%	2,1%	4	3,1%	5,8%
6	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	17	13,4%	24,6%
Gesamt	98	77,2%	100,0%	97	76,4%	100,0%	69	54,3%	100,0%
Fehlend	29	22,8%		30	23,6%		58	45,7%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 3 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2			Range = 4 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3			Range = 5 ; C25 = 2,5 C50 = 3 C75 = 5,5		

Tabelle 44: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien während COVID-19 II (eigene Darstellung)

Bewertung digitale Medien während COVID-19									
	elektronische Tests oder Übungen			Lern-Apps			EMIL		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	8	6,3%	9,9%	4	3,1%	6,9%	34	26,8%	35,4%
2	23	18,1%	28,4%	3	2,4%	5,2%	43	33,9%	44,8%
3	29	22,8%	35,8%	16	12,6%	27,6%	13	10,2%	13,5%
4	5	3,9%	6,2%	5	3,9%	8,6%	4	3,1%	4,2%
5	5	3,9%	6,2%	3	2,4%	5,2%	2	1,6%	2,1%
6	11	8,7%	13,6%	27	21,3%	46,6%	0	0,0%	0,0%
Gesamt	81	63,8%	100,0%	58	45,7%	100,0%	96	75,6%	100,0%
Fehlend	46	36,2%		69	54,3%		31	24,4%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 6 ; Median = 5			Modus = 2 ; Median = 2		
	Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 4			Range = 5 ; C25 = 2,75 C50 = 4 C75 = 6			Range = 4 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2		

Tabelle 45: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien während COVID-19 III (eigene Darstellung)

Bewertung digitale Medien während COVID-19									
	Software			Cloud-Dienste			HAW-Cloud		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	6	4,7%	6,7%	7	5,5%	10,4%	4	3,1%	5,6%
2	35	27,6%	38,9%	8	6,3%	11,9%	13	10,2%	18,3%
3	34	26,8%	37,8%	19	15,0%	28,4%	29	22,8%	40,8%
4	9	7,1%	10,0%	9	7,1%	13,4%	8	6,3%	11,3%
5	3	2,4%	3,3%	7	5,5%	10,4%	5	3,9%	7,0%
6	3	2,4%	3,3%	17	13,4%	25,4%	12	9,4%	16,9%
Gesamt	90	70,9%	100,0%	67	52,8%	100,0%	71	55,9%	100,0%
Fehlend	37	29,1%		60	47,2%		56	44,1%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 3			Modus = 3 ; Median = 3			Modus = 3 ; Median = 3		
	Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 3			Range = 5 ; C25 = 3 C50 = 3 C75 = 6			Range = 5 ; C25 = 3 C50 = 3 C75 = 4		

Tabelle 46: Häufigkeitstabelle Bewertung digitale Medien während COVID-19 IV (eigene Darstellung)

Bewertung digitale Medien während COVID-19									
	aufgezeichnete Videovorlesungen			virtuelle Präsenzveranstaltungen			Voting-Tools		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	28	22,0%	30,1%	41	32,3%	41,8%	20	15,7%	23,0%
2	35	27,6%	37,6%	44	34,6%	44,9%	28	22,0%	32,2%
3	19	15,0%	20,4%	8	6,3%	8,2%	22	17,3%	25,3%
4	5	3,9%	5,4%	3	2,4%	3,1%	9	7,1%	20,3%
5	3	2,4%	3,2%	1	0,8%	1,0%	0	0,0%	0,0%
6	3	2,4%	3,2%	1	0,8%	1,0%	8	6,3%	9,2%
Gesamt	93	73,2%	100,0%	98	77,2%	100,0%	87	68,5%	100,0%
Fehlend	34	26,6%		29	22,8%		40	31,5%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 2 ; Median = 2			Modus = 2 ; Median = 2		
	Range = 5 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 3			Range = 5 ; C25 = 1 C50 = 2 C75 = 2			Range = 5 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3		

Tabelle 47: Häufigkeitstabelle Probleme während COVID-19 I (eigene Darstellung)

Probleme während COVID-19									
	Keine Probleme			Technische Probleme Lehrende			Technische Probleme bei mir		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nicht ausgewählt	93	73,2%	91,2%	33	26,0%	32,4%	44	34,6%	43,1%
Ausgewählt	9	7,1%	8,8%	69	54,3%	67,6%	58	45,7%	56,9%
Gesamt	102	80,3%	100,0%	102	80,3%	100,0%	102	80,3%	100,0%
Fehlend	25	19,7%		25	19,7%		25	19,7%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 1			Modus = 2			Modus = 2		

Tabelle 48: Häufigkeitstabelle Probleme während COVID-19 II (eigene Darstellung)

Probleme während COVID-19									
	Kompetenzmangel Lehrende			Kompetenzmangel bei mir			Sonstige		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nicht ausgewählt	45	35,4%	44,1%	78	61,4%	76,5%	98	77,2%	96,1%
Ausgewählt	57	44,9%	55,9%	24	18,9%	23,5%	4	3,1%	3,9%
Gesamt	102	80,3%	100,0%	102	80,3%	100,0%	102	80,3%	100,0%
Fehlend	25	19,7%		25	19,7%		25	19,7%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
	Modus = 2			Modus = 1			Modus = 1		

Tabelle 49: Häufigkeitstabelle Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)

Stresslevel			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	19	15,0%	22,6%
2	16	12,6%	19,0%
3	21	16,5%	25,0%
4	19	15,0%	22,6%
5	9	7,1%	10,7%
Gesamt	84	66,1%	100,0%
Fehlend	43	33,9%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 3 ; Median = 3			
Range = 4 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 4			

Tabelle 50: Häufigkeitstabelle Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation (eigene Darstellung)

Einfluss sozialer Isolation auf Lernsituation			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	10	7,9%	10,1%
2	27	21,3%	27,3%
3	34	26,8%	34,3%
4	21	16,5%	21,2%
5	7	5,5%	7,1%
Gesamt	99	78,0%	100,0%
Fehlend	28	22,0%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 3 ; Median = 3			
Range = 4 ; C25 = 2 C50 = 3 C75 = 4			

Tabelle 51: Häufigkeitstabelle Kommunikationshäufigkeit Studierende (eigene Darstellung)

Kommunikationshäufigkeit Studierende			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Man hat deutlich mehr Kontakt	1	0,8%	1,2%
Man hat etwas mehr Kontakt	7	5,5%	8,4%
Man hat weder mehr noch weniger Kontakt	12	9,4%	14,5%
Man hat etwas weniger Kontakt	27	21,3%	32,5%
Man hat deutlich weniger Kontakt	36	28,3%	43,4%
Gesamt	83	65,4%	100,0%
Fehlend	44	34,6%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 5 ; Median = 4			
Range = 4 ; C25 = 4 C50 = 4 C75 = 5			

Tabelle 52: Häufigkeitstabellen Erreichbarkeit Lehrende (eigene Darstellung)

Erreichbarkeit Lehrende						
vor dem 15.03.2020				seit dem 15.03.2020		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Sehr gut	11	8,7%	13,6%	13	10,2%	13,1%
Eher gut	45	35,4%	55,6%	51	40,2%	51,5%
Weder gut noch schlecht	18	14,2%	22,2%	25	19,7%	25,3%
Eher schlecht	7	5,5%	8,6%	10	7,9%	10,1%
Sehr schlecht	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Gesamt	81	63,8%	100,0%	99	78,0%	100,0%
Fehlend	46	36,2%		28	22,0%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%	
Modus = 2 ; Median = 2				Modus = 2 ; Median = 2		
Range = 3 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3				Range = 3 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 3		

Tabelle 53: Häufigkeitstabelle Bewertung Online-Angebote generell (eigene Darstellung)

Bewertung Online-Angebote generell			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Sehr gut	16	12,6%	16,5%
Eher gut	57	44,9%	58,8%
Weder gut noch schlecht	14	11,0%	14,4%
Eher schlecht	10	7,9%	10,3%
Sehr schlecht	0	0,0%	0,0%
Gesamt	97	76,4%	100,0%
Fehlend	30	23,6%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 2 ; Median = 2			
Range = 3 ; C25 = 2 C50 = 2 C75 = 2,5			

Tabelle 54: Häufigkeitstabelle Wünsche zukünftige Entwicklung I (eigene Darstellung)

Wünsche zukünftige Entwicklung									
	Klassische Lehre			Generell mehr E-Learning			Mehr aufgezeichnete Videovorlesungen		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nicht ausgewählt	54	42,5%	55,1%	54	42,5%	55,1%	45	35,4%	45,9%
Ausgewählt	44	34,6%	44,9%	44	34,6%	44,9%	53	41,7%	54,1%
Gesamt	98	77,2%	100,0%	98	77,2%	100,0%	98	77,2%	100,0%
Fehlend	29	22,8%		29	22,8%		29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%		127	100,0%	
Modus = 1			Modus = 1			Modus = 2			

Tabelle 55: Häufigkeitstabelle Wünsche zukünftige Entwicklung II (eigene Darstellung)

Wünsche zukünftige Entwicklung						
	Mehr virtuelle Präsenzveranstaltungen			Sonstige		
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nicht ausgewählt	61	48,0%	62,2%	96	75,6%	98,0%
Ausgewählt	37	29,1%	37,8%	2	1,6%	2,0%
Gesamt	98	77,2%	100,0%	98	77,2%	100,0%
Fehlend	29	22,8%		29	22,8%	
Gesamt	127	100,0%		127	100,0%	
Modus = 1			Modus = 1			

Tabelle 56: Häufigkeitstabelle Analyse Antwortverhalten Wünsche (eigene Darstellung)

Analyse Antwortverhalten Wünsche			
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
1	18	14,2%	18,9%
10	4	3,1%	4,2%
11	5	3,9%	5,3%
100	9	7,1%	9,5%
101	10	7,9%	10,5%
110	7	5,5%	7,4%
111	5	3,9%	5,3%
1000	5	3,9%	5,3%
1001	5	3,9%	5,3%
1010	5	3,9%	5,3%
1100	4	3,1%	4,2%
1110	17	13,4%	17,9%
1111	1	0,8%	1,1%
Gesamt	95	74,8%	100,0%
Fehlend	32	25,2%	
Gesamt	127	100,0%	
Modus = 1			
1 = klassische Lehre 10 = generell mehr E-Learning 100 = mehr aufgezeichnete Videovorlesungen 1000 = mehr virtuelle Präsenzveranstaltungen			

Tabelle 57: Kreuztabelle der Variablen Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation und Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)

			Einfluss sozialer Isolation auf die Lernsituation					
			1	2	3	4	5	Gesamt
Stresslevel	1	Häufigkeit	7	7	3	2	0	19
		Prozent	36,8%	36,8%	15,8%	10,5%	0,0%	100,0%
	2	Häufigkeit	2	2	8	3	1	16
		Prozent	12,5%	12,5%	50,0%	18,8%	6,3%	100,0%
	3	Häufigkeit	0	6	11	4	0	21
		Prozent	0,0%	28,6%	52,4%	19,0%	0,0%	100,0%
	4	Häufigkeit	0	4	6	7	2	19
		Prozent	0,0%	21,1%	31,6%	36,8%	10,5%	100,0%
	5	Häufigkeit	0	1	2	4	2	9
		Prozent	0,0%	11,1%	22,2%	44,4%	22,2%	100,0%
Gesamt	Häufigkeit	9	20	30	20	5	84	
	Prozent	10,7%	23,8%	35,7%	23,8%	6,0%	100,0%	

Tabelle 58: Kreuztabelle der Variablen Kommunikationshäufigkeit der Studierenden und Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)

			Kommunikation Studierende untereinander					Gesamt
			1	2	3	4	5	
Stresslevel	1	Häufigkeit	0	1	6	4	8	19
		Prozent	0,0%	5,3%	31,6%	21,1%	42,1%	100,0%
	2	Häufigkeit	0	1	0	8	7	16
		Prozent	0,0%	6,3%	0,0%	50,0%	38,1%	100,0%
	3	Häufigkeit	1	2	3	7	8	21
		Prozent	4,8%	9,5%	14,3%	33,3%	38,1%	100,0%
	4	Häufigkeit	0	2	2	6	8	18
		Prozent	0,0%	11,1%	11,1%	33,3%	44,4%	100,0%
	5	Häufigkeit	0	1	1	2	5	9
		Prozent	0,0%	11,1%	11,1%	22,2%	55,6%	100,0%
	Gesamt	Häufigkeit	1	7	12	27	36	83
		Prozent	1,2%	8,4%	14,5%	32,5%	43,4%	100,0%

Tabelle 59: Kreuztabelle der Variablen Kommunikationsmedium und Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)

			Kommunikationsmedium Studierende				Gesamt
			WhatsApps	E-Mail	Zoom/Teams/Skype	Sonstiges	
Stresslevel	1	Häufigkeit	16	0	3	0	19
		Prozent	84,2%	0,0%	15,8%	0,0%	100,0%
	2	Häufigkeit	13	0	3	0	16
		Prozent	81,3%	0,0%	18,8%	0,0%	100,0%
	3	Häufigkeit	16	0	5	0	21
		Prozent	76,2%	0,0%	23,8%	0,0%	100,0%
	4	Häufigkeit	13	2	4	0	19
		Prozent	68,4%	10,5%	21,1%	0,0%	100,0%
	5	Häufigkeit	8	0	0	1	9
		Prozent	88,9%	0,0%	0,0%	11,1%	100,0%
	Gesamt	Häufigkeit	66	2	15	1	84
		Prozent	78,6%	2,4%	17,9%	1,2%	100,0%

Tabelle 60: Kreuztabelle der Variablen Einsatzhäufigkeit aufgezeichneter Videovorlesungen und Anstieg des Stresslevels (eigene Darstellung)

		Einsatzhäufigkeit aufgezeichnete Videovorlesungen				
		häufig	gelegentlich	nie	Gesamt	
Stresslevel	1	Häufigkeit	8	10	1	19
		Prozent	42,1%	52,6%	5,3%	100,0%
	2	Häufigkeit	4	10	2	16
		Prozent	25,0%	62,5%	12,5%	100,0%
	3	Häufigkeit	9	9	2	20
		Prozent	45,0%	45,0%	10,0%	100,0%
	4	Häufigkeit	5	12	1	18
		Prozent	27,8%	66,7%	5,6%	100,0%
	5	Häufigkeit	3	4	2	9
		Prozent	33,3%	44,4%	22,2%	100,0%
	Gesamt	Häufigkeit	29	45	8	82
		Prozent	35,4%	54,9%	9,8%	100,0%

Tabelle 61: Kreuztabelle der Variablen Einsatzhäufigkeit virtueller Präsenzveranstaltungen und des Anstiegs des Stresslevels (eigene Darstellung)

		Einsatzhäufigkeit virtuelle Präsenzveranstaltungen				
		häufig	gelegentlich	nie	Gesamt	
Stresslevel	1	Häufigkeit	18	1	0	19
		Prozent	94,7%	5,3%	0,0%	100,0%
	2	Häufigkeit	15	0	1	16
		Prozent	93,8%	0,0%	6,3%	100,0%
	3	Häufigkeit	20	1	0	21
		Prozent	95,2%	4,8%	0,0%	100,0%
	4	Häufigkeit	17	2	0	19
		Prozent	89,5%	10,5%	0,0%	100,0%
	5	Häufigkeit	9	0	0	9
		Prozent	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Gesamt	Häufigkeit	79	4	1	84
		Prozent	94,0%	4,8%	1,2%	100,0%

Anhang E – Tabelle zur Frequenzanalyse

Tabelle 62: Tabelle zur Frequenzanalyse (eigene Darstellung)

Tabelle zur Frequenzanalyse		
Verbesserungsvorschläge		
Teilnehmer_innen ID	Zitat/Anmerkung der Teilnehmer_innen	Kodierung
7	<i>Mehr Abwechslung. Es fällt sehr schwer einem dreistündigen Zoom-Meeting zu folgen. Ohne Interaktion und Medienwechsel schwindet meine Konzentration und Aufmerksamkeit sehr schnell.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
14	<i>Über Zoom: anfangs alle für die Begrüßung per Video zuschalten. Sonst ist es zu anonym -Zoom: ist es möglich interaktive Übungen einzubauen? -mehr Gruppenbesprechungen über Zoom (in Kleingruppen aufteilen)</i>	Gestaltung der Veranstaltung
32	<i>ich würde vorschlagen, dass Lehrkräfte mehr kleine Pausen in den Zoom-Vorlesungen einplanen. Zudem sollten Voting-Tools häufiger benutzt werden um z.B. interaktive Übungen zu machen.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
45	<i>Zoom Meetings anstatt besprochene PPP</i>	Gestaltung der Veranstaltung
57	<i>Lern-Apps und Online-Aufgaben (im spielerischen Sinne) können mehr genutzt werden, um Wissen zu fundieren.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
63	<i>Max. 2 Stunden am Stück.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
64	<i>Online Veranstaltung interaktiver gestalten mit den Tools die z.B. Zoom bietet: die Studierenden auffordern auf den Folien zu schreiben (z.B. eine Mindmap) zusammen erstellen oder mit dem Voting Tool eine Art Quiz zu gestalten, damit der besprochene Lernstoff nochmal angewandt wird</i>	Gestaltung der Veranstaltung

79	<i>Die Umfragen (Quiz) mit abschließender Auswertung sind genial und animieren zur Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit, sowie zu einer optimierteren Aufnahme der Informationen</i>	Gestaltung der Veranstaltung
87	<i>Gerne die Zoom Vorlesungen mit interaktiven Teilen gestalten, z. B. Abstimmungen oder kleine Tests zwischendurch</i>	Gestaltung der Veranstaltung
89	<i>virtuelle Präsenzv.: - Zeitslots einrichten für Gruppentermine, damit nicht das gesamte Semester warten muss. - häufiger Pausen, alle 1h mind. 5min.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
103	<i>Lern-Apps/ Simulationen/ Elektronische Tests wurden bisher gar nicht eingesetzt - was ich sehr schade finde und ich denke in dem Bereich gibt es noch viele Möglichkeiten für die Hochschullehre.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
105	<i>Virtuelle Präsenzveranstaltungen für ganze Vorlesungen waren eher anstrengend und zäh. Die aufgezeichnete Variante mit anschließender Diskussionsrunde per Videokonferenz halte ich bisher für am sinnvollsten. Etwas mehr Kreativität der Dozierenden wäre schön, wie auch der Einsatz von digitalen Lern-Spielen oder -Apps oder z. B. Filmempfehlungen mit anschließender Diskussion.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
109	<i>Gerne auch nach der Pandemie weiterhin mehr online-Angebote, Video-Vorlesungen und weniger Präsenzlehre! Wenn ich mir die Vorlesungen selbst angucke, bin ich aufmerksamer und kann die Zeit effektiver nutzen. Man ist außerdem flexibler und kann sich den Unialltag nach Lust und Laune gestalten. Ich war dadurch dieses Semester motivierter.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
115	<i>Ich würde mich freuen, wenn die Lehrenden nicht zu weit abschweifen. Durch das Online- Format scheint es für die Lehrenden schwieriger, die Inhalte konkret zu formulieren.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
116	<i>Mehr Interaktion durch Umfragen (votings) oder Lernsimulationen, Lernapps</i>	Gestaltung der Veranstaltung

117	<i>Es ist schade, dass die Studierenden ihre Kamera in den Zoom VL nie anschalten. Ich mache es auch nicht, weil es eben keiner macht, aber es wäre schön wenn es alle machen würden. Klar, dass man es nicht vorschreiben kann/darf, aber trotzdem wollte ich diesen Punkt hier mal aufführen.</i>	Gestaltung der Veranstaltung
7	<i>Manche Dozent*innen laden nur Folien hoch, die man sich dann selber erarbeiten muss, was auch sehr monoton ist. Und das fünf Tage die Woche plus eintönige Literaturrecherche ist sehr anstrengend. Meiner Meinung nach.</i>	Ressourceneinsatz
16	<i>Vielleicht sollten die (älteren) Lehrenden an Schulungen dafür teilnehmen.</i>	Ressourceneinsatz
17	<i>- einige Lehrende schöpfen das Potential von EMII nicht aus, sehr wuselige Emil Seiten ; - VPN-Zugang ist überlastet und muss leistungsstärker werden ; - Zugang auf viele Verlage (Thieme, Elsevier) immer noch nicht gegeben ; - Verbesserung der Anleitung für SPSS Download (Umbenennung der batch-Datei über CMD wurde nicht erklärt)</i>	Ressourceneinsatz
19	<i>Die Probleme aus 13 waren nur anfangs vorhanden, als die Dozierenden noch keine (ausreichende) Schulungen hatten. Es gab anschließend kaum Probleme. Schulungen sind wichtig!</i>	Ressourceneinsatz
28	<i>Generell bessere Mikrophone für die Lehrenden bereitstellen.</i>	Ressourceneinsatz
29	<i>Außerdem hätte ich mir mehr Live-Online Vorlesungen oder Video Podcasts gewünscht. Mit dem einfachen Hochladen von Power Point Präsentationen oder Texten/Dokumenten, war es eher schwer sich die Inhalte zu erarbeiten.</i>	Ressourceneinsatz

36	<i>Auch im digitalen Format sollten die Lehrenden deutlich mehr darauf achten wie sie Folien gestalten. Häufig sind Folien einfach viel zu voll und nicht hilfreich für das Verständnis gestaltet. In der jetzigen Zeit ist eine gewisse Medien-Kompetenz meiner Meinung nach Voraussetzung, die die Dozenten haben sollten oder sich dann bemühen sollten, die Kompetenzen zu erlernen. In dieser Hinsicht könnte die Hochschule vielleicht mehr Unterstützung anbieten (je nachdem was es da schon gibt).</i>	Ressourceneinsatz
40	<i>Für Projektarbeiten (z B im Fachprojekt) sollten verstärkt cloud-Dienste eingesetzt werden, die Dateien automatisch aktualisieren, anstatt über Emil zu arbeiten, wo Dateien jedes Mal heruntergeladen und wieder neu hochgeladen werden müssen, wenn mehrere Personen daran arbeiten.</i>	Ressourceneinsatz
58	<i>Manche Lehrende machen den Anschein, dass sie eine kleine Einführung für EMIL oder Zoom etc. gebraucht hätten, da es vor Allem in den ersten Wochen zu großen Problemen kam. Die meisten bekommen es aber hin.</i>	Ressourceneinsatz
63	<i>Vorher Probeläufe. Aufzeichnen der einzelnen Vorlesungen.</i>	Ressourceneinsatz
64	<i>Visuelle Darstellung wären wünschenswert, nicht nur lange PowerPoint Präsentationen mit Text</i>	Ressourceneinsatz
76	<i>Besseres Vorbereiten der Lehrenden im Hinblick auf die jeweilige Plattform</i>	Ressourceneinsatz
78	<i>Schulungen für die Lehrenden</i>	Ressourceneinsatz
89	<i>Emilräume: manche Emil-räume sind unübersichtlich strukturiert.</i>	Ressourceneinsatz
90	<i>Alle Lehrenden brauchen eine gute Schulung, damit die Vorlesung reibungslos verlaufen</i>	Ressourceneinsatz

97	<i>Die Lehrenden müssen dringen im Umgang mit digitalen Medien geschult werden, das war ein richtiges Trauerspiel. Außerdem fehlt Struktur bei den meisten EMIL-Räumen, man muss sich alle seine Infos zusammensuchen und läuft ständig Gefahr .irgendeine wichtige Info zu übersehen. Wenn Dateien hochgeladen werden geschieht dies auch oft unangekündigt. EMIL-Räume werden von vielen Dozent*innen auch oftmals einfach gespiegelt, sodass sich "Datenmüll" aus den Jahrgängen davor in den Räumen anstaut. Dadurch noch unübersichtlicher und oft auch nicht aktuelles Lehrmaterial. Man weiß da oftmals einfach nicht, was für einen selbst nun relevant ist - oder halt nur Überbleibsel aus vorherigen Kursen. Alles in allem ist sowohl die Plattform an sich, als auch die Nutzung durch die Dozent*innen, (positive Ausnahmen fallen mir eigentlich nur bei 1-2 Dozent*innen ein und ich studiere nun schon sehr lange an der HAW) ein Graus. Ich bin froh, wenn ich EMIL nicht mehr nutzen muss. Da ist dringender Modernisierungsbedarf. Alles in allem spiegelt EMIL genau den grauenhaften technischen Stand wieder, den der HAW-Campus auch vorweist.</i>	Ressourceneinsatz
103	<i>Auch EMIL sollte den Lehrenden noch einmal nahe gebracht werden. Einige Dozent*innen wissen nicht wie man ein Forum ,zum Austausch oder zum teilen von Daten, in EMIL erstellt.</i>	Ressourceneinsatz
42	<i>Komplexe Themen nicht über aufgezeichnete Power Point (mit Audio) erklären, sondern gemeinsam über Zoom, um direkte Rückfragen stellen zu können</i>	Unterstützung durch Lehrende
87	<i>PDF Dokumente bitte gemeinsam besprechen, welche normalerweise auch in der Präsenz besprochen werden würden</i>	Unterstützung durch Lehrende
89	<i>wenn elektronische Übungen/Hausaufgaben abgefordert werden zur Abgabe, sollten sie auch individuell geprüft/korrigiert werden. Sonst sinkt die Motivation und der Nutzen.</i>	Unterstützung durch Lehrende
28	<i>Einheitliche Plattformnutzung.</i>	Vereinheitlichung

29	<i>Einigung der Lehrenden auf ein einheitliches Tool, da es sonst sehr schwer ist den Überblick zu behalten, wer welches Tool benutzt. Dies führt zu einem sehr hohen Organisationsaufwand für die Studierenden.</i>	Vereinheitlichung
110	<i>auf einen Dienst, wie beispielsweise DFNconf einigen und nicht noch weitere Dienste wie Zoom Meeting nutzen</i>	Vereinheitlichung
110	<i>um die Privatsphäre der Studierenden zu schützen, die Möglichkeit anbieten, mit abgestellter Kamera und Mikrofon an einer Veranstaltung teilzunehmen zu können ; - auf Datensicherheit achten, Zoom-Meeting hat schlechte Bewertungen und die Datensicherheit ist "wohl" nicht gewährleistet, d.h. einen sicheren Dienst nutzen der sich nicht an Daten von Nutzern bereichert</i>	Sicherheit
102	<i>an einigen Stellen wäre noch mehr Kommunikation sinnvoll, da man teilweise bis zum späten abend vor dem Vorlesungstermin nicht wusste ob und in welcher Form die Vorlesung stattfinden wird.</i>	Kommunikation
110	<i>Zugangscodes rechtzeitig vor Beginn der Veranstaltung versenden</i>	Kommunikation
Weitere digitale Medien		
14	<i>-Lernapps -Weitere Digitale Lernangebote (Übungen zum Vertiefen; beispielsweise auf einer eigenen Website dafür)</i>	
29	<i>Zoom, Microsoft Teams</i>	
40	<i>Discord, dort können Räume und private Gespräche erstellt werden, Medien geteilt und Diskussionen erstellt werden</i>	
51	<i>Big Blue Button Skype (weniger empfehlenswert)</i>	
61	<i>Adobe</i>	
87	<i>Online TED, Einsatz von Tablet PCs/Laptops</i>	
101	<i>Ich fand, das MS Teams stabiler und besser Funktioniert hat, als ZOOM</i>	
106	<i>ZOOM</i>	
117	<i>Google Drive</i>	

Vorteile E-Learning		
1	<i>kein langer Fahrtweg nach Bergedorf</i>	Zeitersparnis
6	<i>keine Anfahrt, dadurch Zeitersparnis</i>	Zeitersparnis
7	<i>Man spart Zeit aufgrund des Pendelns</i>	Zeitersparnis
9	<i>Spart Fahrtweg und dadurch habe ich deutlich mehr Zeit zum Lernen</i>	Zeitersparnis
16	<i>wenig Zeitaufwand durch wegfallende Fahrzeit nach Bergedorf</i>	Zeitersparnis
17	<i>man spart den langen Fahrtweg nach Bergedorf</i>	Zeitersparnis
20	<i>Mehr Zeit für andere Dinge, dadurch, dass das Pendeln wegfällt.</i>	Zeitersparnis
22	<i>Die lange Fahrzeit zur HAW fällt weg.</i>	Zeitersparnis
26	<i>Man spart sich den womöglich langen Weg nach Bergedorf</i>	Zeitersparnis
29	<i>Der lange Fahrtweg nach Bergedorf entfällt</i>	Zeitersparnis
33	<i>Es entfällt der Fahrtweg.</i>	Zeitersparnis
43	<i>lange Fahrzeiten fallen weg ; -generell mehr Zeit ; - einige Vorlesungen sind wenig interaktiv, eine Präsenzvorlesung ist dort nicht zwangsläufig notwendig</i>	Zeitersparnis
45	<i>Möglichkeit auch von zu Hause aus teilzunehmen (lange Anreise etc.)</i>	Zeitersparnis
49	<i>Außerdem spart man sich den Fahrtweg, der für viele sehr lang und dementsprechend zeitaufwändig ist.</i>	Zeitersparnis
51	<i>Durch den Wegfall von Fahrzeiten und das Lernen zu Hause, könnte mehr Leistung erbracht werden</i>	Zeitersparnis
52	<i>Anfahrt nach Bergedorf lässt sich vermeiden, wenn man nur wenige Veranstaltungen am Tag dort hat.</i>	Zeitersparnis

57	<i>Distanzen zur Uni/Hochschule stellen dadurch ein kleineres Problem dar. So kann Zeit gespart [...] werden.</i>	Zeitersparnis
58	<i>Für manche Inhalte bietet es sich sehr gut an und man kann sich den Weg nach Bergedorf sparen.</i>	Zeitersparnis
63	<i>Erspart einen langen Anfahrtsweg nach Bergedorf.</i>	Zeitersparnis
76	<i>Kein Pendeln notwendig [...], dadurch auch mehr Zeit für das Privatleben</i>	Zeitersparnis
79	<i>Zeitersparnis</i>	Zeitersparnis
83	<i>Kein Fahrtweg zur Hochschule (sonst über eine Stunde pro Fahrt)</i>	Zeitersparnis
87	<i>keine langen/weiten Fahrtwege zum Campus</i>	Zeitersparnis
89	<i>Zeitsparend, weil Fahrtweg entfällt ; - reine Frontalvorlesungen brauchen keine Präsenz der Studierenden. Hier wären digitale Formate hilfreich.</i>	Zeitersparnis
90	<i>Teilweise könnte man dadurch viel Fahrt weg an bestimmten Tagen sparen.</i>	Zeitersparnis
102	<i>man spart sich die Fahrtzeit</i>	Zeitersparnis
103	<i>Besonders die Möglichkeit virtuelle Präsenzvorlesungen durchzuführen, finde ich sehr interessant. Einige Vorlesung sind in der Präsenzlehre nicht gerade interaktiv und suchen auch nicht den Austausch/ Diskussion unter den Studierenden oder zwischen Lehrenden und Studierenden. Besonders diese reinen frontal Wissens-Vermittlungs-Vorlesungen könnten gut virtuell durchgeführt werden.</i>	Zeitersparnis
105	<i>Der lange Fahrtweg [...] bleiben mir erspart.</i>	Zeitersparnis
106	<i>Zeitersparnis</i>	Zeitersparnis
109	<i>Man kann die Zeit effektiver nutzen.</i>	Zeitersparnis
111	<i>Kein Anfahrtsweg</i>	Zeitersparnis

114	<i>man spart sich die Fahrtwege</i>	Zeitersparnis
115	<i>Der Fahrtweg wird mir erspart</i>	Zeitersparnis
121	<i>Zeitsparen durch abwesende Reisen</i>	Zeitersparnis
124	<i>Etwas bessere zeitliche Koordination möglich. Auch durch Wegfall der An- und Abreise.</i>	Zeitersparnis
1	<i>ermöglicht ein besseres Zeitmanagement für Studierende</i>	individuelle Gestaltung
6	<i>lernen im eigenen Tempo</i>	individuelle Gestaltung
7	<i>Man kann sich die Zeit selbst einteilen und in seinem eigenen Tempo lernen</i>	individuelle Gestaltung
12	<i>Man kann sich das Lernen/die Bearbeitung der Lerninhalte besser individuell einteilen(leichter vereinbar mit arbeiten nebenbei).</i>	individuelle Gestaltung
14	<i>Lernen unabhängig von Zeit und Wohnort (man kann sich nach seiner "biologischen Uhr" richten) ; -Selbstbestimmtes Lernen</i>	individuelle Gestaltung
17	<i>in eigenen tempo arbeiten ; - bessere zeitliche Einteilung (um auch Arbeit und Studium unter einen Hut zu bekommen)</i>	individuelle Gestaltung
19	<i>flexiblere Strukturierung des Alltages</i>	individuelle Gestaltung
20	<i>Eigene Zeiteinteilung</i>	individuelle Gestaltung
21	<i>freie Zeiteinteilung</i>	individuelle Gestaltung
28	<i>Bessere Vereinbarkeit von Beruf und Arbeit. ; Nutzung der Vorlesung zu passenden Zeiten --> höhere Motivation, gute Konzentration, Flexibilität</i>	individuelle Gestaltung
31	<i>Die Vorlesungen auf einen anderen Tag verschieben zu können ; - In seinem eigenen Tempo arbeiten zu können</i>	individuelle Gestaltung
36	<i>Die Lehre kann flexibler gestaltet werden - sowohl für Studierende und Lehrende. Gerade an Brückentagen, könne man sich den Weg zur Uni sparen und auch von einem anderen Ort aus die Vorlesung mitmachen.</i>	individuelle Gestaltung

37	<i>eigene Zeiteinteilung möglich</i>	individuelle Gestaltung
40	<i>Zeitlich und räumlich besser mit Arbeit und Privatleben vereinbar</i>	individuelle Gestaltung
42	<i>Bequemer</i>	individuelle Gestaltung
44	<i>Ich kann in meiner Heimat studieren und kann mir alles selbst einteilen</i>	individuelle Gestaltung
51	<i>Personen, wie berufstätig sind und sich Themen sehr gut eigenständig erarbeiten können, haben die Möglichkeit einer Selbstlernphase</i>	individuelle Gestaltung
57	<i>Distanzen zur Uni/Hochschule stellen dadurch ein kleineres Problem dar. So kann [...] der Tag flexibler geplant werden.</i>	individuelle Gestaltung
63	<i>Dadurch entsteht mehr Flexibilität.</i>	individuelle Gestaltung
64	<i>- zeitliche Flexibilität</i>	individuelle Gestaltung
66	<i>Es gibt mir mehr Flexibilität, wann ich welche Materialien bearbeiten kann. ; Ich kann in meinem eigenen Tempo arbeiten</i>	individuelle Gestaltung
68	<i>- individuelle Zeitplanung ; - Möglichkeit, Vorlesungen zu pausieren (wenn aufgezeichnet)</i>	individuelle Gestaltung
78	<i>Flexibleres Studieren möglich</i>	individuelle Gestaltung
80	<i>Bessere Vereinbarkeit von Studium und Arbeit</i>	individuelle Gestaltung
87	<i>Eigenes Zeitmanagement (auch wenn dies Übung erfordert) ; Flexibilität (Raum & Zeit)</i>	individuelle Gestaltung
89	<i>Individuelles Lernen möglich! ; individuelles und flexibles Zeitmanagement möglich. höhere Vereinbarkeit von Arbeit, Studium und Privatleben.</i>	individuelle Gestaltung
102	<i>Man kann sich seine Zeiten individueller einteilen</i>	individuelle Gestaltung
105	<i>Flexiblere zeitliche und örtliche Einteilung für mich.</i>	individuelle Gestaltung

109	<i>Man ist aufmerksamer durch die freie Gestaltung, als wenn man unter Zwang zu einer Vorlesung gehen muss. ; Durch die freie Gestaltung ist man motivierter.</i>	individuelle Gestaltung
110	<i>eine aufgezeichnete Video-Vorlesung kann man zeitlich unabhängig anhören bzw. anschauen</i>	individuelle Gestaltung
114	<i>Flexibilität, man muss nicht vor Ort sein</i>	individuelle Gestaltung
115	<i>man kann aufgezeichnete Vorlesungen flexibler legen</i>	individuelle Gestaltung
116	<i>Lernen im eigenen Tempo</i>	individuelle Gestaltung
121	<i>Ich kann besser mit der Zeit umgehen ; Mehr Zeit für das eigenständige Lernen ; Mehr verfügbare Internetressourcen</i>	individuelle Gestaltung
1	<i>Digitalisierung ist unabdingbar</i>	Trendentwicklung
37	<i>zukunftsorientiert</i>	Trendentwicklung
87	<i>Modernere Lernform</i>	Trendentwicklung
114	<i>Anpassung an Digitalisierung der Welt</i>	Trendentwicklung
117	<i>[...] heutzutage Home Office immer populärer wird.</i>	Trendentwicklung
12	<i>Nachbearbeitung der Vorlesungen ist einfacher, da man sich die Aufzeichnungen jederzeit wieder ansehen kann.</i>	Nachbereitung
14	<i>bei aufgezeichneten VL: Man kann sich Inhalte wiederholt anhören - -> größerer Lerneffekt</i>	Nachbereitung
21	<i>bei aufgezeichneten Vorlesungen ist es gut möglich, die erklärten Inhalte mehrfach zu wiederholen, falls diese nicht auf Anhieb verstanden wurden</i>	Nachbereitung
30	<i>Die Möglichkeit der Aufzeichnung von Video-Vorlesungen (z.B. per ZOOM) ermöglicht nachträgliches Anschauen bei initialem Unverständnis oder Versäumnis der Vorlesung.</i>	Nachbereitung

31	<i>Die Möglichkeit sich die Vorlesung nochmal anzugucken</i>	Nachbereitung
32	<i>Da alle Lernstoffe wie (besprochene) Powerpoint Folien, aufgezeichnete Vorlesungen und E-Bücher/Pdf Dokumente griffbereit auf EMIL sind, können Studierenden die Vorlesungen sehr leicht und problemlos jeder Zeit nacharbeiten. Man ist nicht ausschließlich auf die eigenen Notizen/Mitschriften angewiesen.</i>	Nachbereitung
37	<i>Vertiefung der Vorlesung</i>	Nachbereitung
49	<i>Durch aufgezeichnete Vorlesungen ist es möglich, sich die Inhalte noch einmal anzuschauen, wenn man während der Vorlesung vielleicht etwas nicht ganz verstanden hat.</i>	Nachbereitung
80	<i>Gute Möglichkeit der Wiederholung von (v.a. komplexen) Themen</i>	Nachbereitung
83	<i>Vorlesungen werden teilweise aufgezeichnet, sodass man bei Unklarheiten Vorlesungen nochmal anschauen und somit Themen besser selbst erarbeiten kann</i>	Nachbereitung
89	<i>nochmaliges Anhören von aufgezeichneten Vorlesungen bietet eine Lernhilfe vor Klausuren.</i>	Nachbereitung
94	<i>Das nacharbeiten der Vorlesung fällt leichter</i>	Nachbereitung
115	<i>man kann aufgezeichnete Vorlesungen [...] ein weiteres mal anschauen.</i>	Nachbereitung
116	<i>Bestimmte Aussagen von Lehrenden nachholen oder erneut anschauen ; - Das eigenen Wissen testen</i>	Nachbereitung
6	<i>Zuhause bessere räumliche Bedingungen (Klima, Lärm, Sitzmöglichkeiten, ruhige Pause)</i>	Arbeitsplatz
105	<i>[...] die unschönen Räumlichkeiten am Campus Bergedorf bleiben mir erspart.</i>	Arbeitsplatz
28	<i>bessere Ökobilanz (Fahrtweg mit dem Auto/Bahn werden reduziert)</i>	Umwelt
76	<i>Kein Pendeln notwendig (günstiger&zum Welt freundlicher)</i>	Umwelt

1	<i>Kreativität der Dozenten wird gefordert</i>	Kreativität
6	<i>mehr Selbststudium</i>	Kompetenzerwerb
7	<i>Man lernt sich selbst zu organisieren</i>	Kompetenzerwerb
17	<i>praktische, organisatorische Erfahrungen (z.T. Wie im projektmanagement) ; - Selbstständigkeit nimmt zu</i>	Kompetenzerwerb
64	<i>Steigerung der Selbstorganisation</i>	Kompetenzerwerb
70	<i>Selbstständig lernen lernen</i>	Kompetenzerwerb
87	<i>Verbesserung der Kompetenzen</i>	Kompetenzerwerb
110	<i>Informationen darüber was technisch möglich ist und was angeboten wird</i>	Kompetenzerwerb
117	<i>Man wird auf das Berufsleben vorbereitet</i>	Kompetenzerwerb
38	<i>Wenn es einem nicht gut geht kann man von zu Hause aus lernen</i>	Gerechtigkeit
90	<i>Außerdem können Studierende, die ein bisschen krank sind, dadurch die Sachen besser nacharbeiten oder sogar aus dem Bett mit hören.</i>	Gerechtigkeit
16	<i>schnell einzurichten im Notfall (flexibel)</i>	Flexibilität der Methodik
12	<i>weniger Gruppenarbeiten</i>	didaktische Gestaltung
36	<i>Außerdem kann ich mir gut vorstellen, dass man durch eine Kombination von Präsenz- und virtueller Lehre, eine gute Abwechslung erreicht, die das Semester auch spannender gestaltet.</i>	didaktische Gestaltung
Nachteile E-Learning		
1	<i>Gruppendynamik und Kontakt zu anderen Student*innen fehlt</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
6	<i>weniger Austausch unter Studis [...]</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
7	<i>keine sozialen Kontakte ; kaum Interaktion</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen

9	<i>Weniger Interaktion ; Weniger/anderer Kontakt zu Kommilitoninnen</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
14	<i>fehlender persönlicher Kontakt zu [...] Kommilitonen</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
17	<i>soziale Isolation</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
19	<i>weniger Interaktion</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
20	<i>Kein sozialen Kontakt mit den anderen Studierenden</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
26	<i>fehlender echter sozialer Aspekt</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
28	<i>Für das Erstsemester müsste es vermehrt Präsenzvorlesungen geben, zum Kennenlernen.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
29	<i>Weniger Kontakt mit den Kommilitonen</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
31	<i>Der Austausch mitanderen ist schwieriger und kostet mehr Überwindung</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
33	<i>Weniger Austausch zwischen den Studierenden.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
49	<i>Ein Austausch [...] mit Kommilitonen untereinander ist in einer Präsenzveranstaltung leichter durchzuführen.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
51	<i>Reduzierung der Kommunikation mit KommilitonInnen</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
57	<i>Personen, die außerhalb der Hochschule wenige Kontakte zu anderen Menschen haben, können sich einsam fühlen.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
63	<i>Bei zu vielen E-Learning Angeboten fehlt die soziale Interaktion.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
64	<i>Gemeinschaftsgefühl innerhalb der Kommilitonen/Lerngruppen fehlt</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
80	<i>Schlechterer Austausch zwischen Kommilitonen</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
83	<i>sehr wenig Kontakt und Austausch mit den Kommilitonen</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
87	<i>physischer, persönlicher Kontakt zu Studierenden [...] fehlt, dadurch fallen Absprachen, die vorher in der Pause getroffen wurden, weg</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen

89	<i>mangelnder Austausch zw. Studierenden-Studierenden [...] ; Hochschule als sozialer Treffpunkt fehlt --> Isolation v.a. bei Erstsemestern oder bei Menschen mit wenig Anschluss. ; Motivation durch soziales Umfeld fehlt</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
90	<i>Es fehlt der soziale Faktor, das zusammen essen in der Mensa oder die Lerngruppen nach den Vorlesungen</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
102	<i>Viel weniger soziale Kontakte ; - Der Austausch mit den Mitstudierenden fehlt häufig.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
103	<i>Ich finde in der virtuellen Präsenzvorlesungen leidet die Kommunikation der Beteiligten. Der Austausch oder die Diskussion unter den Studierenden [...] wird in diesem Forat nicht gefördert. Darin sehe ich den größten Nachteil.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
105	<i>Die Qualität des persönlichen Kontakts nimmt ab.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
106	<i>Schlechte soziale Engagement</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
109	<i>Der Small-Talk über Kleinigkeiten fehlt.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
110	<i>weniger Kontakte zu Studierenden [...]</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
112	<i>weniger sozialen Kontakten</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
114	<i>soziale Isolation, wenig Austausch mit Peers [...]</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
115	<i>Es fehlt der persönliche Kontakt [...] zu den Kommilitonen.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
117	<i>Es ist weniger sozial. Man sieht seine Freunde/Kommilitonen nicht. Personen aus dem Erstsemester können gar nicht "normal" Freunde finden. ; - Man hat keinen Weg zur Uni und fühlt sich isoliert. ; - Das normale "Unileben" findet nicht statt, das heißt, keine Campus Veranstaltungen etc.</i>	Kontakt zu Kommiliton_innen
6	<i>weniger Austausch unter [...] Lehrenden</i>	Unterstützung durch Lehrende
7	<i>Fragen können nicht einfach gestellt werden</i>	Unterstützung durch Lehrende
14	<i>fehlender persönlicher Kontakt zu Dozenten [...]</i>	Unterstützung durch Lehrende

16	<i>persönlicher Austausch mit Lehrenden fehlt</i>	Unterstützung durch Lehrende
17	<i>manchmal bekommt man nicht die Unterstützung, die man braucht, kann fragen nicht mal eben verständlich per email beantwortet bekommen</i>	Unterstützung durch Lehrende
20	<i>Direkter Kontakt und Absprache mit den Dozenten fehlt</i>	Unterstützung durch Lehrende
21	<i>die Kommunikation ist manchmal erschwert</i>	Unterstützung durch Lehrende
29	<i>Weniger Kontakt zu den Lehrenden</i>	Unterstützung durch Lehrende
30	<i>Bei asynchronen Video-Vorlesungen (per Youtube oder als besprochene PPP) fehlt die Möglichkeit, direkt Nachfragen zu stellen, was teils zu großen didaktischen Unterschieden zwischen digitaler und direkter Vorlesung führt.</i>	Unterstützung durch Lehrende
32	<i>Zudem geht die zwischenmenschliche Beziehung zwischen Lehrkraft und Studierende verloren, wenn ausschließlich online-Vorlesungen stattfinden.</i>	Unterstützung durch Lehrende
42	<i>Keine direkten Rückfragen sofort möglich</i>	Unterstützung durch Lehrende
45	<i>[...] keine Möglichkeit Für Interaktion/Fragen zu stellen</i>	Unterstützung durch Lehrende
49	<i>Ein Austausch mit Lehrenden [...] ist in einer Präsenzveranstaltung leichter durchzuführen.</i>	Unterstützung durch Lehrende
59	<i>schwieriger fragen zu stellen ; persönlicher Kontakt wird bevorzugt</i>	Unterstützung durch Lehrende
68	<i>Fragen müssen per Mail kommuniziert werden</i>	Unterstützung durch Lehrende
76	<i>Weniger Bindung zu Lehrenden</i>	Unterstützung durch Lehrende
80	<i>Schlechterer Austausch zwischen [...] Dozenten, Hilfestellungen von den Dozent*innen besser</i>	Unterstützung durch Lehrende
87	<i>physischer, persönlicher Kontakt zu [...] Lehrenden fehlt, dadurch fallen Absprachen, die vorher in der Pause getroffen wurden, weg</i>	Unterstützung durch Lehrende
89	<i>mangelnder Austausch zw. [...] Studierende-Lehrende</i>	Unterstützung durch Lehrende

103	<i>Ich finde in der virtuellen Präsenzvorlesungen leidet die Kommunikation der Beteiligten. Der Austausch oder die Diskussion [...] zwischen Lehrenden und Studierenden wird in diesem Forat nicht gefördert.</i>	Unterstützung durch Lehrende
110	<i>weniger Kontakte zu [...] Lehrenden</i>	Unterstützung durch Lehrende
114	<i>wenig Austausch mit [...] Lehrenden</i>	Unterstützung durch Lehrende
115	<i>Es fehlt der persönliche Kontakt zu den Lehrenden [...]</i>	Unterstützung durch Lehrende
124	<i>Fragen können nicht gnz so schnell beantwortet werden. In Vis a Vis Gesprächen können Themen vertiefende sein.</i>	Unterstützung durch Lehrende
1	<i>erfordert das Vorhandensein von [...] geeigneten Orten mit möglichst viel Ruhe (nicht für jeden möglich)</i>	Lernsituation
6	<i>geringe Konzentrationsspanne bei online Vorlesungen (max. 2-3 Stunden)</i>	Lernsituation
7	<i>keine Motivation ; Viel Ablenkung durch Mitbewohner, Post, Telefon etc. ; kein gutes Lernklima ; keine Trennung zwischen Freizeit und Arbeit ; 24//Erreichbarkeit</i>	Lernsituation
12	<i>Mehr Selbstmotivation nötig ; Gute Lernvoraussetzungen sind nicht in allen privaten Haushalten gegeben</i>	Lernsituation
14	<i>fehlende Motivation</i>	Lernsituation
16	<i>weniger Motivation (persönliches Empfinden von mir & Komilitonen)</i>	Lernsituation
31	<i>Hohe Selbstdisziplin ist nötig, um zeitlich im Lernplan zu bleiben</i>	Lernsituation
33	<i>Es gibt mehr Ablenkung (Haushalt, Familie).</i>	Lernsituation
36	<i>Die Studierenden sind natürlich angehalten, mehr Eigeninitiative und Eigenorganisation an den Tag zu legen, um die Lerninhalte eigenständig zu erarbeiten.</i>	Lernsituation
40	<i>Entgrenzung von Uni und Privatleben, ständige Erreichbarkeit, keine feste zeitliche und räumliche Trennung mehr möglich</i>	Lernsituation
43	<i>es fällt einen schwerer, sich zum Lernen zu motivieren</i>	Lernsituation

45	<i>Ständige Erreichbarkeit</i>	Lernsituation
57	<i>Unorganisierten kann das Lernen schwer fallen.</i>	Lernsituation
59	<i>erfordert hohe Selbstständigkeit im Organisieren und lernen</i>	Lernsituation
64	<i>mangelnde Disziplin ; -große Ablenkungsgefahr ; -schneller Motivationsverlust ; -Unlust</i>	Lernsituation
66	<i>Privater Raum verschwimmt mit Lernen/Uni ; Mehr Selbstmotivation notwendig, um Zuhause konsequent zu lernen</i>	Lernsituation
68	<i>Erfordert hohe Motivation und Disziplin ; - setzt [...] eine ungestörte Lernumgebung voraus</i>	Lernsituation
87	<i>Übung nötig, z. B. um das Zeitmanagement zu planen; zu Hause wird zum Arbeitsplatz (psychische Belastung) -> Aber Ausweichen auf Bibliotheken usw. bedingt durch Corona momentan nicht möglich, eventuell zu anderem Zeitpunkt!</i>	Lernsituation
89	<i>ständige Erreichbarkeit, die vorausgesetzt wird ; große Selbstdisziplin und Strukturierung erforderlich</i>	Lernsituation
102	<i>man muss selber schauen wann man was macht und verliert schnell etwas aus den Augen.</i>	Lernsituation
117	<i>Man ist weniger motiviert.</i>	Lernsituation
1	<i>manche sind sehr träge gestaltet</i>	Gestaltung
7	<i>kein Medienwechsel</i>	Gestaltung
12	<i>Eintönig, wenig abwechslungsreich</i>	Gestaltung
21	<i>bei nicht kommentierten/ besprochenen Folien, wird der Inhalt nicht immer deutlich</i>	Gestaltung
29	<i>Dadurch, dass jeder Lehrende ein anderen online Tool verwendet, ist die Selbstorganisation eher schwer</i>	Gestaltung
31	<i>Ständige Sorge etwas nicht mitzubekommen und ein Termin zu verpassen ; - Beteiligung an Vorlesungen fällt schwieriger</i>	Gestaltung

36	<i>Die Lehrenden müssen sich auf die digitalen Medien einstellen/umstellen, was bei einigen besser als bei anderen funktioniert.</i>	Gestaltung
42	<i>bei manchen Dozenten etwas unübersichtlich</i>	Gestaltung
43	<i>HAW lebt von Gruppenarbeit, die ist hier schwieriger umzusetzen</i>	Gestaltung
45	<i>Schlechteres Verstehen von Inhalten durch besprochene PPP</i>	Gestaltung
49	<i>Ein Austausch mit Lehrenden, aber auch mit Kommilitonen untereinander ist in einer Präsenzveranstaltung leichter durchzuführen. Gleiches gilt auch für Gruppenarbeiten.</i>	Gestaltung
58	<i>Manche Inhalte (z.B. Besprechungen im Fachprojekt mit KommilitonInnen und DozentInnen) sind persönlich deutlich schneller und effektiver machbar.</i>	Gestaltung
80	<i>Labore in Präsenz deutlich einfacher</i>	Gestaltung
90	<i>Diskussionen gehen verloren, da weniger geredet wird.</i>	Gestaltung
94	<i>Wichtige Inhalte können verloren gehen, da eine Vorlesung nur schwer in der eigentlich angedachten Zeit gehalten werden kann ; Diskussionen fallen häufig weg</i>	Gestaltung
109	<i>Bei Präsenz kann man sich besser austauschen als online</i>	Gestaltung
111	<i>fehlende Infastrukturen seitens der Hochschule</i>	Gestaltung
1	<i>es gibt deutlich mehr Hausaufgaben</i>	Leistungsanforderungen
7	<i>teilweise wurden die Prüfungsleistungen nicht angepasst</i>	Leistungsanforderungen
20	<i>Lerninhalte schwieriger zu verstehen</i>	Leistungsanforderungen
29	<i>Anforderungen der einzelnen Module sind zum Teil unklar</i>	Leistungsanforderungen
31	<i>Leistungserwartungen sind mir teilweise unklar</i>	Leistungsanforderungen
33	<i>Man ist schneller verunsichert.</i>	Leistungsanforderungen

44	<i>Lehrende neigen dazu mehr zu erwarten und Aufgaben zur Bearbeitung, die abgegeben werden müssen, zu stellen</i>	Leistungsanforderungen
64	<i>Lernstoff wird falsch verstanden</i>	Leistungsanforderungen
94	<i>Wichtige Inhalte können verloren gehen, da eine Vorlesung nur schwer in der eigentlich angedachten Zeit gehalten werden kann</i>	Leistungsanforderungen
114	<i>Schwierigkeiten beim Rüberbringen einzelner Sachverhalte</i>	Leistungsanforderungen
117	<i>Man bekommt weniger mit, zumindest habe ich immer die Angst etwas nicht mitzubekommen, weil normalerweise in den Alltagsgesprächen mit seinen Kommilitonen ein viel effizienterer und umfassenderer Informationsaustausch stattfindet.</i>	Leistungsanforderungen
121	<i>Die Hausaufgaben und die Vorbereitung für die Vorlesungen nehmen viel Zeit in Anspruch</i>	Leistungsanforderungen
1	<i>erfordert das Vorhandensein von technischen Geräten</i>	Selektion
32	<i>Nachteilig kann sein, dass viele Studierenden [...] kein Laptop/Notebook [haben]. Für solche Studierenden wären Präsenz-Lernangebote eher vorteilhaft.</i>	Selektion
68	<i>setzt gutes technisches Equipment [...] voraus</i>	Selektion
87	<i>Technische Ausstattung [...] zum Teil noch ungenügend; W-Lan Verbindung reicht bei vielen Teilnehmern nicht aus</i>	Selektion
89	<i>Jeder muss dieselben Bedingungen haben, damit niemand abgehängt wird.</i>	Selektion
6	<i>eingeschränkte digitale Kompetenzen von Studierenden und Lehrenden</i>	Kompetenzmangel
87	<i>[...] Kompetenzen zum Teil noch ungenügend</i>	Kompetenzmangel
7	<i>technische Probleme (Wlan-Verbindung)</i>	technische Abhängigkeit
32	<i>Nachteilig kann sein, dass viele Studierenden keine stabile Internet-Verbindung haben</i>	technische Abhängigkeit

76	<i>Starke Abhängigkeit von der Wifi-Qualität</i>	technische Abhängigkeit
87	<i>Technische Ausstattung [...] zum Teil noch ungenügend</i>	technische Abhängigkeit
111	<i>technische Probleme</i>	technische Abhängigkeit
12	<i>Erhöhte Bildschirmzeiten (Kopfschmerzen)</i>	gesundheitliche Auswirkungen
14	<i>Überanstrenung der Augen durch zu viel Zeit vor dem Bildschirm</i>	gesundheitliche Auswirkungen
22	<i>Langes Sitzen vor dem Laptop führt zu Rückenschmerzen.</i>	gesundheitliche Auswirkungen
78	<i>Viel Zeit am Computer --> Kopfschmerzen</i>	gesundheitliche Auswirkungen
87	<i>zu Hause wird zum Arbeitsplatz (psychische Belastung)</i>	gesundheitliche Auswirkungen
102	<i>Man bewegt sich viel weniger.</i>	gesundheitliche Auswirkungen
110	<i>noch häufigeres Nutzen von Notebook oder PC und somit Bildschirmarbeit, das kann negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben</i>	gesundheitliche Auswirkungen
112	<i>Bewegungsmangel</i>	gesundheitliche Auswirkungen
31	<i>Beteiligung an Vorlesungen fällt schwieriger</i>	Teilnahme
36	<i>Zusätzlich ist das direkte Feedback für die Lehrenden häufig schlechter oder fällt ganz weg, wenn bsw. in einem Zoom-Meeting alle die Kamera ausmachen oder gar nicht auf Rückfragen und Co. reagieren (das ist dann sehr von den Studierenden abhängig). Und zusätzlich ist es schwer, genau festzustellen wie viel des angestrebten Inhaltes aus den Vorlesungen wirklich vermittelt wird.</i>	Teilnahme
68	<i>In Online-Präsenz Vorlesungen traut sich vielleicht nicht jeder, Fragen zu stellen ; - für Fragen müssen die Dozent_innen unterbrochen werden</i>	Teilnahme
87	<i>Studierende nehmen oft passiver teil, als bei Präsenz (Kamera aus und dauerhafte Stummschaltung), dadurch fehlende Interaktion -> Verantwortung bei Studierenden</i>	Teilnahme

116	<i>weniger Teilnahme an Präsenzlehre</i>	Teilnahme
37	<i>Anonymität</i>	Privatsphäre
87	<i>Nicht jeder möchte seine Wohnung online zeigen bzw. Menschen, die im Hintergrund zu sehen sein können usw.</i>	Privatsphäre