



Mai 2019

Datenanalyse verstehen:

Konzept der Lernforschung



Manuela Pötschke
UNIVERSITÄT KASSEL

Vorwort

Seit mittlerweile fast zehn Jahren werden die Vorlesungen zu den Methoden der Datenerhebung I und II beforscht. Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses steht der Lernprozess der Studierenden und Fragen danach, welche Faktoren der Lehr- und Lernorganisation diesen Prozess nachhaltig unterstützen können.

Im hier vorliegenden Papier sollen das zugrundeliegende Konzept der Forschung und die Befragungsinstrumente vorgestellt werden.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	2
1. Einleitung	3
2. Beschreibung der Veranstaltungen zu den Methoden der Datenanalyse	3
2.1 Formale Einordnung	3
2.2 Lernziele in den Veranstaltungen	4
2.3 Modell zur Förderung des Studienerfolges	4
3. Befragungskonzept	5
3.1 Lernforschung im Semesterverlauf	5
3.2 Die Befragungsinstrumente	5
4. Potentiale für die Analyse	16
Literatur	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: <i>Theoretisches Modell</i>	4
Abbildung 2: <i>Befragungskonzept im Semesterverlauf</i>	5
Abbildung 3: <i>Codekonstruktion zur Verknüpfung der Datensätze</i>	6
Abbildung 4: <i>Wichtigkeit individueller Ziele in der Veranstaltung</i>	6
Abbildung 5: <i>Erwartungen an die Arbeitsweisen in der Veranstaltung</i>	7
Abbildung 6: <i>Einstellungen zu Statistik und zum Lernen I</i>	7
Abbildung 7: <i>Einstellungen zu Statistik und zum Lernen II</i>	8
Abbildung 8: <i>Vorkenntnisse</i>	9
Abbildung 9: <i>Erfahrungen mit digitalen Medien</i>	10
Abbildung 10: <i>Rückblick Lernprozess und Einstellung zum Fach</i>	11
Abbildung 11: <i>Wissenszuwachs, Selbstkonzept und Ziele für die Klausur</i>	12
Abbildung 12: <i>Unterstützungsbedarfe und Beurteilung der Lernunterstützung</i>	13
Abbildung 13: <i>Nutzung und Beurteilung des Einsatzes digitaler Medien in der Veranstaltung</i>	14

1. Einleitung

Die Lehrkonzepte zu den Veranstaltungen zu den Methoden der Datenanalyse I und II¹ werden kontinuierlich weiterentwickelt. Die Basis dafür bilden lerntheoretische Erkenntnisse und die Ergebnisse einer begleitenden Lernforschung.² Dieses Paper stellt das Erhebungskonzept der Lernforschung im Rahmen der Veranstaltungen dar. Dabei wird von einem erfolgreichen Standarddurchlauf durch die aufeinander aufbauenden Veranstaltungen Methoden der Datenanalyse I und Methoden der Datenanalyse II ausgegangen.

Ausgehend von der Beschreibung der Veranstaltungen im Kontext der Ausbildung in den Studiengängen Soziologie und Politikwissenschaft werden dann das Befragungskonzept und die Befragungsinstrumente ausführlich vorgestellt. Abschließend werden Analysepotentiale beschrieben, die in verschiedenen empirischen Studien bereits angewandt wurden und weiterverfolgt werden.

2. Beschreibung der Veranstaltungen zu den Methoden der Datenanalyse

2.1 Formale Einordnung

Die Veranstaltungen im Rahmen der Ausbildung in den Methoden der Datenanalyse richten sich an Studierende im Haupt- oder Nebenfach Soziologie und an Studierende im Hauptfach Politikwissenschaft. Die empfehlenden Studienpläne sehen die Veranstaltungen im 2. und im 3. Semester für das Hauptfach Soziologie vor. Für die Studierenden im Hauptfach Politikwissenschaft sind die Veranstaltungen nur dann beide verpflichtend, wenn das Nebenfach Soziologie ist. Nach dem empfehlenden Beispielstundenplan sind sie im 4. und 5. Semester zu absolvieren. Aus Sicht einer systematischen und in Regelstudienzeit zu absolvierenden Methodenausbildung wird am Lehrgebiet Angewandte Statistik ein früherer Beginn geraten. Studierende, die ein anderes Nebenfach als Soziologie studieren, besuchen nur den ersten Teil der Ausbildung in Datenanalyse.

Tabelle 1: *Verortung der Veranstaltungen im Studienverlauf*

	Hauptfach Soziologie	Nebenfach Soziologie ohne Hauptfach Politikwissenschaft	Nebenfach Soziologie mit Hauptfach Politikwissenschaft	Hauptfach Politikwissenschaft
1. Semester				
2. Semester	Datenanalyse I			
3. Semester	Datenanalyse II			
4. Semester		Datenanalyse I		Datenanalyse I
5. Semester			Datenanalyse II	
6. Semester				

¹ Bis einschließlich zum Wintersemester 2017/2018 wurden die Veranstaltungen des Lehrgebiets mit „Statistik I“ und „Statistik II“ bezeichnet. Im Prozess der Reakkreditierung wurden die Inhalte der Veranstaltung ausgeweitet und die neuen Bezeichnungen „Empirische Methoden der Datenanalyse I und II“ eingeführt. Die zentralen statistischen Inhalte wurden beibehalten, die zeitlichen Anteile für einzelne Themen variieren.

² Vgl. zu den Ergebnissen der Lernforschung die Veröffentlichungen zum Projekt „Statistik lernen“ auf der Homepage des Arbeitsgebietes unter www.uni-kassel.de/go/angst .

Die Veranstaltungen umfassen jeweils eine Plenumsitzung á 4 Semesterwochenstunden (SWS) und ein Tutorium á 2 SWS. Die Plenumsitzungen beinhalten Input- und Anwendungssequenzen.

2.2 Lernziele in den Veranstaltungen

Mit der Ausbildung in den Methoden der Datenanalyse werden generell zwei zentrale Ziele verfolgt:

- Studierende können die Ergebnisse aus empirischen Studien anderer nachvollziehen, verstehen und kritisch beurteilen.
- Studierende können für eigene empirische Fragen angemessene Analyseverfahren begründet auswählen und die softwarebasierten Schätzergebnisse korrekt interpretieren.

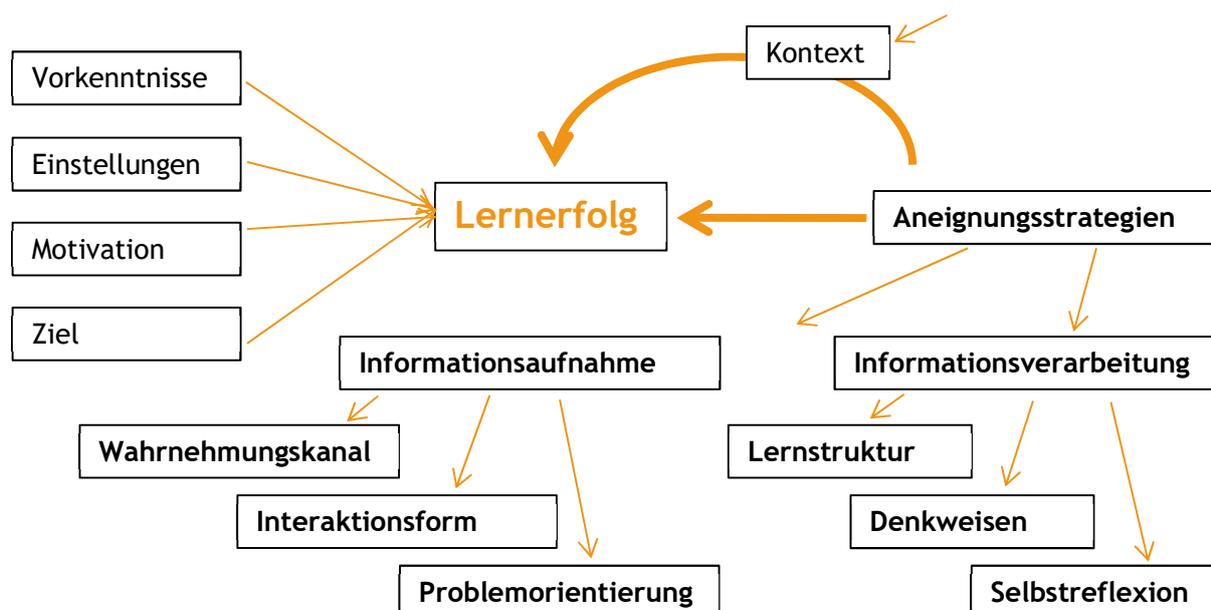
Um die Ziele zu erreichen, liegen der Veranstaltung folgende didaktische Prinzipien zugrunde.³

- Komplexe Methoden der Datenanalyse werden auf der Basis von Beispielanwendungen eingeführt.
- Der Zugang zu spezifischen Verfahren erfolgt über eine Herausforderung oder Aufgabe, vor der die Datenanalyse steht.
- Neuere Erkenntnisse der Lernforschung werden in die Konzeption aufgenommen und die Lehre entsprechend gestaltet.
- Der Heterogenität in den Voraussetzungen wird mit einem Set von Lernunterstützungen begegnet.
- Die Lernfortschritte werden durch eine begleitende Lernforschung dokumentiert und analysiert.

2.3 Modell zur Förderung des Studienerfolges

Dem Konzept der Lehrveranstaltungen basiert auf folgendem Modell zur Unterstützung des Studienerfolges. Die aufgeführten Einflussfaktoren spiegeln sich deshalb auch in den Befragungsinstrumenten wider (vgl. Abschnitt 0).

Abbildung 1: *Theoretisches Modell*



³ Vgl. zu den ausformulierten grundlegenden didaktischen Prinzipien Pötschke 2018a und Pötschke 2018b.

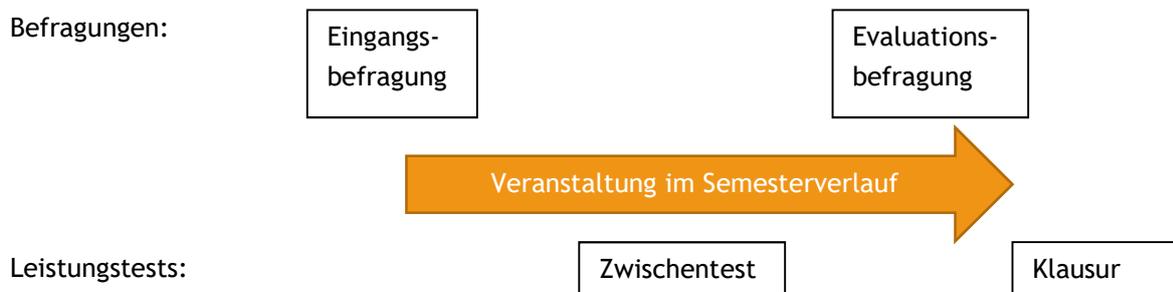
Das Modell wurde auf der Basis der empirischen Überprüfung verschiedener Vorschläge zur Erhebung von Lernstrategien und Lerntypen im Rahmen des Pilotprojektes „Statistik lernen“ zwischen 2010 und 2012 entwickelt.⁴ Daraus leiteten sich dann auch die Konzepte für die Lehre ab. In Kombination mit neueren Erkenntnissen der Lernforschung stützt sich das didaktische Konzept derzeit weiterführend vor allem auf die Überlegungen zu wünschenswerten Erschwernissen (vgl. Lipowski et al. 2015).

3. Befragungskonzept

3.1 Lernforschung im Semesterverlauf

Im Rahmen der Lernforschung werden die Studierenden zweimal im Semester befragt. Ergänzt werden die Befragungsdaten für die Analyse dann mit spezifischen Ergebnissen aus einem oder zwei Zwischentests und der Klausur.

Abbildung 2: *Befragungskonzept im Semesterverlauf*



3.2 Die Befragungsinstrumente

Die Verbindungen zwischen den einzelnen Erhebungen und den Leistungsindikatoren werden über einen Code auf dem Deckblatt des jeweiligen Fragebogens realisiert. Die Codekonstruktion folgt dabei etablierten Vorgehensweisen in der empirischen Sozialforschung.⁵ Sie wird von einer Erläuterung eingeleitet, die die Studierenden einerseits über die Verknüpfung der Daten informiert und gleichzeitig methodisch weiterbildet. Danach werden Buchstaben generiert, die sich aus Informationen ergeben, die der Befragte, nicht aber die Forschenden kennen. Die Informationen selbst sollen dabei unveränderlich und für den Befragten leicht und immer gleich abrufbar sein. Der Text zur Beschreibung der Codebuchstaben wurde über die Zeit präziser gefasst, damit

⁴ Im Pilotprojekt wurden die Operationalisierungen nach Gordon Pask (Pask 1976), Richard M. Felder (Felder 1998; Felder/Henriques 1995; Felder/Silverman 1988), Wild und Schiefele (1994) sowie nach David Kolb (Kolb/Kolb 2011) auf die Veranstaltung zur Datenanalyse übertragen und empirisch überprüft. Die Ergebnisse wurden bisher vor allem in Vorträgen öffentlich gemacht (Pötschke 2010a, 2010b, 2010c; Pötschke/Birkel 2011). Für das Sommersemester 2020 ist eine Wiederholung der Datenerhebung geplant, die dann zu Analysen im Zeitverlauf führen sollen. Eine ausführliche Modellbe-gründung wird in Pötschke 2019 vorgenommen.

⁵ Vgl. zu einer ausführlichen Darstellung der Verwendung und des Forschungsstandes zu Empfehlungen und Problemen bei der Verwendung individueller und selbstgenerierter Codes Schnell/Bachteler/Reiher (2010).

alle Studierenden gleichermaßen verstanden, dass z.B. mit dem Geburtsmonat der eigene Geburtsmonat gemeint ist. Stichprobenartige Überprüfungen haben gezeigt, dass vor allem die letzte Angabe fehleranfällig ist. Einige Studierende wählen hier entweder den ersten Buchstaben des Nachnamens oder den zweiten Buchstaben des Vornamens. Trotz dieser Fehlangaben, die eine Verknüpfung der Datensätze dann verunmöglichen, wurde die bestehende Abfrage grundsätzlich beibehalten, damit die Panelstruktur insgesamt nicht gefährdet wird. Doppelte, korrekte Codes traten in den zehn Jahren der Datenerhebung fast nie auf.

Abbildung 3: Codekonstruktion zur Verknüpfung der Datensätze

Im Folgenden wird ein Code generiert, der einerseits die Anonymität der Befragungsauswertung gewährleistet und andererseits die Verknüpfung zwischen verschiedenen Befragungen und dieser hier erlaubt. Wenn Sie dazu Fragen haben, sprechen Sie uns bitte an. Bitte tragen Sie die folgenden Angaben gut leserlich in die Kästchen ein:

Erster Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter: []

Zweiter Buchstabe Ihres eigenen Geburtsortes: []

Dritter Buchstabe Ihres eigenen Geburtsmonats: []

Erster Buchstabe Ihres eigenen Vornamens: []

Zweiter Buchstabe Ihres eigenen Nachnamens: []

Das Deckblatt des Fragebogens beinhaltet neben der Codeabfrage die Überschrift mit der Information zur konkreten Befragung, ein Fotoband mit Impressionen der Universität Kassel und einer kurzen Ansprache der Studierenden, in der die Forschungsinteressen genannt und um die Teilnahme an der Befragung gebeten wird. Außerdem wird eine Ansprechperson genannt und die Nachfrageoption eröffnet.

Der Eingangsfragebogen besteht meist aus vier Seiten. Er startet mit zwei offenen Fragen zu ersten Assoziationen mit dem Begriff der Statistik. Daran schließt sich ein Fragekomplex zu den individuellen Zielen in der Veranstaltung an. Dabei kann die Wichtigkeit der Ziele differenziert angegeben werden.

Abbildung 4: Wichtigkeit individueller Ziele in der Veranstaltung

3. → Wenn Sie einmal an die Veranstaltung zu Methoden der Datenanalyse insgesamt denken, wie wichtig sind Ihnen die folgenden Ziele? ¶					
☒	völlig-unwichtig	☒	☒	☒	sehr-wichtig
Ich möchte vor allem die Klausur bestehen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich möchte die Klausur mit einer für mich guten Leistung bestehen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich möchte viel Neues kennen lernen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich möchte sehen, wie ich Statistik für die Beantwortung inhaltlicher Fragen verwenden kann. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich möchte die Interpretationsmöglichkeiten und -grenzen empirischer Daten und statistischer Verfahren beurteilen können. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich möchte mit statistischen Methoden selbstständig umgehen können. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich möchte ein grundlegendes Verständnis von statistischen Verfahren entwickeln. ☒	<input type="checkbox"/>				

Die folgende Matrixfrage erhebt dann die Erwartungen an die Organisation und Struktur der Lehrveranstaltung.

Abbildung 5: Erwartungen an die Arbeitsweisen in der Veranstaltung

4. → Wie stellen Sie sich die Veranstaltung zu Methoden der Datenanalyse I vor?					
	stimme nicht zu				stimme voll zu
Ich denke, es wird vor allem Vorträge der Dozentin geben.	<input type="checkbox"/>				
Ich denke, es gibt sicher viele Übungsaufgaben, die wir selbstständig lösen müssen.	<input type="checkbox"/>				
Ich werde viel mitschreiben müssen.	<input type="checkbox"/>				
Ich muss sicher lange konzentriert zuhören.	<input type="checkbox"/>				
Wir werden eher jeder für sich arbeiten.	<input type="checkbox"/>				
Ich denke, ich werde eine Aufgabenlösung vor allen vorstellen müssen.	<input type="checkbox"/>				

Ein zentraler Aspekt der Erhebung sind die Einstellungen zur Statistik und zum Lernen generell. Die Bedeutung dieses Fragekomplexes ergibt sich aus den Wirkungen, die hier zu beobachten sind. So sind Studierende mit ausgeprägten Mathematikängsten und -phobien oder Studierende mit fehlenden Erfolgserfahrungen weniger in der Lage, sich auf statistische Konzepte einzulassen und sie anzuwenden als Studierende, die mit positiven oder neutralen Erfahrungen in die Veranstaltung kommen. Auch die Selbsterfahrung, Schwierigkeiten bewältigen zu können spielt eine zentrale Rolle für den erfolgreichen Abschluss der Ausbildung in den Methoden der Datenanalyse.

Abbildung 6: Einstellungen zu Statistik und zum Lernen I

5. → Stimmen Sie den folgenden Aussagen eher zu oder eher nicht?					
	stimme nicht zu				stimme voll zu
Ich weiß noch nicht, was ich von Statistik halten soll.	<input type="checkbox"/>				
Ich bin gespannt auf Statistik.	<input type="checkbox"/>				
Ich glaube, Statistik ist ein Fach wie jedes andere.	<input type="checkbox"/>				
Ich habe mein Hauptfach ganz bewusst gewählt.	<input type="checkbox"/>				
Ich denke, dass viele Studierende Schwierigkeiten mit Statistik haben.	<input type="checkbox"/>				
Ich finde es nicht schlimm, wenn ich in Statistik vieles nicht verstehen sollte.	<input type="checkbox"/>				
Ich glaube, ich werde für Statistik viel lernen müssen.	<input type="checkbox"/>				
Ich beschäftige mich nur widerwillig mit Statistik.	<input type="checkbox"/>				
Ich gebe mich im Studium häufig damit zufrieden, einen Sachverhalt „ungefähr“ begriffen zu haben.	<input type="checkbox"/>				
Ich habe kein Problem damit, Formeln zu verstehen.	<input type="checkbox"/>				
Prinzipiell spüre ich eine diffuse Abneigung gegen Statistik.	<input type="checkbox"/>				
Ich dachte, dass ich nach der Schule nie wieder etwas mit Mathematik zu tun haben werde.	<input type="checkbox"/>				
Statistik interessiert mich.	<input type="checkbox"/>				
Statistik macht mir richtig Angst.	<input type="checkbox"/>				

9. → Wie wichtig schätzen Sie Statistikkenntnisse für einen Sozialwissenschaftler ein?				
völlig unwichtig	eher unwichtig	teils/teils	eher wichtig	sehr wichtig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Im theoretischen Modell zur Erklärung und Förderung des Lernerfolges spielen Lernstrategien eine besondere Rolle. Die ursprünglich empirisch ausführlich angewandten Konzepte und Operationalisierungen nach Pask, Felder, Kolb und Schiefele/Wild wurden im Laufe der Zeit auf die folgenden, besonders erklärungs mächtigen, Items reduziert.

Abbildung 7: Einstellungen zu Statistik und zum Lernen II

6. → In den folgenden Aussagen geht es vor allem darum, wie Sie lernen. →

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen dazu zu oder nicht zu? →

☒	stimme nicht zu ☒	☒	☒	☒	stimme voll zu ☒
Wenn ich mich auf Klausuren vorbereite, gehe ich erst zum nächsten Thema über, wenn ich das vorhergehende Thema gründlich durchgearbeitet habe. ☒	<input type="checkbox"/>				
Wenn ich mir etwas Neues aneigne, betrachte ich stets mehrere Aspekte des Themas gleichzeitig. ☒	<input type="checkbox"/>				
Es fällt mir leicht, Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen verschiedenen Themenbereichen zu erkennen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Mir ist wichtiger, zunächst die Gesamtbedeutung eines Textes zu erfassen, als mir bestimmte Fakten und einzelne Aussagen einzuprägen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Wenn in einem Text ein Fachbegriff auftaucht, den ich nicht verstehe, schlage ich ihn gleich nach. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich mag es, wenn klar definierte und überschaubare Lernziele vorgegeben sind, die man Stück für Stück abarbeiten kann. ☒	<input type="checkbox"/>				

☒

7. → Und inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu oder nicht zu? →

☒	stimme nicht zu ☒	☒	☒	☒	stimme voll zu ☒
Ich glaube, dass ich Statistik insgesamt verstehen kann. ☒	<input type="checkbox"/>				
Mir gefällt es, etwas Neues und Unbekanntes auszuprobieren, auch wenn es danebengehen kann. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich kann von anderen Studierenden wichtige Dinge lernen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Auch bei statistischen Aufgaben, von denen ich glaube, dass ich sie kann, habe ich Angst zu versagen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich werde nur so viel für die Klausur vorbereiten, dass ich bestehe. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich werde Statistik wohl nie so richtig verstehen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Studieren macht mir Spaß. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich glaube, ich lerne Statistik am besten, wenn ich allein lerne. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich glaube, dass ich Statistik-I als Grundlage für andere Veranstaltungen in meinem Studium brauche. ☒	<input type="checkbox"/>				
Konkurrenzsituationen sind für mich eine willkommene Herausforderung. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich helfe anderen gern beim Lernen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Schon wenn ich daran denke, vor neue und unbekannte Probleme gestellt zu werden, werde ich etwas ängstlich. ☒	<input type="checkbox"/>				
Wenn die Klausur benotet werden würde, würde ich in der Veranstaltung sicher motivierter sein. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich halte es für sinnvoll, dass Studierende einander beim Lernen helfen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Um mich auf die Klausur vorzubereiten, werde ich einfach zwei Wochen davor nochmal den Stoff wiederholen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Statistik ist mir eigentlich zu kompliziert. ☒	<input type="checkbox"/>				
Studieren ist nach meiner Meinung ganz anders als Lernen in der Schule. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich teile meine Ideen und Materialien gern mit anderen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich lese gern. ☒	<input type="checkbox"/>				
In Gruppen zu lernen ist für mich besser als allein zu lernen. ☒	<input type="checkbox"/>				
Ich werde während des Semesters kontinuierlich arbeiten, um mich gut auf die Klausur vorzubereiten. ☒	<input type="checkbox"/>				

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass die Schulleistungen und Vorkenntnisse einen eigenständigen Einfluss auf den Lernerfolg in Statistik haben. Um dem in eigenen Analysen nachgehen zu können, werden die Schulerfolge gemessen als Noten oder Leistungspunkte in den Fächern Deutsch, Mathematik, Musik und neuerdings im Sport abgefragt. Außerdem gibt es eine konkrete Wissensfrage zur formalen Darstellung des arithmetischen Mittels.

Abbildung 8: Vorkenntnisse

8. → Was waren Ihre letzten (Schul-)Leistungen in den Fächern Mathematik, Deutsch, Musik? (Geben Sie entweder die Note oder die erreichten Punkte an.) ¶

Deutsch → Note: [] → Punkte: [] → → → → Musik → Note: [] → Punkte: [] ¶

Mathematik → Note: [] → Punkte: [] → → → → Sport → Note: [] → Punkte: [] ¶

17. Stellen Sie sich vor, Sie wollen berechnen, wie viel Geld Sie im letzten Jahr im Durchschnitt (\bar{x}) pro Monat für Bücher ausgegeben haben. Sie haben für jeden der 12 Monate (N) eine Angabe (x_i) vorliegen. Welche der folgenden formalen Darstellungen gibt die notwendige Berechnung wieder? ¶

$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{x_i}{N}$ ¶	$\bar{x} = \sum_{i=1}^N x_i$ ¶	$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$ ¶	$\bar{x} = \frac{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_{12}}{N}$ ¶	$\bar{x} = N \sum_{i=1}^N x_i$ ¶
<input type="checkbox"/> ¶	<input type="checkbox"/> ¶	<input type="checkbox"/> ¶	<input type="checkbox"/> ¶	<input type="checkbox"/> ¶

18. Wie schwer oder leicht ist Ihnen die Beantwortung dieser Frage gefallen? ¶

sehr schwer ¶	eher schwer ¶	schwer ¶	leicht ¶	eher leicht ¶	sehr leicht ¶
<input type="checkbox"/> ¶					

Im Rahmen der Veranstaltungskonzeptionen spielt der Einsatz digitaler Medien eine besondere Rolle (vgl. Pötschke 2018a und 2018b). Die zunehmende Bedeutung speist sich dabei aus verschiedenen Quellen: Einerseits hat sich das Medienverhalten der Studierenden verändert. Informationen und Wissen werden stärker in kleinere „Portionen“ aufgeteilt aufgenommen. Die Aneignung auch von fachwissenschaftlichen Grundlagen wird sich diesen Veränderungen anpassen, was im Lernprozess während der Veranstaltung beachtet werden sollte. Weiter ist es immer mehr selbstverständlich, Informationen digital zu beschaffen und aufzunehmen. Das lässt eigentlich eine verbreitete solide Kompetenz im grundlegenden Umgang mit digitalen Medien erwarten. Die Praxis zeigt nun, dass diese Erwartungen nicht vollständig erfüllt werden. Studienbezogene Kompetenzen wie die Fähigkeit zur fachlichen Recherche sind teilweise nicht besonders ausgeprägt und entwickelt. Um hier keine Überforderung durch ein modernes Lehrkonzept zu befördern, werden Vorerfahrungen mit digitalen Elementen im Lernprozess und Einstellungen zur Nutzung digitaler Medien erhoben. In der Konsequenz wird im Lehrkonzept nicht auf digitale Medien verzichtet, sondern die entsprechende Kompetenzentwicklung mit das inhaltliche Lehrportfolio aufgenommen.⁶

Neben verändertem Nutzungsverhalten spielen nach wie vor Überlegungen zur unterschiedlichen Ausstattung der Studierenden mit Hardware eine Rolle für den Einsatz digitaler Medien.⁷ Zwar wird der Anteil derer, die nicht über ein Smartphone verfügen können kleiner. Aber in die Überlegungen zur Lehrkonzeption muss der Ausschluss auch kleiner Gruppen mitbedacht werden. Außerdem steigt mit zunehmender Medienkompetenz auch der Anteil derer, die bewusst auf das Smartphone oder andere Hardware vollständig oder teilweise verzichten wollen. Für diese Gruppe sollte bedacht werden, wie der Nutzen des Einsatzes digitaler Medien für den Lernprozess deutlich werden kann.

⁶ Die ersten Erfahrungen haben dazu geführt, dass im Tutorium mindestens zwei Sitzungen explizit den Recherchestrategien zu empirischen und Themen der Datenanalyse gewidmet sind.

⁷ Vgl. für eine differenzierte und systematische Revue des Forschungsstandes Steffens et al. (2017).

Abbildung 9: Erfahrungen mit digitalen Medien

10. Im Folgenden wollen wir wissen, welche computerunterstützten Lernangebote Sie im Allgemeinen nutzen. Bitte geben Sie dazu an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen. ¶

¶	stimme nicht zu ¶	¶	¶	¶	stimme voll zu ¶
Für mich gehört das Internet zum alltäglichen Handwerkszeug. ¶	<input type="checkbox"/>				
Auf Internetseiten wie Youtube habe ich bereits nach studienrelevanten Tutorials gesucht. ¶	<input type="checkbox"/>				
Ich habe schon geeignete studienrelevante Tutorials im Internet gefunden. ¶	<input type="checkbox"/>				
Ich habe bereits computergestützte Lernprogramme genutzt. ¶	<input type="checkbox"/>				
Ich weiß gar nicht genau, was E-Learning sein soll. ¶	<input type="checkbox"/>				
Ich finde es gut, wenn in den Lehrveranstaltungen Moodle oder eine andere Lernplattform genutzt wird. ¶	<input type="checkbox"/>				
Mir macht das Lernen mit dem Computer Spaß. ¶	<input type="checkbox"/>				
Ich wünsche mir von meiner Universität, dass sie mir E-Learning Angebote zur Verfügung stellt. ¶	<input type="checkbox"/>				
Ich glaube nicht, dass man mit dem Computer konzentriert lernen kann. ¶	<input type="checkbox"/>				

11. Welches Gerät würden Sie für digitale interaktive Anwendungen in der Veranstaltung am liebsten nutzen? ¶

Tablet → → Smartphone → → Laptop ¶

Ich möchte keine digitalen Geräte in der Veranstaltung nutzen. ¶

12. Warum möchten Sie in der Veranstaltung keine digitalen Medien nutzen? ¶

¶ _____

13. Besitzen Sie ein eigenes Smartphone? → ja → → nein ¶

Für Gruppenvergleiche werden abschließend soziodemographische Informationen erhoben. Dazu gehören Fragen nach dem Hauptfach, dem Fachsemester und dem Geschlecht.

Zum Ende des Semesters reflektieren die Studierenden im Evaluationsfragebogen den Lernprozess und ihre Klausurvorbereitung und schätzen die unterschiedlichen Unterstützungsangebote zum Lernen ein. Die ersten Teile zur Beurteilung des Lernprozesses sind dabei über die Semester hinweg gleichbleibend. Daran schließen sich dann immer Teile an, die spezifisch ausfallen. Ihr Inhalt orientiert sich daran, welche neuen konzeptionellen Überlegungen umgesetzt wurde. Diese Aspekte werden dann gesondert bewertet. Schwerpunkte waren in den letzten Semestern z.B. Fragen zu Einstellungen zur Studierendenevaluation (Pötschke 2017, 2016), zu verschiedenen Layouts von Veranstaltungsmaterialien, zur Teilnahme an Lernstudien oder zur Verwendung spezifischer multimedialer Elemente (Pötschke 2015).

Abbildung 10: Rückblick Lernprozess und Einstellung zum Fach

1. Ganz allgemein: Wie sind Sie in der Veranstaltung mit den Themen zurecht gekommen? Was hat Ihnen besondere Schwierigkeiten bereitet?

2. Wenn Sie einmal an die Veranstaltung insgesamt denken, inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu oder nicht?

	stimme nicht zu				stimme voll zu
Ich glaube, ich werde in der Zukunft auch einmal selbst mal eine empirische Frage bearbeiten.	<input type="checkbox"/>				
Ich habe in diesem Semester auch einmal andere als meine üblichen Lernstrategien ausprobiert.	<input type="checkbox"/>				
Die Veranstaltung hat mir geholfen, Tabellen und Grafiken anderer Autoren oder in den Medien besser zu verstehen.	<input type="checkbox"/>				
Ich habe vor, eine empirische Abschlussarbeit zu schreiben.	<input type="checkbox"/>				
Ich konnte während des Semesters Verbindungen zwischen dieser und anderen Veranstaltungen herstellen.	<input type="checkbox"/>				
Die Veranstaltung hat mir geholfen, Arbeitstechniken für das empirische Arbeiten zu erproben.	<input type="checkbox"/>				
Die Veranstaltung hat mich zu neuen Ideen und Fragen inspiriert.	<input type="checkbox"/>				
Im Rahmen der Veranstaltung lernte ich Techniken kennen, um mir komplexe Sachverhalte selbstständig aneignen zu können.	<input type="checkbox"/>				
Ich glaube jetzt, dass ich die Datenanalyse insgesamt verstehen kann.	<input type="checkbox"/>				
Auch bei statistischen Aufgaben, von denen ich glaube, dass ich sie kann, habe ich Angst zu versagen.	<input type="checkbox"/>				
Ich werde die Datenanalyse wohl nie so richtig verstehen.	<input type="checkbox"/>				
Studieren macht mir Spaß.	<input type="checkbox"/>				
Ich glaube, ich lerne Statistik am besten, wenn ich allein lerne.	<input type="checkbox"/>				
Ich konnte in der Veranstaltung den Kommilitonen häufig helfen.	<input type="checkbox"/>				

9. Wie wichtig schätzen Sie Statistikkenntnisse für einen Sozialwissenschaftler ein?

völlig unwichtig	unwichtig	eher unwichtig	eher wichtig	wichtig	sehr wichtig
<input type="checkbox"/>					

10. Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihren Lernfortschritten in statistischen Themen in diesem Semester?

überhaupt nicht zufrieden	nicht zufrieden	eher nicht zufrieden	eher zufrieden	zufrieden	sehr zufrieden
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vor dem Hintergrund der Lernerfahrung sollen die Studierenden konkret angeben, was sie gelernt haben und was sie sich für die Klausur vornehmen.

Abbildung 11: Wissenszuwachs, Selbstkonzept und Ziele für die Klausur

6. Wenn Sie einmal an die einzelnen Themen der Veranstaltung denken, inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu oder nicht?

	stimme nicht zu				stimme voll zu
Mir ist nicht klar, welche Gütemasse ich für die lineare und welche Gütemasse ich für die logistische Regression heranziehe.	<input type="checkbox"/>				
Ich weiß genau, worin sich eine lineare Ebenenregression von einer linearen Mehrebenenanalyse unterscheidet.	<input type="checkbox"/>				
Mir ist nicht klar, worin der Unterschied zwischen linearer und logistischer Regression besteht.	<input type="checkbox"/>				
Ich kann die unterschiedliche Funktion von unabhängigen und abhängigen Variablen in Regressionsmodellen gut verstehen.	<input type="checkbox"/>				
Durch den ständigen Vergleich zwischen linearer und logistischer Regression sind mir die jeweiligen Besonderheiten deutlich geworden.	<input type="checkbox"/>				
Ich kann drei Muster fehlender Werte mit eigenen Worten beschreiben.	<input type="checkbox"/>				
Ich denke, dass jede Modellinterpretation nach dem gleichen Schema ablaufen kann, egal ob es sich um eine lineare oder eine logistische Regression handelt.	<input type="checkbox"/>				
Ich glaube, dass die Grundannahmen der Regression für die Durchführung von statistischen Analysen in der Praxis nicht so wichtig sind.	<input type="checkbox"/>				
Ich habe zu den meisten statistischen Themen die vorgeschlagene Begleitliteratur gelesen.	<input type="checkbox"/>				
Die empfohlenen Texte in Moodle haben mein Verständnis für die statistischen Konzepte erhöht.	<input type="checkbox"/>				
Die Beschäftigung mit STATA hat mir Spaß gemacht.	<input type="checkbox"/>				

7. Was verbinden Sie mit der Abkürzung „BLUE“ aus dem Bereich der Statistik?

3. Welche Pläne haben Sie bezüglich der Klausuranmeldung zur Veranstaltung?

- Ich habe mich für die erste Klausur bereits angemeldet.
- Ich habe mich bereits für die zweite Klausur angemeldet.
- Ich will mich noch zur Nachklausur anmelden.
- Ich werde die Klausur nicht schreiben, habe die Veranstaltung nur aus Interesse besucht.
- Ich werde die Klausur später, aber nicht in diesem Semester, schreiben.

4. Was trifft auf Sie zu?

- Ich bin mir noch unsicher, ob ich die Klausur mitschreiben sollte.
- Ich plane, auf jeden Fall mitschreiben.

5. Was haben Sie sich für die Klausur vorgenommen?

- Hauptsache, ich bestehe.
- Nichts Besonderes, ich versuche es einfach und schaue, was rauskommt.
- Ich möchte mit einer bestimmten Note abschließen, und zwar mit: _____

Den Kern der semesterbeschließenden Befragung bildet in jedem Fall die ausführliche Evaluation verschiedener Unterstützungsangebote im Rahmen der Veranstaltung. Zentral sind hier die Tutorien, die Zwischentests und die Bausteine aus dem E-Learning-Angebot (vgl. zur ausführlichen Beschreibung der Tools Pötschke 2018a und 2018b).

Abbildung 12: Unterstützungsbedarfe und Beurteilung der Lernunterstützung

Abschließend interessieren noch einige allgemeine Aspekte zur Veranstaltung und zu Ihrer Person.

11. Fühlten Sie sich ausreichend über das **didaktische Konzept** der Veranstaltung informiert?

überhaupt nicht	eher nicht	teils/ teils	eher ja	voll und ganz	das hat mich nicht interessiert
<input type="checkbox"/>					

12. Haben Sie den **Zwischentest** über Weihnachten gelöst und die Lösung abgegeben?

ja, abgegeben gelöst, aber nicht abgegeben nein, nicht gelöst weiß ich nicht mehr

13. Wie beurteilen Sie das Feedback zum Zwischentest im Nachhinein?
War es hilfreich für die Klausurvorbereitung?

überhaupt nicht	eher nicht	teils/ teils	eher ja	voll und ganz
<input type="checkbox"/>				

12.a Warum haben Sie den **Zwischentest** nicht gelöst oder nicht abgegeben?

14. Im Rahmen der Qualitätssicherung können Sie zur Veranstaltung ein **wöchentliches Feedback** abgeben.
Wie oft haben Sie diese Möglichkeit in diesem Semester genutzt?

nie	einmal	zwei bis sechsmal	sieben bis elfmal	immer
<input type="checkbox"/>				

15. Zur Lernunterstützung bieten wir **Tutorien** an. Wie oft haben Sie Ihr Tutorium besucht?

nie	einmal	zwei bis sechsmal	sieben bis elfmal	immer
<input type="checkbox"/>				

16. War die Teilnahme am Tutorium für das Verständnis der statistischen Verfahren hilfreich?

überhaupt nicht	eher nicht	teils/ teils	eher ja	voll und ganz
<input type="checkbox"/>				

17. Was hat Ihnen am Tutorium besonders gut gefallen?

18. Was hat Ihnen am Tutorium nicht so gut gefallen?

8. Zu vielen Themen aus dem Bereich Statistik I gibt es mittlerweile webbasierte Trainings auf der Homepage des Arbeitsgebietes. Zu welchen Themen aus Statistik II wünschen Sie sich weitere webbasierte Trainings?

19. Damit Sie die Beispielanalyse aus der Vorlesung selbständig nachstellen können, wurden Daten- und Do-Files in Moodle eingestellt bzw. waren in den Folien enthalten. Haben Sie diese Dateien genutzt?

ja nein weiß ich nicht mehr Was sind Do-Files?

Zusätzlich zu den regelmäßig erfragten Sachverhalten werden die Befragungen am Ende des Semesters um spezielle Themen ergänzt. So wurden im Fragebogen im SoSe 2017 beispielsweise verschiedene, in der Veranstaltung experimentell verwendeter Farbkonzepte der Folien beurteilt. Aus den Ergebnissen dazu wurde das Layout der Folien für die nächsten Semester abgeleitet und fortlaufend weiterentwickelt.

Auch die Nutzungsgewohnheiten digitaler Medien während der Veranstaltung sind seit einiger Zeit ein spezielles Thema, das auch zukünftig an Bedeutung gewinnen wird. Im Fokus steht hier neben der Nutzung der E-Learning-Angebote vor allem die Verwendung des Smartphones.⁸ Der Einfluss der Smartphone-Nutzung auf den Lernerfolg stellt eines der aktuellen Forschungsgegenstände am Lehrgebiet dar.⁹ Dabei sind zwei Phänomene zu beobachten. Einerseits erlaubt das Smartphone in der Veranstaltung die unmittelbare Recherche und unterstützt die Lernkontrolle durch den Einsatz digitaler Tools wie ARSNOVA. Andererseits sind die Smartphones auch Quellen der Ablenkung und können nicht intendierte Einflüsse auf den Lernerfolg haben.

Abbildung 13: *Nutzung und Beurteilung des Einsatzes digitaler Medien in der Veranstaltung*

20. In der Veranstaltung haben wir hin und wieder **digitale Medien** eingesetzt. Welches Gerät haben Sie üblicherweise für die Beantwortung von Fragen über www.arsnova.hessen.de verwendet?

Tablet Smartphone Laptop
 Ich mochte keine digitalen Geräte in der Vorlesung nutzen.

↓

21. Warum möchten Sie in der Veranstaltung keine digitalen Medien nutzen?

22. Wie beurteilen Sie – unabhängig davon, ob Sie selbst geantwortet haben - den Einsatz digitaler Medien bei der Beantwortung der Fragen auf www.arsnova.hessen.de? (Mehrfachantworten sind möglich)?

Ich fand es meist ganz lustig.
 Das war für mich immer eine willkommene Abwechslung.
 Ich fand das albern.
 Ich finde, das war eine gute Möglichkeit, Bekanntes zu erinnern und aufzugreifen.
 Für mich war es eine Möglichkeit zu prüfen, was ich in der Veranstaltung kognitiv mitgenommen habe.
 Für mich war das wie eine kleine Pause.
 Ich fand das sehr gut.
 Ich habe meist die richtige Antwort angeklickt (oder gewusst).
 Ich habe häufig mehrmals auf eine Frage geantwortet.
 Ich habe mich üblicherweise an der Beantwortung beteiligt.

23. Besitzen Sie ein eigenes **Smartphone**?

ja nein → [Wenn „nein“, gehen Sie bitte direkt zu Frage 28 auf der letzten Seite.](#)

⁸ Wenn hier ein wenig verkürzt von der Verwendung von Smartphones die Rede ist, dann ist damit die Verwendung der Geräte aber auch die Möglichkeit, schnell, unkompliziert und ohne großen Kosten im Internet zu surfen gemeint.

⁹ Erste Ergebnisse zur Evaluation des umfassenden Einsatzes des Tools ARSNOVA finden sich in Pötschke et al. 2019.

24. Wie häufig haben Sie Ihr Smartphone während einer Sitzung üblicherweise für folgende Aktivitäten genutzt?
(Bitte nur beantworten, wenn Sie ein Smartphone besitzen.)

	nie	sehr selten	hin und wieder	schon häufiger	permanent
Herunterladen und Verfolgen der Veranstaltungsfolien	<input type="checkbox"/>				
Nachrichten (E-Mails, Messenger Dienste) lesen	<input type="checkbox"/>				
Nachrichten schreiben oder Posts einstellen	<input type="checkbox"/>				
Social Media sichten	<input type="checkbox"/>				
Inhalte aus der Vorlesung im Netz nachschauen	<input type="checkbox"/>				
Spielen	<input type="checkbox"/>				
Notizen zum Veranstaltungsthema erstellen	<input type="checkbox"/>				

25. Wie sind Sie üblicherweise mit Ihrem Smartphone während der Veranstaltung umgegangen?
(Bitte nur beantworten, wenn Sie ein Smartphone besitzen.) (Mehrfachantworten sind möglich.)

- Ich habe es in meiner Tasche verstaut.
- Mein Smartphone lag immer griffbereit auf meinem Platz.
- Ich hatte mein Smartphone eigentlich die meiste Zeit der Veranstaltung in der Hand.
- Ich hatte mein Smartphone meist auf normale Lautstärke gestellt.
- Ich hatte mein Smartphone meist leise gestellt.
- Ich hatte mein Smartphone in der Veranstaltung nicht dabei.

26. In welchen Abständen haben Sie während einer Sitzung üblicherweise ohne fachlichen Anlass auf Ihr Smartphone geschaut? (Bitte nur beantworten, wenn Sie ein Smartphone besitzen.)

- eigentlich permanent
- höchstens aller fünf Minuten einmal
- höchstens jede viertel Stunde einmal
- höchstens jede halbe Stunde einmal
- höchstens jede Stunde einmal
- seltener als jede Stunde einmal
- nie

27. In welchen Abständen haben Sie während einer Sitzung üblicherweise mit fachlichem Anlass auf Ihr Smartphone geschaut? (Bitte nur beantworten, wenn Sie ein Smartphone besitzen.)

- eigentlich permanent
- höchstens aller 5 Minuten einmal
- höchstens jede viertel Stunde einmal
- höchstens jede halbe Stunde einmal
- höchstens jede Stunde einmal
- seltener als jede Stunde einmal
- nie

Der Evaluationsfragebogen wird wie der Eingangsfragebogen mit soziodemographischen Informationen zum Geschlecht, dem Fach und dem Fachsemester abgeschlossen. Die erneute Abfrage der soziodemographischen Informationen dient später der Kontrolle der Zuordnung verschiedener Befragungsdaten zu einem Fall. Eine Veränderung der soziodemographischen Merkmale ist innerhalb eines Semesters höchst selten zu beobachten.

Die Verknüpfung zwischen Befragungsdaten aus der Eingangs- und der Evaluationsbefragung und Leistungsdaten zu den Tests und der Klausur erfolgt sodann über die Matrikelnummern und die Codes. Dazu werden die Studierenden direkt vor der Klausur gebeten, Code und Matrikelnummer auf einem separaten Blatt gemeinsam anzugeben. Diese Informationen werden dann so lange im Prüfungsamt deponiert bis alle Bewertungen abgeschlossen und in das Prüfungssystem eingetra-

gen sind. Danach werden die Prüfungsdaten um die Codeinformation ergänzt, danach die personenbezogenen Daten gelöscht und erst anschließend die Befragungsdaten zugespielt. Das Prozedere wird für alle Studierenden ausführlich offengelegt. Es besteht auch die Möglichkeit, den Prozess persönlich zu begleiten.

Als Leistungsindikatoren aus der Klausur werden die erreichten Punkte in den einzelnen Aufgaben, die erreichten Klausurpunkte insgesamt und die erreichte Note für jeden Studierenden dokumentiert. Alle Klausuren werden im Bewertungsprozess benotet, auch wenn in Abhängigkeit von der konkreten Studienordnung nicht alle Noten in das Prüfungssystem übertragen werden, sondern in einigen Fällen lediglich das Bestehen festgehalten wird.

4. Potentiale für die Analyse

Das Design erlaubt vielfältige Analysen. An erster Stelle sind natürlich die Querschnittsauswertungen aus den einzelnen Erhebungen (Befragungen oder Klausur- und Testdaten) anzuführen. Hier werden wichtige Verteilungen und Zusammenhänge deutlich, die in die Überarbeitung der Lehrkonzeption fortlaufend eingehen. Außerdem werden diese Ergebnisse für die Vorwissensaktivierung im nachfolgenden Semester genutzt. Es wird davon ausgegangen, dass die Auswertung der „eigenen“ Daten für die Studierenden von gewissem Interesse ist und sich dadurch eine weitere Motivation für die Auseinandersetzung mit Themen der Datenanalyse ableitet.

Über die Querschnittsanalysen hinaus können die Datensätze von Studierenden über das Semester hinweg personengebunden analysiert werden. Das erweitert den möglichen Einbezug weiterer Erklärungsvariablen und führt zu elaborierten Untersuchungen der Determinanten des Klausurerfolgs.

Möglich sind auch Panelanalysen. Im üblichen Fall liegen für einen Studierenden Befragungen und Testergebnisse aus zwei Semestern vor (Methoden der Datenanalyse I und II). Dadurch können auch individuelle Veränderungsprozesse und Einflüsse des Klausurerfolgs auf die Einstellungsänderung zum Fach untersucht werden. Gerade letzteres ist außerordentlich wichtig, da einige explorative Erhebungen gezeigt haben, dass die Erfolgserfahrung in Datenanalyse I zu einem wesentlichen Motiv für höheres Engagement und größerem Verständnis in Datenanalyse II beiträgt. Dies systematisch mit quantitativen Daten zu zeigen, steht noch aus.

Literatur

- Felder, Richard M. 1998: Learning Styles and Teaching Styles. Proceedings of the 1998 Annual Conference of the American Society for Engineering Education
- Felder, Richard M./Henriques, Eunice R. 1995: Learning and Teaching Styles in Foreign and Second Language Education. Foreign Language Annals, 28 (1), 21-31.
- Felder, Richard M./Silverman, Linda K. 1988: Learning and Teaching Styles in Engineering Education. Engineering Education, 78(7), 684-681
- Kolb, Alice Y./ Kolb, David 2011: Kolb Learning Style Iventory - Version 4.0. Comprehensive Guide tor the Theory, Psychometrics, Research on Validity and Educational Applications. unter: https://www.researchgate.net/profile/David_Kolb/publication/303446688_The_Kolb

[Learning Style Inventory 40 Guide to Theory Psychometrics Research Applications/links/57437c4c08ae9f741b3a1a58/The-Kolb-Learning-Style-Inventory-40-Guide-to-Theory-Psychometrics-Research-Applications.pdf](https://www.kolb.de/learning-style-inventory-40-guide-to-theory-psychometrics-research-applications/links/57437c4c08ae9f741b3a1a58/The-Kolb-Learning-Style-Inventory-40-Guide-to-Theory-Psychometrics-Research-Applications.pdf)

- Lipowski, Frank/ Richter, Tobias/ Borromeo-Ferri, Rita/ Ebersbach, Mirjam/ Hänze, Martin 2015: Wünschenswerte Erschwernisse bei Lernen, *Schulpädagogik heute*, 11 (2015).
- Pask, Gordon 1976: Styles and Strategies of Learning. *British Journal of Educational Psychology*, 46 (1976), 128-148.
- Pötschke, Manuela 2019: Entwicklung eines Modells des Lernerfolges im Lehrgebiet „Sozialwissenschaftliche Datenanalyse“. unter: http://www.uni-kassel.de/fb05/uploads/media/Modell_des_Lernerfolges.pdf
- Pötschke, Manuela/Krumbein, Niklas/Moosdorf, Simon 2019: Datenanalyse verstehen: Zur Rolle digitaler Medien in der Veranstaltung. im Erscheinen.
- Pötschke, Manuela 2018a: 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 2018b: Konzept der Veranstaltung „Methoden der Datenanalyse II“. unter: http://www.uni-kassel.de/fb05/uploads/media/Konzept_zur_Veranstaltung_Datenanalyse_II_Herbst_2018.pdf
- Pötschke, Manuela 2017: Empirischer Nachtrag zum Paper "frag mich, frag mich nicht". unter: http://www.uni-kassel.de/fb05/fileadmin/datas/fb05/FG_Soziologie/Nachtrag_zu_Lehrveranstaltungsevaluation_zeitgem%C3%A4%C3%9F2017.pdf
- Pötschke, Manuela 2016: Frag mich, Frag mich nicht. Wozu heute noch Lehrveranstaltungsevaluation? unter: http://www.uni-kassel.de/fb05/fileadmin/datas/fb05/FG_Soziologie/Fragt_mich_fragt_mich_nicht.pdf
- Pötschke, Manuela 2015: E-Learning im Fach Statistik. Nutzloser Hype oder Hypernutzen? unter: http://www.uni-kassel.de/fb05/fileadmin/datas/fb05/FG_Soziologie/ELearning_-_Hoher_Aufwand_geringer_Nutzen_01.pdf
- Pötschke, Manuela/Birkel, Janine 2011: Bäume oder Wald. Strategien zum Statistik lernen und lehren. Vortrag auf dem Symposium ProLehre^{TUM} 2011 am 3. März 2011, München.
- Pötschke, Manuela 2010a: Determinanten des Lehr- und Lernerfolgs in der Statistikausbildung in sozialwissenschaftlichen Fächern. Vortrag auf der Tagung der Methodensektion der DGS zu „Methoden und Statistik in der sozialwissenschaftlichen Lehre“ am 18. und 19. Juni 2010, Kassel.
- Pötschke, Manuela 2010b: Statistik lernen und lehren. Vortrag zum Forum ProLehre der Universität Kassel am 17. November 2010, Kassel.
- Pötschke, Manuela 2010c: Statistik lernen! Aber wie? Vortrag zum Forum „Gute Lehre am Fachbereich 05“ am 24. November 2010, Kassel.
- Schiefele, Ulrich/Wild, Klaus Peter 1994: Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15 (1994) 4, 185-200.
- Schnell, Rainer/Bachteler, Tobias/Reiher, Jörg 2010: Improving the Use of Self-Generated Identification Codes. *Evaluation Review*, 34 (2010) 5, 391-418.
- Steffens, Yannik/Schmitt, Inga Lotta/Aßmann, Sandra 2017: Mediennutzung an der Hochschule: Über den studentischen Umgang mit Medien. *Systematisches Review nationaler und internationaler Studien zur Mediennutzung Studierender*. unter: http://your-study.info/wp-content/uploads/2017/11/Review_Steffens_Schmitt_Assmann.pdf