



# **Förderung des Verständnisses von statistischen Inhalten durch Zusammenarbeit in Perusall**

Lehrforschungsprojekt im Rahmen des CAS Hochschuldidaktik UZH

Claudia Poggiolini  
Trottenstrasse 94  
8037 Zürich  
E-Mail: [c.poggiolini@ikmz.uzh.ch](mailto:c.poggiolini@ikmz.uzh.ch)



# Förderung des Verständnisses von statistischen Inhalten durch Zusammenarbeit in Perusall

Lehrforschungsprojekt im Rahmen des CAS Hochschuldidaktik UZH

Claudia Poggiolini

Institut für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung (IKMZ)

3-5 Keywords: Vorlesung, Motivation, Gruppenarbeit, Lernerfolg, Diskussionen, Selbstwirksamkeitserwartung

## Abstract

Aufgrund der Coronakrise fand im Herbstsemester 2021 die Vorlesung ‘Multivariate Analyseverfahren’ (MVA) bei Masterstudierenden der Kommunikationswissenschaft online-asynchron statt. Da Zusammenarbeit ein zentraler Bestandteil des Lernens ist, war es mir als Dozentin ein Anliegen, Möglichkeiten zu finden, wie bei dieser Unterrichtsform der Austausch unter den Studierenden gefördert werden kann. So wurde das Tool Perusall, welches es erlaubt, Texte gemeinsam zu lesen und zu kommentieren, für die Pflichtliteratur verwendet. Mit der vorliegenden Studie wurde in einem 1 x 2 Design (Perusall Ja/Nein) erhoben, inwieweit die Nutzung von Perusall die Motivation zum Lernen, das aktuelle Verständnis für das Thema und das Zutrauen, das Thema in Zukunft zu verstehen (i.e., die Selbstwirksamkeitserwartung) erhöhen kann. Dabei wurden die Studierenden randomisiert auf zwei Gruppen zugeteilt, wobei jeweils eine Gruppe ein Kapitel der Pflichtliteratur in Perusall las und das andere Kapitel in Einzelarbeit bearbeitete. Zusätzlich bildete sich eine nichtrandomisierte Kontrollgruppe von Studierenden, welche gar nicht in Perusall arbeitete. Insgesamt nahmen 42 Studierende teil. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass in Situationen, in welchen Studierende wenig Gelegenheit zur Zusammenarbeit haben, und der Inhalt komplex ist, das Bearbeiten der Pflichtliteratur in Perusall helfen kann, die Motivation, das Verständnis und die Selbstwirksamkeitserwartung zu fördern. Diese drei Komponenten wiesen auch einen signifikant positiven Zusammenhang untereinander auf. Zudem wurde ersichtlich, dass die Studierenden es als unterstützend empfanden zu sehen, wo andere Unklarheiten hatten, und generell die Zusammenarbeit mit anderen hilfreich fanden. Implikationen für die Anwendung von Perusall werden diskutiert.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2 Theoretische und empirische Bezüge</b>	<b>5</b>
2.1 Theorie und Forschungsstand	5
2.2 Hypothesen	6
<b>3 Methode</b>	<b>7</b>
3.1 Forschungsdesign	7
3.2 Stichprobe	7
3.3 Ablauf	7
3.3.1 Ablauf des Projekts	7
3.3.2 Ablauf des Fragebogens	8
3.4 Messungen	8
3.5 Datenanalyse	9
<b>4 Ergebnisse</b>	<b>9</b>
4.1 Deskriptive Statistiken und Prüfung der Voraussetzungen	9
4.2 Überprüfung der Hypothesen	9
4.3 Zusatzanalysen	11
4.3.1 Vergleiche innerhalb der Gruppen	11
4.3.2 Hilfreiche Aspekte der Arbeit in Perusall	12
4.3.3 Gründe für die Nichtnutzung Perusall	12
<b>5 Diskussion</b>	<b>12</b>
5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse und Einordnung der Befunde	12
5.2 Limitationen und Implikationen für zukünftige Forschung	13
5.3 Praktische Implikationen	14
5.4 Kritische Reflexion über den Ablauf des Projekts	14
<b>6 Literatur und Anhang</b>	<b>15</b>
<b>Selbständigkeitserklärung</b>	<b>17</b>

## 1 Einleitung

Aufgrund der Coronakrise wurden im Rahmen des Lockdowns in der Schweiz am 13. März 2020 Präsenzveranstaltungen in Schulen, Hochschulen und übrigen Ausbildungsstätten verboten (Bundesrat, 2020), so dass Bildungseinrichtungen gezwungen waren, auf Fernunterricht umzustellen. Während der Fernunterricht in Primarschulen schon nach einigen Monaten wieder aufgehoben wurde, mussten die Fachhochschulen und Universitäten den Fernunterricht noch weiterführen (NZZ, 2020; SRF News, 2020). Die Umstellung auf Fernunterricht brachte sowohl für Dozierende als auch für Studierende verschiedene Herausforderungen, aber auch Möglichkeiten und Chancen, mit sich. Zu den Herausforderungen für Studierende zählte, die Motivation beizubehalten, dem Unterricht zu folgen, auch wenn ein Austausch mit Kommiliton:innen erschwert wurde (Meeter et al., 2020). Andererseits konnten die Studierenden flexibel dem Unterricht folgen. Für Dozierende stellte sich unter anderem die Herausforderung, den Studierenden mit anderen Mitteln und Methoden den gleichen Inhalt mindestens gleich gut zugänglich zu machen wie im Präsenzunterricht.

Zusammen mit dem zuständigen Professor und/oder einem Kollegen unterrichtete ich für Studierende der Kommunikationswissenschaft im Masterstudium die Vorlesung 'Multivariate Analyseverfahren' (MVA). Als die Vorlesung noch in Präsenzform abgehalten werden konnte, stand ich bereits vor folgenden Anforderungen: Gerade Statistik ist ein Fach, bei welchem Studierende oftmals nicht daran glauben, es lernen zu können. Dies zeigt meine Erfahrung; es ist aber auch empirisch belegt, dass sich viele Studierende gerade in wenig mathematischen Fachrichtungen die Statistik wenig zutrauen (Amirian & Abbasi-Sosfadi, 2021). Der daraus folgende Frust kann wiederum dazu führen, dass Studierende prokrastinieren und dadurch wiederum schlecht abschneiden (Onwuegbuzie, 2004). Es ist deshalb wichtig, den Studierenden den Lernstoff so gut wie möglich zugänglich und verständlich zu machen. Das Zutrauen für den Lernstoff und damit auch die Selbstlernkompetenz für den entsprechenden Inhalt zu fördern, ist deshalb jeweils ein wichtiges Ziel für mich für die Vorlesung 'Multivariate Analyseverfahren'. Um dieses Ziel zu erreichen, versuche ich, die Thematiken möglichst klar, verständlich und anschaulich zu erklären. Nicht alle Studierenden können jedoch einen Inhalt durch Frontalunterricht gut aufnehmen, da sie dabei in einer zu passiven Rolle sind (Westerholz, 2019). Aus diesen Gründen war es mir immer ein Anliegen, das Verständnis für den Inhalt noch über weitere Kanäle zu fördern, zum Beispiel durch erhöhte Aktivität bei Gruppenarbeiten. Aus meiner Erfahrung kann ich berichten, dass die Studierenden durch den Austausch mit anderen erleben, dass sie mit ihren Fragen nicht alleine sind, weniger gehemmt sind, Fragen zu stellen, oder gefordert sind, gewisse Thematiken ganz genau zu durchdenken, um Fragen von Kommiliton:innen zu beantworten. Dies alles scheint das Verständnis für den Lernstoff zu erleichtern. Es ist entsprechend auch bekannt, dass das Lernen in Gruppen durch die aktive Beteiligung in einer sozialen Konstellation das Verständnis für den Lerninhalt fördert (Brigman, & Webb, 2007; Freeman et al, 2014).

Aufgrund der Coronakrise wurde im Herbstsemester 2020 wurde die Vorlesung MVA nicht nur online, sondern sogar online asynchron abgehalten, was bedeutet, dass die Studierenden die Tonspur der PowerPoint-Folien hörten. Dadurch hatten sie weder direkten Kontakt mit uns Dozierenden noch miteinander. Sie konnten also zum Beispiel weder untereinander, noch mit uns Dozierenden, eine Frage zwischendurch klären. Ich als Dozentin konnte somit weniger gut wahrnehmen, ob sie den Inhalt verstanden. Auch Gruppenarbeit wurde durch die Vorlesung im Format online-asynchron stark erschwert. Als die Vorlesung auch im Herbstsemester 2021 online asynchron geplant wurde, schien es mir aufgrund meiner Erfahrung im vorhergehenden Jahr umso wichtiger für den Lernerfolg der Studierenden, ihnen eine Form des Austausches und der Zusammenarbeit untereinander zu ermöglichen.

Gewisse Online-Tools wurden entwickelt, um den Austausch untereinander auch online zur fördern (z.B. Meissner, 2015). Eines dieser Tools heisst Perusall. Perusall ist eine Plattform, die es erlaubt, die zu lesenden Texte zu kommentieren und diese Kommentare zu beantworten (Perusall, 2021). Perusall ermöglicht also einen interaktiven Austausch der Studierenden beim Lesen von Texten. Dabei kann es sich zum Beispiel um Pflichtliteratur zu einer Vorlesung handeln. Pflichtliteratur gehört zur Vorlesung 'Multivariate Analyseverfahren', weil der Vorlesungsstoff in den einzelnen Vorlesungen nicht ganz abgedeckt wird und weil ergänzende Literatur das Verständnis für den Inhalt fördert (z.B., Lao & Krashen, 2000). Somit war es für

mich naheliegend, mit Hilfe des Online-Tools Perusall die Zusammenarbeit der Studierenden beim Lesen der Pflichtliteratur zu fördern. Das Ziel der vorliegenden Studie war es deshalb, zu untersuchen, wie sich die Arbeit in Perusall – im Vergleich zum Bearbeiten der Pflichtliteratur in Einzelarbeit – auf den Lernerfolg auswirkt. Die Untersuchung dieser Frage ist zentral für mich und meine Lehre, weil ich weiterhin Statistik unterrichten werde, und weil mir daran liegt, den Studierenden die Statistik zugänglicher zu machen, gerade auch in Situationen, in welchen Präsenzunterricht nicht möglich ist.

## 2 Theoretische und empirische Bezüge

In Kapitel 2.1 werden Theorie und Forschungsstand besprochen und basierend darauf werden in Kapitel 2.2 die Hypothesen hergeleitet.

### 2.1 Theorie und Forschungsstand

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, glauben viele Studierende sozialwissenschaftlicher Fächer nicht daran, in der Lage zu sein, statistische Inhalte gut zu verstehen (Amirian & Abbasi-Sosfadi, 2021). Eine Erklärung dafür könnte die Theorie der gelernten Hilflosigkeit von Abramson et al. (1978) liefern, welche besagt, dass wenn die Kontingenz zwischen Handlung und Handlungsergebnis fehlt, es zur gelernten Hilflosigkeit kommt. Auf die Lernsituation in der Vorlesung 'Multivariate Analyseverfahren' übertragen könnte dies bedeuten, dass die Studierenden erleben, dass sie trotz Lernen wenig verstehen/keine gute Note erzielen können. Damit könnte die Überzeugung wachsen, dass das entsprechende Fach oder Thema für sie nicht oder kaum zu bewältigen ist, was bedeutet, dass die Selbstwirksamkeitserwartung (Bandura, 1977) sinkt. Im vorliegenden Fall würde also das Zutrauen sinken, die Themen lernen und verstehen zu können. Gemäss der Theorie des geplanten Verhaltens, kann eine Absicht, ein Verhalten auszuführen erst dann entstehen, wenn sowohl die Einstellung dazu positiv ist, als auch davon ausgegangen wird, dass andere das Verhalten befürworten (subjektive Norm), sowie die Selbstwirksamkeitserwartung hoch ist (TPB; Ajzen, 1991). Wenn Studierende aufgrund von Misserfolgen oder auch aus anderen Gründen eine zu geringe Selbstwirksamkeitserwartung bezüglich des Lernens von Statistik haben, werden sie gemäss der Theorie des geplanten Verhaltens kaum mehr die Absicht aufbringen, das Fach zu lernen. Weil die Absicht das Verhalten beeinflusst (Sheeran, 2002), werden sie entsprechend schlecht lernen, was wiederum dazu führen wird, dass sie den Lernstoff schlecht verstehen und schliesslich tatsächlich eine schlechte Lernleistung erzielen (vgl. Abbildung 1). Wenn Studierende sich jedoch zutrauen, einen bestimmten Lernstoff zu verstehen, können sie mehr aufnehmen, als wenn sie es sich weniger zutrauen (Malmivuori, 2001). Eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung ist also eine Voraussetzung, um einen zu lernenden Inhalt gut aufnehmen zu können.

Im Bereich des Lernens unterscheiden sich die Konzepte Einstellungen und Motivation kaum voneinander (Guido, 2018). Die Motivation, einen bestimmten Inhalt lernen zu wollen, kann deshalb als Synonym für die Einstellung gegenüber dem Lerninhalt betrachtet werden. Deshalb kann basierend auf der Theorie des geplanten Verhaltens auch davon ausgegangen werden, dass die Motivation, sich den Lernstoff anzueignen, die Absicht zum Lernen und somit auch das Lernen selbst und das Verständnis des Inhalts beeinflusst. Entsprechend fanden Ninaus et al. (2022), dass die Motivation zum Lernen eine wichtige Voraussetzung für den Lernerfolg darstellt. Zusammenfassend kann also davon ausgegangen werden, dass sowohl die Motivation zum Lernen als auch die Selbstwirksamkeitserwartung ausreichend vorhanden sein müssen, damit Studierende sich vornehmen, sich den zu lernenden Inhalt anzueignen, dass so wiederum das Verständnis gegenüber dem Lerninhalt steigt und dadurch letztendlich eine gute Leistung erzielt werden kann. Zudem wurde schon gefunden, dass die Selbstwirksamkeitserwartung die Motivation, den Inhalt zu lernen fördert (Margolis & McCabe, 2003). Dies scheint einleuchtend, da kaum vorstellbar ist, dass jemand motiviert ist, sich einen Inhalt anzueignen, von welchem er/sie schon überzeugt ist, ihn nicht gut lernen zu können. Deshalb ist auch von einem Zusammenhang zwischen diesen beiden Konstrukten auszugehen. Entsprechend wurde von Schunk (1995) auch gefunden, dass ein starker Zusammenhang zwischen Selbstwirksamkeit, Motivation und Leistung vorhanden ist.

Abbildung 1 illustriert diese Zusammenhänge basierend auf der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991).

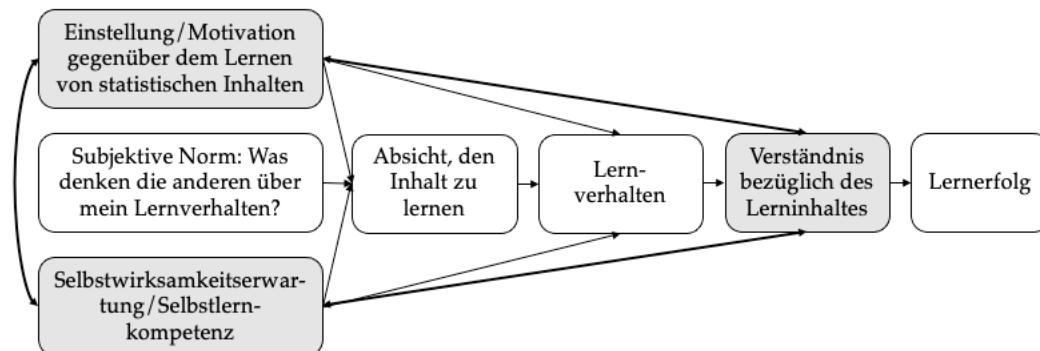


Abbildung 1. Erwartete Zusammenhänge zwischen der Motivation zum Lernen, der Selbstwirksamkeitserwartung und dem Verständnis gegenüber dem Lerninhalt (in grau) basierend auf der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991). Die Zusammenhänge, welche in der vorliegenden Studie untersucht werden (vgl. Kapitel 2.2), berücksichtigen mögliche wechselseitige Zusammenhänge und sind mit dickeren Pfeilen markiert.

Die Forschung zeigt, dass sowohl die Motivation als auch die Selbstwirksamkeitserwartung durch Zusammenarbeit mit anderen gefördert werden kann (Margolis, & McCabe, 2003; Savery, 2013). Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass diese Komponenten auch durch asynchrone Zusammenarbeit an einem Pflichttext gestärkt werden können und dadurch das Verständnis für den Lernstoff steigt. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, ist Perusall ein Online-Tool, das Diskussionen beim Lesen von Texten ermöglicht. Entsprechend konnten auch empirisch schon positive Lerneffekte gefunden werden. Zum Beispiel fanden Lee und Yeong (2018), dass die aktive Zusammenarbeit und der Austausch auf Perusall zu einem besseren Verständnis des Inhaltes führte, weil Fragen der Studierenden von anderen Studierenden beantwortet wurden. Zudem fanden Sun und Smith (2019), dass Perusall die Motivation zum Lernen erhöhte. Suhre et al. (2019) zeigten ausserdem, dass eine höhere Aktivität mit Kommentaren auf Perusall mit besseren Resultaten in der Lernleistung einherging. Zudem beschrieb Biro (2021) Perusall als gute Alternative in einer Online-Umgebung, um die Aktivität der Studierenden zu fördern und sie im Lernstoff vorwärtszubringen. Soweit ich feststellen konnte, wurde noch nicht untersucht, ob die Arbeit mit Perusall auch in Statistik, also einem Fach, das sich viele Studierende nicht zutrauen, zu einer besseren Motivation und einem besseren Verständnis über den Inhalt führt. Zudem wurde noch nicht untersucht, ob Perusall dazu beiträgt, die Selbstwirksamkeitserwartung der Studierenden zu erhöhen, und ob dies wiederum zu einem verbesserten Verständnis für den Lernstoff führt.

## 2.2 Hypothesen

Wie in Kapitel 2.1 erörtert, ist zu erwarten, dass die ermöglichte Zusammenarbeit bei der Bearbeitung der Pflichtlektüre in Perusall dazu führt, dass die Studierenden motivierter sind, den entsprechenden Inhalt zu lernen, ein verbessertes Verständnis gegenüber dem Lerninhalt aufweisen (Lee & Yeong, 2018; Suhre et al., 2019), und sich eher zutrauen, den Inhalt bis zur Prüfung zu verstehen (Margolis, & McCabe, 2003; Sun & Smith, 2019). Zudem ist gemäss der Theorie des geplanten Verhaltens und Schunk (1995) ein positiver Zusammenhang zwischen diesen drei Komponenten zu erwarten. Dies führt zu den folgenden Hypothesen:

H1: Studierende, welche ein bestimmtes Kapitel der Pflichtliteratur in Perusall bearbeitet haben, zeigen bezüglich dieses Themas (a) eine höhere Motivation, es zu lernen, (b) ein höheres aktuelles Verständnis, (c) eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung, das Thema bis zur Prüfung zu verstehen, als Studierende, welche die Pflichtliteratur zu diesem Thema alleine bearbeitet haben.

H4: Die Motivation, das Verständnis für den Inhalt, und die Selbstwirksamkeitserwartung weisen innerhalb eines Themas positive Zusammenhänge untereinander auf.

### 3 Methode

Die vorliegende Studie wurde in einer Pflichtvorlesung für Masterstudierenden der Kommunikationswissenschaften 'Multivariate Analyseverfahren' im Herbstsemester 2021 durchgeführt. Von den 72 in der Vorlesung eigetragenen Studierenden hatten 56 Studierende theoretisch die Gelegenheit, an der Studie teilzunehmen, da 16 Studierende kein Deutsch sprachen und die Befragung auf Deutsch erfolgte. Im Folgenden werden das Forschungsdesign (3.1), die Stichprobe (3.2) der Ablauf (3.3), die Messungen (3.4) und die Datenanalyse (3.5) besprochen.

#### 3.1 Forschungsdesign

Es wurde ein experimentelles 1 x 2 Zwischensubjekt-Design + Kontrollgruppe mit der unabhängigen Variablen 'Bearbeitung der Pflichtlektüre in Perusall' und den Ausprägungen (ja/nein) durchgeführt. Die Studie lief über zwei Statistik-Themen, dabei arbeitete eine Gruppe von Studierenden zu einem Thema in Perusall, zum anderen nicht, beim zweiten Thema wurde fairnesshalber gewechselt. Einige Studierende arbeiteten nicht in Perusall, nahmen aber dennoch an der Befragung teil, diese Studierenden bildeten die nicht randomisierte Kontrollgruppe (siehe auch Kapitel 3.2). Die abhängigen Variablen waren die Motivation, das jeweilige Thema zu lernen, das aktuelle Verständnis für das Thema<sup>1</sup>, und die Selbstwirksamkeitserwartung bezüglich der Fähigkeit, das jeweilige Thema bis zur Prüfung verstehen zu können.

#### 3.2 Stichprobe

Es arbeiteten 34 Studierende in Perusall und füllten den Fragebogen aus, zusätzliche 8 Studierende füllten den Fragebogen aus, ohne in Perusall gearbeitet zu haben. Die insgesamt 42 Teilnehmenden dieser Studie waren zwischen 22 und 29 Jahre alt ( $M = 24.47$ ,  $SD = 1.72$ ), 26 (61.9%) waren weiblich. 36 (86%) Studierende studierten Medien- und Kommunikationswissenschaft im Hauptfach, 6 (14 %) Studierende studierten dieses Fach entsprechend im Nebenfach.

#### 3.3 Ablauf

Im Folgenden wird zuerst der Gesamtprozess des Projekts erörtert (Kapitel 3.3.1), anschliessend wird der Ablauf der Fragen im Fragebogen beschrieben (Kapitel 3.3.2).

##### 3.3.1 Ablauf des Projekts

In der Einführungsveranstaltung am 21. September 2021 wurden die Studierenden darüber informiert, dass sie zu jeweils einem Thema in Perusall arbeiten sollten und wurden dann termingerecht per E-Mail über den Ablauf des Projekts informiert. Sie erhielten Informationen dazu, zu welchem Termin und Thema sie in Perusall arbeiten würden (Anhang A) und erhielten eine kurze Anleitung zur Nutzung von Perusall inklusive der Aufgabenstellung (Anhang B). Sie sollten in Perusall zwei Fragen zu stellen und zwei Fragen von anderen beantworten. Die randomisierte Gruppenzuteilung erfolgte, indem in der OLAT-Liste jede zweite Person zu Gruppe 1 und die restlichen Personen Gruppe 2 zugeteilt wurde. Zudem wurden zwei Freiwillige gesucht, welche die Aufgaben in Perusall testeten. So konnten Probleme vor dem

<sup>1</sup> Es wurde darauf verzichtet, die Noten als abhängige Variable aufzunehmen, weil davon ausgegangen wurde, dass die Noten von weit mehr Faktoren beeinflusst werden als der Arbeit in Perusall, zum Beispiel von der Lernleistung vor der Prüfung.

Start des Experimentes behoben werden. Die zwei freiwilligen Studierenden nahmen anschliessend nicht mehr am Experiment teil.

Gruppe 1 bearbeitete vom 19. bis 25. Oktober die Pflichtlektüre zum Thema Kovarianzanalyse (ANCOVA) in Perusall und Gruppe 2 bearbeitete vom 26. Oktober bis 1. November die Pflichtlektüre zum Thema Varianzanalyse mit Messwiederholung in Perusall. Die Kapitel waren in Umfang und Schwierigkeit vergleichbar.

Anschliessend an die zweite Teilnahme (vom 2. bis am 9. November) wurde ein Fragebogenlink im Forum aufgeschaltet mit der Bitte zur Teilnahme. Es wurde darauf hingewiesen, dass der Fragebogen auch dann ausgefüllt werden sollte, wenn nicht in Perusall gearbeitet wurde. Der Fragebogen ist im Anhang C ersichtlich.

### 3.3.2 Ablauf des Fragebogens

Nach einem Einführungstext wurden die Studierenden zunächst danach gefragt, was sie im Haupt- und Nebenfach studieren, danach wurden soziodemographische Merkmale (Alter und Geschlecht) erfragt. Anschliessend wurden die interessierenden abhängigen Variablen erhoben, nämlich die Motivation, das jeweilige Thema zu lernen, das aktuelle Verständnis fürs jeweilige Thema, und die Selbstwirksamkeitserwartung, das Thema bis zur Prüfung zu verstehen. Danach wurde erfragt, zu welchem Kapitel in Perusall gearbeitet wurde, respektive konnte auch angegeben werden, wenn nicht in Perusall gearbeitet wurde. Diese Frage wurde bewusst erst nach der Abfrage der abhängigen Variablen gestellt, denn die Antworten sollten durch diese Frage nicht beeinflusst werden. Im letzten Teil wurden diejenigen, welche Perusall genutzt hatten, gefragt, wie sie die Arbeit mit Perusall empfunden hatten und welche Aspekte von der Arbeit in Perusall für sie hilfreich gewesen waren. Diejenigen, die nicht in Perusall gearbeitet hatten, wurden nach den Gründen gefragt. Am Schluss der Befragung konnten die Studierenden durch die Angabe ihrer Emailadresse an einer Verlosung von 3 Mensagutscheinen im Wert von 20 Franken teilnehmen. Am 14. Dezember, der Wiederholungssitzung, wurden die Studierenden über den Zweck der Studie und die zentralsten Ergebnisse informiert.

### 3.4 Messungen

In diesem Kapitel wird ein Überblick über die Messung der abhängigen Variablen und anderen zentralen Variablen mit Beispielen gegeben. Der gesamte Fragebogen ist im Anhang C ersichtlich. Die Antworten erfolgten jeweils auf 5-stufigen Likertskalen von 1 «trifft überhaupt nicht zu» bis 5 «trifft voll und ganz zu».

Motivation, das Thema zu lernen: Basierend auf Beatty (1994) wurde für jedes Kapitel erfragt, wie stark die Teilnehmenden motiviert waren, das jeweilige Kapitel zu lernen: «Ich bin motiviert, das Thema der ANCOVA zu lernen».

Aktuelles Verständnis fürs Thema: sowohl für das Kapitel der ANCOVA als auch für das Kapitel der Messwiederholung wurde erhoben, wie gut es von den Studierenden zum aktuellen Zeitpunkt verstanden wurde. Dies wurde folgendermassen erfragt «Wie gut haben Sie zum aktuellen Zeitpunkt folgende Themen zur ANCOVA verstanden?» zur Auswahl standen 5 Teilthemen des Kapitels, z.B. «Ich habe verstanden, wie eine Streuungszerlegung einer ANCOVA durchgeführt wird» ( $\alpha = .71$ ).

Analog wurde das Verständnis für die ANOVA mit Messwiederholung erhoben ( $\alpha = .78$ ).

Selbstwirksamkeitserwartung: Um die Selbstwirksamkeitserwartung bezüglich der jeweiligen Themen zu erfragen, wurden Items basierend auf Bandura (1977) und Velicer et al. (1990) erstellt. Für jedes Kapitel wurden dieselben Unterthemen wie zum Verständnis erfragt, z.B.: «Wie gut glauben Sie, dass Sie folgende Themen zur ANCOVA (respektive zur ANOVA mit Messwiederholung) verstehen werden, wenn Sie mit den Prüfungsvorbereitungen fertig sind?» zum Beispiel: «Ich werde verstehen, wie eine Streuungszerlegung bei einer ANCOVA durchgeführt wird» ( $\alpha = .92$ ;  $\alpha = .89$ ).

Um genaueren Einblick zu erhalten, wie die Studierenden die Arbeit in Perusall empfunden hatten, wurde zudem in offenen und geschlossenen Fragen erhoben, inwieweit die ermöglichte Zusammenarbeit in Perusall für die Studierenden hilfreich gewesen war.



### 3.5 Datenanalyse

Skalen, welche mehrere Items umfassten, wie das Verständnis des Lerninhaltes und die Selbstwirksamkeitserwartung, wurden zu Indices zusammengefasst. Die Daten wurden mit einfaktoriellen Varianzanalysen, bivariaten Korrelationen nach Pearson, und T-Tests für verbundene Stichproben in SPSS (Version 27) analysiert.

## 4 Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden zunächst die deskriptiven Statistiken dargestellt (4.1) und anschliessend werden die Hypothesen überprüft (4.2). Zum Schluss werden Zusatzanalysen berichtet (4.3).

### 4.1 Deskriptive Statistiken und Prüfung der Voraussetzungen

In Tabelle 1 werden die deskriptiven Ergebnisse der abhängigen Variablen dargestellt. Wie Tabelle 1 zeigt, waren die Werte für die Motivation, das Verständnis und die Selbstwirksamkeitserwartung in beiden Gruppen jeweils ähnlich hoch ausgeprägt.

Tabelle 1. Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen.

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Minimum	Maximum	Schiefe	Kurtosis
Motivation	2.90	0.89	1.00	4.00	-.27	-.29
ANCOVA						
Motivation	2.82	0.98	1.00	4.00	-.72	-.88
Messwieder.						
Verständnis	3.37	0.58	2.17	4.33	-.59	-.36
ANCOVA						
Verständnis	3.32	0.69	2.00	4.67	-.19	-.38
Messwieder.						
Selbstwirksamkeitserwartung	4.02	0.78	1.67	5.00	-1.13	1.20
ANCOVA						
Selbstwirksamkeitserwartung	4.00	0.72	1.83	5.00	-.11	-1.49
Messwieder.						

Anmerkung. *N* = 42

Die Variablen wurden auf Normalverteilung geprüft. Der Shapiro-Wilk-Test, welcher bei kleinen Stichproben anzuwenden ist, ergab keine signifikanten Abweichungen von einer Normalverteilung. Somit waren die Voraussetzungen für die Berechnung von Varianzanalysen und von T-Test gegeben.

### 4.2 Überprüfung der Hypothesen

Die Hypothese 1 «Studierende, welche ein bestimmtes Kapitel der Pflichtliteratur in Perusall bearbeitet haben, zeigen bezüglich dieses Themas (a) eine höhere Motivation, es zu lernen, (b) ein höheres aktuelles Verständnis, (c) eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung, das Thema bis zur Prüfung zu verstehen, als Studierende, welche die Pflichtliteratur zu diesem Thema alleine bearbeitet haben» wurde mit einfaktoriellen Varianzanalysen überprüft. Dabei beinhaltete die unabhängige Variable, in welchem Kapitel in Perusall gearbeitet wurde (ANCOVA, Messwiederholung, gar nicht). Abbildung 1 illustriert die Befunde.

Studierende, die beim Kapitel ANCOVA in Perusall gearbeitet hatten, zeigten deskriptiv eine höhere Motivation, das Kapitel ANCOVA zu lernen ( $M = 3.00$ ,  $SD = 1.00$ ) als Personen, die das entsprechende Kapitel nicht in Perusall bearbeitet hatten ( $M = 2.88$ ,  $SD = 0.83$ ), oder Studierende, die zu keinem Zeitpunkt in Perusall gearbeitet hatten ( $M = 2.75$ ,  $SD = 0.98$ ). Die Gruppen unterschieden sich jedoch nicht signifikant  $F(2/41) = 0.506$ ,  $ns$ ,  $\eta^2 = .02$ .

Studierende, die beim Kapitel Messwiederholung in Perusall gearbeitet hatten, zeigten deskriptiv eine höhere Motivation das Kapitel Messwiederholung zu lernen ( $M = 3.11$ ,  $SD = 1.06$ ) als Studierende, die das entsprechende Kapitel nicht in Perusall bearbeitet hatten ( $M = 2.88$ ,  $SD = 1.00$ ), oder Studierende, die gar nicht in Perusall gearbeitet haben ( $M = 2.76$ ,  $SD = 0.96$ ). Die Gruppen unterschieden sich jedoch nicht signifikant  $F(2/41) = 0.612$ ,  $ns$ ,  $\eta^2 = .04$ . Damit gehen die Daten zwar deskriptiv in die angenommene Richtung, die H1a konnte jedoch nicht bestätigt werden.

Studierende, die beim Kapitel ANCOVA in Perusall gearbeitet hatten, zeigten kein besseres Verständnis der Thematik ANCOVA ( $M = 3.16$ ,  $SD = 0.55$ ) als Personen, die das andere Kapitel in Perusall bearbeitet hatten ( $M = 3.72$ ,  $SD = 0.31$ ). Sie hatten aber ein besseres Verständnis als Studierende, die gar nicht in Perusall gearbeitet hatten ( $M = 3.12$ ,  $SD = 0.83$ ),  $F(2/41) = 2.85$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .29$ . Gemäss Post hoc Tests nach Sidak unterschieden sich die letzteren beiden Gruppen signifikant ( $p < .05$ ).

Studierende, die beim Kapitel Messwiederholung in Perusall gearbeitet hatten, zeigten ein besseres Verständnis für die Thematik der Messwiederholung ( $M = 3.66$ ,  $SD = 0.52$ ) als Personen, die das andere Kapitel in Perusall bearbeitet hatten ( $M = 2.96$ ,  $SD = 0.63$ ), und als Studierende, die gar nicht in Perusall gearbeitet hatten ( $M = 3.41$ ,  $SD = 0.87$ ). Die Gruppen unterschieden sich tendenziell signifikant,  $F(2/41) = 2.62$ ,  $p = .07$ ,  $\eta^2 = .23$ . Post hoc Tests nach Sidak zeigten, dass sich die Gruppe, welche das Kapitel Messwiederholung in Perusall bearbeitet hatte, sich tendenziell signifikant von der Gruppe unterschied, welche das Kapitel ANCOVA in Perusall bearbeitet hatte ( $p = .08$ ). Damit konnte die H1b teilweise bestätigt werden.

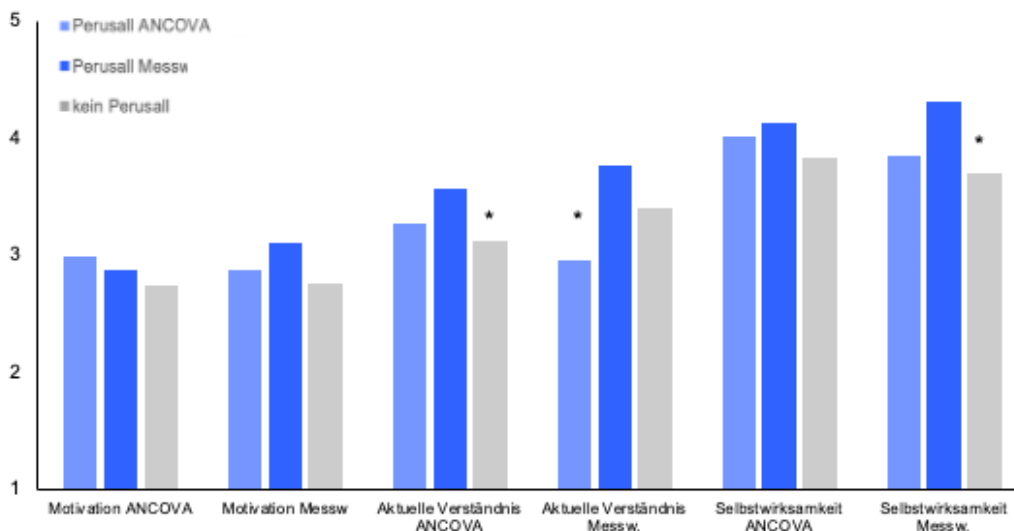


Abbildung 2. Ausprägung der Motivation, Selbstwirksamkeitserwartung und dem Verständnis der verschiedenen Gruppen;  $N = 42$

Studierende, die beim Kapitel ANCOVA in Perusall gearbeitet hatten, zeigten keine höhere Selbstwirksamkeitserwartung im Hinblick darauf, das Kapitel ANCOVA verstehen zu können ( $M = 4.01$ ,  $SD = 0.70$ ) als Personen, die das entsprechende Kapitel nicht in Perusall bearbeitet hatten ( $M = 4.12$ ,  $SD = 0.49$ ), aber deskriptiv eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung als Studierende, die gar nicht in Perusall gearbeitet haben ( $M = 3.83$ ,  $SD = 1.44$ ). Die Gruppen unterschieden sich jedoch nicht signifikant  $F(2/41) = 0.306$ ,  $ns$ ,  $\eta^2 = .04$ .

Studierende, die beim Kapitel Messwiederholung in Perusall gearbeitet hatten, zeigten eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung im Hinblick darauf, das Kapitel Messwiederholung verstehen zu können ( $M = 4.31$ ,  $SD = 0.62$ ) als Personen, die das andere Kapitel in Perusall bearbeitet hatten ( $M = 3.85$ ,  $SD = 0.74$ ), oder Studierende, die Perusall gar nicht genutzt hatten ( $M = 3.70$ ,  $SD = 0.83$ ). Die Gruppen unterschieden sich signifikant  $F(2/41) = 3.01$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .31$ .

Post hoc Tests nach Sidak zeigten, dass sich die Gruppe, welche das Kapitel Messwiederholung in Perusall bearbeitet signifikant von der Gruppe, welche nicht in Perusall gearbeitet hatte, unterschied ( $p < .05$ ). Damit konnte die H1c teilweise bestätigt werden.

Die Hypothese 2 «Die Motivation, die Selbstwirksamkeitserwartung und das Verständnis für den Inhalt weisen innerhalb eines Themas positive Zusammenhänge untereinander auf» wurde mit bivariaten Korrelationen nach Pearson überprüft (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2. Bivariate Korrelationen nach Pearson von Motivation, Verständnis und Selbstwirksamkeitserwartung für die Themen ANCOVA und Messwiederholung.

	Motivation ANCOVA	Motivation Messw.	Verständnis ANCOVA	Verständnis Messw.	Selbstwirk. ANCOVA	Selbstwirk. Messw.
Motivation ANCOVA	1					
Motivation Messw.	.35*	1				
Verständnis ANCOVA	.46**	.23*	1			
Verständnis Messw.	.31*	.35*	.74**	1		
Selbstwirk. ANCOVA	.49**	.18	.65**	.78**	1	
Selbstwirk. Messw.	.38*	.29*	.90**	.64**	.63**	1

Anmerkung.  $N = 42$ ; \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$

Tabelle 2 zeigt, dass innerhalb eines Themas alle Zusammenhänge signifikant korrelierten. Die Motivation, ein bestimmtes Thema zu lernen wies also einen positiven Zusammenhang mit dem aktuellen Verständnis für das Thema auf, und mit dem Zutrauen, das Thema bis zur Prüfung gut zu verstehen (i.e. der Selbstwirksamkeitserwartung) deshalb konnte die Hypothesen 2 als erfüllt betrachtet werden.

### 4.3 Zusatzanalysen

Bei den Zusatzanalysen werden zuerst Vergleiche innerhalb der Gruppen durchgeführt (4.3.1), anschliessend wird berichtet, wie die Studierenden die Arbeit in Perusall empfunden hatten (4.3.2) und schliesslich wird noch dargestellt, aus welchen Gründen Studierende Perusall nicht nutzten (4.3.3).

#### 4.3.1 Vergleiche innerhalb der Gruppen

Obschon die Gruppe, welche das Kapitel der Messwiederholung in Perusall bearbeitet hatte ( $n = 16$ ), sowohl für die Selbstwirksamkeitserwartung als auch fürs Verständnis die höheren Werte aufwies als die Gruppe, welche Perusall für die ANCOVA ( $n = 18$ ), nutzte, deuteten die Werte auf eine Veränderung innerhalb der Gruppen hin. Deshalb wurden T-Tests für verbundene Stichproben durchgeführt. Sie zeigten, dass bei der Gruppe, die das Kapitel ANCOVA in Perusall bearbeitet hatte, das Verständnis für das Thema der ANCOVA grösser war ( $M = 3.16$ ,  $SD = 0.55$ ) als dasjenige für die Messwiederholung ( $M = 2.96$ ,  $SD = 0.63$ ),  $t(17) = 2.60$ ,  $p = .02$ . Bei der Gruppe, die das Kapitel Messwiederholung in Perusall bearbeitet hatte, zeigte sich jedoch kein grösseres Verständnis für das Thema der Messwiederholung ( $M = 3.66$ ,  $SD = 0.31$ ) als für dasjenige für die ANCOVA ( $M = 3.72$ ,  $SD = 0.52$ ),  $t(15) = 0.47$ , *ns*. Bei der Gruppe, die das Kapitel ANCOVA in Perusall bearbeitet hatte, war die Selbstwirksamkeitserwartung bezüglich des Themas der ANCOVA deskriptiv höher ( $M = 4.01$ ,  $SD = 0.70$ ) als

für das Thema der Messwiederholung ( $M = 3.85$ ,  $SD = 0.64$ ),  $t(17) = 1.60$ , *ns*. Umgekehrt hatte die Gruppe, welche das Thema der Messwiederholung in Perusall bearbeitete, eine deskriptiv höhere Selbstwirksamkeitserwartung für das Thema der Messwiederholung ( $M = 4.31$ ,  $SD = 0.62$ ) als für das Thema der ANCOVA ( $M = 4.12$ ,  $SD = 0.49$ ),  $t(15) = -1.12$ , *ns*. Vergleiche innerhalb der Gruppen weisen damit darauf hin, dass die Arbeit in Perusall das Verständnis und die Selbstwirksamkeitserwartung bezüglich des entsprechenden Themas förderte, insbesondere bei der Gruppe 'ANCOVA'.

#### 4.3.2 Hilfreiche Aspekte der Arbeit in Perusall

Die 34 Personen, welche in Perusall gearbeitet hatten, wurden in geschlossenen Fragen danach gefragt, was sie bei der Arbeit in Perusall als hilfreich empfunden hatten. Dabei zeigte sich, dass ihnen besonders geholfen hatte, sich zu überlegen, wo sie Fragen hatten ( $M = 3.88$ ,  $SD = 0.78$ ) und die Zusammenarbeit mit anderen als unterstützend wahrgenommen worden war ( $M = 3.47$ ,  $SD = 1.09$ ).

Zudem sollten sie in eigenen Worten zu beschreiben, wie sie die Arbeit mit Perusall empfunden hatten und was für sie hilfreich war. Anbei werden einige Beispielantworten dargestellt: «Ich fand es interessant zu sehen, welche Probleme andere Studierende hatten»; «Zu sehen, dass andere ähnliche Probleme und Fragen haben wie ich, fand ich hilfreich»; «Ich fand es super einfach zu bedienen und fand auch den Austausch mit den anderen Studenten cool»; «Ich fand es interessant, jedoch hat mir sehr gefehlt, dass ich den Text auch noch individuell für mich bearbeiten konnte»; «Grundsätzlich eine gute Idee. Man sieht, was die anderen für Fragen haben und kann selber daraus lernen, wenn man sie beantwortet. Man merkt, was man selber noch nicht ganz verstanden hat»; «Zusammenarbeit und dass man nicht alleine ist mit Unklarheiten».

#### 4.3.3 Gründe für die Nichtnutzung Perusall

Studierende, welche Perusall nicht genutzt hatten, wurden aufgefordert, zu begründen, warum sie nicht in Perusall gearbeitet hatten: Im Vordergrund standen technische Probleme (das Kapitel wurde nicht geladen) oder sie hatten zu spät gesehen, in welchem Zeitraum sie in Perusall arbeiten sollten. Zwei Personen gaben zudem noch 'Zeitmangel' als Begründung an.

## 5 Diskussion

In der vorliegenden Studie wurde untersucht, inwiefern sich das Bearbeiten der Pflichtlektüre zur Vorlesung 'Multivariate Analyseverfahren' in Perusall (vs. herkömmliches Bearbeiten der Pflichtlektüre in Eigenarbeit) förderlich auf die Motivation, das Verständnis und die Selbstwirksamkeit der Studierenden auswirkte. Kapitel 5.1 fasst die Ergebnisse zusammen und ordnet sie ein, Kapitel 5.2 zeigt Limitationen der Studie und Implikationen für zukünftige Forschung auf. In Kapitel 5.3 werden praktische Implikationen abgeleitet und Kapitel 5.4 reflektiert den Ablauf des gesamten Projektes kritisch.

### 5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse und Einordnung der Befunde

Zu Hypothese 1a zeigten Zwischengruppenvergleiche wie angenommen zumindest deskriptiv, dass beide Gruppen motivierter waren, das Thema zu lernen, welches sie in Perusall bearbeiteten. Zu den Hypothesen 1b und 1c war ersichtlich, dass die Gruppe, welche das Kapitel 'Messwiederholung' bearbeitet hatte, sowohl bezüglich des Verständnisses als auch bezüglich der Selbstwirksamkeitserwartung die höchsten Werte aufwies, wodurch beide Hypothesen teilweise bestätigt werden konnten. Zusatzanalysen mit Vergleichen innerhalb der Gruppe wiesen darauf hin, dass die Gruppe 'ANCOVA' zwar beide Male die tieferen Werte hatte als die Gruppe 'Messwiederholung', aber bezüglich der erwähnten Komponenten von der Arbeit in Perusall stärker profitierte, weil sich eine signifikante Erhöhung im Verständnis und der Selbstwirksamkeitserwartung bezüglich des Kapitels ANCOVA gegenüber dem Kapitel Messwiederholung zeigte. Dies legt den Schluss nahe, dass die Gruppen am Anfang nicht gleich

waren, dass also die Gruppe 'Messwiederholung' von der Arbeit in Perusall etwas weniger profitierte, wahrscheinlich weil sie die Themen schon gut verstanden hatte. Die Kontrollgruppe, welche nicht in Perusall gearbeitet hatte, hatte fast durchgehend die tiefsten Werte. Die Ergebnisse implizieren deshalb, dass wenn das Verständnis und die Selbstwirksamkeitserwartung, das Thema lernen zu können, noch nicht sehr hoch sind, die Arbeit in Perusall dazu beitragen kann, diese Komponenten zu erhöhen. Zudem gaben die Studierenden in offenen Antworten an, dass besonders die Zusammenarbeit in Perusall, die Wahrnehmung, dass andere auch Unklarheiten hatten, und das Suchen nach Verständnislücken für sie hilfreich waren. Dass die Zusammenarbeit hilfreich war für die Motivation und die Selbstwirksamkeitserwartung, würde Forschung von Margolis und McCabe (2003) und Savery (2013) bestätigen. Ob allerdings tatsächlich diese Faktoren die Erhöhung in Motivation, Verständnis und Selbstwirksamkeitserwartung bewirkten, kann in der vorliegenden Studie statistisch nicht überprüft werden (vgl. Kapitel 5.2).

Zur Hypothese 2 wurden signifikant positive Zusammenhänge zwischen der Motivation, dem Verständnis und der Selbstwirksamkeitserwartung innerhalb eines Themas (meist auch zwischen den Themen) gefunden, was basierend auf der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen 1991) so angenommen worden war, und zum Beispiel die Forschung von Schunk (1995) bestätigt. Je besser also das Verständnis für das Thema war, desto mehr trauten sich die Studierenden zu, es bis zur Prüfung gut zu verstehen und desto motivierter waren sie, es noch besser zu lernen. Eine Kausalrichtung kann aufgrund der Korrelationen allerdings nicht abgeleitet werden (vgl. Kapitel 5.2).

Die vorliegende Studie bestätigt weitgehend, dass die Arbeit in Perusall die Aktivität der Studierenden erhöht und damit zu besserer Lernleistung führt (Biro, 2021; Lee & Yeong, 2018; Sun & Smith, 2019). Als neuen Aspekt weist die vorliegende Studie darauf hin, dass dies auch funktioniert, wenn der Unterricht online-asynchron stattfindet und der Inhalt eher komplex ist. Zudem konnte die Studie als neuen Aspekt aufzeigen, dass die Arbeit in Perusall auch die Selbstwirksamkeitserwartung fördert.

## 5.2 Limitationen und Implikationen für zukünftige Forschung

Die Kontrollgruppe wurde nicht randomisiert, sie ergab sich durch ein paar Studierenden, die an der Befragung teilnahmen, obwohl sie nicht in Perusall gearbeitet hatten. Es kann deshalb nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die tieferen Werte in dieser Gruppe zustande kamen, weil diese Gruppe nicht in Perusall gearbeitet hatte. Ebensogut ist vorstellbar, dass diese Studierenden bereits zu Anfang zum Beispiel geringere Werte in der Motivation hatten und gerade deshalb nicht in Perusall arbeiteten.

Mit 8-18 Personen pro Gruppe war die Stichprobe relativ klein. Darauf könnte es zurückzuführen sein, dass viele Mittelwertsunterschiede nicht signifikant wurden. Zumindest weisen die Effektgrößen drauf hin, dass bei einer grösseren Stichprobe mehr Mittelwertsunterschiede signifikant ausgefallen wären. In offenen Fragen gaben mehrere Studierenden an, dass verschiedene Komponenten der 'Zusammenarbeit' hilfreich für sie waren. Aufgrund der offenen Antworten kann aber in dieser Studie nicht genauer eruiert werden, inwiefern dieser Aspekte die abhängigen Variablen (mit-)beeinflussten.

Bei den Korrelationen unter den abhängigen Variablen ist keine Kausalität ableitbar. Die Wirkungsrichtung von Motivation, Verständnis und Selbstwirksamkeitserwartung kann deshalb aus den Analysen nicht abgeleitet werden.

Für die Gruppe ANCOVA war zum Zeitpunkt des Ausfüllens des Fragebogens die Bearbeitung des Kapitels länger her als für die Gruppe 'Messwiederholung'. Dies könnte miterklären, warum die Werte bezüglich Verständnis und Selbstwirksamkeitserwartung für die Gruppe 'Messwiederholung' insgesamt höher waren als für die Gruppe 'ANCOVA'. Die Veränderungen durch die Bearbeitung der Kapitel in Perusall sollten von diesem Zeitunterschied jedoch nicht betroffen sein.

Da die Arbeit in Perusall freiwillig war, kann nicht abgeleitet werden, inwieweit Studierende von einer obligatorischen Arbeit in Perusall profitieren würden. Ebensovienig kann aufgrund der Befunde ausgesagt werden, ob ähnlich positive Effekte zu erwarten wären, wenn die Studierenden Präsenzunterricht hätten, oder wenn der Unterrichtsstoff weniger komplex wäre.

Basierend auf den Limitationen wird für zukünftige Forschung empfohlen, eine ähnliche Erhebung mit folgenden Veränderungen durchzuführen: eine grössere Stichprobe, eine randomisierte Kontrollgruppe, und Einbindung der Komponente 'Zusammenarbeit' in die quantitative Erhebung. Zudem wird empfohlen, die Untersuchung auch für Situationen im Präsenzunterricht und in anderen Fächern durchzuführen (vgl. auch Kapitel 5.3).

### 5.3 Praktische Implikationen

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Arbeit in Perusall durch die ermöglichte Zusammenarbeit und Unterstützung positive Auswirkungen aufs Lernen und das Verständnis hatte. Zumindest in einer Situation, in welcher die Studierenden wenig Gelegenheit für Zusammenarbeit haben (i.e., *distance learning*), und wo zudem der Inhalt eher schwierig zu verstehen ist, kann aufgrund der Befunde empfohlen werden, den Studierenden die Gelegenheit zu geben, die Begleitliteratur in Perusall zu lesen und zu diskutieren.

### 5.4 Kritische Reflexion über den Ablauf des Projekts

Etwas Schwierigkeiten hatte ich mit dem Start des Projekts, nämlich, Perusall in OLAT zum Laufen zu bringen, was aber zum Glück noch termingerecht funktionierte. Danach liefen die Informationen an die Studierenden wie geplant. Ich achtete darauf, sowohl im OLAT-Forum, als auch in den Informationen für die Studierenden (siehe Anhang A und B), Perusall gut einzuführen. Bevor die Informationen an alle erfolgten, wurde der Ablauf mit zwei Studentinnen getestet.

Als die Arbeit in Perusall für die erste Gruppe startete, gestaltete sich die Teilnahme zuerst etwas harzig. Ich lancierte deshalb einen weiteren Aufruf im OLAT-Forum, dies bewirkte weitere Teilnahmen, aber zu wenige. So schrieb ich einige Fragen ins Perusall-Kapitel rein. Dies funktionierte dann, so dass die Studierenden begannen, diese Fragen zu beantworten und auch wieder Fragen zu stellen und sich gegenseitig zu beantworten. Bei der zweiten Gruppe lief es ähnlich ab. Für mich war es interessant und wichtig zu sehen, welche Fragen und Unklarheiten die Studierenden hatten, aber auch, wie sie sich gegenseitig halfen und versuchten, ihr Verständnis weiterzugeben. Fragen, die in Perusall nicht geklärt werden konnten, klärte ich in der Vorlesung, aber erst nach dem Ausfüllen des Fragebogens, da dies sonst die Ergebnisse verzerrt hätte. Ich frage mich heute, ob die Studierenden wohl auch gehemmt waren, Fragen zu stellen, da sie so ihre Unwissenheit vor anderen Studierenden offenlegten. Jedoch wies keine offene Antwort in der Befragung darauf hin. Es mag sein, dass dies der Fall war für die 14 Studierenden, die weder in Perusall gearbeitet, noch an der Befragung teilgenommen hatten, und werde diesen Punkt für nächstes Semester im Auge behalten.

Die möglichen negativen Auswirkungen des Fernunterrichts konnten mit der Arbeit in Perusall wohl kaum wettgemacht werden, aber aufgrund der Resultate denke ich doch, dass die Arbeit in Perusall den Studierenden eine gewissen Zusammenarbeit mit Kommiliton:innen ermöglichte und ihnen der eher schwierig zu verstehende Statistikinhalt etwas zugänglicher wurde. Insbesondere, dass sie dadurch merkten, dass nicht nur sie, sondern auch andere Studierende Unklarheiten und Fragen hatten, schien sie sehr zu erleichtern und hilfreich für sie zu sein. Insgesamt bin ich sehr zufrieden mit dem Projekt und werde im HS 22 Perusall für diese Vorlesung wieder benutzen, auch wenn die Vorlesung in Präsenzform stattfinden wird.

## 6 Literatur und Anhang

- Abramson, L.Y., Seligman, M.E. & Teasdale, J. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 49–74. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.87.1.49>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211. [http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Amirian, S. M. R., & Abbasi-Sosfadi, S. (2021). Fear of Statistics among TEFL Postgraduate Students. *Eurasian Journal of Applied Linguistics*, 7(1), 202–221. <https://doi.org/10.32601/ejal.911253>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Beatty, M. J. (1994). Student motivation scale. In R. B. Ruin, P. Palmgreen, & H. E. Sypher (Hrsg.), *Communication research measures: A sourcebook* (S. 343–346): The Guilford Press.
- Biro, S. L. (2021). Reading in a Time of Crisis: Using Perusall to Facilitate Close Reading and Active Discussion in the Remote Philosophy Classroom, *Teaching Philosophy*, 44(3), 241–254. <https://doi.org/10.5840/teachphil202132137>
- Brigman, G., & Webb, L. (2007). Student success skills: Impacting achievement through large and small group work. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 11(4), 283–292. <https://doi.org/10.1037/1089-2699.11.4.283>
- Bundesrat (2020). Coronavirus: Bundesrat erklärt die «ausserordentliche Lage» und verschärft die Massnahmen. Abgerufen von <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-78454.html> (17.03.22).
- Guido, R. M. D. (2018). Attitude and motivation towards learning physics. *International Journal of Engineering Research & Technology* 2(11), 2087–2094. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1805.02293>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Lao, C. Y., & Krashen, S. (2000). The impact of popular literature study on literacy development in EFL: More evidence for the power of reading. *System*, 28(2), 261–270. [https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(00\)00011-7](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(00)00011-7)
- Lee, S. C., & Yeong, F. M. (2018). Fostering student engagement using online, collaborative reading assignments mediated by Perusall. *Asia Pacif Schol*, 3(3), 46–48. <https://doi.org/10.29060/TAPS.2018-3-3/PV2000>
- Malmivuori, M-L. (2001). *The dynamics of affect, cognition, and social environment in the regulation of personal learning processes: The case of mathematics*. Dissertation.
- Margolis, H., & McCabe, P. P. (2003). Self-efficacy: A key to improving the motivation of struggling learners. Preventing School Failure: *Alternative Education for Children and Youth*, 47(4), 162–169. <https://doi.org/10.1080/10459880309603362>
- Meeter, M., Bele, T., den Hartogh, C., Bakker, T., de Vries, R. E., & Plak, S. (2020). College students' motivation and study results after COVID-19 *stay-at-home orders*. <https://psyarxiv.com>
- Meißner, H. (2015). *Nutzung von Medien und Informationssystemen bei geisteswissenschaftlichen Studierenden. Eine interviewbasierte Exploration*. Dissertation.

- Ninaus, M., Moeller, K., McMullen, J., & Kiili, K. (2022). Acceptance of game-based learning and intrinsic motivation as predictors for learning success and flow experience. *International Journal of Serious Games*, 4(3), 15–30. <http://dx.doi.org/10.17083/ijsg.v4i3.176>
- NZZ (2020). *Hochschulen müssen den Präsenzunterricht landesweit stoppen*. Abgerufen von "https://www.nzz.ch/schweiz/hochschulen-in-der-schweiz-wird-der-praesenzunterricht-gestoppt-ld.1583826?reduced=true" (15.05.22).
- Onwuegbuzie, A. J. (2004). Academic procrastination and statistics anxiety. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 3–19. <https://doi.org/10.1080/0260293042000160384>
- Perusall (2021). Abgerufen von: <https://www.perusall.com>. (05.09.21).
- Savery, J. R. (2013). Enhancing motivation and learning through collaboration and the use of problems. Inspiring Students: Case Studies on Teaching Required Courses. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning* 1(1), 33–42. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy, motivation, and performance. *Journal of applied sport psychology*, 7(2), 112–137. <https://doi.org/10.1080/10413209508406961>
- Sheeran, P. (2002). Intention—behavior relations: a conceptual and empirical review. *European review of social psychology*, 12(1), 1-36. <https://doi.org/10.1080/14792772143000003>
- SRF News (2020). *Nur noch Fernunterricht: So sind die Unis gewappnet*. <https://www.srf.ch/news/schweiz/vorlesungen-online-ab-heute-nur-noch-fernunterricht-so-sind-die-unis-gewappnet>. Heutemorgen vom 02.11.20.
- Suhre, C., Winnips, K., de Boer, V., Valdivia, P., & Beldhuis, H. (2019, June). Students' experiences with the use of a social annotation tool to improve learning in flipped classrooms. In *Fifth International Conference on Higher Education Advances*.
- Sun, S., & Smith, M. (2019). Perusall integration framework. In *Proceedings of EDULEARN19 11th International Conference on Education and New Learning Technologies* (3516–3524). Conference Paper.
- Velicer, W. F., Diclemente, C. C., Rossi, J. S., & Prochaska, J. O. (1990). Relapse situations and self-efficacy: An integrative model. *Addictive Behaviors*, 15, 271–283. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(90\)90070-E](https://doi.org/10.1016/0306-4603(90)90070-E)
- Westerholz, S. (2019). Kleine Methoden – große Wirkung?! Gestaltung und Evaluation eines abwechslungsreichen Frontalunterrichts im Seminar der Biochemie. In *Methoden in der Hochschullehre* (S. 127–145). Springer.



## Anhang A

Liebe(r) Studierende(r)

Wir starten die Arbeit mit Perusall. Sie sind in Gruppe 1

Sie lesen vom 19.10 bis zum 25.10. die Pflichtliteratur von Andy Field in Perusall. Es handelt sich um das Kapitel 11: Kovarianzanalyse

Eine Erklärung, wie Sie Perusall öffnen und benutzen können, finden Sie im angehängten PDF vor.

Ihre Aufgabe ist es, in diesem Kapitel mindest zwei Kommentare zu posten und zwei Kommentare von anderen zu kommentieren, dabei ist es nicht von Belang, ob Sie eine Frage stellen oder eine andere Art eines passenden Kommentars machen. Bei den Antwort-Kommentaren können Sie Fragen beantworten oder z.B. schreiben ‚das verstehe ich auch nicht‘.

Bitte schreiben Sie mir eine Email, wenn Sie technische Probleme oder Unklarheiten haben.

Von 26.10 bis zum 1.11 lesen Sie die Pflichtliteratur von Andy Field (Kapitel 13: Messwiederholung) wie üblich, also nicht in Perusall. Falls Sie dies schon gemacht haben, müssen Sie nichts mehr machen.

Wenn Sie die Aufgabe in Perusall gemacht haben und den Fragebogen (vom 2.11 bis 9.11. verfügbar) ausgefüllt haben, können Sie an einer Verlosung teilnehmen und einen von 3 Mensagutscheinen für 20.- gewinnen.

Ich danke Ihnen im Voraus herzlich für Ihre Teilnahme!

Liebe Grüße

Claudia Poggiolini

Liebe(r) Studierende(r)

Wir starten die Arbeit mit Perusall. Sie sind in Gruppe 2

Sie lesen vom 26.10 bis zum 1.11. die Pflichtliteratur von Andy Field in Perusall. Es handelt sich um das Kapitel 13: Varianzanalyse mit Messwiederholung. Eine Erklärung, wie Sie Perusall öffnen und benutzen können, finden Sie im angehängten PDF vor.

Ihre Aufgabe ist es, in diesem Kapitel mindestens zwei Kommentare zu posten und zwei Kommentare von anderen zu kommentieren, dabei ist es nicht von Belang, ob Sie eine Frage stellen oder eine andere Art eines passenden Kommentars machen. Bei den Antwort-Kommentaren können Sie Fragen beantworten oder z.B. schreiben ‚das verstehe ich auch nicht‘.

Bitte schreiben Sie mir eine Email, wenn Sie technische Probleme oder Unklarheiten haben.

Vom 19.10 bis zum 25.10 lesen Sie die Pflichtliteratur von Andy Field (Kapitel 11: Kovarianzanalyse) wie üblich, also nicht in Perusall. Falls Sie dies schon gemacht haben, müssen Sie nichts mehr machen.

Wenn Sie die Aufgabe in Perusall erledigt haben und den Fragebogen (vom 2.11 bis 9.11. verfügbar) ausgefüllt haben, können Sie an einer Verlosung teilnehmen und einen von 3 Mensagutscheinen für 20.- gewinnen.

Ich danke Ihnen im Voraus herzlich für Ihre Teilnahme!

Liebe Grüße

Claudia Poggiolini

# Perusall

(engl. Version below)

## Was ist Perusall und wie arbeiten wir darin?

Perusall ist eine Leseplattform, die es Studierenden ermöglicht, digital Lesekommentare vorzunehmen und somit mit anderen zusammen über die Texte zu diskutieren.

1. Klicken Sie auf OLAT aufs Menü Perusall

Forum

Mehr Speicher

 Perusall

Einverständniserklärung

2. Akzeptieren Sie auf OLAT die Datenübertragung und auf Perusall die Datenschutzerklärung

Bitte stimmen Sie unseren Servicebedingungen und unserer Datenschutzerklärung zu.

### Servicebedingungen

Drucken

Terms and conditions apply, state, national, and international laws, rules and regulations. You must provide accurate information, including your first and last name, when you create your account on Perusall.

While Perusall strives to create the most user-friendly and collaborative experience possible, all aspects of the Service are subject to change or elimination at Perusall's sole discretion.

You are responsible for safeguarding the password that you use to access the Service and for any activities or

### Datenschutzerklärung

Drucken

practices of Perusall LLC ("Perusall," "we," "us," or "our"). This Privacy Policy applies to information that we collect and use about you when you access or use the Perusall website, mobile application, or other online or mobile service that links to or otherwise presents this Privacy Policy to you. We refer to these products and services collectively as the "Services."

Under applicable law, Perusall is considered the "data controller" of the personal data we handle under this

### Zustimmung Datenübertragung

Die folgende Seite wird von einem externen Server geladen. Zu diesem Zweck müssen einige ihrer persönliche Daten übermittelt werden, diese werden untenstehend angezeigt. Bitte bestätigen Sie die Übermittlung Ihrer Daten.

*Die folgende Seite wird von einem externen Server geladen. Zu diesem Zweck müssen einige ihrer persönliche Daten übermittelt werden, diese werden untenstehend angezeigt. Bitte bestätigen Sie die Übermittlung Ihrer Daten.*

Ich stimme der Datenübertragung zu

3. Klicken Sie auf LTI-Lerninhalt anzeigen und dann auf Launch Perusall

Click below to launch Perusall:

LTI-Lerninhalt anzeigen

Launch Perusall





4. Klicken Sie zum Öffnen des Kapitels auf den Pfeil



Field\_2009\_ANOVA

Seiten 395-420 (11 Analysis of covariance, ANCOVA (GLM 2))

Fällig Mo. Sept. 27, 2021 8:12 pm CEST

 Öffnen	 Bearbeiten	 Duplicate	 Abgabetermin für einen Teilnehmer verlängern	V B
---	---	--	--	--------

5. Jetzt können Sie in Perusall arbeiten: Benutzen Sie die Kommentarfunktion (Sprechblase aktuelle Unterhaltung), um Kommentare zu posten und Kommentare zu kommentieren. Sie können die Arbeit immer wieder unterbrechen, die Kommentare werden gespeichert. Ihre Aufgabe ist es, zwei neue Kommentare zu posten, und auf zwei Kommentare zu antworten.



# Perusall

## What is Perusall and how do we use it?

Perusall is a social reading platform and allows students to digitally annotate readings.

1. Click on the menu Perusall in OLAT

Forum

Mehr Speicher

 Perusall

Einverständniserklärung

2. Accept in OLAT data transfer and in Perusall data privacy statement

Bitte stimmen Sie unseren Servicebedingungen und unserer Datenschutzerklärung zu.

### Servicebedingungen

Drucken

international laws, rules and regulations. You must provide accurate information, including your first and last name, when you create your account on Perusall.

While Perusall strives to create the most user-friendly and collaborative experience possible, all aspects of the Service are subject to change or elimination at Perusall's sole discretion.

You are responsible for safeguarding the password that you use to access the Service and for any activities or

### Datenschutzerklärung

Drucken

practices of Perusall LLC ("Perusall," "we," "us," or "our"). This Privacy Policy applies to information that we collect and use about you when you access or use the Perusall website, mobile application, or other online or mobile service that links to or otherwise presents this Privacy Policy to you. We refer to these products and services collectively as the "Services."

Under applicable law, Perusall is considered the "data controller" of the personal data we handle under this

## Zustimmung Datenübertragung

Die folgende Seite wird von einem externen Server geladen. Zu diesem Zweck müssen einige ihrer persönliche Daten übermittelt werden, diese werden untenstehend angezeigt. Bitte bestätigen Sie die Übermittlung Ihrer Daten.

*Die folgende Seite wird von einem externen Server geladen. Zu diesem Zweck müssen einige ihrer persönliche Daten übermittelt werden, diese werden untenstehend angezeigt. Bitte bestätigen Sie die Übermittlung Ihrer Daten.*

Ich stimme der Datenübertragung zu

3. Click on 'LTI-Lerninhalt anzeigen', afterwards on Launch Perusall





Click below to launch Perusall:



4. Click on the arrow to open the chapter



**Field\_2009\_ANOVA**  
Seiten 395-420 (11 Analysis of covariance, ANCOVA (GLM 2))  
Fällig Mo. Sept. 27, 2021 8:12 pm CEST

 Öffnen	 Bearbeiten	 Duplicate	 Abgabetermin für einen Teilnehmer verlängern	V B
---	---	--	--	--------

5. Now you can work in Perusall: Please use the speech bubble to comment parts of the text and to comment comments of others. After an interruption you can continue to work, everything will be saved. You have to deliver two comments and to respond to two comments of other students.



## Anhang C, Fragebogen

**Anzeigeoptionen**

**Info:** Hier können Sie optional die Anzeigeoptionen verändern. Wenn Sie eine Sprache auswählen, die keine eigenen Textelemente hat, werden die Textelemente der Standardsprache angezeigt.

Anzeigeoptionen einstellen:	<input type="checkbox"/> Anzeigeoptionen mit ausdrucken
	<input type="checkbox"/> Interne Verlinkungen einblenden
	<input type="checkbox"/> Filter anzeigen
	<input type="checkbox"/> Trigger anzeigen
	<input type="checkbox"/> Plausichcks anzeigen
	<input type="checkbox"/> Randomisierung von Antwortoptionen anschalten
	<input type="checkbox"/> Pretest-Kommentare anzeigen
	<input type="checkbox"/> Todos anzeigen
Sprache	Deutsch <b>↔</b>

**Informationen zur Umfrage Kopie von Befragung Perusall**

Umfrage-Nr.	1047287
Autor	Claudia Poggiolini
Co-Autoren	
Start	05.11.2021 00:00:00
Ende	22.11.2021 00:00:00

**Fragebogen****1 Standardseite**

Liebe Studierende

Vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an dieser Befragung teilzunehmen. Diese Befragung erfolgt im Rahmen der Weiterbildung CAS in Hochschuldidaktik an der Universität Zürich unter der Leitung von Dr. Claudia Poggiolini. Uns interessiert, inwieweit die Arbeit mit Perusall für Sie nützlich war. Deshalb bitten wir Sie, diesen kurzen Fragebogen auszufüllen, selbst dann, wenn Sie Perusall nicht genutzt haben. Die Befragung wird etwa 10 Minuten in Anspruch nehmen. Nebst Fragen zu Perusall werden Ihnen auch generelle Fragen zur Vorlesung und zu Ihrer Person gestellt. Ihre Angaben sind anonym und werden vertraulich behandelt, zudem lassen die Daten keinen Rückschluss auf Ihre Person zu. Mit Ihrer Teilnahme leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum wissenschaftlichen Verständnis für die Wirksamkeit der Nutzung von Online-Tools in der Lehre.

Für Fragen zum Projekt wenden Sie sich bitte an [c.poggiolini@kmz.uzh.ch](mailto:c.poggiolini@kmz.uzh.ch). Wir bedanken uns im Voraus für Ihre Teilnahme!

Wenn Sie mit der Teilnahme einverstanden sind, klicken Sie auf "Weiter".

**2 Standardseite****Was studieren Sie im Hauptfach?**

**Was studieren Sie im Nebenfach**

Füllen Sie dieses Feld nur aus, falls Sie ein Nebenfach haben.

**3 Standardseite****Bitte geben Sie Ihr Alter in ganzen Zahlen an**

**Welchem Geschlecht ordnen Sie sich zu?** Frau Mann anderes keine Angabe**4 Standardseite****Wie gross ist Ihr Interesse an Statistik**

Bitte klicken Sie das Zutreffende an

 sehr gering sehr gross**5 Standardseite****Wie gut haben Sie zum aktuellen Zeitpunkt folgende Themen zur ANCOVA verstanden?**

Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an:

Ich habe verstanden...

	trifft überhaupt nicht zu		trifft voll und ganz zu	
... wie eine Streuungszerlegung bei einer ANCOVA durchgeführt wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... welches die Voraussetzungen zur Durchführung der ANCOVA sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... welches die Vor- und Nachteile einer ANCOVA sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... unter welchen Bedingungen eine ANCOVA nicht durchgeführt werden sollte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... wie man den SPSS-Output einer ANCOVA interpretiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... was rechnerisch beim Einbezug einer Kovariaten passiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Wie gut haben Sie zum aktuellen Zeitpunkt folgende Themen zur ANOVA mit Messwiederholung verstanden?**

Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an:

Ich habe verstanden...

	trifft überhaupt nicht zu		trifft voll und ganz zu	
... wie eine Streuungszerlegung bei einer ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... was bei einer Verletzung der Sphärizität zu tun ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... bei welchen Forschungsdesigns eine ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... unter welchen Bedingungen Kontraste und unter welchen Bedingungen Posthoc-Tests durchgeführt werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... wie man den SPSS-Output einer ANOVA mit Messwiederholung interpretiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... was das partielle Eta-Quadrat aussagt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**6 Kopie von Standardseite****Wie gut glauben Sie, dass sie folgende Themen zur ANCOVA verstehen werden, wenn Sie mit den Prüfungsvorbereitungen fertig sind?**

Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an:

Ich werde verstehen...

	trifft überhaupt nicht zu		trifft voll und ganz zu	
... wie eine Streuungszerlegung bei einer ANCOVA durchgeführt wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... welches die Voraussetzungen zur Durchführung der ANCOVA sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... welches die Vor- und Nachteile einer ANCOVA sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... unter welchen Bedingungen eine ANCOVA nicht durchgeführt werden sollte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... wie man den SPSS-Output einer ANCOVA interpretiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... was rechnerisch beim Einbezug einer Kovariaten passiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Wie gut glauben Sie, dass sie folgende Themen zur ANOVA mit Messwiederholung verstehen werden, wenn Sie mit den Prüfungsvorbereitungen fertig sind?**

Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an:

Ich werde verstehen...

	trifft überhaupt nicht zu		trifft voll und ganz zu	
... wie eine Streuungszerlegung bei einer ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... was bei einer Verletzung der Sphärizität zu tun ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... bei welchen Forschungsdesigns eine ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... unter welchen Bedingungen Kontraste und unter welchen Bedingungen Posthoc-Tests durchgeführt werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... wie man den SPSS-Output einer ANOVA mit Messwiederholung interpretiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... was das partielle Eta-Quadrat aussagt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**7 Standardseite****Wie motiviert sind Sie zum aktuellen Zeitpunkt, das Thema ANCOVA zu lernen?**

	trifft überhaupt nicht zu		trifft voll und ganz zu	
Ich bin motiviert, das Thema der ANCOVA zu lernen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**8 Kopie von Standardseite****Wie motiviert sind Sie zum aktuellen Zeitpunkt, das Thema ANOVA mit Messwiederholung zu lernen?**

	trifft überhaupt nicht zu		trifft voll und ganz zu	
Ich bin motiviert, das Thema der ANCOVA zu lernen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**9 Standardseite****Welches Kapitel der Pflichtlektüre haben Sie mit Perusall gelesen?** ANCOVA (Kovarianzanalyse) ANOVA mit Messwiederholung Ich habe nicht in Perusall gearbeitet**10.1 Filter****Wie konsequent haben Sie in Perusall gearbeitet?**

Kreuzen Sie das Zutreffende an

 Ich habe nur reingeschaut, aber die Aufgabe nicht gemacht Ich habe einen Teil der gestellten Aufgabe gemacht Ich habe die gestellte Aufgabe gemacht Ich habe mehr als die gestellte Aufgabe gemacht Anderes**Hier können Sie Genaueres zu Ihrer Arbeitsweise mit Perusall beschreiben**

**10.1.1 Standardseite****Wie haben Sie die Arbeit mit Perusall empfunden?**

Die Arbeit mit Perusall war für mich...

	trifft überhaupt nicht zu		trifft voll und ganz zu	
hilfreich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nützlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
anstrengend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mühsam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
langweilig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
motivierend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
schwierig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
interessant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Bitte beschreiben Sie in Ihren eigenen Worten, wie Sie die Arbeit mit Perusall empfunden haben.**

**10.1.2 Standardseite****Welche Aspekte der Arbeit in Perusall waren für Sie hilfreich?**

	überhaupt nicht hilfreich		sehr hilfreich	
Die Zusammenarbeit mit anderen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderen aus dieser Vorlesung Antworten zu geben auf Fragen/Kommentare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mir zu überlegen, wo ich Fragen habe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zu merken, dass ich nicht alleine bin beim Lesen der Pflichtlektüre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Falls Sie 'anderes' angegeben haben, erläutern Sie bitte hier, was Sie meinen.**

Sie können aber auch andere Antworten hier spezifizieren.

**10.1.3 Standardseite****Bitte geben Sie an, wie viel Mehraufwand die Arbeit in Perusall für Sie darstellte.**

Füllen Sie die Zahl bitte in Minuten ein, z.B. 15

**10.1.4 Standardseite****Würden Sie Perusall für das Lesen der Pflichtlektüre auch in anderen Fächern empfehlen?**

	überhaupt nicht		voll und ganz	
Ich würde die Arbeit mit Perusall empfehlen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Bitte erläutern Sie Ihre Antwort noch etwas genauer**

**11.1 Filter****Aus welchen Gründen haben Sie Perusall nicht genutzt?**

**12.1 Filter****Wenn Sie wollen, können Sie durch Angabe Ihrer Emailadresse an der Verlosung von 3 Mensagsutscheinen im Wert von 20 Franken teilnehmen.**

Die Emailadresse wird von den restlichen Daten getrennt abgelegt, somit bleiben Sie anonym.

**13 Standardseite****Sie sind nun fast am Ende dieser Befragung. Haben Sie noch Anmerkungen?**

**14 Endseite**

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

Die Ergebnisse dieser Befragung zum Nutzen und der Nutzung von Perusall werden Ihnen zum Zeitpunkt der Repetitionslektion (14. Dez.) zugestellt.

Sie können das Fenster jetzt schliessen.



## Selbständigkeitserklärung

Selbständigkeitserklärung zur Projektdokumentation im Rahmen des CAS  
Hochschuldidaktik

**Name und Vorname der Verfasserin/des Verfassers:**

**Poggiolini, Claudia**  
.....

**Abgabedatum:**

**02.06.22**  
.....

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende schriftliche Arbeit selbstständig und nur unter Zuhilfenahme der in den Verzeichnissen oder in den Anmerkungen genannten Quellen angefertigt habe. Ich versichere zudem, diese Arbeit nicht anderweitig als Leistungsnachweis verwendet zu haben. Eine Überprüfung der Arbeit auf Plagiate unter Einsatz entsprechender Software darf vorgenommen werden. **Die Universität Zürich behält sich das Recht vor, zu diesem Zweck entsprechende Dienstleister im In- oder Ausland zu beauftragen, welche von dieser auf Gewährleistung der Datensicherheit kontrolliert werden.**

**Vorname, Nachname**

Claudia Poggiolini  
.....

**Datum**

02.06.22  
.....

**Unterschrift**

