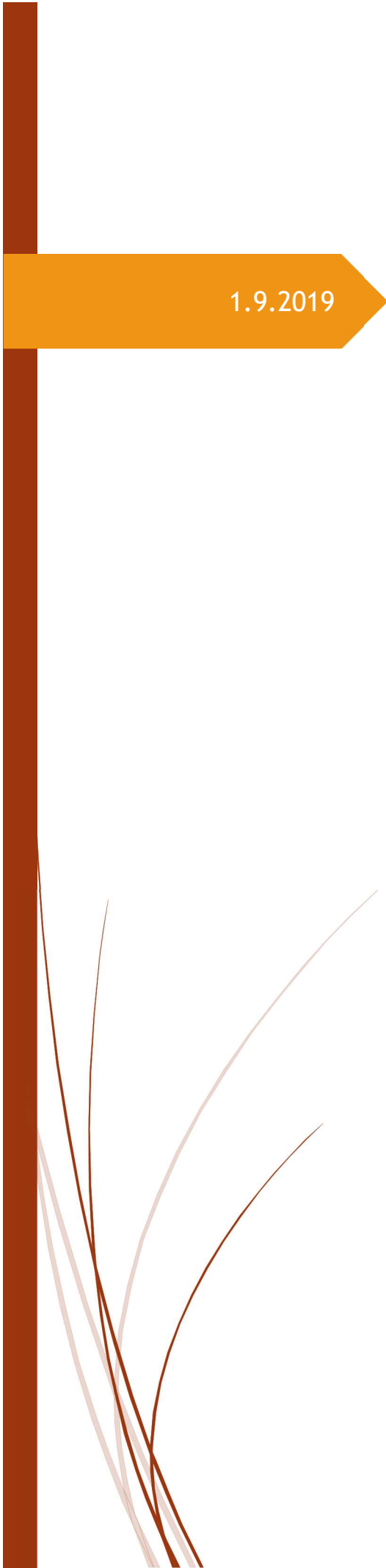


A thick vertical brown bar runs down the left side of the page. An orange arrow points to the right from this bar, containing the date. In the bottom left corner, several thin, curved lines in shades of brown and orange sweep upwards and to the right.

1.9.2019

Datenanalyse verstehen:

Zur Rolle digitaler Medien in der
Veranstaltung

Manuela Pötschke, Niklas Krumbein und
Simon Moosdorf

UNIVERSITÄT KASSEL

Vorwort

Im Rahmen eines von der Universität Kassel geförderten Projektes zur Verbesserung der Kommunikation in großen Vorlesungen wurde in der BA-Grundlagenveranstaltung „Methoden der Datenanalyse I“ im Sommersemester 2019 die Plattform Arsnova umfassend eingesetzt und getestet. Das Vorhaben orientierte sich dabei an aktuellen Entwicklungen der akademischen Lehre, die digitale und interaktive Elemente auch während der Lehrveranstaltungen befördern. Aus der Grundüberzeugung heraus, dass eine verbesserte Kommunikation auch bessere Lernergebnisse hervorbringt werden umfangreiche Überlegungen zum Einbezug technischer Geräte angestellt. Dabei wird oft vernachlässigt zu überprüfen, ob die gewünschten Effekte auf den Lernprozess und seine Ergebnisse überhaupt eintreten. Das vorliegende Paper soll dazu einen ersten Beitrag liefern.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	2
1 Einleitung	3
2 Die Projektidee	3
3 Arsnova	4
3.1 Beschreibung der Plattform und der eingesetzten Tools.....	4
3.2 Praxiserfahrungen mit Arsnova	5
3.2.1 Praxiserfahrungen des begleitenden Tutors	5
3.2.2 Praxiserfahrungen der Lehrenden.....	6
3.2.3 Praxiserfahrungen der Studierenden	7
4 Analysen zur Wirkung digitaler Kommunikation	13
5 Zusammenfassung	15
Literatur	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beurteilung der Quiz in Arsnova	8
Abbildung 2: Nutzung der Feedback- und Fragefunktion in Arsnova.....	9
Abbildung 3: Nutzung technischer Geräte in der Veranstaltung.....	10
Abbildung 4: Tätigkeiten mit dem Smartphone während der Veranstaltung	11
Abbildung 5: Nutzungshäufigkeit des Smartphones mit und ohne fachlichen Anlass.....	12
Abbildung 6: Umgang mit dem Smartphone während der Veranstaltung	12
Abbildung 7: Zufriedenheit mit dem eigenen Lernfortschritt	13
Abbildung 8: Einflussfaktoren auf den wahrgenommenen Lernfortschritt.....	14

1 Einleitung

Der Einsatz digitaler Medien scheint in der akademischen Ausbildung zum Teil defizitär. Jedenfalls können die Auslobung von Projektmitteln und die häufig geführten Diskussionen darum ein Hinweis darauf sein, dass es an Universitäten zu weiteren Anstrengungen in diesem Bereich kommen muss. Dabei steht der lernbezogene Nutzen des Einsatzes digitaler Medien nicht immer im Mittelpunkt. Dieses Paper soll einen Beitrag dazu liefern, diese Lücke weiter zu schließen.

Im Herbst 2018 wurde ein Projektantrag zum Thema „Kommunikation und Lernerfolg“ durch die zentrale QSL-Kommission der Universität Kassel genehmigt (vgl. Abschnitt 2 zur Projektidee). Im Mittelpunkt des Antrages stand der systematische Einsatz der Plattform Arsnova im Sommersemester 2019 und Analysen ihres Einsatzes mit Blick auf die Kommunikation in der Veranstaltung und den Lernerfolg. Im Abschnitt 3 wird die Plattform zuerst mit ihren Funktionalitäten vorgestellt und dann Praxiserfahrungen der beteiligten Akteure berichtet. Als Akteure gelten der Tutor, der die Betreuung der Plattform während der Veranstaltung übernahm, die Lehrende und die Studierenden der Veranstaltung. Die Erwartungen und die Beurteilungen der Studierenden wurden dabei im Rahmen der in der Veranstaltung regelmäßig stattfindenden Evaluationsbefragungen erhoben.¹ Im vierten Abschnitt schließt sich eine erste Analyse an, die die Wirkung der Beurteilung digitaler Kommunikation auf einen Indikator des Lernerfolgs - die Zufriedenheit mit dem Lernfortschritt - beinhalten.

2 Die Projektidee

Ausgangspunkt für die Projektidee waren die strukturellen Gegebenheiten der Ausbildung in den Methoden der Datenanalyse I. Die Veranstaltung richtet sich an Studierende im Haupt- und Nebenfach Soziologie und im Hauptfach Politikwissenschaft. Sie wird regelmäßig von bis zu 250 Studierenden besucht. Die Lehrveranstaltung besteht aus Input- und Übungsteilen und findet im Sommersemester immer Dienstag von acht bis zwölf Uhr statt.² Inhalte der Veranstaltung sind häufig stark formalisiert und ihnen wird mit Vorurteilen begegnet. Außerdem erscheinen die Fachgegenstände vielen Studierenden als äußerst schwierig.

Die Zahl der Studierenden und der Hörsaal als Veranstaltungsort erschweren eine kontinuierliche Lernprozesskontrolle bei allen Studierenden durch die Lehrende sehr stark. Außerdem sind Feedback und Nachfragemöglichkeiten zwar gegeben, werden von den Studierenden in der großen Gruppe aber zu selten und nur von wenigen genutzt.

Hier sollte der Einsatz von Arsnova Abhilfe schaffen. Bis zum Sommersemester wurden die Quiz bereits zur Vorwissensaktivierung genutzt. Nun sollte das Kommunikationsangebot deutlich erweitert werden und möglichst alle Tools aus Arsnova eingesetzt und auf ihre Eignung hin untersucht werden. Im Mittelpunkt der Ausgangsidee standen dabei zwei Fragen:

Wie wirkt sich der Einsatz von Kommunikationsangeboten auf den Lernerfolg aus? Und welche nicht intendierten Folgen hat der Einsatz digitaler Kommunikation in der Veranstaltung.

¹ Vgl. zum Lehrevaluationskonzept im Bereich der Methoden der Datenanalyse Pötschke (2019).

² Vgl. zum didaktischen Konzept der Lehrveranstaltung Pötschke (2018).

Der ersten Frage kann in den weiteren Analysen nur eingeschränkt nachgegangen werden (vgl. Abschnitt 4), weil das eigentlich vorgesehene experimentelle Design nicht vollständig gefördert wurde.³ Deshalb steht in diesem Bericht die Bewertung digitaler Medien in der Veranstaltung im Zentrum der Betrachtung. Zu den nicht intendierten Folgen des Einsatzes digitaler Medien sollen drei Sachverhalte untersucht werden:

- Frustration über den Einsatz,
- die Digitale Schere und ihre Wirkung und
- das Ablenkungspotential durch den Einsatz digitaler Geräte.

3 Arsnova

3.1 Beschreibung der Plattform und der eingesetzten Tools

Die Plattform Arsnova bietet die Möglichkeit, Studierende online in die Veranstaltung mit einzubinden, indem diese die Adresse [Arsnova.eu/mobile](https://arsnova.eu/mobile) mit ihrem Endgerät (Smartphone, Tablet oder Laptop) aufrufen und sich mit der achtstelligen Session-ID für die entsprechende Sitzung anmelden. Für die jeweilige Sitzung sind verschiedene Frageformate und Funktionen, je nach geplantem Umfang der Nutzung durch die Lehrperson wählbar.

Auf der Startseite bieten sich den Studierenden dann die Tools, die genutzt werden können:

- Die Hörsaalfragen, ermöglichen es den Studierenden in einer ausgewählten Zeit (zwischen einer und zehn Minuten) Fragen im Multiple-Choice-, Single-Choice- oder ja/nein-Modus oder als offene Frage ohne Antwortoptionen zu beantworten. Anschließend kann das Abstimmungsergebnis (auch schon in der Beantwortungszeit möglich) als Säulendiagramm oder als Liste der geschriebenen Antworten präsentiert werden. Darüber hinaus erhält die Lehrperson den fragen- oder punktebasierten Lernstand des Kurses, der sich jeweils aus dem prozentualen Anteil der richtigen Antworten an der Gesamtzahl der Fragen bzw. der erreichten Punkte an der Gesamtpunktzahl ergibt. Die Studierenden erhalten zusätzlich ihren eigenen Lernstand und können sich mit den Ergebnissen der Gruppe vergleichen.
- Die Hörsaalfragen können durch den Lehrenden auch außerhalb der Präsentation für die Studierenden zugänglich gemacht werden und als Vor- bzw. Nachbereitungsfragen genutzt werden. Zu diesem Zweck können auch Lernkarten angelegt werden, bei denen auf den virtuellen Vorderseiten die Fragen und auf den Hinterseiten die Antworten abgebildet sind.
- Zur Kommunikation mit der Lehrperson kann von den Studierenden die Fragefunktion genutzt werden. Dazu geben die Studierenden das Thema und die konkrete Frage in

³ Die veränderte Finanzierungsgrundlage führte dazu, dass im Sommersemester das geplante Experiment mit parallel stattfindenden Vorlesungen nicht realisiert wurde. Die Idee wird aber im Wintersemester 2019/2020 wieder aufgegriffen und in anderer Art und Weise umgesetzt. Es wird konkreter nach dem möglichen Einsatz von Arsnova und der Effekte im Prozess der Vorwissensaktivierung geschaut. Die Umsetzung ist dann in der Eingangsphase der Vorlesung unter Mitwirkung der Tutorinnen und Tutores möglich.

ein Frageformular ein. Daraufhin erscheint auf dem Bildschirm der Lehrperson ein Hinweis auf die Frage und diese kann (ausschließlich) im Plenum beantwortet werden. Ein weiteres Tool zur Rückmeldung ist das Live-Feedback in Form vier verschiedener Buttons mit den Bezeichnungen „Kann folgen“, „Bitte schneller“, „Zu schnell“ und „Abgehängt“. Das Feedback des Kurses erhält die Lehrperson als Säulendiagramm.

- Außerdem bietet sich der Lehrperson die Möglichkeit, die Vorlesungsfolien hochzuladen, so dass die Studierenden Kommentare direkt auf die Folien schreiben können.
- Des Weiteren kann über die Benotungs- oder die Hot-Spot-Funktion ein Stimmungsbild der Studierenden eingeholt oder eine Evaluation mit einer Likert-Skala durchgeführt werden.

3.2 Praxiserfahrungen mit Arsnova

3.2.1 Praxiserfahrungen des begleitenden Tutors

Die Erfahrungen des Tutors mit Arsnova beschränkten sich vor dem Sommersemester 2019 auf die Beantwortung der Hörsaalfragen als Studierender in den Veranstaltungen der vorherigen Semester. Durch die hilfreiche Unterstützung auf der Internetseite und die übersichtliche Oberfläche hielt sich die Einarbeitungszeit in die Dozenten-Funktionen vor dem Semester aber trotzdem in Grenzen. Dass die Bedeutung der Smileys nur in der Studierenden-Ansicht erkenntlich ist, sorgte allerdings anfangs für Irritationen. Sie konnten aber durch einen Wechsel der Ansicht schnell ausgeräumt werden.

In der ersten Sitzung lag der Fokus dann darauf, den Studierenden einen ersten Zugang zu den Funktionen zu ermöglichen und ein Gefühl für die Interaktion zu bekommen. Diese zwar inhaltlich nicht besonders relevante Einführung war für den Umgang mit den Funktionen trotzdem recht hilfreich. Auch die Studierenden wählten zunächst einen nicht unbedingt fachlichen Zugang (ausgenommen der inhaltlichen Hörsaalfragen): So wurde das Live-Feedback sekundlich verändert oder als Fragen/Kommentare ausschließlich Witze oder ähnliches eingestellt. Dieses Verhalten trat in den folgenden Wochen noch vereinzelt auf, verschwand aber gegen Mitte des Semesters.

Allerdings fielen in den ersten Wochen bereits einige Probleme auf. Zum Beispiel wurde bei der Präsentation der Ergebnisse der Hörsaalfragen nicht die komplette Antwort angezeigt, sondern mit „...“ abgekürzt. Ein ähnliches Problem ergab sich in der Fragefunktion bei Überschriften von mehr als 20 Zeichen Länge. Da nur bei einer längeren Frage, aber nicht bei einer längeren Überschrift die Vollansicht der Frage abgerufen werden kann, konnten bestimmte Überschriften nicht komplett gelesen werden.

Als sich die vorlesungsbezogene Nutzung langsam einstellte, war es sehr spannend zu sehen, welche Fragen bei den Studierenden aufkommen. Vor allem für schüchterne Studierende bietet Arsnova eine Möglichkeit zur Kommunikation, ohne die Vorlesung unterbrechen zu müssen. Und in Absprache mit der Dozentin konnte auf eine passende Stelle für die Beantwortung gewartet werden.

Allerdings traten auch einige Schwierigkeiten im Umgang mit den Rückmeldungen der Studierenden auf. Zum Beispiel stellte sich die Frage, inwiefern das Live-Feedback einiger weniger Studierender weitergegeben werden sollte, die sich abgehängt fühlten. Oder, ob man für sehr simple oder nicht zum Thema passende Fragen den Fortlauf der Vorlesung unterbricht. Eine direkte Antwort durch den Tutor über Arsnova war leider nicht möglich. An einigen Tagen wurden die Fragen oder Kommentare auch erst mit einer kleinen Zeitverzögerung von zwei bis drei Minuten angezeigt. An einem Tag kam es zu dem Extremfall, dass eine Frage erst einige Stunden später angezeigt wurde, aber zeitlich zwischen anderen (rechtzeitig) angezeigten Fragen verortet wurde.

Bei den Nutzungszahlen zeigte sich, dass die Anzahl der gleichzeitig anwesenden Studierenden in den regulären Sitzungen außerhalb der Quiz nie über acht Personen hinauskam. In den Sitzungen, in denen Hörsaalfragen gestellt wurden, war die Anzahl in dieser Zeit natürlich deutlich höher, fiel danach aber auch wieder in den einstelligen Bereich. Kurze Anstiege waren immer mal wieder zu beobachten, wenn eine der Fragen (mit Hinweis auf Arsnova) beantwortet wurde oder die Dozentin nochmal explizit auf die Möglichkeit, Fragen über Arsnova zu stellen, hinwies.

3.2.2 Praxiserfahrungen der Lehrenden

Der Einsatz der Plattform Arsnova beschränkte sich bis zum Sommersemester 2019 auf die Quiz, die vor allem zur Vorwissensaktivierung und Ergebnissicherung verwendet wurden. Dabei zeigte sich in der Vergangenheit eine weitgehende Akzeptanz des Einsatzes. Vor allem durch die frühe Veranstaltungszeit war es mit herkömmlichen Mitteln wie dem Plenumsgespräch oder der Zusammenfassung durch die Lehrende manchmal schwer, die Studierenden immer sofort kognitiv wieder ins Thema einzuführen. Die Quiz geben hier die Möglichkeit, für jeden ohne großen Aufwand eine (anonyme) Beteiligung zu ermöglichen und vor allem Befürchtungen zu nehmen, die mit einer falschen Beantwortung einhergehen. Dazu trugen auch die Antwortangebote bei, die einen plausiblen Ausweg für diejenigen boten, die nicht antworten konnten. Der Einsatz der Quiz war aus meiner Sicht auch in diesem Semester insgesamt wieder sehr hilfreich. Einige kleinere Änderungen könnten die Durchführung jedoch erleichtern. So sollte die Antwortzeit auf weniger als 60 Sekunden reduziert werden können. Für einige Testformate wäre eine schnellere Beantwortung interessant. Auch die Ergebnisdarstellung sollte optimiert werden. Die Schriften sind sehr klein und lange Items werden abgeschnitten. Das erschwert die gemeinsame Besprechung, zumal wenn die Lehrende das Quiz nicht selbst organisiert und ebenfalls auf die Beamerpräsentation angewiesen ist.

Mit dem Sommersemester 2019 wurde die Plattform Arsnova nun noch stärker in die Lehre integriert. Das betraf die Tools „Feedback“ und „Fragen“. Mit ihrem Einsatz war die Erwartung verbunden, dass die Kommunikation in der Veranstaltung insgesamt gestärkt wird. Durch die Anonymität der sich beteiligten Studierenden, sollten Ängste abgebaut werden und Fragen unmittelbarer in die Erläuterungen einfließen können. Resümierend müssen wir nach der Durchführung feststellen, dass unsere Erwartungen sich insgesamt nicht so umfassend erfüllt haben, wie gedacht. Nach dem großen Ausprobieren in der ersten Sitzung wurden die Angebote nur noch sehr sporadisch und von sehr wenigen Studierenden genutzt. Die Feedbackfunktion ist durch die graphische Umsetzung nicht besonders hilfreich, weil mir nicht deutlich wurde, worin das aktuelle Problem oder die aktuell positive Beurteilung gerade begründet war. Auch wurde deutlich, dass

nicht alle Studierenden die Tools als seriöses Kommunikationsangebot verstanden. Die Rückmeldungen der Studierenden in die Ausführungen direkt einzubeziehen, war deshalb sehr erschwert. Als Lehrenden war ich dadurch einer permanenten kognitiven Überforderung ausgesetzt. Ohne Begleitung durch den Tutor wäre es mir nicht möglich gewesen, gleichzeitig zum Vortrag die studentischen Kundgebungen wahrzunehmen, einzuschätzen und darauf zu reagieren.

Nach den ersten Erfahrungen haben wir beschlossen, dass die Feedbackgaben erst in der Pause und nach der Veranstaltung analysiert werden. Außerdem sollten die gestellten Fragen durch den Tutor vorselektiert und strukturiert werden. Zum Ende einer inhaltlichen Einheit konnte er diese Fragen kompakt in die Veranstaltung einbringen. Das konnte dazu führen, dass Fragen zur Beantwortungszeit bereits geklärt waren oder dass die Studierenden mit inhaltlichen Schwierigkeiten den Anschluss verloren hatten. Wir konnten das nicht evaluieren, da es von den Studierenden keine weiteren Rückmeldungen gab, ob sich die Fragen geklärt haben.

Insgesamt sind die verwendeten Tools in der auf fachliche Inhalte konzentrierten Rede eine große Ablenkungsgefahr für die Studierenden und für mich als Lehrende. Es schien aus meiner Sicht keine relevante Verbesserung der Kommunikation dadurch eingetreten zu sein. Die Zahl der mündlich gestellten Fragen nahm nicht ab und die direkten Nachfragen erlaubten eine viel konkretere und spezifischer Beantwortung.

3.2.3 Praxiserfahrungen der Studierenden

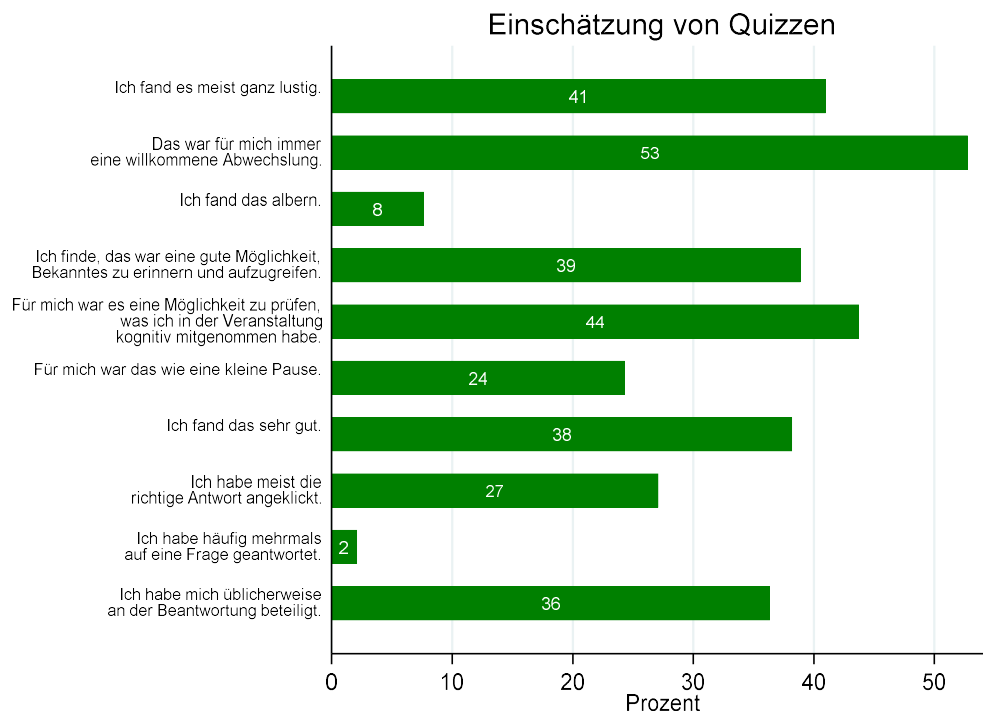
Insgesamt wurden 153 Studierende am Ende des Sommersemesters 2019 nach ihren Erfahrungen mit der Veranstaltung, dem Gegenstand und der Nutzung digitaler Medien in der Veranstaltung befragt. Fast drei Fünftel von ihnen waren männlich und fast zwei Fünftel waren weiblich. Am stärksten sind die Studierenden jeweils in den Hauptfächern Soziologie und Politikwissenschaft repräsentiert (47 Prozent und 46 Prozent). Sieben Prozent der Befragten studieren ein anderes Hauptfach (Anglistik/Amerikanistik, Englisch and American Studies, Germanistik, Geschichte, Kunstwissenschaften oder Philosophie) und belegten die Veranstaltung im Rahmen ihres Nebenfachstudiums Soziologie.

Die Studierenden konnten ihre Erfahrungen mit Blick auf zwei Arsnova-Tools berichten. Zum einen konnten sie angeben, wie sie die Quiz in der Veranstaltung wahrgenommen haben. Zum anderen gaben sie an, inwieweit sie die Feedback- und Fragen-Funktion von Arsnova verwendet haben. Bezogen auf die Beurteilung der Quiz zeigt sich, dass ihre Verwendung für die Mehrheit der Studierenden eine willkommene Abwechslung in der Veranstaltung war. Das galt sowohl für Studierende, die sich selbst an der Beantwortung beteiligt haben als auch für die, die lediglich „zuschauten“.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass der Einbezug der Quiz bei den Studierenden auf ein positives Echo traf.⁴ Jeweils ungefähr zwei Fünftel fanden sie lustig oder sahen sie als eine Möglichkeit an, ihren aktuellen Wissenstand zu überprüfen. Lediglich weniger als ein Zehntel der Befragten fand die Quiz albern.

⁴ In den aktuellen Forschungen wird dieser Frage weiter nachgegangen und vor allem die Wirkung des Einsatzes der Quizze in der Vorwissensaktivierung untersucht.

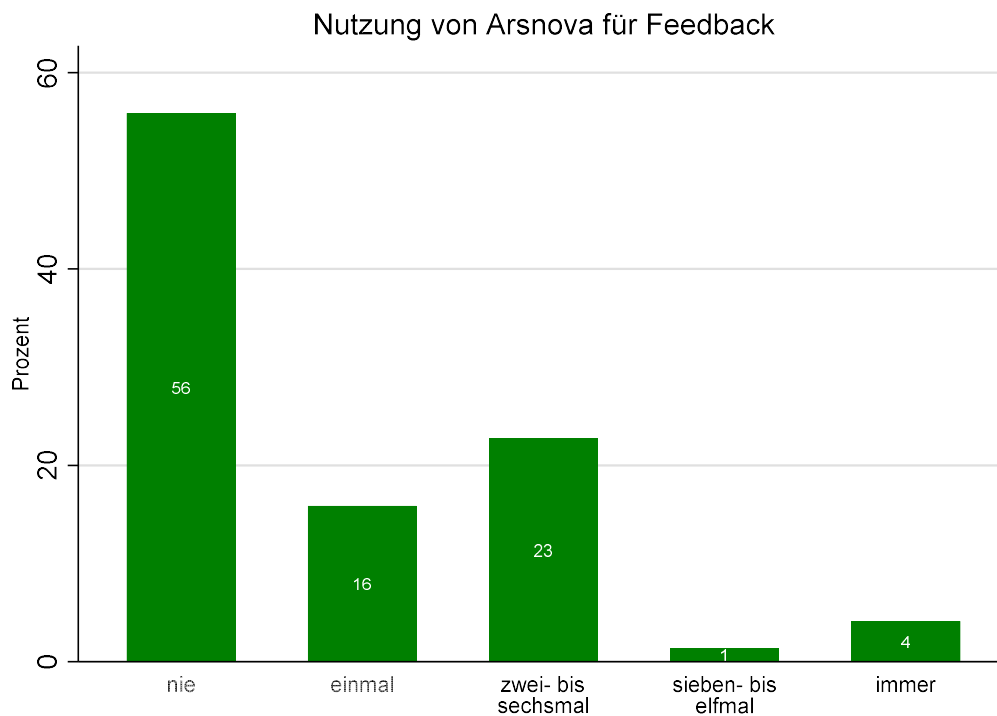
Abbildung 1: Beurteilung der Quiz in Arsnova



Die Fragen- und Feedback-Funktion wurde weniger genutzt. Drei Viertel der befragten Studierenden gaben an, dass sie nie oder lediglich einmal im Semester diese Funktionen angewendet haben. Das deckt sich mit den Beobachtungen der Lehrenden und des Tutors. Gerade die Feedback-Funktion wurde in der ersten Sitzung sehr stark genutzt, weil sie neu war. Später ließ die Nutzung nach. Das lag auch daran, dass die Interpretation des Feedbacks für die Lehrende schwierig war. Die Frage-Funktion erfreute sich dagegen über den gesamten Semesterverlauf bei einigen Studierenden großer Beliebtheit. Allerdings wurde moniert, dass die Beantwortung der Fragen immer nur mit einer Verzögerung erfolgen konnte. Dadurch blieben Sachverhalte manchmal über einen längeren Zeitraum unklar. Nur etwa ein Viertel der Studierenden verwendete die Funktionen häufiger. Fast zwei Drittel der Nutzer und Nutzerinnen der Funktion gaben an, dass sie ohne Arsnova keine Fragen im Rahmen der Veranstaltung gestellt hätten. Nur ein Fünftel hätte seine Fragen auch persönlich an die Dozierende gestellt.

Auch von zahlreichen Studierenden, die die Feedback-Funktion nicht selber verwendet haben, wurde sie als sehr positiv bewertet. Besonders für Studierende, die in einem großen Hörsaal Schwierigkeiten mit eigenen Wortbeiträgen haben oder für schüchterne Studierende, wurde die Funktion als hilfreich angesehen. Außerdem hoben die Studierenden hervor, dass durch die Anonymität der Fragen eine größere Breite an angesprochenen Themen durch naive oder triviale Nachfragen erreicht werden würde und gleichzeitig der Redefluss nicht unterbrochen wird. Interessanterweise interpretieren einige Studierende direkte Fragen in der Veranstaltung als Störung. Einige Studierende sagten aber auch, dass sie die direkte Kommunikation in der Veranstaltung bevorzugen würden.

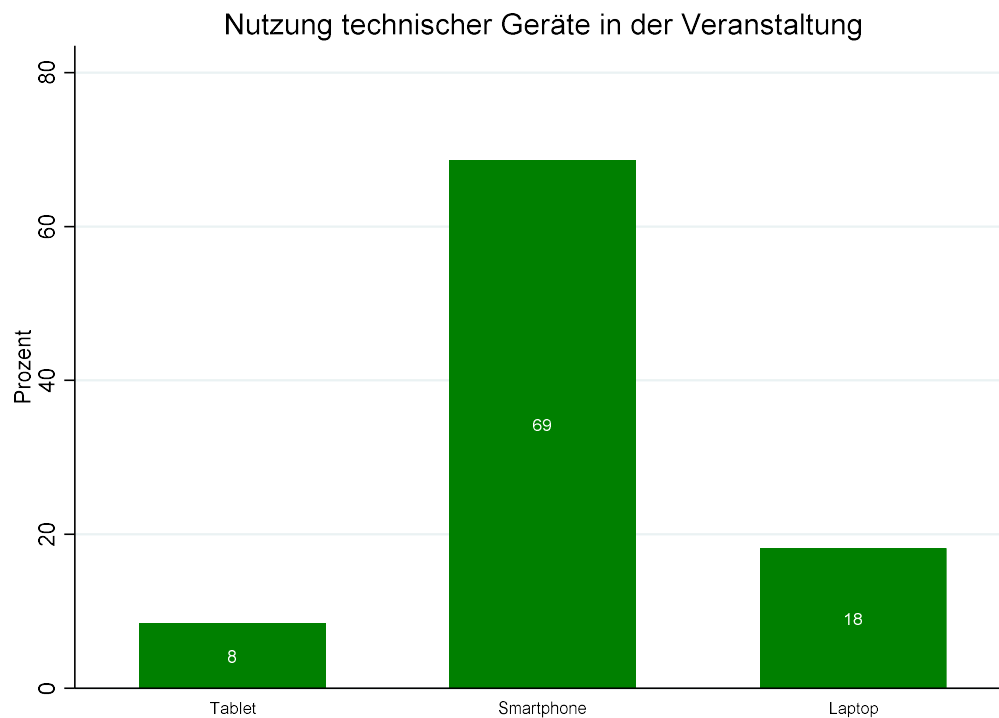
Abbildung 2: Nutzung der Feedback- und Fragefunktion in Arsnova



Für die Verwendung der Arsnova-Funktionen wurden verschiedene technische Geräte eingesetzt. Fast alle Studierenden verfügten über ein eigenes Smartphone, das sie in der Veranstaltung nutzen konnten. Lediglich fünf Prozent der Studierenden verfügen nicht über ein Smartphone. Obwohl dieser Anteil für sich genommen als klein zu bewerten ist darf nicht übersehen werden, dass der Einsatz digitaler Medien eine kleine Gruppe von Studierenden systematisch ausschließt. Zwar ist die Verwendung der Quiz auch mit dem Smartphone eines Mitstudierenden möglich. Es muss aber davon ausgegangen werden, dass die Wahrscheinlichkeit geteilter Nutzung geringer ausfällt, als wenn die Studierenden ein eigenes Gerät verwenden können. Darüber hinaus lehnten weitere acht Prozent der Befragten die Nutzung digitaler Geräte in der Veranstaltung ab. Es ist also von einer digitalen Schere auszugehen, die sich aus der fehlenden Verfügbarkeit oder spezifischen Nutzungseinstellungen speist.

Neben dem Smartphone nutzen viele Studierende Laptops und Tablets in der Veranstaltung. Fast zwei Fünftel gaben an, in der Veranstaltung ihren Laptop und etwa ein Zehntel der befragten Studierenden ein Tablet zu verwenden. Für die Arsnova-Funktionen wird zwar in der Regel das Smartphone herangezogen, einige Studierende nutzen aber auch mehrere Geräte jeweils aufgabenspezifisch. In die Darstellung in Abbildung 3 sind deshalb die Nennungen insgesamt eingegangen und nicht die Fallzahl der befragten Studierenden.

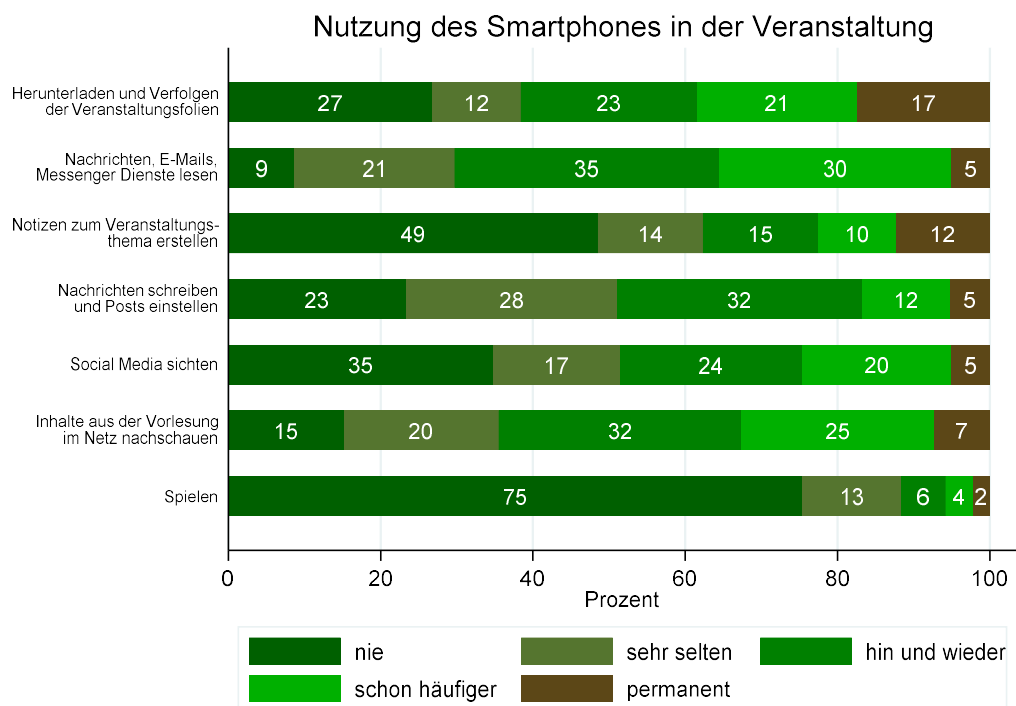
Abbildung 3: Nutzung technischer Geräte in der Veranstaltung



In der Diskussion um den Einsatz digitaler Medien in der Lehre kommt der Frage der Ablenkung durch technische Geräte eine besondere Rolle zu. Wir haben die Studierenden deshalb danach gefragt, wie sie während der Veranstaltung ihr Smartphone nutzen. Hier ergibt sich ein differenziertes Bild. Ungefähr zwei Fünftel der befragten Studierenden nutzen das Smartphone in irgendeiner Art und Weise während der Veranstaltung. Dabei zeigt sich, dass die passive fachbezogene und fachfremde Nutzung die aktive Verwendung für Themen außerhalb der Veranstaltung deutlich überwiegt. So lädt sich mehr als ein Drittel während der Veranstaltung die Folien herunter oder schaut sich weitere Fachinhalte im Netz an. Aber auch der Konsum fachfremder Inhalte wie Nachrichten lesen oder Social Media sichten spielt für einen ähnlich großen Teil der Studierenden eine Rolle.

Eigene Aktivitäten im Sinne von Posts einzustellen wurden dagegen von nur einem Fünftel genannt. Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Verfügbarkeit des Smartphones während der Veranstaltung bei einer bestimmten Gruppe von Studierenden durchaus zur Ablenkung führen kann. So spielt zum Beispiel ungefähr ein Zehntel der befragten Studierenden während der Veranstaltung zumindest hin und wieder digitale Spiele.

Abbildung 4: Tätigkeiten mit dem Smartphone während der Veranstaltung



Um das Ablenkungspotential insgesamt beurteilen zu können, wird neben den fachbezogenen oder externen Tätigkeiten die Nutzungshäufigkeit des Smartphones während der Veranstaltung herangezogen. Dabei wurde zwischen der Nutzung ohne fachlichen Anlass und der Nutzung mit fachlichem Anlass unterschieden. Beim Vergleich der beiden Häufigkeitsverteilungen zeigt sich eine breitere Verteilung auf die Kategorien mit fachlichem Anlass. Das bedeutete, dass die Häufigkeit der Nutzung mit fachlichem Anlass deutlich heterogener ausfällt als ohne fachlichen Anlass. Mit fachlichem Anlass gab zum Beispiel über ein Zehntel der befragten Studierenden an, dass sie das Smartphone nie nutzen. Ohne fachlichen Anlass entschieden sich nur zwei Prozent der Studierenden für diese Antwortmöglichkeit. Jeweils fast ein Drittel der Studierenden gibt die Nutzungshäufigkeit ohne fachlichen Anlass mit jeder Viertelstunde oder einmal pro halbe Stunde an.

Insgesamt ist also von einem großen Ablenkungspotential durch die Nutzung digitaler Geräte in der Veranstaltung auszugehen. Das zeigt sich auch in der permanenten räumlichen Verfügbarkeit. Mehr als zwei Drittel der Studierenden gaben an, dass ihr Smartphone immer griffbereit auf ihrem Platz gelegen hat (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 5: Nutzungshäufigkeit des Smartphones mit und ohne fachlichen Anlass während der Veranstaltung

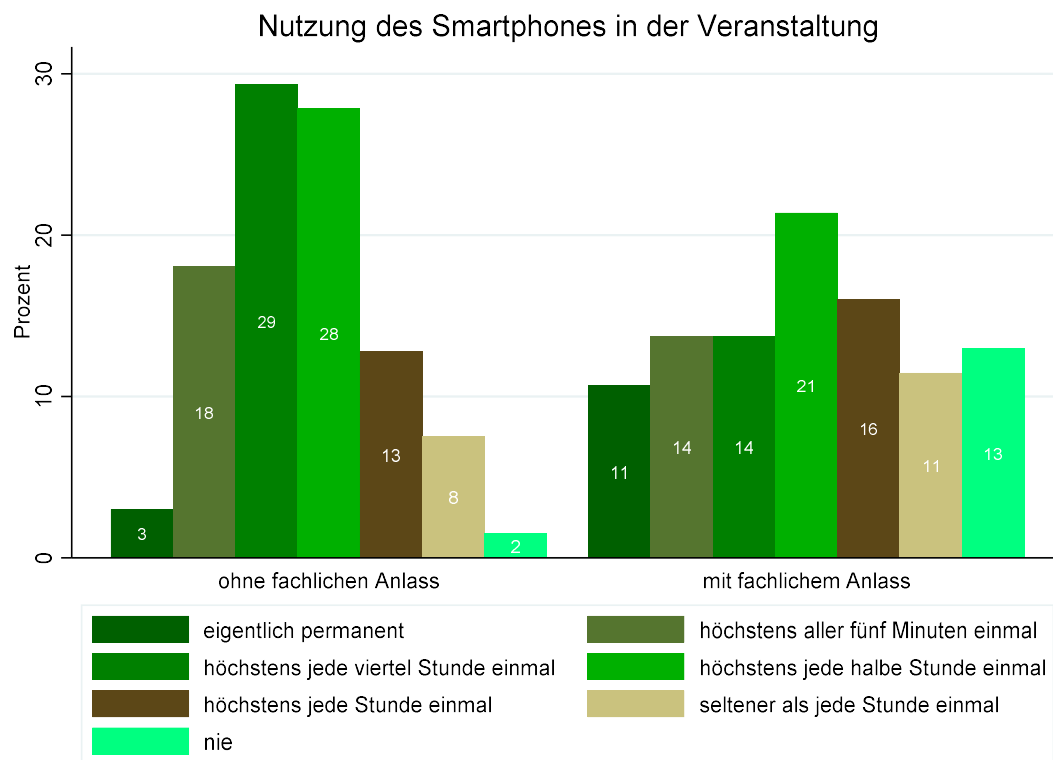
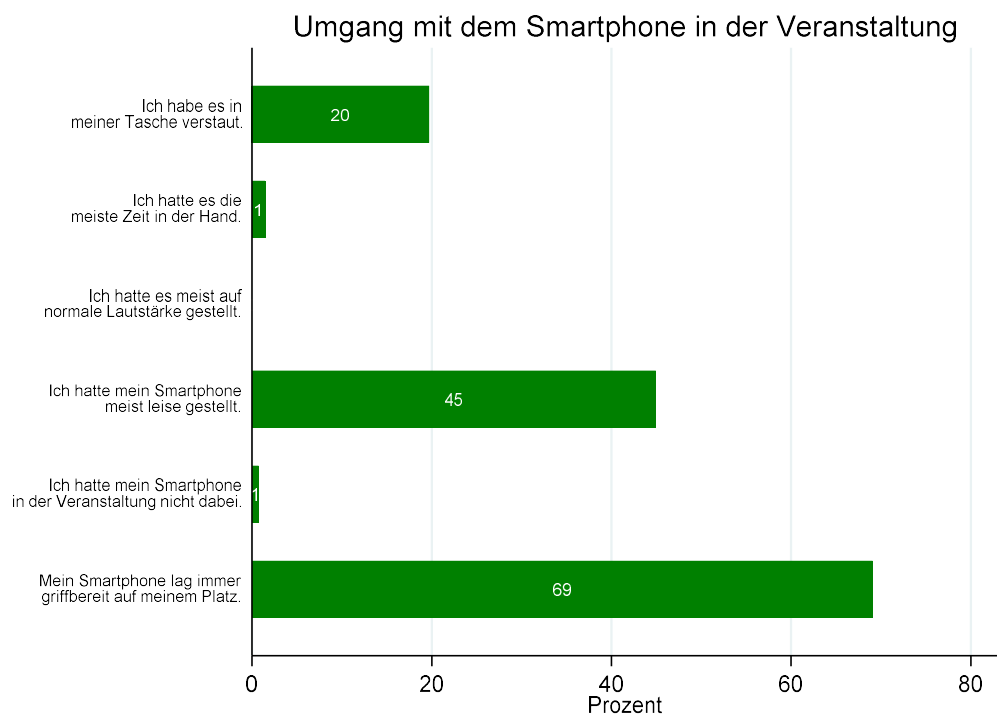


Abbildung 6: Umgang mit dem Smartphone während der Veranstaltung



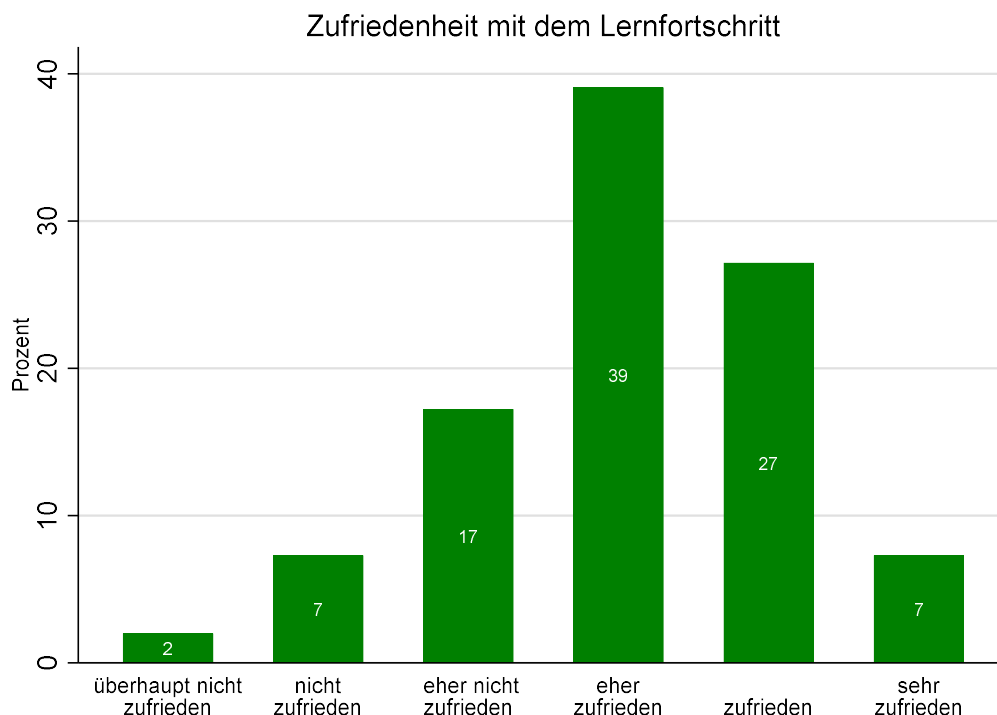
Ungefähr acht Prozent der befragten Studierenden lehnt die Nutzung digitaler Geräte in der Veranstaltung ab. Der zentrale Grund für diese Ablehnung liegt in der berichteten Ablenkungsgefahr. Fast alle betroffenen Studierenden geben diese Begründung an. Die offenen Antworten

auf die Frage nach den Gründen für die Ablehnung zeugen darüber hinaus im Wording von einer gewissen Frustration der Studierenden. So schätzt ein Studierender ein, dass „digitales Lernen oberflächliches Lernen“ sei und dass die Internetverbindungen das digitale Lernen nicht unterstützen würden.⁵

4 Analysen zur Wirkung digitaler Kommunikation

Eine Schwierigkeit der Analyse von Wirkungen digitaler Kommunikation auf den Lernerfolg, besteht in der Definition dieses Lernerfolgs. Für diese Definition stehen unterschiedliche Indikatoren zur Verfügung. In der hier vorgestellten Analyse greifen wir auf die Zufriedenheit der Studierenden mit ihrem Lernfortschritt zurück. Im Rahmen der Evaluationsbefragung zum Ende des Semesters, konnten die Studierenden angeben, wie zufrieden sie damit waren. Dabei zeigt sich insgesamt eine hohe Zufriedenheit mit dem Lernfortschritt. Fast drei Viertel der befragten Studierenden waren damit zufrieden.

Abbildung 7: Zufriedenheit mit dem eigenen Lernfortschritt

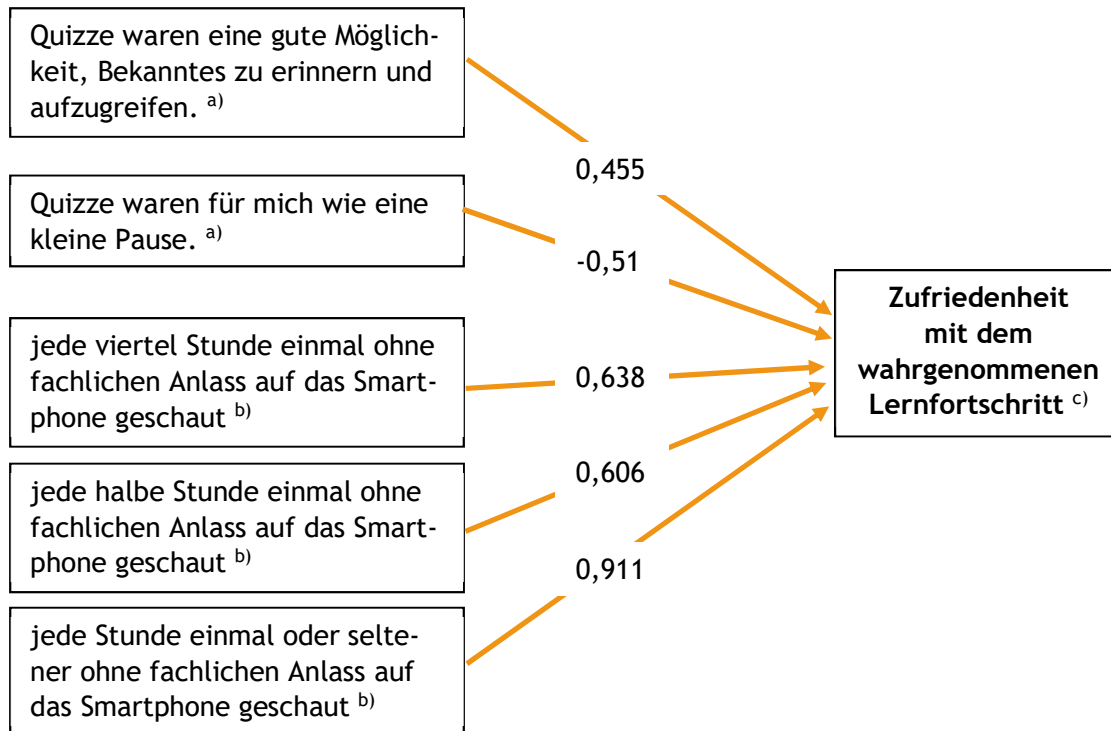


Bei der Analyse der Wirkungen der digitalen Kommunikation auf den Lernfortschritt zeigt sich nun, dass nur sehr wenige Variablen einen konkreten Einfluss aufweisen. Bezogen auf die Kontrollvariablen Geschlecht und Hauptfach, konnten keine Unterschiede zwischen den betrachteten Gruppen festgestellt werden. Frauen und Männer ähneln sich also in ihrer durchschnittlichen Beurteilung des eigenen Lernfortschrittes genauso wie Studierende der Soziologie, der Politikwissenschaft und anderer Hauptfächer. Auch bezogen auf Arsnova-bezogene Variablen zeigt sich

⁵ Hier schienen sich die Studierenden auf weitere Angebote zu beziehen und die Internetverbindung zu Hause mit in den Fokus zu nehmen. Im Hörsaal gab es im Sommersemester 2019 keine Verbindungsprobleme.

nur eine geringe Erklärungskraft durch ausgewählte Indikatoren. Die Gründe für diese geringen Erklärungskräfte insgesamt liegen zum einen in der geringen Fallzahl, zum anderen in der Komplexität des Untersuchungsgegenstands Lernprozess und Lernerfolg.

Abbildung 8: Einflussfaktoren auf den wahrgenommenen Lernfortschritt⁶



a) dichotome Ausprägung (0=nicht gewählt, 1=gewählt)

b) Referenz: aller fünf Minuten oder häufiger ohne fachlichen Anlass auf das Smartphone geschaut

c) Skalierung: 1=sehr unzufrieden bis 6=sehr zufrieden

Informationen zum Modell: N=127, adj. $R^2=0,18$

Für die Variablen, die überhaupt einen Einfluss aufweisen, können plausible Effekte gezeigt werden. Studierende, die die Quiz mit Arsnova als Möglichkeit verstehen, an bereits Gelerntes anzuknüpfen, sind mit ihrem wahrgenommenen Lernfortschritt um einen halben Skalenpunkt zufriedener als diejenigen, die nicht dieser Meinung sind. Dagegen sinkt für diejenigen, die die Quiz eher als kleine Pause zwischendurch verstehen die Zufriedenheit mit dem wahrgenommenen Lernfortschritt um einen halben Skalenpunkt im Vergleich zu denen, die diese Phase als aktive Lernphase verstehen. Für das Ablenkungspotential des Smartphones zeigt sich, dass diejenigen, die häufiger ohne fachlichen Anlass auf das Smartphone schauen, eher weniger zufrieden sind mit ihrem individuellen Lernfortschritt. Die größte Differenz von fast einem Skalenpunkt

⁶ Um der geringen Fallzahl gerecht zu werden, wurden in einem ersten Schritt weniger komplexe Modelle mit jeweils einem Einflussaspekt einbezogen. In das abschließende Gesamtmodell wurden nur die Aspekte einbezogen, die sich vorher als Erklärungsmächtig erwiesen. Zu den nicht erklärungs-mächtigen Variablen zählen die Nutzung der Feedbackfunktion, der Smartphonebesitz bzw. die Nutzung technischer Geräte, die Nutzungshäufigkeit aus fachlichem Anlass und weitere Einstellungen zu den Quizzen in Arsnova.

ergibt sich für diejenigen, die sehr selten auf ihr Smartphone schauen und denjenigen, die dies permanent tun.

5 Zusammenfassung

In Abschnitt 2 wurden zwei grundlegende Fragen vorgestellt, die im Projekt zur Verbesserung der Kommunikation durch digitale Medien bearbeitet werden sollen. Dabei ging es zum einen um die Wirkung der Kommunikationsangebote auf den Lernerfolg. Um ein möglichst umfassendes deskriptives Bild zu erhalten wurden verschiedene Nutzungsverhalten und Bewertungen der Studierenden mit Blick auf digitale Geräte und Tools erhoben und präsentiert. Dabei zeigte sich eine hohe Akzeptanz des Einsatzes digitaler Medien und Geräte auch im Veranstaltungsprozess. Die Wirkungen auf den Lernerfolg konnten bisher nur ausschnitthaft analysiert und präsentiert werden. Dazu bedarf es weiterer Analysen, die mehr Angebote digitalen Lernens am Lehrgebiet (wie WBTs, Videos) mit einbeziehen und durch die Verwendung gepoolter Datensätze auf eine größere Fallzahlbasis gestellt werden können.

Die zweite zentrale Frage ist auf nicht intendierte Folgen des Einsatzes digitaler Medien gerichtet. Hier konnte gezeigt werden, dass die Gruppe derer, die keine Geräte einsetzen können oder wollen zwar relativ klein ist, dass sie aber auch nicht vernachlässigt werden kann. Eine Art digitaler Schere macht den verbindlichen Einsatz z.B. eines Smartphones in der Veranstaltung unmöglich. Deshalb scheint es auch nicht angebracht, Studienleistungen zeitnah über dieses Medium abzuverlangen. Die zweite nicht intendierte, aber erwartete Folge bezieht sich auf ein hohes Ablenkungspotential durch die permanente Verfügbarkeit digitaler Medien in der Veranstaltungssituation. Gerade in Kombination mit den unzureichend genutzten Angeboten in den Übungsphasen (waren hier nicht Gegenstand) ergibt sich hieraus eine relativ große für den Lernprozess ungenutzt vergehende Zeitspanne. Frustration über die digitalen Angebote zeigt sich vereinzelt in den Gründen für die Ablehnung digitaler Geräte oder bei der Beurteilung der Arsnova-Tools als albern. Insgesamt überwiegen aber die Bedeutungen der digitalen Schere und des Ablenkungspotentiales.

Literatur

Pötschke, Manuela 2018: Konzept der Veranstaltung „Methoden der Datenanalyse I“. unter: http://www.uni-kassel.de/fb05/uploads/media/Konzept_zur_Veranstaltung_Datenanalyse_I_Herbst_2018.pdf

Pötschke, Manuela 2019: Datenanalyse verstehen: Konzept der Lernforschung. unter: http://www.uni-kassel.de/fb05/fileadmin/datas/fb05/FG_Soziologie/Konzept_der_Lernforschung.pdf