

39 Aspekte der Online-Lehre zur Förderung positiven Erlebens und/oder Motivation bei
Lehramtsstudierenden: Mixed-Method Befunde zu Beginn von COVID-19

[39 aspects of online teaching to promote positive experience and/or motivation among
teacher education students: mixed-method findings at the beginning of COVID-19]

Georg Krammer
Barbara Pflanzl
Marlies Matischek-Jauk

Pädagogische Hochschule Steiermark
[University College of Teacher Education Styria]

Korrespondierender Autor:

Georg Krammer
Hasnerplatz 12
8010 Graz, Austria
georg.krammer@phst.at
ORCID: [0000-0002-1259-0349](https://orcid.org/0000-0002-1259-0349)

39 Aspekte der Online-Lehre zur Förderung positiven Erlebens und/oder Motivation bei Lehramtsstudierenden: Mixed-Method Befunde zu Beginn von COVID-19

Zusammenfassung

Die verordnete Umstellung aufgrund von COVID-19/SARS-CoV-2 im Sommersemester 2019/20 der gesamten Hochschullehre auf Online-Lehre bot die einzigartige Möglichkeit die Online-Lehre in der Lehramtsausbildung zu beforschen. Ziel der vorliegenden Studie war es Empfehlungen für Online-Lehre im Lehramt abgeben zu können. Deshalb haben wir förderlich/hinderlich erlebte Aspekte der Online-Lehre identifiziert (*Studie 1*) und deren Zusammenhang mit dem positiven/negativen Erleben durch Studierende und deren Lern- und Leistungsmotivation analysiert (*Studie 2*). In *Studie 1* (n=75) wurden qualitativ Aspekte der Online-Lehre erhoben, die Lehramtsstudierende als förderlich bzw. hinderlich für den subjektiven Lernerfolg erlebt haben (offene Materialien: https://osf.io/7knhj/?view_only=6fdb64dadff4d7484c6306b45c301df). Die Studie wurde vor der Datenerhebung unter https://osf.io/438p6/?view_only=bcb6291b1dd548d89fe0570070b397fe präregistriert. Wir haben 39 Aspekte mittels qualitativer Inhaltsanalyse identifiziert. In *Studie 2* (n=855) wurden diese Aspekte für positive & motivierende bzw. negative & demotivierende Lehrveranstaltungen erhoben und mit der situativen Lern- und Leistungsmotivation (SELLMO) der Lehramtsstudierenden in Bezug gesetzt (offene Materialien: https://osf.io/87v5y/?view_only=bca9dc18dd8847c5bcc96a17d6383ac7). Die Studie wurde vor der Datenerhebung unter https://osf.io/rj5f9/?view_only=7fbdc1c3955472b83d1431357dedbe0 präregistriert. Analysen mit BEST zeigten sieben Aspekte mit sehr großen Unterschieden ($|d|>3$), 18 mit großen Unterschieden ($3>|d|>0.8$), sieben mit mittleren/kleinen Unterschieden ($0.8>|d|>0.2$), und sieben ohne Unterschiede ($2>|d|$) zwischen positiven & motivierenden bzw. negativen & demotivierenden Lehrveranstaltungen. Multigruppen-Pfadanalysen identifizierten 13 Aspekte, die mit der Lern- und Leistungsmotivation in Zusammenhang standen. Unsere Ergebnisse tragen zum Verstehen von Online-Lehre im Lehramtsstudium bei. Sie zeigen auf, dass Online-Lehre je nach Ziel – positives Erleben, Lern- und Leistungsmotivation, beides – optimiert und gesteuert werden kann.

Schlüsselwörter: Lehramtsausbildung, Online-Lehre, COVID-19/SARS-CoV-2, Lern- und Leistungsmotivation,

39 aspects of online teaching to promote positive experience and/or motivation among teacher education students: mixed-method findings at the beginning of COVID-19

Abstract

In the summer semester 2019/20 it was decreed that universities switch to purely online learning due to COVID-19/SARS-CoV-2. This switch offered the unique opportunity to study online learning in teacher education. The aim of the present study was to give recommendations for online learning in teacher education. To this end, we identified aspects of online learning that students experienced beneficial/impeding (study 1) and analyzed their relation to the positive/negative experience of students and their goal orientation (study 2). In study 1 (n=75), we asked students for aspects of online learning that they experienced as beneficially/impeding for their perceived learning gain (open materials: https://osf.io/7knhj/?view_only=6fdb64dadff4d7484c6306b45c301df). The study was pre-registered before data collection (https://osf.io/438p6/?view_only=bcb6291b1dd548d89fe0570070b397fe). We identified 39 aspects by means of qualitative content analysis. In study 2 (n=855), these aspects were rated for positive & motivating or negative & demotivating courses and related to the situational goal achievement (SELLMO) of the teacher education students (open materials: https://osf.io/87v5y/?view_only=bca9dc18dd8847c5bcc96a17d6383ac7). The study was pre-registered before data collection (https://osf.io/rj5f9/?view_only=7fbdbc1c3955472b83d1431357dedbe0). Analyses with BEST showed seven aspects with very large differences ($|d|>3$), 18 with large differences ($3>|d|>0.8$), seven with medium/small differences ($0.8>|d|>0.2$), and seven without differences ($2>|d|$) between positive & motivating or negative & demotivating courses. Multigroup path analyses identified 13 aspects that were related to goal orientation. Our results contribute to the understanding of online learning in teacher education. They highlight that online learning can be optimized and steered depending on the objective – positive experience, goal orientation, or both.

Keywords: Initial Teacher Education, Purely Online Learning, COVID-19/SARS-CoV-2, Goal Orientations,

1 Einleitung

Die ob COVID-19/SARS-CoV-2 gesetzlich verordnete Umstellung (Informationen der österreichischen Bundesregierung vom 10. März 2020) der gesamten Hochschullehre auf Online-Lehre (Lehre die ausschließlich über das Internet stattfindet, siehe „Purely Online Learning“ lt. Means et al., 2013) bot die einzigartige Möglichkeit den Mehrwert und die Fallstricke von Online-Lehre in der Lehramtsausbildung zu beforschen.

Für bildungswissenschaftliche Forschung in dieser Zeit gilt es zu bedenken, dass die Umstellung der Hochschullehre auf Online-Lehre Chancen zur Beforschung eröffnete, aber auch Limitationen setzte. Die Chancen bestanden darin, dass *alle* Teile der Lehramtsausbildung online durchgeführt werden mussten. Es fielen dadurch Selektionseffekte weg, die unter normalen Umständen für Studien unumgänglich waren: *alle* Lehrenden mussten auf Online-Lehre umstellen; *alle* Studierenden mussten an Online-Lehre teilnehmen. Dennoch bestanden Limitationen. Einerseits gab es LV-Inhalte, für die selbst in dieser Ausnahmesituation keine Online-Lösung gefunden werden konnte (z.B. Sport- und Kreativwoche). Andererseits begrenzt die Plötzlichkeit der Umstellung, dass Studien mit Kontrollgruppen geplant und umgesetzt werden konnten; so war es zwar möglich die Online-Lehre zu beforschen, aber nicht diese mit einer Kontrollgruppe mit herkömmlicher oder anderer Umsetzung zu vergleichen.

Vor den genannten Möglichkeiten und Grenzen beschränkt sich die vorliegende Studie auf die Lern- und Leistungsmotivation (LLM) von Lehramtsstudierenden. Unsere Studie soll jene Aspekte der Online-Lehre identifizieren, die die LLM von Studierenden hebt bzw. senkt. In *Studie 1* erhoben wir qualitativ, welche Aspekte der Online-Lehre Studierende als förderlich bzw. hinderlich für den subjektiv erlebten Lernerfolg wahrnahmen. In *Studie 2* wurden diese Aspekte 1) für eine positive & motivierende bzw. negative & demotivierende LV erhoben und 2) zu der situativen LLM der Studierenden in Bezug gesetzt. Wir verfolgten das Ziel Aspekte von Online-Lehre zu identifizieren, die von Studierenden als förderlich/hinderlich

wahrgenommen wurden und zu prüfen wie diese Aspekte mit dem Erleben der LVen und der LLM der Studierenden zusammenhängen. Unser Anliegen war es konkrete Empfehlungen für künftige Online-Lehre im Lehramt abgeben zu können.

1.1 Lern- und Leistungsmotivation

LLM wurde ob deren Zusammenhangs mit Studienleistungen und deren Bezug zum Lehramtsstudium ausgewählt. Meta-Analysen zeigen, dass LLM bedeutsame motivationale Faktoren für den Studienerfolg sind ($|\rho| \leq .14$), „goal orientations“: Richardson et al., 2012). LLM stehen bereits in der sekundären Bildung in Zusammenhang mit akademischen Leistungen; vor allem Lernziele sogar über Intelligenz und Persönlichkeit hinaus (Steinmayr et al., 2011; Steinmayr & Spinath, 2009). Im Lehramtsstudium gehen ungünstigere Berufswahlmotive mit ungünstigerer LLM einher (Lernziele: $r=.43$; Vermeidungsleistungsziele: $r=-.32$; König, Drahmman, & Rothland, 2018). Weiters bestehen Zusammenhänge zwischen der LLM und dem pädagogischen Wissen von Studierenden (Lernziele: $r=.18$; Arbeitsvermeidung: $r=-.15$; König & Rothland, 2013). Schließlich zeigt sich auch, dass die LLM für den späteren Lehrerberuf relevant sind, so hängen sie zusammen mit Burn-Out und dem Interesse zu unterrichten (z.B.: Arbeitsvermeidung: $r=.31$ bzw. $r=-.35$: Retelsdorf et al., 2010).

Die LLM kann als dispositionelles oder situatives Konstrukt gesehen und erhoben werden (Payne, Youngcourt, & Beaubien, 2007). Dispositionell kann LLM beispielsweise für die Schule bzw. das Studium sein (SELLMO-S bzw. SELLMO-ST: Spinath et al., 2002). Situativ kann LLM beispielsweise auf eine bestimmte Aufgabe (Button & Mathieu, 1996) oder eine bestimmte LV (Harackiewicz et al., 1997) bezogen sein. Diese Differenzierung musste bei LLM berücksichtigt werden, denn es ging in dieser Studie nicht darum die LLM als stabile

Disposition der Studierenden zu erheben. Für die Ziele dieser Studie musste die LLM auf die gesetzlich verordnete Online-Lehre im Lehramtsstudium bezogen sein.

1.2 Online-Lehre

Meta-Analysen zeigen keinen Vor- bzw. Nachteil von Online-Lehre gegenüber Präsenz-Lehre ($\rho \approx 0$: Bernard et al., 2004; $\rho = -0.01$: Machtmes & Asher, 2000; $\rho = 0.10$: Zhao et al., 2005). Empfehlungen für Online-Lehre beruhen auf bescheidenen Effektstärken wobei kaum neues Wissen über gute Lehre generiert wird. Bei Bernard et al. (2004) zeigte sich, dass asynchrone Online-Lehre einen leichten Vorteil hat ($g = -0.10$), aber synchrone einen leichten Nachteil ($g = 0.05$). Machtmes und Asher (2000) verweisen darauf, dass eine wechselseitige Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden von Vorteil ist. Die konkretesten Empfehlungen geben Zhao et al. (2005), zum Beispiel, dass manche LV-Inhalte besser online umsetzbar sind als andere oder dass interindividuelle Unterschiede der Lernenden den Lernerfolg beeinflussen. Zhao et al. betonen die Wichtigkeit bestehendes Wissen über die Effektivität von Präsenz-Lehre auch auf Online-Lehre anzuwenden.

Die jüngste uns bekannte Meta-Analyse zeigte, dass der Studienerfolg in Präsenz-Lehre und Online-Lehre vergleichbar ist ($d = 0.05$), aber Präsenz-Lehre kleine Nachteile gegenüber Mischformen aufweist („blended learning“: $d = 0.33$; Schneider & Preckel, 2017). Dieses Ergebnis zeigte sich schon bei Means et al. (2013; $g = 0.35$), wobei sich allerdings auch zeigte, dass dieser Unterschied mit mehr Lernzeit, Ressourcen und Interaktionen zwischen Lernenden konfundiert ist.

Zusammengenommen fehlen belastbare Empfehlungen wie Online-Lehre gestaltet sein muss, um gleich effektiv oder sogar besser als Präsenz-Lehre zu sein, die über bisherige Erkenntnisse zu guter Lehre hinausgehen. Vor diesem Hintergrund war es zuerst notwendig eine Breite von Aspekten zu identifizieren, die in Online-Lehre auftreten.

2 Studie 1: Aspekte der Online-Lehre

Ziel von *Studie 1* war es qualitativ zu erheben, welche Aspekte der Online-Lehre Lehramtsstudierende als förderlich bzw. als hinderlich für deren subjektiven Lernerfolg erlebten. Studierende verschiedener Semester und Studiengänge wurden dafür mit offenen Fragen zur Online-Lehre in der Zeit der Umstellung aufgrund von COVID-19/SARS-CoV-2 befragt (Sommersemester 2019/20). Eine Stichprobe aus unterschiedlichen Lehramtsstudien und Studienfortschritt sollte einen möglichst breiten Überblick geben. Die Antworten wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. Die dabei identifizierten Aspekte der Online-Lehre sollten in *Studie 2* quantitativ weiter beforscht werden.

2.1 Methode

Für *Studie 1* entschieden wir uns für ein inhaltsanalytisches Vorgehen (Mayring, 2014), um den Gegenstand offen zu erkunden und die Ergebnisse für die Instrumente von *Studie 2* zu nutzen (Mayring, 2015). Das Ausgangsmaterial lag in Form von Texten vor. Das auszuwertende Material entstand im Rahmen von LVen, indem Studierende drei offene Fragen schriftlich beantworteten. Diese bezogen sich auf Lehre im von COVID-19/SARS-CoV-2 betroffenen Semester (Sommersemester 2019/20). Die erste Frage bezog sich auf die verschiedenen Formate der LV-Umsetzung, die zweite bzw. dritte auf förderlich bzw. hinderlich erlebte Aspekte für den subjektiven Lernerfolg. Die vollständigen Formulierungen sind im Anhang zu finden (s. 8.1). Die Daten wurden anonym erhoben und die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Das Ausgangsmaterial lag in schriftlicher digitaler Form vor. Die Dokumente wurden für die Datenauswertung aufbereitet (laufende Nummerierung der Dokumente, einheitliche Absatzkontrolle, Dateiformat, etc.). Im Sinne einer transparenten Verfahrensdokumentation (Mayring, 2016) wurde die Studie vor der Datenerhebung

präregistriert: https://osf.io/438p6/?view_only=bc6291b1dd548d89fe0570070b397fe. Alle Daten und Materialien sind unter https://osf.io/7knhj/?view_only=6fdb64dadff4d7484c6306b45c301df zu finden.

2.1.1 Stichprobe

Die Stichprobe setzte sich aus 75 Lehramtsstudierenden in Österreich zusammen (80% weiblich, 20% männlich). Es befanden sich 68% im Bachelor- und 32% im Masterstudium; entweder in der SEK Allgemeinbildung (32%), SEK Berufsschule (1%), SEK Fachbereich Ernährung (27%), SEK Fachbereich Information und Kommunikation (13%,) oder Primarstufe (27%). Sie befanden sich im Mittel im 5.4 Semester ($SD=2.4$; Spannweite: 1-10).

2.1.2 Auswertung

Das Textmaterial wurde mittels qualitativer Inhaltsanalyse mit induktiver Kategorienbildung in *QCAmap* (Mayring, 2014) nach förderlichen bzw. hinderlichen Aspekten für das eigene Lernen analysiert. Nach Vorgabe der Web-Applikation *QCAmap* wurden Basiseinstellungen vorgenommen (Kodiereinheit, Kontexteinheit, Auswertungseinheit) und eine Forschungsfrage für förderliche und eine für hinderliche Aspekte angelegt. Im ersten Materialdurchlauf wurden inhaltstragende Textstellen identifiziert und kodiert (Zweit- und Drittautorin). Beim Kodieren haben die Kodiererinnen (da selbst Lehrende mit Online-Lehrveranstaltungen) explizit darauf geachtet, mögliche Vorannahmen auszublenden und Kategorien textnah zu formulieren. Nach 1/3 des Materials wurde das Kategoriensystem nochmals überprüft (Revision) und die Kategoriendefinition geringfügig nachjustiert. Das gesamte Ausgangsmaterial wurde in einem 2. Materialdurchlauf mit dem endgültigen Kategoriensystem vollständig analysiert. Danach wurde die Interkoderreliabilität durch einen unabhängigen Zweitkodierer (Erstautor) überprüft. Dabei wurden zufällig 10% der Texte ausgewählt und einer genauen Überprüfung durch den Zweitkodierer unterzogen. Die

geringfügig aufgetretenen Nicht-Übereinstimmungen wurden in einer Kodierkonferenz diskutiert und im Analyseergebnis berücksichtigt (Mayring & Brunner, 2010, S. 326). Im nächsten Schritt wurden die Kategorien inhaltlich geclustert und zu Aspekten (Hauptkategorien) zusammengefasst. Das Ergebnis ist eine Auflistung der förderlichen und hinderlichen Aspekte und wie oft diese im Material identifiziert wurden.

2.2 Ergebnisse & Diskussion

Wir haben 661 Kategorien induktiv zu 20 förderlichen ($f=366$) und 25 hinderlichen ($f=245$) Aspekten für den subjektiv erlebten Lernerfolg zusammengefasst (Tabelle 1 bzw. Tabelle 2). Sieben Aspekte wurden dabei in gegenteiliger Form als förderlich und hinderlich erlebt (Tabelle 3). Im Folgenden werden jene Aspekte kurz erläutert, die unseres Erachtens nach nicht selbsterklärend sind.

<Tabelle 1>

<Tabelle 2>

<Tabelle 3>

Die Teilnahme an *Videokonferenzen* ($f=85$) als förderlicher Aspekt beschrieb die Möglichkeiten und Vorteile der direkten Kommunikation. Der Aspekt *Einzelarbeit/Einzelaufträge* ($f=11$) umfasste die Möglichkeit sich unabhängig von anderen intensiv mit Inhalten auseinanderzusetzen. Der Aspekt *übersichtliche Struktur* ($f=10$) bezog sich vor allem auf die strukturierte Aufbereitung in Lernplattformen. Der Aspekt *Studierende aktiv einbeziehen* ($f=6$) beinhaltete, dass Lehrende Studierende direkt in die LV miteinbezogen (z.B. direkt Fragen stellen).

Der hinderliche Aspekt *unübersichtliche/fehlende Informationen zur Lehrveranstaltung* ($f=20$) beschrieb, dass Lehrende zu wenig oder zu viele Informationen unübersichtlich übermittelten. Der Aspekt *technische Probleme* ($f=16$) bezog sich überwiegend auf eine

schlechte Internetverbindung. *Arbeiten mit Texten* ($f=8$) umfasste Textarbeiten im Selbststudium, ohne die Möglichkeit mit anderen darüber diskutieren zu können. Das *fehlende Zeitmanagement der Lehrperson* ($f=4$) bezog sich auf sehr kurzfristige Informationsübermittlungen.

Der Aspekt *Gruppenarbeiten* wurde sowohl förderlich ($f=4$) als auch hinderlich ($f=18$) erlebt. Förderlich dann, wenn das Pensum gut aufgeteilt werden konnte bzw. die Gruppe nicht mehr als drei Personen umfasste. Hinderlich wurden Gruppenarbeiten z.B. mit mehr als drei Personen beschrieben, wenn Gruppenarbeiten durch die Lehrperson schlecht koordiniert war und/oder Mitstudierende nur elektronisch miteinander kommunizieren konnten.

3 Studie 2: Aspekte der Online-Lehre & Lern- und Leistungsmotivation

Studie 2 sollte jene Aspekte der Online-Lehre aus *Studie 1* identifizieren, die 1) positive & motivierende LVen von negativen & demotivierenden unterschieden und 2) mit der LLM der Studierenden zusammenhängen. Dafür wurden die Aspekte 1) für positive & motivierende bzw. negative & demotivierende LVen erhoben und 2) mit der LLM (Lernziele, Annäherungs-Leistungsziele, Vermeidungs-Leistungsziele und Arbeitsvermeidung) der Studierenden in Bezug gesetzt.

Wir analysierten zuerst explorativ, welche Aspekte von *Studie 1* sich zwischen positiven & motivierenden LVen und negativen & demotivierenden LVen unterschieden. Dann analysierten wir explorativ welche dieser Aspekte mit der situativen LLM in Zusammenhang standen. Von besonderem Interesse waren jene Aspekte, die einerseits zwischen den beiden LVen differenzieren konnten und andererseits mit einer höheren Ausprägung in *Lernziele* und *Annäherungs-Leistungsziele* und einer niedrigeren Ausprägung in *Vermeidungs-Leistungsziele* und *Arbeitsvermeidung* einhergingen (oder umgekehrt).

3.1 Methode

Die Studie wurde vor der Datenerhebung präregistriert: https://osf.io/rj5f9/?view_only=7fbbdc1c3955472b83d1431357dedbe0. Alle Daten und Materialien sind unter https://osf.io/87v5y/?view_only=bca9dc18dd8847c5bcc96a17d6383ac7 zu finden.

3.1.1 Stichprobe

Die Lehramtsstudierenden wurden mittels ausgesandter Online-Umfrage rekrutiert. 1300 Studierende öffneten die Umfrage, 67% beendeten diese. Wir schlossen aus: drei Studierende aufgrund zu kurzer Bearbeitungsdauer (<4 Min.), neun aufgrund doppelter Bearbeitung, zwei, weil sie nicht Lehramt studierten und schließlich zwei, da sie in der Bedingung der negativen & demotivierenden LV angaben, keine solche in dem betreffenden Semester gehabt zu haben.

Die finale Stichprobe von 855 Lehramtsstudierenden in Österreich (84.6% weiblich, 15.2% männlich, 0.1% Cis-Mann, 0.1% keine Angabe) war im Mittel 24.15 Jahre alt ($SD=5.48$, Spannweite: 18-65; 2 fehlende Angaben) und studierte im Mittel im 4.61 Semester ($SD=2.45$, Spannweite: 1-16; 2 fehlende Angaben). Es waren 48.5% Studierende der Sekundarstufe und 50.4% der Primarstufe (1.1% fehlende Angaben). Die Studierenden waren zu 81.4% im Bachelor- bzw. zu 18.6% im Masterstudium. Als Stamminstitution gaben 62% eine Pädagogische Hochschule an und 38% eine Universität.

3.1.2 Experimentelle Manipulation

Studierende wurden gebeten sich an eine LV des von COVID-19/SARS-CoV-2 betroffenen Semesters (Sommersemester 2019/20) zurückzuerinnern. Zum Hineinversetzen in die LV wurde eine autobiographische Erinnerungsaufgabe verwendet (*autobiographic memory task*, z. B.: McFarland & Buehler, 1998; Raes et al., 2003). Zuerst kam der Hinweis an eine LV

zu denken. Um sich tiefer hineinzusetzen sollten Schlagwörter zur LV angegeben werden (max. 3). Das Hineinversetzen war ausschlaggebend dafür, dass die Aspekte und die LLM bezogen auf die LV erhoben werden konnten.

Die Lehramtsstudierenden wurden zufällig aufgeteilt: sie bekamen entweder die autobiographische Erinnerungsaufgabe bezogen auf eine LV, die sie besonders positiv & motivierend für ihr Lernen erlebt hatten oder bezogen auf eine, die sie besonders negativ & demotivierend für ihr Lernen erlebt hatten. Die genauen Instruktionen dafür sind in Abbildung 1. 50.4% der Studierenden wurden der Bedingung mit der positiven & motivierenden LV zufällig zugeteilt, 49.6% der negativen & demotivierenden.

<Abbildung 1>

Wir verglichen die Teilstichproben auf den demographischen und studiumsbezogenen Variablen. Wir konnten keine Unterschiede zwischen Frauen und Männern ($\chi^2[1]=1.69$, $p=.194$) oder im Alter finden ($\Delta M=0.21$ [-0.18 0.59], $d=0.01$; ausgewertet mit BEST: s. Beschreibung und Verwendung von BEST in 3.1.5). Wir konnten auch keine Unterschiede im Hauptstudium ($\chi^2[1]=0.08$, $p=.772$), im Studiengang ($\chi^2[3]=2.38$, $p=.304$), im Semester im Studium ($\Delta M=0.28$ [-0.05 0.61], $d=0.12$) oder in der hauptinskribierten Institution ($\chi^2[1]=0.88$, $p=.347$) finden. Somit nahmen wir die zufällige Aufteilung auf die beiden Bedingungen und damit die Vergleichbarkeit der Teilstichproben an.

3.1.3 Material

Demographische und studiumsbezogene Variablen.

Die Studierenden wurden nach Geschlecht (offene Frage), Alter (in Jahren) und studiumsbezogenen Variablen gefragt. Diese waren: Hauptstudium (Bachelor/Master), Studiengang (Primarstufe, Sekundarstufe Allgemeinbildung, Sekundarstufe Berufsbildung,

anderes), Studienfortschritt in Semestern und welche Hochschultyp ihre Stamminstitution war (hauptinskribiert an einer Universität oder Pädagogischen Hochschule).

Angaben zur LV.

Die Studierenden sollten angeben, aus welchem Gebiet die LV war (Bildungswissenschaften, Fachdidaktik, Fachwissenschaft, Schulpraxis, anderes), welchem LV-Typ sie zugeordnet war (VO, VU, SE PR, UE, andere) und an welchem Hochschultyp sie abgehalten wurde (Universität, Pädagogische Hochschule).

Aspekte.

Zu den aus *Studie 1* extrahierten Aspekten formulierten wir Items. Wir schlossen jene Aspekte aus, die zu selten von Studierenden genannt wurden, keinen Konsens im Forschungsteam fanden oder sich auf persönliche Herausforderungen der COVID-19/SARS-CoV-2 Situation bezogen. Wenn förderliche und hinderliche Aspekte ihr Gegenteil waren, wurde der häufigere gewählt (z.B. *Klare Arbeitsaufträge/Aufgabenstellungen der Lehrpersonen* wurde häufiger als förderlich genannt als *ungenauere Erklärung zu Arbeitsaufträgen* als hinderlich). Danach formulierten wir aus den Aspekten Items. Der Itemstamm der Items war „In dieser Lehrveranstaltung...“, um die Aspekte auf die betreffende LV zu beziehen. Das Antwortformat ging von 1=*trifft nicht zu* bis 4=*trifft zu*. Die vollständige Liste der Items kann der deskriptiven Tabelle 4 entnommen werden (s. Anhang Tabelle 5 für eine Gegenüberstellung der Aspekte und Items).

Lern- und Leistungsmotivation.

Die LLM wurde mit dem SELLMO (Spinath et al., 2002) erhoben. Der SELLMO ist ein deutschsprachiges Inventar zur Erfassung der LLM, das sich in bildungswissenschaftlichen

Studien bewährt hat (z.B. König et al., 2018; Steinmayr et al., 2011; Steinmayr & Spinath, 2008, 2009). Wir haben den Itemstamm angepasst „In dieser Lehrveranstaltung ...“, um die LLM für die betreffende LV zu erheben.

Der SELMO umfasst vier Skalen: Lernziele, Annäherungs-Leistungsziele, Vermeidungs-Leistungsziele und Arbeitsvermeidung. Die vier Skalen umfassen 31 Items (5-stufiges Antwortformat: 1=*stimmt gar nicht* bis 5=*stimmt genau*). Die internen Konsistenzen der vier Skalen waren $.76 \leq \alpha \leq .88$ für die positive & motivierende LV und $.81 \leq \alpha \leq .91$ für die negative & demotivierende LV.

Ein Beispielitem für *Lernziele* ist „...geht es mir darum ein tiefes Verständnis für die Inhalte zu erwerben“. Ein Beispielitem für *Annäherungs-Leistungsziele* ist „...geht es mir darum Arbeiten besser zu schaffen als andere“. Ein Beispielitem für *Vermeidungs-Leistungsziele* ist „...geht es mir darum nicht durch dumme Fragen aufzufallen“. Ein Beispielitem für *Arbeitsvermeidung* ist „...geht es mir darum den Arbeitsaufwand stets gering zu halten“.

Drei Items wurden angepasst. Wir haben zwei Items von *Arbeitsvermeidung* angepasst, da sie im Original nicht anwendbar auf einzelne LVen der Online-Lehre waren. Wir änderten „...zu Hause keine Arbeiten erledigen zu müssen.“ zu „...keine Arbeiten über die Lehrveranstaltungszeit hinaus erledigen zu müssen.“ und „...mit wenig Arbeit durch Schule/Studium zu kommen.“ zu „...mit wenig Arbeit durch die Lehrveranstaltung zu kommen.“ ab. Für ein Item von *Vermeidungs-Leistungsziele* änderten wir das Wort „Dozenten“ auf „Lehrperson“, um den situativen Bezug herzustellen und auf eine geschlechtsneutrale Formulierung zu achten.

3.1.4 Prozedere

Die Teilnahme an der Befragung war freiwillig und anonym und konnte jederzeit ohne Angabe von Gründen abgebrochen werden. Die Umfrage wurde an Lehramtsstudierende in Österreich geschickt und war online über LimeSurvey zu bearbeiten.

Alle Studierenden tätigten zuerst demographische und studiumsbezogene Angaben und wurden daraufhin zufällig auf die autobiographische Erinnerungsaufgabe aufgeteilt. Danach wurden die Angaben zur LV gemacht, gefolgt von der Bewertung der Aspekte und dem SELMO.

3.1.5 Auswertung

Manipulation Check.

Zuerst verglichen wir die LLM der beiden Bedingungen. Wir prüften Mittelwertsunterschiede mit *Bayesian estimation approach* (BEST: Kruschke, 2013) des betreffenden R-Pakets (Kruschke & Meredith, 2018) statt mit herkömmlicher t-Tests. BEST ermöglicht a-posteriori Verteilungen für M und SD und darüber hinaus a-posteriori Verteilungen von ΔM , ΔSD und d . Wir verwendeten BEST mit den Standardeinstellungen (Markov Chain Monte Carlo Länge 100.000 und keine Ausdünnung) und uninformierten Priors, da keine Informationen zu den Verteilungen der LLM in Online-Lehre aus vorherigen Studien abgeleitet werden konnten. Wir orientieren uns für die Interpretation der Ergebnisse an dem *95% High Density Interval* um zu prüfen ob z.B. ΔM oder d unterschiedlich 0 waren (0 nicht im Intervall) oder nicht ¹.

Lernziele und *Annäherungs-Leistungsziele* sollten für positive & motivierende LVen höher sein als für negative & demotivierende Bedingung; für *Vermeidungs-Leistungsziele* und

¹ Diese Vorgehensweise mit BEST wurde für alle Mittelwertsvergleiche verwendet, aber nur hier an erster Stelle ausgeführt. Für die weiteren BEST wurden auch uninformierte Priors verwendet aus demselben Grund wie für die LLM.

Arbeitsvermeidung sollte es umgekehrt sein. Diese Mittelwertsunterschiede sollten den differenzierten Effekt der unterschiedlichen autobiographischen Erinnerungsaufgabe bestätigen.

Die Aspekte in den Bedingungen.

Im nächsten Schritt beschrieben und verglichen wir die positive & motivierende LV und die negative & demotivierende LV auf allen erhobenen Aspekten mit BEST. Wir betrachteten die Unterschiede explorativ.²

Aspekte & Lern- und Leistungsmotivation.

Zuerst betrachteten wir den Zusammenhang der Aspekte und der LLM korrelativ für die beiden LVen. Für die weiterführenden Analysen nahmen wir nur Aspekte auf, die mit Skalen der LLM korrelierten ($p < .05$ und $r > .10$).

Die Aspekte wurden mittels Pfadanalysen zu der LLM in Verbindung gesetzt. Alle Pfade wurden zugelassen (Kovarianzen innerhalb der Aspekte und innerhalb der LLM; Regressionspfade von ersterem auf zweiteres). Zuerst wurde dieses Pfadmodell für beide LVen mittels Multigruppen-Pfadmodellen berechnet. Danach schlossen wir jene Aspekte aus, welche die LLM zu gering vorhersagten (alle $\beta < .1$).³ Schließlich führten wir Restriktionen über die LVen hinweg schrittweise ein, um zu überprüfen, ob die Zusammenhänge sich zwischen den LVen unterschieden. Wir setzten die Restriktionen in Abhängigkeit der numerischen Ähnlichkeit der Zusammenhänge (die ähnlichste zuerst, usw.).

Die Modelle wurden mit *lavaan* (Rosseel, 2012) berechnet. Es wurde ein WLSMV-Schätzer verwendet; einerseits um die Aspekte als ordinal-skalierte Variablen behandeln zu

²Abweichend von der Präregistrierung wurde aus Platzgründen darauf verzichtet zu berichten welche Aspekte gemeinsam auftragen. Die entsprechenden präregistrierten Analysen sind angeführt im Anhang in 8.3.

³ Dieser Ausschluss von Aspekten wurde nicht präregistriert. Dieser Schritt wurde ergänzt, da eine geringere Anzahl von Aspekten Vorhersagekraft hatten als erwartet.

können und andererseits um robuste Standardfehler ob der schiefen Verteilungen (Schiefe und Kurtosis>|1|) verwenden zu können.

Die Signifikanz der Pfade haben wir mittels deren Standardfehler bestimmt (critical ratio test; $p < .05$). Für die Modellvergleiche verglichen wir die χ^2 -Statistik. Bei einem nicht signifikanten $\Delta \chi^2$ ($p \geq .05$) wurde das Modell mit Restriktionen angenommen.

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Manipulation Check

Die deskriptiven Statistiken der LLM und deren Vergleich zwischen positiven & motivierenden LVen und negativen & demotivierenden sind im oberen Teil von Tabelle 4 angeführt. Es zeigte sich ein großer Unterschied in *Lernziele* ($d=0.60$), und ein kleiner Unterschied in *Vermeidungs-Leistungsziele* ($d=-0.37$) und *Arbeitsvermeidung* ($d=-0.48$). Für *Annäherungs-Leistungsziele* zeigte sich kein Unterschied ($d=0.05$).

3.2.2 Die Aspekte in den Bedingungen

Im nächsten Schritt wurde verglichen, welche Aspekte sich zwischen positiven & motivierenden LV und negativen & demotivierenden LV unterschieden. Es gab sehr große Unterschiede ($|d| > 3$) bei sieben Aspekten (z.B. wurden Arbeitsaufträge klar formuliert), große Unterschiede ($3 > |d| > 0.8$) bei 18 Aspekten (z.B. war die Lehrperson erreichbar), mittlere/kleine Unterschiede ($0.8 > |d| > 0.2$) bei sieben Aspekten (z.B. fehlte die soziale Interaktion mit anderen Studierenden) und keine Unterschiede ($2 > |d|$) bei weiteren sieben Aspekten (z.B. wurden zu viele unterschiedliche Tools verwendet). Die deskriptiven Statistiken und der Vergleich zwischen den beiden LVen sind im unteren Teil von Tabelle 4 angegeben.

<Tabelle 4>

3.2.3 Aspekte & Lern- und Leistungsmotivation

Im nächsten Schritt analysierten wir für beide LVen, wie die Aspekte mit der LLM zusammenhingen. Zunächst schlossen wir sechs Aspekte aus, die für beide LVen mit keiner der Skalen der LLM korrelierten ($p \geq .05$ oder $r \leq .10$; s. Tabelle 6 im Anhang). Die übrigen 33 Aspekte gingen in das Multigruppen-Pfadmodell ein, um die LLM vorherzusagen. In diesem Multigruppen-Pfadmodell setzten wir im nächsten Schritt jene Pfade auf null, die eine geringe Vorhersage hatten ($\beta < .1$). Diese Restriktionen führten nicht zu einer Verschlechterung des Modells ($\Delta\chi^2[229]=209.14$, $p=.674$). Wir schlossen danach alle 20 Aspekte aus den Analysen aus, wo es keine Pfade zur LLM mehr gab und wiederholten die Analysen. Im letzten Schritt wurden acht Pfade gleichgesetzt, die für beide LVen eine numerisch ähnliche Vorhersagekraft hatten. Sollte einer der gleichzusetzenden Pfade schon null-gesetzt gewesen sein, wurden beide null-gesetzt (fünf der acht Pfade). Für einen Aspekt wurden die beiden Pfade zu *Annäherungs-Leistungsziele* null-gesetzt, da durch den Ausschluss der nicht zusammenhängenden Aspekte dessen Vorhersagekraft verschwand. Dieses finale Multigruppen-Pfadmodell mit Restriktionen erklärte die Daten nicht schlechter als das Modell ohne diese Restriktionen ($\Delta\chi^2[10]=80.755$, $p=.636$). Die verbleibenden Aspekte und deren Vorhersage für die LLM sind in Abbildung 2 dargestellt.

<Abbildung 2>

Wie Abbildung 2 zeigt, waren die Zusammenhänge der Aspekte mit den Skalen der LLM für die beiden LVen unterschiedlich. Die Aspekte erklärten für ersteres 3.6% - 12.7% der Varianz der LLM; für zweiteres 1.2% - 6.5%. Insgesamt waren zwischen den LVen drei Pfade ident: „fehlte die soziale Interaktion mit der Lehrperson“ auf *Lernziele*, „hatte ich technische Probleme“ auf *Vermeidungs-Leistungsziele*, und „gab es eine Kombination aus Videokonferenz und Nutzung einer Lernplattform“ auf *Arbeitsvermeidung*. Alle anderen Pfade zeigten sich nur für eine der beiden LVen.

Es zeigten sich auch Suppressionseffekte. Alle signifikanten Pfade von „wurden Arbeitsaufträge klar formuliert“ zeigten sich im Pfadmodell, nicht aber in den Korrelationen. Gleichmaßen zeigten sich die signifikanten Pfade von „fehlte die soziale Interaktion mit der Lehrperson“ für die positive & motivierende LV nicht in den Korrelationen.

4 Allgemeine Diskussion

Ziel der vorliegenden Studie war es, Empfehlungen für Online-Lehre im Lehramt abgeben zu können. Deshalb haben wir förderlich/hinderlich erlebte Aspekte der Online-Lehre identifiziert und deren Zusammenhang mit der LLM analysiert. Abbildung 3 veranschaulicht, wie sich diese Aspekte zwischen positiven & motivierenden bzw. negativen & demotivierenden LVen unterscheiden und wie in Abhängigkeit davon deren Zusammenhang mit der LLM ausfiel.

<Abbildung 3>

Wie Abbildung 3 veranschaulicht wirken die Aspekte sehr differenziert. Es zeigten sich Aspekte, die allgemein Gütekriterien von guter Lehre sind (z.B. strukturierte Materialien und Aufgaben). Andererseits zeigten sich Aspekte, die differenzieren, ob Studierende LVen positiv & motivierend erlebt haben oder negativ & demotivierend (z.B. schlecht durchdachte Arbeitsaufträge). Gleichzeitig zeigte sich, dass diese Aspekte nicht mit der LLM in Zusammenhang stehen müssen (z.B. transparente LV-Ziele). Die ist konsistent mit Befunden, dass wenn Studierende LVen positiv bewerten, sie dennoch nicht mehr leisten (Uttl, White, & Gonzalez, 2017). Daraus abgeleitet sind mit dieser Studie drei Themenbereiche für Empfehlungen zur Online-Lehre möglich: 1) Allgemeine Empfehlungen, 2) Empfehlungen für das positive Erleben von LVen durch Studierende und 3) Empfehlungen, für die LLM der Studierenden.

4.1 Allgemeine Empfehlungen

Viele der in *Studie 1* identifizierten Aspekte decken Bereiche ab, die nicht nur spezifisch für Online-Lehre wichtig sind, sondern generell für Hochschullehre (Schneider & Mustafić, 2015). Verglichen mit der Meta-Analyse zu Hochschullehre von Schneider und Preckel (2017) zeigt sich, dass einige dieser Aspekte in starkem Zusammenhang mit Studienleistungen stehen. Beispielsweise befindet sich die Strukturierung der Lehre (schlecht durchdachte Arbeitsaufträge, strukturierte Materialien/Aufgaben) in der 105-Variablen-langen Auflistung von Schneider und Preckel auf Platz 3, die Klarheit der Arbeitsaufträge (klar formulierte Arbeitsaufträge) auf Platz 4, und die Erreichbarkeit der Lehrperson (Lehrperson erreichbar) auf Platz 11. Diese Befunde stehen im Einklang mit bisherigen Meta-Analysen zu Online-Lehre, deren Empfehlungen kaum über bisherige Erkenntnisse zu guter Lehre hinausgehen (vgl. Bernard et al., 2004; Machtmes & Asher, 2000; Means et al., 2013; Zhao et al., 2005). Online-Lehre sollte sich demnach an allgemeinen Gütekriterien der Hochschullehre orientieren.

4.2 Empfehlungen: positives & motivierendes Erleben durch Studierende

Abbildung 3 gibt konkrete Empfehlungen, welche Aspekte berücksichtigt werden müssen, damit Studierende LVen der Online-Lehre als positiv & motivierend erleben. Neben allgemeinen Gütekriterien der Hochschullehre zeigten sich die größten Effekte dafür, dass mündlicher Input von Lehrpersonen fehlte und Unklarheiten kompliziert zu klären waren. Es gilt daher zu bedenken, dass Unklarheiten und Missverständnisse in der Online-Lehre im Gegensatz zur Präsenz-Lehre nicht rasch in persönlicher Kommunikation ausgeräumt werden können. Diese Befunde erweitern bestehenden Empfehlungen zu Online-Lehre, nämlich, wie wichtig es ist Informationen in Online-Lehre präzise vorzugeben (Seel & Ifenthaler, 2009). Deshalb sollten Lehrpersonen sensibler dafür sein, dass Materialien und Arbeitsaufträgen in Online-Lehre stärker selbsterklärend sein müssen als in Präsenz-Lehre.

Darüber hinaus waren mangelnde IT-Kenntnisse der Lehrpersonen ein zu berücksichtigender Aspekt. Hier sind Hochschulen gefordert ihren Lehrenden die Ressourcen und Fort- und Weiterbildungen anzubieten, damit Online-Lehre erfolgreich umgesetzt werden kann (vgl. Schmidt et al., 2019).

Auf der anderen Seite zeigte sich auch, dass Aspekte in positiven & motivierenden bzw. negativen & demotivierenden LVen gleich erlebt wurden, beispielsweise das Verwenden von zu vielen verschiedenen Tools oder das Lehren nur via E-Mail. Auch technische Probleme auf Seiten der Studierenden hatten keinen Effekt. Für diese drei Aspekte gilt es zu betonen, dass sie auf beide LVen nicht stark zutrafen (alle $M < 2$). Gleichmaßen wurden in beiden LVen Arbeitsaufträge in Einzelarbeit durchgeführt und Zeit gespart, da Studierende nicht zur Hochschule fahren mussten (alle $M > 3$). Im Gegensatz dazu waren die Anwesenheit bei mehrstündigen Videokonferenzen und der fehlende soziale Kontakt zu den Schulklassen mittelhoch ausgeprägt ($2.05 \leq M \leq 2.36$). Für letzteres gilt es zu bedenken, dass nur 8.8% der gewählten LVen der Schulpraxis zuordenbar waren, und diese überwiegend auf die Bedingung der positiven & motivierenden LV ausfielen. Zusammengefasst liegen damit Hinweise vor, wie Lehrende Online-Lehre umgesetzt haben und wir können daher nur darauf hinweisen, dass die Anwesenheit in mehrstündigen Videokonferenzen nicht reduziert werden muss.

4.3 Empfehlungen: Lern- und Leistungsmotivation

Insgesamt waren die Zusammenhänge der Aspekte mit der LLM konsistent. Während es Unterschiede darin gab, welche Skalen der LLM vorhergesagt wurden, war es konsistent ob der Effekt ein förderlicher war (Verbesserung der Lernziele und/oder Annäherungs-Leistungsziele; Verschlechterung der Vermeidungs-Leistungsziele und/oder Arbeitsvermeidung) oder ein hinderlicher (umgekehrt). So zeigte sich, dass das Fehlen der sozialen Interaktion mit anderen Studierenden die LLM verminderte. Dieser Befund deckt sich

mit Meta-Analysen, die Vorteile von Präsenz-Lehre gegenüber Blended-Learning-Formaten u.a. auf die Interaktionen zwischen Lernenden zurückführen (Means et al., 2013). Zur Förderung der LLM in Online-Lehre sollte daher die soziale Interaktion unter Studierenden ermöglicht werden.

Für positive & motivierende LVen bzw. negative & demotivierende LVen zeigten sich differenzierte Effekte der Aspekte auf die LLM über Gütekriterien guter Hochschullehre hinaus. Um in positiven & motivierenden LVen die LLM zu steigern, sollten Studierende aktiv einbezogen werden und es spricht nichts gegen aufwändige Arbeitsaufträge, wobei die Lehrperson Rückmeldungen zu den Arbeitsaufträgen geben sollte. Um in negativen & demotivierenden LVen die LLM nicht zu vermindern, sollte die LV nicht auf das wiederholte Abspielen von Audio/Videos aufbauen. Vielmehr sollten strukturierte Materialien und Aufgaben eingesetzt werden, um die LLM zu steigern.

Ein Aspekt war eine Ausnahme: „eine Kombination aus Videokonferenz und Nutzung einer Lernplattform“ war förderlich für die LLM bei positiven & motivierenden LVen und hinderlich bei negativen & demotivierenden LVen. Wir vermuten, dass Lehrende, die positive & motivierende LVen abhielten, die Kombination von Videokonferenz und Lernplattform im Sinne von Methodenvielfalt gezielt einsetzten. Es liegt auch nahe, dass diese Kombination näher bei Blended-Learning-Formaten liegt als an reiner Online-Lehre. Im Gegensatz dazu vermuten wir, dass Lehrende negativer & demotivierender LVen die Kombination suboptimal eingesetzt haben. Einerseits betont dieses Ergebnis, dass es auch innerhalb der Online-Lehre nicht das eine Rezept für gute Lehre gibt. Andererseits betont es, dass Lehrende didaktische Konzepte und Methoden mit den LV-Zielen und LV-Inhalten abstimmen müssen (Biggs, 2014) und dabei die Gegebenheiten der Online Lehre berücksichtigen sollten (Pfäffli, 2015).

4.4 Limitationen & Conclusio

Der Erkenntnisgewinn unserer Studie muss vor dem Hintergrund derer Limitationen bewertet werden. Erstens war es eine Querschnittstudie. Um Interventionen abzuleiten, sollten die Wirkungsmechanismen im Längsschnitt geprüft werden. Weiterführende Forschung könnte hier auch auf die LV-Inhalte und LV-Formate thematisieren. Zweitens haben wir nur ein motivationales Konstrukt betrachtet, die LLM. Es bleibt fraglich, welche Effekte unsere Empfehlungen zur LLM auf andere motivationale Konstrukte haben. Weitere Studien könnten Motivation breiter fassen und Effekte auf z.B. die akademische intrinsische Motivation betrachten (Richardson et al., 2012). Drittens konnten wir nur geringe Zusammenhänge der Aspekte zur LLM finden. Es muss daher offenbleiben, ob nicht andere Maßnahmen zielführender wären für die LLM. Weitere Studien sollten demnach darauf abzielen die LLM vollständiger vorherzusagen. Eine Möglichkeit wäre die Berücksichtigung von interindividuellen Unterschieden von Studierenden (dispositionell, aber auch situativ auf die persönlichen Herausforderungen der Online-Lehre zu Zeiten von COVID-19/SARS-CoV-2). Viertens ist unsere Studie auf die von uns identifizierten Aspekte beschränkt. Einerseits könnte man aus den qualitativen Ergebnissen von *Studie 1* innerhalb von Aspekten noch genauer differenzieren. Andererseits könnten generell weitere Aspekte identifiziert werden, sowohl durch Studierende, aber auch durch Lehrende oder aus bestehender Literatur. Beides könnte wiederum zu einer vollständigeren Vorhersage der LLM beitragen. Fünftens haben wir nur zwischen positiven & motivierenden und negativen & demotivierenden LVen unterschieden. Es wäre denkbar, dass eine genauere Differenzierung der LVen notwendig ist. Sechstens haben wir nur die Haupteffekte der Aspekte analysiert, aber nicht, ob Kombinationen von Aspekten ausschlaggebend sind. Die Daten könnte dafür mit z.B. neuronalen Netzen oder *Machine Learning* ausgewertet werden. Die interessierte Leserin/der interessierte Leser sei für viertens,

fünftens und sechstens darauf verwiesen, dass wir all unsere Daten offen gelegt haben (https://osf.io/sujry/?view_only=556864b88bcd4237a32b9fb1660ca850).

Trotz dieser Limitationen lassen sich aus unserer Studie konkrete Empfehlungen für Hochschullehre ableiten. 1) Online-Lehre sollte sich an allgemeinen Gütekriterien der Hochschullehre orientieren. 2) Materialien und Arbeitsaufträge müssen stärker selbsterklärend sein als in Präsenz-Lehre, ansonsten werden LVen eher als negativ & demotivierend erlebt. 3) Raum für soziale Interaktion der Studierenden sollte angeboten werden, ansonsten besteht das Risiko die LLM von Studierenden zu vermindern. 4) Hochschulen und Lehrende sind in die Verantwortung genommen Blended-Learning weiter auszubauen, damit LV-Konzepte nach hochschuldidaktischen Kriterien noch besser geplant, abgestimmt und umgesetzt werden können. Zusammengefasst können Aspekte der Online-Lehre im Lehramt das positive Erleben durch Studierende und deren LLM beeinflussen, jedoch können diese Effekte unabhängig voneinander und auch gemeinsam auftreten. Diese Ergebnisse tragen zum Verständnis von Online-Lehre im Lehramtsstudium bei. Sie bedeuten, dass Online-Lehre je nach Ziel –positives Erleben, LLM, beides– optimiert und gesteuert werden kann.

5 Referenzen

- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., ... Huang, B. (2004). How Does Distance Education Compare to Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379–439. <https://doi.org/10.3102/00346543007003242>
- Biggs, J. (2014). Constructive alignment in university teaching. *HERDSA Review of Higher Education*, 1, 5–22. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.1999.00431.x>
- Button, S. B., & Mathieu, J. E. (1996). Goal Orientation in Organizational Research: A Conceptual and Empirical Foundation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67(1), 26–48.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Carter, S. M., Lehto, A. T., & Elliot, A. J. (1997). Predictors and consequences of achievement goals in the college classroom: Maintaining interest and making the grade. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(6), 1284–1295. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.73.6.1284>
- König, J., Drahm, M., & Rothland, M. (2018). Motivprofile von Studierenden zu Beginn der Lehrerbildung Motivation profiles of students at the beginning of their teacher training. *Zeitschrift Für Bildungsforschung*, 8(2), 153–171. <https://doi.org/10.1007/s35834-018-0212-0>
- König, J., & Rothland, M. (2013). Pädagogisches Wissen und berufsspezifische Motivation am Anfang der Lehrerausbildung. Zum Verhältnis von kognitiven und nicht-kognitiven Eingangsmerkmalen von Lehramtsstudierenden. *Zeitschrift Für Pädagogik*, 59, 43–65.
- Kruschke, J. K. (2013). Bayesian estimation supersedes the t test. *Journal of Experimental Psychology: General*, 142(2), 573–603. <https://doi.org/10.1037/a0029146>
- Kruschke, J. K., & Meredith, M. (2018). BEST: Bayesian Estimation Supersedes the t-Test. Retrieved from <https://cran.r-project.org/package=BEST>

- Machtmes, K., & Asher, J. W. (2000). A meta-analysis of the effectiveness of telecourses in distance education. *International Journal of Phytoremediation*, 21(1), 27–46. <https://doi.org/10.1080/08923640009527043>
- Mayring, P. (2014). Qualitative content analysis. Theoretical foundation, basic procedures and software solution. Retrieved from <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-395173>
- Mayring, P. (2015). Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12., überarbeitete Auflage. Beltz. Weinheim.
- Mayring, P. (2016). Einführung in die qualitative Sozialforschung. 6., neu ausgestattete Aufl. Weinheim: Beltz, J (Beltz Studium).
- Mayring, P., & Brunner, E. (2010). Qualitative Inhaltsanalyse. In A. Langer & A. Prengel (Eds.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (pp. 323–333). Weinheim, München: Juventa.
- McFarland, C., & Buehler, R. (1998). The impact of negative affect on autobiographical memory: the role of self-focused attention to moods. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(6), 1424–1440. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.6.1424>
- 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*, 115(3).
- Payne, S. C., Youngcourt, S. S., & Beaubien, J. M. (2007). A meta-analytic examination of the goal orientation nomological net. *Journal of Applied Psychology*, 92(1), 128–150. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.1.128>
- Pfäffli, B. K. (2015). *Lehren an Hochschulen: eine Hochschuldidaktik für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen* (Vol. 4325). Bern: UTB.
- Raes, F., Hermans, D., De Decker, A., Eelen, P., & Williams, J. M. G. (2003). Autobiographical memory specificity and affect regulation: An experimental approach.

- Emotion*, 3(2), 201–206. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.3.2.201>
- Retelsdorf, J., Butler, R., Streblow, L., & Schiefele, U. (2010). Teachers' goal orientations for teaching: Associations with instructional practices, interest in teaching, and burnout. *Learning and Instruction*, 20(1), 30–46. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.01.001>
- Revelle, W. (2019). psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. Evanston, Illinois. Retrieved from <https://cran.r-project.org/package=psych>
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Schmidt, D., Hawlitschek, A., Kasperski, A., Lungenmuss, W., Merkt, M., & Schulz, A. (2019). Konzeption und Evaluation einer flexiblen Online-Qualifizierung für Hochschullehrende. *Zeitschrift Für Hochschulentwicklung*, 14(3), 69–90. <https://doi.org/10.3217/zfhe-14-03/05>
- Schneider, M., & Mustafić, M. (2015). *Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe: Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet*. Springer-Verlag.
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables Associated with Achievement in Higher Education: A Systematic Review of Meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Seel, N. M., & Ifenthaler, D. (2009). *Online lernen und lehren*. München: Reinhardt/UTB.
- Spinath, B., Stiensmeier-Pelster, J., Schöne, C., & Dickhäuser, O. (2002). *Skalen zur Erfassung der Lern- und Leistungsmotivation: SELLMO*. Göttingen: Hogrefe.

- Steinmayr, R., Bipp, T., & Spinath, B. (2011). Goal orientations predict academic performance beyond intelligence and personality. *Learning and Individual Differences, 21*(2), 196–200. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.11.026>
- Steinmayr, R., & Spinath, B. (2008). Sex Differences in School Achievement: What Are the Roles of Personality and Achievement Motivation? *European Journal of Personality, 22*, 185–209. <https://doi.org/10.1002/per.676> Sex
- Steinmayr, R., & Spinath, B. (2009). The importance of motivation as a predictor of school achievement. *Learning and Individual Differences, 19*(1), 80–90. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.05.004>
- Uttl, B., White, C. A., & Gonzalez, D. W. (2017). Meta-analysis of faculty's teaching effectiveness: Student evaluation of teaching ratings and student learning are not related. *Studies in Educational Evaluation, 54*, 22–42. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.08.007>
- Zhao, Y., Lei, J., Yan, B., Lai, C., & Tan, H. S. (2005). What makes the difference? A practical analysis of research on the effectiveness of distance education. *Teachers College Record, 107*(8), 1836–1884. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2005.00544.x>

6 Tabellen

Tabelle 1: Die förderlichen Aspekte für den subjektiven Lernerfolg identifiziert aus *Studie 1* mit deren Häufigkeit.

Aspekt	<i>f</i>
Video-Konferenz für Besprechung/Fragen/Austausch/Input/Bildschirm teilen	85
Lernplattform mit unterschiedlichen Aufgaben, Diskussionsforen, etc.	44
Arbeitsaufträge selbst einteilen können	36
Audiodateien/Videos zum wiederholten Abspielen	34
Zeitersparnis durch Wegfall von Wegen zur Hochschule, Bibliothek, etc.	17
zu Hause als Lernort gestalten können	11
Einzelarbeit/Einzelaufträge	11
unterschiedliche, abwechslungsreiche Lehr-/Lernmethoden	11
übersichtliche Struktur	10
flexible Tageseinteilung	7
Studierende aktiv einbeziehen	6
Kombination aus Videokonferenz und Lernplattform	5
transparente Ziele/Kriterien der Lehrveranstaltung	2

Tabelle 2: Die hinderlichen Aspekte für den subjektiven Lernerfolg identifiziert aus *Studie 1* mit deren Häufigkeit.

Aspekt	<i>f</i>
mehr Arbeitsaufwand: Lehrperson schätzt Workload von Arbeitsaufträgen falsch ein	20
unübersichtliche/fehlende Informationen zur Lehrveranstaltung	20
technische Probleme	16
schlecht durchdachte, sinnlos erscheinende Arbeitsaufträge	15
mehr Arbeitsaufwand: zu komplexe/aufwändige Arbeitsaufträge	12
fehlender Input durch Lehrperson	11
persönlicher Kontakt fehlt: Lehrperson/Schulklassen	11
Online Lehrveranstaltungen mit langer Dauer	10
persönlicher Kontakt fehlt: Austausch mit Kolleg*innen	9
Zeitspanne zur Abgabe von Arbeitsaufträgen zu kurz	9
Lehrform nur per Mail	9
Arbeiten mit Texten	8
persönlicher Kontakt fehlt: Diskussionen/Fragen stellen	8
komplizierter Vorgang bei Unklarheiten, führt zu Missverständnissen	7
Literatur nicht verfügbar	5
fehlendes Zeitmanagement der Lehrperson	4
fehlende praktische Beispiele	4
fehlende Bewertungskriterien	2

Tabelle 3: Die Aspekte identifiziert aus *Studie 1*, die in gegenteiliger Form förderlich bzw. hinderlich für den subjektiven Lernerfolg waren. Für jeden Aspekt ist dessen Häufigkeit gegeben und in Klammer die Aufteilung der Häufigkeit für die förderliche bzw. hinderliche Nennung.

Aspekt		<i>f</i>
förderlich	hinderlich	
ungenauere Erklärung zu Arbeitsaufträgen	klare Arbeitsaufträge/Aufgabenstellungen der Lehrpersonen	59 (13 46)
Verwendung unterschiedlicher Tools	Verwendung einiger, weniger Tools	23 (18 5)
Gruppenarbeiten	Gruppenarbeiten	22 (18 4)
Lehrperson ist nicht erreichbar	Lehrpersonen stehen zur Verfügung/sind erreichbar	17 (4 13)
fehlende Rückmeldung zu Arbeitsaufträgen	Rückmeldung durch Lehrpersonen bekommen	15 (5 10)
Verschiebungen der Lehrveranstaltungen	Einhaltung der Lehrveranstaltungszeiten lt. Stundenplan	8 (2 6)
mangelnde IT-Kenntnisse von Lehrpersonen	Lehrpersonen mit Online-Kompetenzen	8 (5 3)

Tabelle 4: Deskriptive Statistiken (basierend auf BEST) der Lern- und Leistungsmotivation und aller Aspekte für die positive & motivierende (Positiv) und die negative & demotivierende LV (Negativ).

	Positiv		Negativ		Vergleich		ES (d)
	M	SD	M	SD	ΔM	ΔSD	
Lern- und Leistungsmotivation							
Lernziele	4.31	0.52	3.97	0.75	0.31 [0.23 0.39]	-0.19 [-0.26 -0.13]	0.60 [0.44 0.76]
Annäherungs-Leistungsziele	2.46	0.73	2.42	0.75	0.04 [-0.06 0.14]	-0.02 [-0.09 0.05]	0.05 [-0.09 0.18]
Vermeidungs-Leistungsziele	1.70	0.73	1.99	0.90	-0.29 [-0.40 -0.18]	-0.18 [-0.25 -0.10]	-0.37 [-0.51 -0.23]
Arbeitsvermeidung	1.97	0.8	2.37	0.93	-0.41 [-0.53 -0.29]	-0.13 [-0.22 -0.05]	-0.48 [-0.62 -0.34]
Aspekte (In dieser LV...)							
wurden Arbeitsaufträge klar formuliert.	3.63	0.68	2.21	0.95	1.94 [1.87 2.01]	-0.56 [-0.65 -0.48]	4.89 [4.1 5.68]
war es kompliziert Unklarheiten zu klären.	1.43	0.75	3.03	1.01	-2.29 [-2.42 -2.17]	-0.68 [-0.76 -0.61]	-4.75 [-5.34 -4.18]
waren Materialien und Aufgaben strukturiert.	3.69	0.58	2.28	0.93	1.86 [1.76 1.95]	-0.61 [-0.69 -0.53]	4.34 [3.66 5.06]
waren Arbeitsaufträge schlecht durchdacht.	1.27	0.59	2.71	1.0	-1.90 [-1.99 -1.81]	-0.63 [-0.72 -0.54]	-4.27 [-4.96 -3.6]
fehlte ein mündlicher Input durch die Lehrperson.	1.47	0.81	2.88	1.17	-2.38 [-2.53 -2.23]	-0.79 [-0.89 -0.7]	-4.26 [-4.93 -3.61]
waren die Lehrveranstaltungsziele transparent.	3.71	0.59	2.22	0.98	1.89 [1.79 1.99]	-0.67 [-0.76 -0.59]	3.98 [3.40 4.58]
fehlten Bewertungskriterien.	1.50	0.82	2.65	1.10	-1.85 [-1.97 -1.72]	-0.79 [-0.89 -0.69]	-3.32 [-3.84 -2.8]
war die Lehrperson erreichbar.	3.84	0.39	2.86	0.94	1.00 [0.94 1.06]	-0.52 [-0.60 -0.43]	2.76 [2.30 3.24]
fehlten der Lehrperson notwendige IT-Kenntnisse.	1.43	0.75	2.27	1.00	-1.18 [-1.3 -1.06]	-0.72 [-0.81 -0.63]	-2.31 [-2.64 -1.99]
gab es Videokonferenzen für Besprechungen, Input, Austausch und Fragen.	3.31	1.12	2.24	1.28	1.53 [0.94 2.53]	-0.41 [-0.97 -0.06]	1.90 [0.73 4.29]
wurden abwechslungsreiche Lernmethoden verwendet.	3.04	0.91	1.57	0.80	1.53 [1.4 1.66]	0.13 [0.05 0.22]	1.85 [1.63 2.08]
waren Abgabefristen für Arbeitsaufträge zu kurz bemessen.	1.43	0.73	2.21	1.10	-0.96 [-1.07 -0.85]	-0.75 [-0.85 -0.66]	-1.82 [-2.12 -1.52]
waren die Informationen zu den Abgabeterminen unübersichtlich.	1.50	0.96	2.37	1.17	-1.12 [-1.27 -0.98]	-0.88 [-0.99 -0.78]	-1.80 [-2.08 -1.52]
fehlten praktische Beispiele.	1.51	0.82	2.76	1.03	-1.40 [-1.55 -1.25]	-0.31 [-0.42 -0.20]	-1.68 [-1.96 -1.39]
wurde ich aktiv in die Lehrveranstaltung einbezogen.	3.24	0.94	1.93	0.97	1.34 [1.21 1.47]	-0.03 [-0.13 0.06]	1.43 [1.26 1.59]
war der Einsatz von Gruppenarbeiten schlecht durchdacht.	1.40	0.72	2.2	1.18	-0.83 [-0.98 -0.67]	-0.86 [-0.97 -0.76]	-1.36 [-1.62 -1.09]
fehlten aktive Diskussionen.	1.98	1.02	3.22	0.97	-1.27 [-1.41 -1.14]	0.05 [-0.04 0.15]	-1.28 [-1.44 -1.13]
erfolgten Informationen zur Lehrveranstaltung sehr kurzfristig.	1.59	0.8	2.69	1.09	-1.12 [-1.25 -0.99]	-0.30 [-0.40 -0.21]	-1.18 [-1.33 -1.02]
fehlte die soziale Interaktion mit der Lehrperson.	2.08	1.03	3.2	0.95	-1.14 [-1.28 -1.01]	0.09 [-0.01 0.18]	-1.15 [-1.30 -1.00]
gab die Lehrperson Rückmeldungen zu Arbeitsaufträgen.	3.35	0.93	2.27	1.10	1.11 [0.97 1.26]	-0.19 [-0.29 -0.09]	1.11 [0.95 1.27]

konnte ich mein zu Hause als Lernort gestalten.	3.78	0.55	3.21	0.91	0.47 [0.31 0.62]	-0.60 [-0.67 -0.52]	1.11 [0.78 1.45]
waren Arbeitsaufträge mit sehr hohem Aufwand verbunden.	2.29	0.96	3.30	0.96	-1.03 [-1.16 -0.89]	0.01 [-0.08 0.10]	-1.08 [-1.24 -0.93]
überstieg das Ausmaß der Arbeitsaufträge den vorgesehenen Workload.	1.97	1.01	3.04	1.10	-1.10 [-1.24 -0.95]	-0.09 [-0.19 0.01]	-1.05 [-1.2 -0.90]
war notwendige Literatur online nicht verfügbar.	1.53	0.91	2.04	1.13	-0.49 [-0.65 -0.34]	-0.72 [-0.82 -0.63]	-0.97 [-1.22 -0.70]
gab es eine Kombination aus Videokonferenz und Nutzung einer Lernplattform.	3.07	1.18	2.08	1.23	1.01 [0.85 1.17]	-0.05 [-0.16 0.07]	0.84 [0.69 0.98]
fehlte die soziale Interaktion mit anderen Studierenden.	2.35	1.09	3.14	1.03	-0.81 [-0.95 -0.66]	0.06 [-0.04 0.16]	-0.77 [-0.91 -0.63]
konnte ich mir Arbeitsaufträge selbst einteilen.	3.37	0.83	2.700	1.08	0.69 [0.56 0.82]	-0.27 [-0.36 -0.17]	0.72 [0.58 0.87]
mussten überwiegend Texte durchgelesen und Fragen dazu beantwortet werden.	1.62	0.86	2.3	1.18	-0.69 [-0.84 -0.56]	-0.34 [-0.44 -0.24]	-0.68 [-0.82 -0.54]
gab es Audios oder Videos zum wiederholten Abspielen.	2.70	1.32	1.87	1.20	0.85 [0.68 1.02]	0.13 [0.01 0.25]	0.67 [0.53 0.81]
gab es Lernplattformen mit unterschiedlichen Aufgaben und Foren.	3.35	0.97	2.70	1.17	0.67 [0.53 0.82]	-0.22 [-0.33 -0.12]	0.63 [0.49 0.77]
wurde die Lehrveranstaltung laut Stundenplan abgehalten.	3.21	1.07	2.51	1.26	0.71 [0.55 0.87]	-0.20 [-0.31 -0.08]	0.61 [0.47 0.75]
konnte ich mir den Tag flexibel einteilen.	3.19	0.96	2.82	1.16	0.38 [0.23 0.52]	-0.20 [-0.30 -0.10]	0.36 [0.22 0.49]
musste ich bei mehrstündigen Videokonferenzen anwesend sein.	2.13	1.25	2.05	1.31	0.08 [-0.09 0.25]	-0.06 [-0.18 0.06]	0.06 [-0.07 0.2]
konnte ich Arbeitsaufträge in Einzelarbeit erledigen.	3.51	0.81	3.13	1.05	0.00 [0.00 0.03]	-0.05 [-0.19 0.00]	0.05 [-0.13 0.24]
fehlte der soziale Kontakt zu den Schulklassen.	2.39	1.29	2.39	1.31	0.00 [-0.18 0.18]	-0.02 [-0.15 0.10]	0.00 [-0.14 0.13]
habe ich mir Zeit erspart, weil ich nicht zur Hochschule fahren musste.	3.53	0.88	2.95	1.24	0.00 [0.00 0.00]	0.00 [0.00 0.00]	0.00 [-0.12 0.12]
wurde nur per Mail gelehrt.	1.33	0.77	1.94	1.19	0.00 [0.00 0.00]	0.00 [0.00 0.00]	0.00 [-0.12 0.11]
hatte ich technische Probleme.	1.45	0.74	1.73	0.98	0.00 [0.00 0.00]	0.00 [0.00 0.00]	0.00 [-0.12 0.12]
wurden zu viele unterschiedliche Tools verwendet.	1.44	0.83	1.70	0.97	0.00 [0.00 0.00]	0.00 [0.00 0.00]	0.00 [-0.12 0.12]

Anmerkung: Werte von 1=*stimmt gar nicht* bis 5=*stimmt genau* für die Lern- und Leistungsmotivation bzw. von 1=*trifft nicht zu* bis 4=*trifft zu* für die Aspekte. Die Items der Aspekte sind aufgelistet nach absteigendem Betrag der Effektstärke des Mittelwertunterschieds. Für den Vergleich ist der 95% High Density Interval in eckiger Klammer angegeben.

7 Abbildungen

Autobiographische Erinnerungsaufgabe

Seite 1
Zu einer Lehrveranstaltung dieses Semesters

Bitte denken Sie nun an eine Lehrveranstaltung in diesem Semester, die Sie als **besonders positiv und motivierend** für Ihr Lernen erlebt haben.

Nehmen Sie sich einen Moment Zeit...
Haben Sie für dieses Semester eine **besonders positive und motivierende** Lehrveranstaltung im Kopf?

Dann denken Sie an diese **besonders positive und motivierende** Lehrveranstaltung dieses Semesters und drücken Sie bitte „Weiter“.

Weiter

Seite 2
Was fällt Ihnen spontan dazu ein?

Welche Schlagwörter fallen Ihnen spontan zu dieser **besonders positiven und motivierenden** Lehrveranstaltung ein?

Geben Sie bitte max. 3 Schlagwörter an:

Weiter

oder

Seite 1
Zu einer Lehrveranstaltung dieses Semesters

Bitte denken Sie an eine Lehrveranstaltung in diesem Semester, die Sie als **besonders negativ und demotivierend** für Ihr Lernen erlebt haben.

Nehmen Sie sich einen Moment Zeit...
Haben Sie für dieses Semester eine **besonders negative und demotivierende** Lehrveranstaltung im Kopf?

Dann denken Sie an diese **besonders negative und demotivierende** Lehrveranstaltung dieses Semesters und drücken Sie bitte „Weiter“.

Weiter

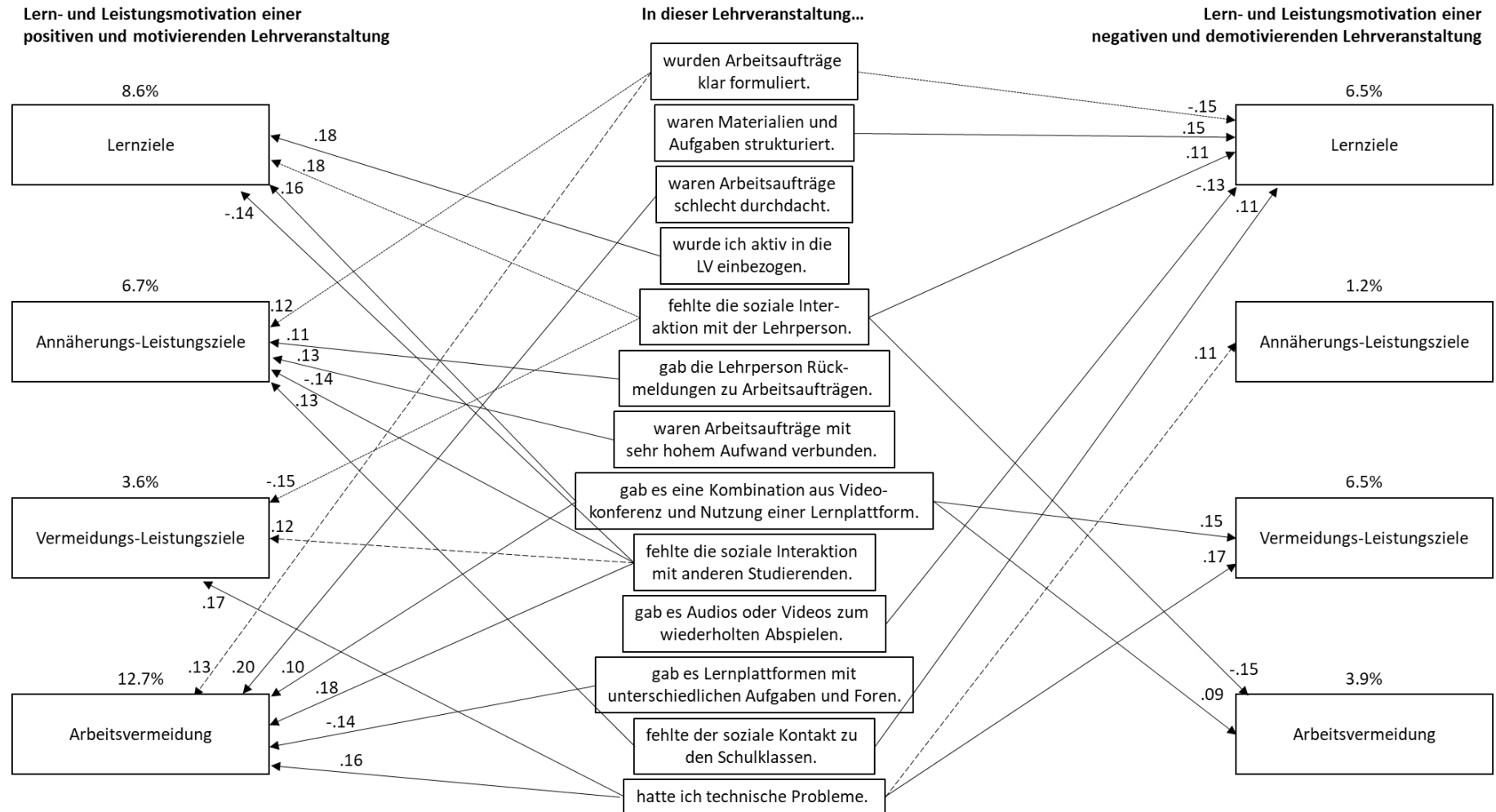
Seite 2
Was fällt Ihnen spontan dazu ein?

Welche Schlagwörter fallen Ihnen spontan zu dieser **besonders negativen und demotivierenden** Lehrveranstaltung ein?

Geben Sie bitte max. 3 Schlagwörter an:

Weiter

Abbildung 1: Die autobiographischen Erinnerungsaufgaben für eine positive & motivierende und eine negative & demotivierende LV.



1

2 Abbildung 2: Zusammenhänge der Aspekte mit der Lern- und Leistungsmotivation. Für die Pfade ist deren β angegeben (strichlierte Linien sind
 3 n.s. mit $p \geq .05$; gepunktete Linien sind Suppressionseffekte), für die Lern- und Leistungsmotivation die aufgeklärte Varianz.

4 Anmerkung: Die Pfade wurden von dem finalen Multigruppen-Pfadmodell extrahiert.

		Unterschied zwischen positiven & motivierenden und negativen & demotivierenden LVen			
		Sehr großer Effekt ($ d > 3$)	Großer Effekt ($3 > d > 0.8$)	Kleiner/mittlerer Effekt ($0.8 > d > 0.2$)	Kein Effekt ($0.2 < d $)
Zusammenhang mit Lern- und Leistungsmotivation	bei beiden LVen	X	Videokonferenz & Lernplattform ↑: bei pos. & mot. LVen ↓: bei neg. & demot. LVen	soziale Interaktion mit Studierenden fehlt ↓	soziale Kontakt zu Schulklassen fehlt ↑ technische Probleme (Studierende) ↓
	bei pos. & mot. LVen	↓ schlecht durchdachte Aufträge	aktiv in die LV einbezogen Arbeitsaufträge mit sehr hohem Aufwand Rückmeldungen zu Arbeitsaufträgen ↑	Lernplattformen: unterschiedliche Aufgaben/Foren ↑	X
	bei neg. & demot. LVen	↑ strukturierte Materialien/Aufgaben	soziale Interaktion mit Lehrperson fehlt ↑	Audios/Videos: wiederholtes Abspielen ↓	X
	Keiner	klar formulierte Arbeitsaufträge mündlicher Input der LP fehlt Unklarheiten kompliziert zu klären transparente LV-Ziele Bewertungskriterien fehlen	Lehrperson ist erreichbar Lehrperson ohne IT-Kenntnisse Abgabefristen zu kurz bemessen Infos für Abgabetermine unübersichtlich kurzfristige Infos zur LV vorgesehener Workload überstiegen Videokonferenzen (Input/Austausch/Fragen) abwechslungsreiche Lernmethoden aktive Diskussionen fehlen schlecht durchdachte Gruppenarbeiten praktische Beispiele fehlen notwendige Literatur online nicht verfügbar Zuhause als Lernort gestalten	Arbeitsaufträge selbst einteilen Texte lesen & Fragen beantwortet LV laut Stundenplan gehalten Tag flexibel einteilen	Anwesenheit: mehrstündige Videokonferenzen Arbeitsaufträge in Einzelarbeit Zeit erspart: nicht zur Hochschule fahren nur per Mail lehren zu viele unterschiedliche Tools

1
 2 Abbildung 3: Die Aspekte aufgliedert nach 1) deren Unterschied zwischen positiven & motivierenden LVen und negativen & demotivierenden
 3 LVen und 2) der Art deren Zusammenhangs mit der Lern- und Leistungsmotivation; 1) ist aufgeteilt nach Effektstärken, 2) danach ob es bei beiden
 4 LVen einen Zusammenhang gab, bei nur einer davon, oder bei keiner. Inhaltlich nahe Aspekte sind gemeinsam umrahmt.
 5 Anmerkungen: die Aspekte sind abgekürzt für die Darstellung. Wenn es Zusammenhänge zur LLM gab, zeigt der Pfeil an, ob diese gehoben oder gesenkt wurde.

8 Anhang

8.1 Studie 1: Offene Fragen für Studierende

Beantworten Sie bitte die folgenden Fragen zur Lehre in diesem Semester. Geben Sie so viele Informationen, wie nötig, um Ihre Gedanken nachvollziehen zu können. Nennen Sie bitte keine Namen von Lehrenden. Ihre Erfahrungen sind uns wichtig! Vielen Dank!

- 1) Welche verschiedenen Umsetzungsformate (z. B. didaktische Gestaltung, Online-Tools, Interaktionsformen) der Online-Lehre haben Sie im letzten Monat in allen LVs erlebt? (Auflistung - kurze Beschreibung der Formate)

- 2) Was haben Sie dabei als förderlich für Ihren persönlichen Lernerfolg erlebt?

- 3) Was haben Sie dabei als hinderlich für Ihre persönlichen Lernerfolg erlebt?

8.2 Tabellen

Tabelle 5: Die vollständige Liste der formulierten Items (rechts) und deren zugrundeliegenden Aspekte (links) in ihrer Vorgabereihenfolge.

Aspekt aus Studie 1	In dieser Lehrveranstaltung...
Video-Konferenz für Besprechung/Fragen/Austausch/Input/Bildschirm Teilen	... gab es Videokonferenzen für Besprechungen, Input, Austausch und Fragen.
Lernplattform mit unterschiedlichen Aufgaben, Diskussionsforen, etc.	... gab es Lernplattformen mit unterschiedlichen Aufgaben und Foren.
Audiodateien/Videos zum wiederholten Abspielen	... gab es Audios oder Videos zum wiederholten Abspielen.
Kombination aus Videokonferenz und Lernplattform zu Hause als Lernort gestalten können	... gab es eine Kombination aus Videokonferenz und Nutzung einer Lernplattform. ... konnte ich mein zu Hause als Lernort gestalten.
flexible Tageseinteilung	... konnte ich mir den Tag flexibel einteilen.
Zeitersparnis durch Wegfall von Wegen zur Hochschule, Bibliothek, etc.	... habe ich mir Zeit erspart, weil ich nicht zur Hochschule fahren musste.
Einhaltung der Lehrveranstaltungszeiten lt. Stundenplan	... wurde die Lehrveranstaltung laut Stundenplan abgehalten.
Transparente Ziele/Kriterien der Lehrveranstaltung	... waren die Lehrveranstaltungsziele transparent.
Fehlendes Zeitmanagement der Lehrperson	... erfolgten Informationen zur Lehrveranstaltung sehr kurzfristig.
technische Probleme	... hatte ich technische Probleme.
persönlicher Kontakt fehlt: Austausch mit Kolleg*innen	... fehlte die soziale Interaktion mit anderen Studierenden.
persönlicher Kontakt fehlt	... fehlte die soziale Interaktion mit der Lehrperson.
persönlicher Kontakt fehlt	... fehlte der soziale Kontakt zu den Schulklassen.
Lehrperson ist nicht erreichbar Lehrpersonen stehen zur Verfügung/sind erreichbar	... war die Lehrperson erreichbar.
mangelnde IT-Kenntnisse von Lehrpersonen Lehrpersonen mit Online-Kompetenzen	... fehlten der Lehrperson notwendige IT-Kenntnisse.
fehlender Input durch Lehrperson	... fehlte ein mündlicher Input durch die Lehrperson.
Verwendung unterschiedlicher Tools (nicht einheitlich) Verwendung einiger, weniger Tools (Einigung darauf)	... wurden zu viele unterschiedliche Tools verwendet.
komplizierter Vorgang bei Unklarheiten, führt zu Missverständnissen	... war es kompliziert Unklarheiten zu klären.
Online Lehrveranstaltungen über 3 Stunden	... musste ich bei mehrstündigen Videokonferenzen anwesend sein.
Lehrform nur per Mail	... wurde nur per Mail gelehrt.
Übersichtliche Struktur	... waren Materialien und Aufgaben strukturiert.
persönlicher Kontakt fehlt: Diskussionen/Fragen stellen	... fehlten aktive Diskussionen.
unterschiedliche, abwechslungsreiche Lehr/Lernmethoden	... wurden abwechslungsreiche Lernmethoden verwendet.
fehlende praktische Beispiele	... fehlten praktische Beispiele.
Studierende aktiv einbeziehen	... wurde ich aktiv in die Lehrveranstaltung einbezogen.
fehlende Bewertungskriterien	... fehlten Bewertungskriterien.
Arbeitsaufträge selbst einteilen können	... konnte ich mir Arbeitsaufträge selbst einteilen.

Einzelarbeit/Einzelaufträge	... konnte ich Arbeitsaufträge in Einzelarbeit erledigen.
Gruppenarbeiten	... war der Einsatz von Gruppenarbeiten schlecht durchdacht.
Arbeiten mit Texten	... mussten überwiegend Texte durchgelesen und Fragen dazu beantwortet werden.
schlecht durchdachte, sinnlos erscheinende Arbeitsaufträge	... waren Arbeitsaufträge schlecht durchdacht.
ungenauere Erklärung zu Arbeitsaufträgen Klare Arbeitsaufträge/Aufgabenstellungen der Lehrpersonen	... wurden Arbeitsaufträge klar formuliert.
mehr Arbeitsaufwand: Lehrperson schätzt Workload von Arbeitsaufträgen falsch ein	... überstieg das Ausmaß der Arbeitsaufträge den vorgesehenen Workload.
mehr Arbeitsaufwand: zu komplexe/aufwändige Arbeitsaufträge	... waren Arbeitsaufträge mit sehr hohem Aufwand verbunden.
Zeitspanne zur Abgabe von Arbeitsaufträgen zu kurz	... waren Abgabefristen für Arbeitsaufträge zu kurz bemessen.
unübersichtliche/fehlende Informationen zur LV	... waren die Informationen zu den Abgabeterminen unübersichtlich.
Literatur nicht verfügbar (online, Bibliotheken geschlossen)	... war notwendige Literatur online nicht verfügbar.
fehlende Rückmeldung zu Arbeitsaufträgen Rückmeldung durch Lehrpersonen bekommen (Feedback, Beantwortung von Fragen)	... gab die Lehrperson Rückmeldungen zu Arbeitsaufträgen.

Anmerkung. Wenn dem Item ein förderlicher und hinderlicher Aspekt zugrunde lag, sind beide Aspekte angeführt getrennt mit „||“. Zu einem Aspekt (persönlicher Kontakt fehlt) wurden zwei Items formuliert.

Tabelle 6: Korrelationen der Lern- und Leistungsmotivation und aller Aspekte für die positive & motivierende LV (Positiv) und die negative & demotivierende LV (Negativ).

Aspekte (In dieser LV...)	Positiv				Negativ			
	Lernziele	Annäherungs- Leistungsziele	Vermeidungs- Leistungsziele	Arbeits- vermeidung	Lernziele	Annäherungs- Leistungsziele	Vermeidungs- Leistungsziele	Arbeits- vermeidung
wurden Arbeitsaufträge klar formuliert.	.28	.06	-.07	-.06	-.08	.00	.03	.08
war es kompliziert Unklarheiten zu klären.	-.21	.07	.13	.18	.02	.02	.03	-.07
waren Materialien und Aufgaben strukturiert.	.20	.05	-.07	-.06	.07	.03	-.02	.03
waren Arbeitsaufträge schlecht durchdacht.	-.23	.07	.18	.21	.01	-.02	-.04	-.04
fehlte ein mündlicher Input durch die Lehrperson.	-.13	.11	.11	.13	.09	.04	-.09	-.11
waren die Lehrveranstaltungsziele transparent.	.26	-.01	-.04	-.07	.05	.04	.02	.08
fehlten Bewertungskriterien.	-.15	.07	.08	.11	-.02	.04	.01	-.11
war die Lehrperson erreichbar.	.13	-.04	-.05	-.12	-.04	-.06	-.02	.10
fehlten der Lehrperson notwendige IT-Kenntnisse.	-.01	.03	.06	.04	.02	.03	.10	.00
gab es Videokonferenzen für Besprechungen, Input, Austausch und Fragen.	.21	-.04	.01	-.01	-.11	-.05	.14	.12
wurden abwechslungsreiche Lernmethoden verwendet.	.24	.03	-.03	-.11	-.03	.02	.02	.08
waren Abgabefristen für Arbeitsaufträge zu kurz bemessen.	-.10	.11	.20	.15	.01	.12	.18	.02
waren die Informationen zu den Abgabeterminen unübersichtlich.	-.06	.11	.14	.06	.04	.06	.02	-.08
fehlten praktische Beispiele.	-.18	.09	.20	.19	.05	.08	-.02	-.03
wurde ich aktiv in die Lehrveranstaltung einbezogen.	.27	.02	-.03	-.15	-.06	.01	.11	.14
war der Einsatz von Gruppenarbeiten schlecht durchdacht.	-.19	.04	.19	.17	.09	.07	.05	.01
fehlten aktive Diskussionen.	-.14	.07	.07	.17	.14	.07	-.07	-.15
erfolgten Informationen zur Lehrveranstaltung sehr kurzfristig.	-.11	.11	.16	.12	.06	.04	.12	-.04
fehlte die soziale Interaktion mit der Lehrperson.	-.03	.05	.03	.13	.14	.06	-.10	-.18

gab die Lehrperson Rückmeldungen zu Arbeitsaufträgen.	.19	.09	.01	-.08	-.01	.07	.10	.09
konnte ich mein zu Hause als Lernort gestalten.	.10	-.04	-.08	-.14	.01	-.01	-.03	-.03
waren Arbeitsaufträge mit sehr hohem Aufwand verbunden.	-.09	.13	.12	.08	-.03	.04	.09	.00
überstieg das Ausmaß der Arbeitsaufträge den vorgesehenen Workload.	-.10	.06	.09	.11	.01	.03	.10	.04
war notwendige Literatur online nicht verfügbar.	-.11	.08	.19	.15	.11	.08	.09	-.01
gab es eine Kombination aus Videokonferenz und Nutzung einer Lernplattform.	.23	.03	.01	.02	-.09	.02	.18	.15
fehlte die soziale Interaktion mit anderen Studierenden.	-.11	-.01	.11	.19	.03	.01	-.01	-.05
konnte ich mir Arbeitsaufträge selbst einteilen.	.08	.07	-.08	-.03	.03	-.03	-.10	.01
mussten überwiegend Texte durchgelesen und Fragen dazu beantwortet werden.	-.09	.12	.18	.15	.11	.01	.00	-.03
gab es Audios oder Videos zum wiederholten Abspielen.	-.02	-.02	-.08	-.02	-.13	-.07	.01	.04
gab es Lernplattformen mit unterschiedlichen Aufgaben und Foren.	.14	-.02	-.02	-.09	.02	-.02	.04	.06
wurde die Lehrveranstaltung laut Stundenplan abgehalten.	.17	.00	.06	-.01	.02	-.06	.05	.05
konnte ich mir den Tag flexibel einteilen.	-.06	.08	-.05	-.02	.02	.06	-.05	-.06
musste ich bei mehrstündigen Videokonferenzen anwesend sein.	.08	.00	.10	.08	-.09	-.03	.09	.02
konnte ich Arbeitsaufträge in Einzelarbeit erledigen.	.14	.00	-.08	-.11	-.09	-.08	-.01	.07
fehlte der soziale Kontakt zu den Schulklassen.	.03	.15	.17	.12	.10	.04	.01	-.03
habe ich mir Zeit erspart, weil ich nicht zur Hochschule fahren musste.	.10	-.09	-.10	-.03	.04	.00	.02	.07
wurde nur per Mail gelehrt.	-.09	.07	-.05	.04	.08	.06	-.10	-.10
hatte ich technische Probleme.	-.08	.06	.22	.21	-.02	.12	.19	.08
wurden zu viele unterschiedliche Tools verwendet.	-.10	.11	.17	.14	.01	.00	.03	.11

Anmerkung. Für die positive & motivierende LV (Positiv) ist eine Korrelation sig. ($p < .05$) ab $r = |0.094|$ und für die negative & demotivierende LV (Negativ) ab $r = |0.095|$. Diese signifikanten Korrelationen sind fett gedruckt.

8.3 Gemeinsames Auftreten von Aspekten

Wie präregistriert, haben wir auch geprüft, ob Aspekte gemeinsam hoch bzw. niedrig ausgeprägt für positive & motivierende LVen bzw. negative & demotivierende LVen auftraten. Dafür wurden die Aspekte mit einer explorativen Faktorenanalyse (EFA) getrennt für die beiden LVen analysiert. Die EFA wurde durchgeführt mit *psych* (Revelle, 2019). Es wurde eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt, die Faktoren wurden mit Varimax rotiert und deren Anzahl mittels des Kaiser-Kriteriums bestimmt (Eigenwert > 1). Wir verwendeten die EFA nicht um die Datenstruktur zu reduzieren, sondern um mittels der orthogonal geschätzten latenten Variablen zu analysieren, ob es Gruppen von Aspekten gab, die gemeinsam hoch bzw. niedrig in den beiden LVen auftraten.

Für beide LVen wurden sieben Faktoren extrahiert. Die Faktoren konnten 39% bzw. 40% der Varianz für die positive & motivierende LVen bzw. negative & demotivierende LVen aufklären. Die Faktorladungen in Tabelle 7 bzw. Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 7: Explorative Faktorenanalyse der Aspekte für die positive & motivierende LV. Die Aspekte sind nach deren Faktorladungen geordnet. Faktorladungen unter .3 sind ausgegraut, die jeweils höchste Faktorladung pro Faktor ist fett.

In dieser Lehrveranstaltung...	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
überstieg das Ausmaß der Arbeitsaufträge den vorgesehenen Workload.	0.76	0.02	0.07	0.04	-0.05	0	0
waren Arbeitsaufträge mit sehr hohem Aufwand verbunden.	0.66	-0.01	0.16	-0.02	0.01	0	0.06
waren Abgabefristen für Arbeitsaufträge zu kurz bemessen.	0.63	-0.05	0.11	0.18	-0.11	-0.04	0
waren Arbeitsaufträge schlecht durchdacht.	0.55	-0.01	0.07	0.33	-0.08	-0.25	0.18
war der Einsatz von Gruppenarbeiten schlecht durchdacht.	0.5	0.05	0.05	0.23	-0.11	-0.18	0.18
mussten überwiegend Texte durchgelesen und Fragen dazu beantwortet werden.	0.46	0.02	0.2	0.13	-0.02	-0.17	0.02
war es kompliziert Unklarheiten zu klären.	0.41	0.01	0.26	0.32	0	-0.31	0.37
erfolgten Informationen zur Lehrveranstaltung sehr kurzfristig.	0.41	-0.03	0.15	0.13	-0.05	-0.14	0.26
fehlte ein mündlicher Input durch die Lehrperson.	0.41	-0.22	0.31	0	0.05	-0.1	0.39
waren die Informationen zu den Abgabeterminen unübersichtlich.	0.4	-0.04	0.07	0.11	-0.12	-0.01	0.1
wurden Arbeitsaufträge klar formuliert.	-0.4	0.14	0.01	-0.36	0.24	0.31	-0.13
war notwendige Literatur online nicht verfügbar.	0.36	-0.02	0.04	0.24	-0.07	-0.06	0.18
fehlten Bewertungskriterien.	0.36	-0.2	0.1	0.15	0.09	-0.18	0.18
waren die Lehrveranstaltungsziele transparent.	-0.33	0.29	-0.03	-0.2	0.07	0.22	-0.27
wurden zu viele unterschiedliche Tools verwendet.	0.32	0.13	0.08	0.32	0.03	0.01	0.06
gab es eine Kombination aus Videokonferenz und Nutzung einer Lernplattform.	0.08	0.79	-0.02	-0.14	-0.01	0.09	0.01
gab es Videokonferenzen für Besprechungen, Input, Austausch und Fragen.	-0.06	0.69	-0.08	-0.06	-0.22	0.1	0.07
gab es Lernplattformen mit unterschiedlichen Aufgaben und Foren.	0.1	0.54	0.04	-0.08	0.14	0.06	-0.15
wurde nur per Mail gelehrt.	0.12	-0.49	0.12	-0.04	0.17	0.08	0.21
wurde die Lehrveranstaltung laut Stundenplan abgehalten.	-0.11	0.44	-0.05	0.02	-0.24	0.14	0.11
musste ich bei mehrstündigen Videokonferenzen anwesend sein.	0.14	0.37	0.06	0.14	-0.41	0.18	0.22
wurden abwechslungsreiche Lernmethoden verwendet.	-0.03	0.31	-0.15	-0.1	0.01	0.46	-0.16
fehlte die soziale Interaktion mit anderen Studierenden.	0.11	-0.09	0.79	0.14	-0.01	-0.05	0
fehlte die soziale Interaktion mit der Lehrperson.	0.1	-0.07	0.75	0.12	-0.01	-0.11	0.09
fehlten aktive Diskussionen.	0.24	-0.15	0.58	0.11	0.11	-0.32	0.07
fehlte der soziale Kontakt zu den Schulklassen.	0.22	0.05	0.32	0.05	-0.04	0	0.08

waren Materialien und Aufgaben strukturiert.	-0.24	0.07	-0.05	-0.52	0.13	0.18	-0.24
konnte ich mein zu Hause als Lernort gestalten.	-0.13	0.15	-0.07	-0.46	0.18	0.04	-0.02
hatte ich technische Probleme.	0.23	0.12	0.25	0.41	-0.11	0.04	0.16
habe ich mir Zeit erspart, weil ich nicht zur Hochschule fahren musste.	-0.11	0.1	-0.12	-0.33	0.03	0.05	0.05
konnte ich mir Arbeitsaufträge selbst einteilen.	-0.11	-0.08	-0.04	0	0.68	0.14	-0.01
konnte ich mir den Tag flexibel einteilen.	0.04	-0.25	0	-0.24	0.63	-0.16	-0.11
konnte ich Arbeitsaufträge in Einzelarbeit erledigen.	-0.22	0.03	0.05	-0.14	0.49	0.09	0.02
wurde ich aktiv in die Lehrveranstaltung einbezogen.	-0.14	0.2	-0.2	-0.1	-0.11	0.52	0.02
gab die Lehrperson Rückmeldungen zu Arbeitsaufträgen.	-0.15	0.01	-0.02	-0.01	0.16	0.5	-0.11
fehlten praktische Beispiele.	0.29	-0.03	0.25	0.21	-0.05	-0.31	0.14
fehlten der Lehrperson notwendige IT-Kenntnisse.	0.24	-0.02	0.07	0.07	-0.08	-0.08	0.51
war die Lehrperson erreichbar.	-0.22	0.22	-0.11	-0.21	0.08	0.14	-0.32
gab es Audios oder Videos zum wiederholten Abspielen.	-0.02	0.24	-0.02	0.01	0.13	-0.23	-0.16

Tabelle 8: Explorative Faktorenanalyse der Aspekte für die negative & demotivierende LV. Die Aspekte sind nach deren Faktorladungen geordnet. Faktorladungen unter .3 sind ausgegraut, die jeweils höchste Faktorladung pro Faktor ist fett.

In dieser Lehrveranstaltung...	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
gab es Videokonferenzen für Besprechungen, Input, Austausch und Fragen.	0.83	-0.07	-0.01	-0.12	0.03	0.18	0.06
musste ich bei mehrstündigen Videokonferenzen anwesend sein.	0.79	0.02	0.04	0.01	-0.11	0.22	-0.08
gab es eine Kombination aus Videokonferenz und Nutzung einer Lernplattform.	0.7	-0.02	0.07	-0.1	0.08	0.19	0.31
wurde die Lehrveranstaltung laut Stundenplan abgehalten.	0.61	-0.21	0.06	0.02	0.02	0.03	-0.14
fehlte ein mündlicher Input durch die Lehrperson.	-0.61	0.37	0.04	0.19	0.02	0.06	-0.17
wurde nur per Mail gelehrt.	-0.56	-0.02	0.03	0.01	0.05	-0.08	-0.35
konnte ich mir den Tag flexibel einteilen.	-0.47	-0.09	-0.13	0.05	0.47	0.07	0.13
fehlte die soziale Interaktion mit der Lehrperson.	-0.41	0.15	-0.08	0.6	-0.04	0.01	0.07
fehlten aktive Diskussionen.	-0.41	0.11	0.04	0.47	-0.05	-0.16	-0.08
wurde ich aktiv in die Lehrveranstaltung einbezogen.	0.36	-0.19	0.04	-0.17	0.1	0.47	0.02
war der Einsatz von Gruppenarbeiten schlecht durchdacht.	0.33	0.36	0.14	0.13	0.06	0.05	-0.19
gab es Lernplattformen mit unterschiedlichen Aufgaben und Foren.	0.32	-0.01	0.2	-0.05	0.24	0.17	0.33
waren die Lehrveranstaltungsziele transparent.	0.15	-0.65	0.05	-0.04	0.05	0.12	-0.05
waren Materialien und Aufgaben strukturiert.	0.01	-0.65	0.03	0.12	0.17	0.01	0.06
war es kompliziert Unklarheiten zu klären.	-0.15	0.64	0.08	0.11	-0.14	0.1	0.08
wurden Arbeitsaufträge klar formuliert.	0.04	-0.62	0.01	0.07	0.12	0.08	0.07
waren Arbeitsaufträge schlecht durchdacht.	0.05	0.58	0.27	0.08	0.03	-0.09	-0.18
war die Lehrperson erreichbar.	0.29	-0.53	0.04	-0.09	0.24	0.16	-0.05
fehlten Bewertungskriterien.	-0.11	0.51	0.07	0.1	0.08	-0.19	-0.04
erfolgten Informationen zur Lehrveranstaltung sehr kurzfristig.	-0.03	0.41	0.17	-0.12	-0.24	0.15	-0.02
waren die Informationen zu den Abgabeterminen unübersichtlich.	0.04	0.39	0.2	-0.01	-0.1	0.17	-0.07
fehlten der Lehrperson notwendige IT-Kenntnisse.	0.02	0.33	0.02	0.04	0	-0.04	-0.22
gab die Lehrperson Rückmeldungen zu Arbeitsaufträgen.	0.05	-0.32	0.13	-0.17	0.19	0.4	-0.11
überstieg das Ausmaß der Arbeitsaufträge den vorgesehenen Workload.	0.07	0.08	0.84	0.01	-0.09	0.12	0.1
waren Arbeitsaufträge mit sehr hohem Aufwand verbunden.	0.03	0.04	0.8	-0.01	-0.08	0.13	0.06
waren Abgabefristen für Arbeitsaufträge zu kurz bemessen.	0.09	0.24	0.5	0.04	-0.31	0.11	0.12

fehlte die soziale Interaktion mit anderen Studierenden.	-0.16	-0.13	-0.07	0.65	-0.15	-0.03	0.11
fehlte der soziale Kontakt zu den Schulklassen.	0.19	-0.01	0.07	0.38	0.02	0.05	-0.07
fehlten praktische Beispiele.	-0.09	0.25	0.07	0.35	-0.05	-0.13	-0.26
konnte ich mir Arbeitsaufträge selbst einteilen.	-0.16	-0.21	-0.15	0.02	0.56	0.1	-0.05
konnte ich mein zu Hause als Lernort gestalten.	0.06	-0.13	0.04	-0.11	0.37	0	0.14
habe ich mir Zeit erspart, weil ich nicht zur Hochschule fahren musste.	0.06	-0.06	-0.21	-0.05	0.31	0.03	-0.05
wurden abwechslungsreiche Lernmethoden verwendet.	0.23	-0.23	0.08	-0.13	0.11	0.4	0.18
wurden zu viele unterschiedliche Tools verwendet.	0.22	0.2	0.13	0.04	0.04	0.38	0.18
hatte ich technische Probleme.	0.26	-0.01	0.14	0.23	-0.15	0.34	-0.07
gab es Audios oder Videos zum wiederholten Abspielen.	0.04	-0.16	0.13	0	0.03	0.01	0.49
war notwendige Literatur online nicht verfügbar.	-0.01	0.22	0.19	0.06	-0.14	0.13	-0.17
konnte ich Arbeitsaufträge in Einzelarbeit erledigen.	-0.27	-0.28	0.06	-0.03	0.17	-0.04	0.09
mussten überwiegend Texte durchgelesen und Fragen dazu beantwortet werden.	0	0	0.24	0.25	0.06	-0.13	-0.06
