

bwp@ Österreich Spezial 5 | Oktober 2023

Beiträge zum

16. Österreichischen Wirtschaftspädagogik-Kongress

am 21. April 2023 in Innsbruck

Hrsg. v. **Hannes Hautz & Michael Thoma**

**Christiane SCHOPF, Sabrina BOGNER, Julia
CVIKER & Ingrid DOBROVITS**

(Wirtschaftsuniversität Wien)

Ist Design nur Schein?

**Eine experimentelle Studie zur Wirkung von Emotional
Design in Erklärvideos im Bereich Rechnungswesen**

Online unter:

https://www.bwpat.de/wipaed-at5/schopf_etal_wipaed-at_2023.pdf

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | bwp@ 2001–2023

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von **bwp@** : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Ist Design nur Schein?

Eine experimentelle Studie zur Wirkung von Emotional Design in Erklärvideos im Bereich Rechnungswesen

Abstract

Der aktuelle Stand der Forschung deutet darauf hin, dass beim Lernen mit Erklärvideos – neben fach- und mediendidaktischen Aspekten – auch Designelemente, die positive Emotionen hervorrufen können, wie z. B. runde Formen oder bestimmte Farben, eine Rolle spielen.

Da das sogenannte Emotional Design Konzept bislang allerdings vorwiegend in den MINT-Fächern und auch dort kaum in realen Lernumgebungen getestet wurde, haben die Autorinnen im Rahmen eines Feldexperiments mit Schüler/inne/n des IV. Jg. HAK untersucht, inwiefern die postulierten positiven Effekte im Rechnungswesenunterricht repliziert werden können. Dabei wurden zwei inhaltlich deckungsgleiche Erklärvideos zum Thema „Besteuerung in der GmbH“ eingesetzt, die sich lediglich hinsichtlich Emotional Design Elementen unterschieden.

Es zeigte sich, dass das Emotional Design Video den Schüler/inne/n tatsächlich signifikant besser gefiel als das neutrale Video. In Hinblick auf Emotionen, intrinsische Motivation, kognitive Belastung und Lernerfolg konnten durch das Emotional Design jedoch keine signifikanten Verbesserungen erzielt werden. Es kann angenommen werden, dass fachdidaktischen Qualitätskriterien letztlich eine deutlich höhere Relevanz zukommt als Design Aspekten. Weiterführende explorative Analysen legen zudem den Schluss nahe, dass es für den Lernprozess von besonderer Bedeutung sein dürfte, wie gerne die Schüler/innen generell mit Videos lernen.

Design, only a Sham?

An experimental study on the effect of emotional design in video explanations in the field of accounting

The current state of research indicates that when learning with video explanations, not only subject didactic and media didactic aspects, but also design elements, such as round shapes or certain colors, which can evoke positive emotions, play a role.

Since the so called Emotional Design concept has so far primarily been tested in STEM subjects and hardly ever in real learning environments, the authors have carried out a field experiment with 4th year business academy students in Austria (corresponding with 12th grade students). Their goal was to find out to which extent the postulated positive effects can be replicated in accounting classes. Therefore, two video explanations with the same content on the subject of “taxation in the limited liability company” but different in terms of emotional design elements were used.

It turned out that students liked the emotional design video significantly better than the neutral video. However, with regard to emotions, intrinsic motivation, cognitive load and learning success, emotional

design did not result in any significant improvement. Consequently, one may assume that didactic quality criteria are ultimately more relevant than design aspects. Moreover, further exploratory analyses suggest that it is likely to be of particular importance for the learning process how much students like to study with videos in general.

Schlüsselwörter: *Emotional Design, Erklärvideos, Rechnungswesenunterricht, Experiment*

1 Problemstellung

Wie mehrere Studien belegen, spielen Erklärvideos für das Lernen von Jugendlichen mittlerweile eine sehr wichtige Rolle (Rat für Kulturelle Bildung 2019, 8; Cwielong/Kommer 2020, 203f.; Mpfs 2021, 47). Neben der selbstbestimmten Nutzung durch die Schüler/innen hat auch der Einsatz von Erklärvideos im Unterricht – sei es im Rahmen eines „traditionellen“ oder eines Flipped Classroom Settings – in den letzten Jahren stark zugenommen. Die Erfahrungen von Lehrenden zeigen, dass die Auseinandersetzung mit Lerninhalten durch den Einsatz von Videos im Vergleich zu textbasierten Materialien verbessert werden kann (Kaltura 2022, 12,15). Eine aktuelle Befragung an Handelsakademien (HAK) in Wien und Niederösterreich weist darauf hin, dass Erklärvideos auch für HAK-Schüler/innen große Bedeutung im schulischen Kontext haben – sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unterrichts (Schopf/Schiffinger/Raffer, in Druck).

Mit dem Begriff *Erklärvideo* sind Lernangebote in Form kurzer Filme gemeint, in denen Begriffe, Konzepte, Zusammenhänge, Problemlösungsstrategien etc. erklärt werden. Darunter wird hier auch das kommentierte Vorzeigen von Handlungen, was auch häufig als *Tutorial* bezeichnet wird, subsumiert. Nicht unter den Begriff *Erklärvideo* fallen jedoch reine Performanzvideos einerseits sowie umfangreiche Lehrfilme oder Aufzeichnungen ganzer Unterrichtseinheiten andererseits (Wolf 2015, 1f.; Findeisen/Horn/Seifried 2019, 18; Schopf 2020, 62). Erklärvideos können sehr unterschiedlich gestaltet sein, kennzeichnend ist aber ein informeller Kommunikationsstil. Das thematische Angebot ist äußerst breit, wobei sich zu einem Thema auch fast immer mehrere unterschiedliche Videos finden lassen. Zudem ist die Autor/innenschaft sehr divers, was durch die geringen Voraussetzungen und Kosten der Produktion ermöglicht wird (Wolf 2015, 2; Cwielong/Kommer 2020, 201ff.; Honkomp-Wilkens et al. 2022, 505f.).

Vor diesem Hintergrund stehen Lehrpersonen immer häufiger vor der Herausforderung, für ihre Schüler/innen passende Videos auszuwählen oder selbst maßgeschneiderte Videos zu produzieren. In beiden Fällen stellt sich die Frage, auf welche Aspekte besonders geachtet werden sollte. Für die Gestaltung von Erklärvideos für den Wirtschaftsunterricht fasst Schopf (2020) eine Reihe fachdidaktischer Empfehlungen aus Theorie, Empirie und Praxis zusammen. Eine umfassende Auflistung allgemeiner Qualitätskriterien aus (medien-) pädagogisch-didaktischer, (lern-)psychologischer, filmanalytischer, technischer sowie rechtlicher Perspektive findet sich

etwa im Review von Siegel/Hensch (2021). Eines der hier zusätzlich beschriebenen Qualitätsmerkmale bezieht sich darauf, dass die Lernenden emotional angesprochen werden sollten. Hierzu kann das Konzept des Emotional Designs herangezogen werden.

Der Stand der Forschung zu Emotional Design in multimedialen Lernumgebungen weist darauf hin, dass mithilfe bestimmter Designelemente tatsächlich positive Effekte in Hinblick auf die Emotionen und die intrinsische Motivation sowie auch auf die kognitive Belastung und den Lernerfolg erzielt werden können. Die Befunde sind allerdings nicht ganz eindeutig (Brom/Stárková/D'Mello 2018; Zhou et al. 2019; Wong/Adesope 2021). Zudem beziehen sich die vorliegenden Studien vorwiegend auf die MINT-Fächer (Wong/Adesope 2021, 381) und es wurden noch kaum Untersuchungen in realen Lernumgebungen durchgeführt (Shangguan et al. 2020, 1090).

Dieser Beitrag beschäftigt sich daher mit der Frage, inwiefern die postulierten positiven Effekte von Emotional Design beim Lernen mit Erklärvideos im Rechnungswesenunterricht repliziert werden können. Im Folgenden wird zunächst näher auf das Konzept des Emotional Designs, dessen theoretische Fundierung und den relevanten Forschungsstand eingegangen (Abschnitt 2). Den Schwerpunkt des Beitrags bildet die Darstellung der eigenen empirischen Studie und der Ergebnisse daraus (Abschnitte 3 und 4). Abschließend werden die zentralen Erkenntnisse nochmals zusammengefasst und diskutiert (Abschnitt 5).

2 Emotional Design – Konzept, theoretische Fundierung und Forschungsstand

Das Konzept des Emotional Designs stammt ursprünglich aus dem Produktdesign. Dort geht es darum, Designs zu gestalten, die Emotionen wecken und zu positiven Nutzer/innenerfahrungen führen (Interaction Design Foundation o. J.). Im Bereich des multimedialen Lernens wurde das Konzept durch Um et al. (2012) eingeführt (Plass/Kalyuga 2019, 347). Emotional Design kann hier generell als die Nutzung verschiedener Design Features, mit dem Ziel die Emotionen positiv zu beeinflussen und dadurch das Lernen zu verbessern, beschrieben werden (Plass/Kaplan 2016, 138). Wichtig ist dabei, dass lediglich der Lernumgebung inhärente Features adaptiert werden, und keine rein dekorativen Bilder oder interessanten, aber für das Verständnis irrelevanten Details, sogenannte Seductive Details (Mayer 2009, 89ff.), hinzugefügt werden (Navratil/Kühl/Heidig 2018, 3; Plass/Kalyuga 2019, 346; Shangguan et al. 2020, 1078). In einschlägigen Beiträgen werden zum Teil unterschiedliche Arbeitsdefinitionen formuliert, meist werden aber Farben, Formen und Anthropomorphismen als relevante Elemente genannt (Plass/Schwartz 2014, 752; Clark/Mayer 2016, 167; Navratil/Kühl/Heidig 2018, 3).

Das von den Autorinnen vertretene Verständnis von Emotional Design orientiert sich an der Definition von Navratil/Kühl/Heidig (2018). Im Zusammenhang mit der Gestaltung von Erklärvideos werden die folgenden vier Elemente als besonders relevant erachtet:

- Farben mit hoher Farbenergie: Darunter werden laut Zettl (2010, 65f.) warme, helle, satte, kontrastreiche Farben verstanden. Diese wirken im Allgemeinen positiv-aktivierend (Schaie 1961, 271f.; Hemphill 1996, 277; Dong 2010, 188; Wilms/Oberfeld 2018, 896). Das Element Farbe wurde in bisherigen Studien zum Emotional Design bereits häufig untersucht. Zudem lässt sich in Videos sehr gut mit Farben arbeiten, da in der Regel viele Informationen (auch) bildhaft dargestellt werden. Im Vergleich zu gedruckten Materialien fallen durch die farbige Gestaltung zudem keine erhöhten Kosten an.
- Runde Formen: Generell scheinen Menschen runde Formen im Vergleich zu eckigen Formen zu bevorzugen (Bar/Neta 2006, 646f.). Außerdem dürften runde Formen positivere Gefühle hervorrufen (Manippa/Tommasi 2023, 10042). Auch dieses Element wurde in vorliegenden Studien zum Emotional Design wiederholt betrachtet und kann bei der Gestaltung von Videos sowohl bei bildhaften Darstellungen als auch bei grafischen Strukturen gut umgesetzt werden.
- Anthropomorphismen: Mit Anthropomorphismus ist das Vermenschlichen nicht-menschlicher Wesen oder Gegenstände gemeint, indem diese mit menschlichen Merkmalen wie Gesichtern oder Händen versehen werden und/oder indem diesen menschenähnliche Eigenschaften, Fähigkeiten oder Verhaltensweisen zugeschrieben werden (Waytz/Cacioppo/Epley 2010, 220). Menschen haben eine angeborene Neigung, sich Menschenähnlichem zuzuwenden (Waytz/Cacioppo/Epley 2010, 227; Reid et al. 2017, 1827). Anthropomorphismen wurden ebenfalls bereits mehrfach in Verbindung mit Emotional Design in multimedialen Lernumgebungen gebracht und können bei Darstellungen in Videos zur Lenkung der Aufmerksamkeit genutzt werden.
- Storytelling: Durch das Erzählen von Geschichten können bei den Zuhörer/inne/n Bilder hervorgerufen (Green/Brock 2000, 701) und Emotionen ausgelöst (Kintsch 1980, 88) werden. Von den handelnden Personen kann gelernt werden, ohne dass Erfahrungen selbst gemacht werden müssen (Sammer 2019, 188). Für den Wirtschaftsunterricht belegt darüber hinaus eine aktuelle Studie von Schopf (2021, 341ff.), dass konkrete Beispiele im Vergleich zu abstrakten Beispielen von Schüler/inne/n als verständlicher und tendenziell auch als motivierender wahrgenommen werden und zu einem besseren Lernerfolg führen. Das Medium Video eignet sich durch die Kombination von bildhaften Darstellungen und Sprechtext sehr gut für das lebendige Erzählen von Geschichten. Aus diesen Gründen wurde das Element Storytelling zusätzlich aufgenommen, wenngleich es in bisherigen Studien zum Emotional Design noch nicht berücksichtigt worden ist.

Eine theoretische Fundierung für das Konzept des Emotional Designs im Bereich des multimedialen Lernens bzw. für die Bedeutung von Emotionen im Lernprozess bietet die kognitiv-affektive Theorie des Lernens mit Medien (Moreno 2006, 151). Diese erweitert die kognitive Theorie multimedialen Lernens (Mayer 2014), die wiederum auf der Cognitive Load Theorie (z. B. Sweller 1994, 2010) basiert. Sie geht davon aus, dass sich motivationale/affektive Faktoren auf den Lernerfolg auswirken, indem sie das Ausmaß der kognitiven Anstrengung bzw.

der lernrelevanten kognitiven Belastung erhöhen oder reduzieren. Eine alternative Weiterentwicklung der kognitiven Theorie multimedialen Lernens (Mayer 2014) stellt das Integrierte Modell des kognitiv-affektiven Lernens mit Multimedia (Plass/Kaplan 2016, 149ff.) dar. Dieses geht noch einen Schritt weiter, indem es parallel zum verbalen und bildhaften Kanal des Arbeitsgedächtnisses einen eigenen Kanal für die Verarbeitung von Emotionen postuliert. Damit räumt es Emotion und Kognition die gleiche Bedeutung ein und geht von einer reziproken Beziehung aus. Das bedeutet, dass einerseits im Zuge der kognitiven Prozesse der Selektion, Organisation und Integration bestimmter Informationen Emotionen ausgelöst werden können, dass andererseits aber auch die aktuellen Emotionen einen Einfluss darauf haben, ob und wie kognitive Verarbeitungsprozesse (überhaupt) ablaufen. Dementsprechend wird auch angenommen, dass das resultierende mentale Modell neben einer Integration von visuellen und verbalen mentalen Repräsentationen auch emotionale Schemata beinhaltet (Plass/Kaplan 2016, 149ff.; Plass/Kalyuga 2019, 343f.).

Plass/Kalyuga (2019, 348ff.) beschreiben vor dem Hintergrund der Cognitive Load Theorie vier verschiedene Formen des Zusammenspiels zwischen Emotionen und kognitiver Belastung bzw. Lernen: (1) Emotionen als Quelle lernirrelevanter kognitiver Belastung (Verdrängungshypothese): Emotionen können zusätzliche (z. B. Bewertungsprozesse im Rahmen der Emotionsregulation) sowie irrelevante (z. B. Beschäftigung mit interessanten, aber irrelevanten Details) Verarbeitungsprozesse auslösen, die dann mit den eigentlichen Lernprozessen um die beschränkten Kapazitäten des Arbeitsgedächtnisses konkurrieren. (2) Emotionen als Einflussfaktor auf das Gedächtnis (Unterstützungshypothese): Positive Emotionen können sowohl zu einer Erweiterung der Arbeitsgedächtniskapazität als auch zu einer Verbesserung von deren Nutzung führen und kreatives Denken ermöglichen. Sie können zudem den späteren Abruf von Informationen erleichtern. (3) Emotionen als intrinsische kognitive Belastung: Emotionen sind als intrinsische kognitive Belastung zu sehen, wenn neben kognitiven auch affektive Lehrziele erreicht werden sollen. (4) Emotionen als Einflussfaktor auf die Motivation: Positive Emotionen können die intrinsische Motivation verstärken; negative Emotionen im Zusammenhang mit Angst vor Misserfolg können ebenfalls die Leistungsmotivation verstärken. In beiden Fällen kann sich dadurch die lernrelevante kognitive Belastung erhöhen. Plass/Kalyuga (2019, 353) gehen davon aus, dass je nach Kontext, Inhaltsbereich und Lernenden jeweils unterschiedliche oder auch gleichzeitig mehrere dieser Formen des Zusammenspiels zutreffen können, und dass sich dieses zudem im Verlauf des Lernprozesses verändern kann.

Wie bereits angesprochen, liegen mittlerweile auch eine ganze Reihe empirischer Studien zur Wirkung von Emotional Design im Bereich multimedialen Lernens vor, in denen meist mehrere Designelemente gleichzeitig variiert werden. Als abhängige Variablen werden häufig die Emotionen, die intrinsische Motivation, die kognitive Belastung und/oder der Lernerfolg betrachtet. Die Befunde sind insgesamt positiv, aber doch inkonsistent. Einen guten Überblick bieten die drei Metastudien von Brom/Stárková/D'Mello (2018), Zhou et al. (2019) und Wong/Adesope (2021). Die zentralen Ergebnisse daraus sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Metastudien zur Wirkung von Emotional Design

Abhängige Variablen	Brom et al. 2018 (33 Einzelstudien)	Zhou et al. 2019 (21 Einzelstudien)	Wong/Adesope 2021 (28 Einzelstudien)
Gefallen/Freude	signifikanter Effekt k = 20, d+ = ,11		signifikanter Effekt g+ = ,10
Positive Emotionen		signifikanter Effekt d+ = ,64	
Begeisterung		signifikanter Effekt d+ = ,42	
Positive Aktivierung	nicht signifikanter Effekt k = 15, d+ = ,11		signifikanter Effekt g+ = ,09
Intrinsische Motivation	signifikanter Effekt k = 23, d+ = ,26	nicht signifikanter Effekt d+ = ,21	signifikanter Effekt g+ = ,15
Wahrgen. Schwierigkeit	signifikanter Effekt k = 14, d+ = -,21	nicht signifikanter Effekt d+ = -,18	signifikanter Effekt g+ = -,21
Mentale Anstrengung	nicht signifikanter Effekt k = 20, d+ = ,05	signifikanter Effekt d+ = ,21	signifikanter Effekt g+ = ,11
Wahrgen. Lernerfolg	nicht signifikanter Effekt k = 11, d+ = ,10	nicht signifikanter Effekt d+ = ,10	
Behalten	signifikanter Effekt k = 18, d+ = ,39	signifikanter Effekt d+ = ,25	signifikanter Effekt g+ = ,35
Verständnis	signifikanter Effekt k = 14, d+ = ,32		signifikanter Effekt g+ = ,29
Transfer	signifikanter Effekt k = 27, d+ = ,33	signifikanter Effekt d+ = ,30	signifikanter Effekt g+ = ,27
Legende: k ... Anzahl der in die Berechnung eingeflossenen Einzelstudien d+ ... In der Metastudie ermittelte Effektstärke Cohens d g+ ... In der Metastudie ermittelte Effektstärke Hedges g			

Die größten Effekte weisen Zhou et al. (2019, 706) in Hinblick auf positive Emotionen und Begeisterung nach. In den Metastudien von Brom/Stárková/D'Mello (2018, 109) und Wong/Adesope (2021, 367) wurden allerdings deutlich geringere Effekte auf Gefallen/Freude und positive Aktivierung ermittelt. In Bezug auf die intrinsische Motivation wurde in allen drei Metastudien ein kleiner positiver Effekt gefunden, dieser ist aber nur in zwei Studien signifikant (Brom/Stárková/D'Mello 2018, 109; Zhou et al. 2019, 702; Wong/Adesope 2021, 367). Auch hinsichtlich wahrgenommener Schwierigkeit und mentaler Anstrengung kommen die drei Studien zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während Wong/Adesope (2021, 367) in beiden Bereichen einen kleinen signifikanten Effekt nachweisen, ist bei Brom/Stárková/D'Mello (2018, 109) nur der Effekt auf die wahrgenommene Schwierigkeit, bei Zhou et al. (2019, 702) nur der Effekt auf die mentale Anstrengung signifikant. In Hinblick auf den Lernerfolg sind die Ergebnisse der drei Metastudien hingegen konsistent. Wenngleich kein signifikanter Effekt auf

den wahrgenommenen Lernerfolg festgestellt werden kann, zeigen sich durchgängig signifikant positive Effekte auf Behalten, Verständnis und Transfer (Brom/Stárková/D'Mello 2018, 109; Zhou et al. 2019, 702; Wong/Adesope 2021, 367).

3 Empirische Studie

3.1 Forschungsfragen und Hypothesen

Im Rahmen der vorliegenden empirischen Studie sollte der folgenden Forschungsfrage nachgegangen werden: Inwiefern wirkt sich Emotional Design beim Lernen mit Erklärvideos im Bereich Rechnungswesen auf verschiedene Aspekte des Lernprozesses (Gefallen, Emotionen, intrinsische Motivation, kognitive Belastung) und auf den Lernerfolg von Schüler/inne/n aus?

Im Detail sollten die folgenden Hypothesen geprüft werden: Schüler/innen, die mit einem Erklärvideo lernen, das Emotional Design Elemente (wie oben beschrieben) beinhaltet,

- (a) bewerten das Video hinsichtlich Gefallen besser,
- (b) weisen positivere Emotionen auf,
- (c) sind stärker intrinsisch motiviert,
- (d) nehmen eine geringere intrinsische und lernirrelevante, aber eine höhere lernrelevante kognitive Belastung wahr,
- (e) erreichen einen größeren Lernerfolg

als Schüler/innen, die mit einem neutral gestalteten Erklärvideo lernen.

Zusätzlich sollte auch überprüft werden, inwiefern die Einstellung zum Fach und die Emotionen zu Beginn der Unterrichtseinheit die Auswirkungen von Emotional Design beim Lernen mit Erklärvideos auf verschiedene Aspekte des Lernprozesses und auf den Lernerfolg von Schüler/inne/n beeinflussen.

3.2 Design des Experiments

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde ein Experiment konzipiert und an mehreren Schulen im Rahmen des Unterrichts im Fach Unternehmensrechnung und Controlling durchgeführt. Als Zielgruppe wurde der IV. Jahrgang HAK gewählt und als Thema die Gewinnbesteuerung in der GmbH. Dies lässt sich damit begründen, dass es sich dabei zum einen um ein relevantes und aufgrund des fehlenden Bezugs zur Lebenswelt der Schüler/innen erklärungsbedürftiges Thema handelt. Zum anderen ist das Thema aber relativ isoliert, d. h. für das Verständnis sind wenig inhaltliche Voraussetzungen nötig, weshalb es sich im Rahmen eines kurzen Erklärvideos gut vermitteln lässt. Das notwendige Vorwissen zur Rechtsform GmbH sollten die Schüler/innen bereits aus dem II. Jahrgang mitbringen. Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass Schüler/innen des IV. Jahrgangs sowohl über ausreichende Lernkompetenzen zur selbständigen Auseinandersetzung mit einem Erklärvideo und anschließenden Bearbeitung

eines Arbeitsblatts (Lehrzielkontrolle) als auch über ausreichende Reflexionskompetenzen zur gewissenhaften Bearbeitung von Fragebögen verfügen.

Das Experiment war auf die Dauer einer Unterrichtsstunde ausgelegt und in vier Phasen gegliedert. In Phase 1 wurden die Schüler/innen zunächst gebeten, einen ersten kurzen Online-Fragebogen auszufüllen. In Phase 2 sahen die Schüler/innen eines der beiden Erklärvideos. Es handelte sich also um ein Between Subjects Design, wobei die Gruppenzuteilung innerhalb jeder Klasse nach dem Zufallsprinzip erfolgte, um Klasseneffekte zu vermeiden. Die Videos wurden ohne Selbststeuerungsoptionen abgespielt, um für alle Schüler/innen dieselben Lernbedingungen zu gewährleisten. Im Anschluss an die Rezeption des Erklärvideos bearbeiteten die Schüler/innen in Phase 3 einen umfassenderen zweiten Online-Fragebogen sowie in Phase 4 eine Lehrzielkontrolle in Form eines Arbeitsblatts im Paper und Pencil Format.

3.2.1 Gestaltung der Erklärvideos

Die beiden Erklärvideos wurden parallel entwickelt. Im ersten Schritt wurden die Sprechtexte verfasst und die Folien gestaltet. Im zweiten Schritt wurden die Videos in Form von Slidcasts erstellt. Dabei wurde genau darauf geachtet, dass beide Videos dieselben Lehrziele abdeckten und dieselben Inhalte umfassten sowie prinzipiell fach- und mediendidaktisch gleich gestaltet waren, sich also lediglich in Hinblick auf die vier Emotional Design Elemente unterschieden.

Fachlich war die Erklärung an den Inhalten der Schulbücher ausgerichtet. Sie beinhaltete die rechtlichen Grundlagen der Gewinnbesteuerung in der GmbH (Trennungsprinzip), die Ermittlung der Körperschaftsteuer auf Gesellschaftsebene und die Ermittlung der Kapitalertragsteuer auf Gesellschafter/innenebene. Ziel war die Vermittlung der grundsätzlichen Regelungen. Auf Details und Ausnahmen wurde nicht eingegangen. Die aktuelle schrittweise Körperschaftsteuersenkung wurde angesprochen, aus Gründen der Vereinfachung wurde im Beispiel aber mit dem ursprünglichen Satz von 25 % gerechnet.

Die fachdidaktische Gestaltung orientierte sich an der Heuristik des verständlichen Erklärens von Schopf/Zwischenbrugger (2015). Zudem wurde auf die Erfüllung der Qualitätskriterien für Erklärvideos nach Schopf (2020) und Siegel/Hensch (2021) geachtet. Die Erklärung war grundsätzlich induktiv aufgebaut, d. h. der Einstieg erfolgte problemorientiert anhand eines Beispiels, um gleich zu Beginn die Relevanz des Themas aufzuzeigen (Wozu-Frage). Innerhalb der drei thematischen Abschnitte wurde sodann deduktiv vorgegangen, d. h. es wurde jeweils zuerst die allgemeine Regel erläutert und anschließend am Beispiel veranschaulicht. Dabei wurden sowohl die relevanten rechtlichen Begriffe/Konzepte (Was- und Warum-Fragen) als auch die Vorgehensweise bei der Berechnung der Steuerlast (Wie- und Warum-Fragen) dargestellt. Die Erklärung wurde durch entsprechende Leitfragen strukturiert. Abschließend wurden die zentralen Inhalte nochmals zusammengefasst. Alle Schritte der Erklärung wurden entsprechend visualisiert, wobei aber auf inhaltlich irrelevante, rein dekorative Gestaltungselemente verzichtet wurde. Das sprachliche Niveau wurde an die Zielgruppe angepasst; insbesondere wurden Fach- und Fremdwörter soweit möglich vermieden. Im Rahmen von Aufnahme und Schnitt wurde auf eine zufriedenstellende Bild- und Tonqualität geachtet.

Im Erklärvideo mit neutralem Design wurde als Erläuterungsbeispiel ein (abstraktes) Unternehmen, das Tee produziert und verkauft, mit zwei (namenlosen) Gesellschafter/innen/n verwendet. Die Folien wurden in Graustufen und mit eckigen Formen erstellt. Es wurden keinerlei Bilder/Figuren eingesetzt. Im Erklärvideo mit Emotional Design Elementen wurde das Erläuterungsbeispiel im Sinne von Storytelling ausgeschmückt und emotionalisiert: Es erzählte die Geschichte von Thea Kanne und Timo Tasse, die gemeinsam erfolgreich die PositiviTEA GmbH führen und sich aktuell die Frage der Gewinnverwendung stellen. Die Visualisierungen wurden unter Verwendung von Gelb- und Orangetönen und mit runden Formen gestaltet. Anthropomorphismen wurden insofern genutzt, als – zusätzlich zu den Figuren der beiden Gesellschafter/innen – auch die PositiviTEA GmbH sowie das Finanzamt bildlich dargestellt und mit Gesichtern ausgestattet wurden, die auch Emotionen erkennen ließen. Zur Illustration findet sich in Abbildung 1 eine Gegenüberstellung der zusammenfassenden Übersicht aus beiden Videos.

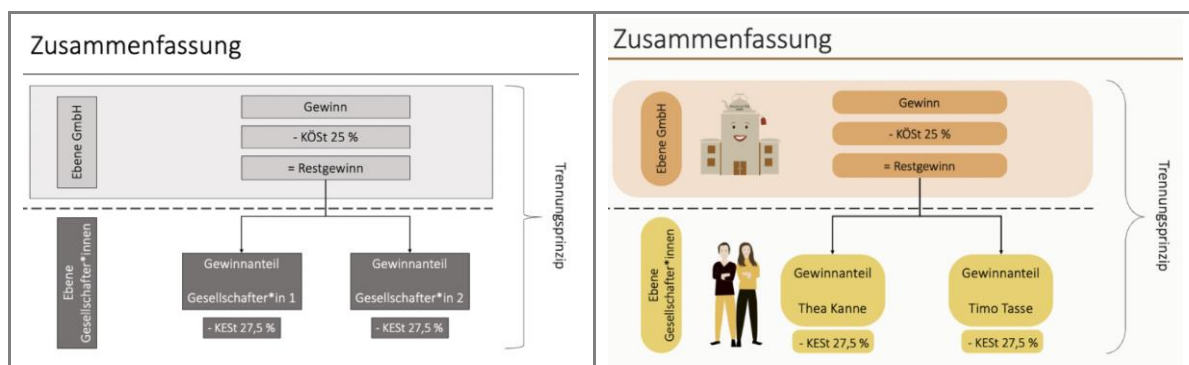


Abbildung 1: Gestaltung der Erklärvideos – neutrales Design vs. Emotional Design

3.2.2 Gestaltung der Erhebungsinstrumente

Im Rahmen des ersten Online-Fragebogens (Phase 1: vor dem Ansehen des Erklärvideos) wurden einige sozialstatistische Daten (Geschlecht, Alter, Muttersprache sowie letzte Jahreszeugnisnoten in den Fächern Unternehmensrechnung und Controlling sowie Betriebswirtschaft) erfasst. Zudem wurde die Einstellung zum Fach Unternehmensrechnung und Controlling mithilfe von sieben Items, angelehnt an Items aus der PISA-Studie 2003 (Deutsches PISA-Konsortium 2006, 71) sowie aus dem Fragebogen von Schopf (2021, 519), erhoben. Des Weiteren wurden die Emotionen zu Beginn der Unterrichtseinheit mit der aus zehn bipolaren Items bestehenden PANAVA Kurzskala (Kurzskala zur Erfassung der Positiven Aktivierung, Negativen Aktivierung und Valenz in Experience Sampling Studien) von Schallberger (2005, 23) gemessen.

Im zweiten Online-Fragebogen (Phase 3: nach dem Ansehen des Erklärvideos) wurden die Schüler/innen zum einen gebeten, eine Gesamtbewertung auf einer fünfstufigen Smiley-Skala abzugeben, wie gut es ihnen gefallen hat, mit einem Video zu lernen, und wie gut ihnen das konkrete Erklärvideo gefallen hat, sowie offenes Feedback zum Video zu geben. Zum anderen wurden die verschiedenen Aspekte des Lernprozesses mithilfe von aus der Literatur übernom-

menen und an den Kontext angepassten Skalen gemessen: Zur Bewertung des Gefallens wurden acht Items aus der ursprünglich elf Items umfassenden Skala von Lee/Koubek (2010, 537) eingesetzt. Diese wurden aus dem Englischen übersetzt und leicht modifiziert. Die Messung der Emotionen erfolgte erneut mit der PANAVA Kurzsкала von Schallberger (2005, 23). Die intrinsische Motivation wurde mit acht Items von Isen/Reeve (2005, 305) erfasst, die ebenfalls aus dem Englischen übersetzt und adaptiert wurden. Zur Messung der drei Formen der kognitiven Belastung wurde die deutschsprachige Version des Cognitive Load Fragebogens von Klepsch/Schmitz/Seufert (2017, 10) herangezogen. Alle Skalen basierten auf fünf Abstufungen von stimme gar nicht zu bis stimme voll zu, mit Ausnahme der Emotionsskala, die insgesamt sieben Abstufungen umfasste. Die Auswahl der Skalen orientierte sich zum einen daran, inwiefern diese bereits in anderen Untersuchungen zum Emotional Design eingesetzt wurden, und zum anderen an statistischen Kennwerten, die in bisherigen empirischen Studien berichtet wurden.

Zur Beurteilung des Lernerfolgs wurde eine von den Autorinnen entwickelte Lehrzielkontrolle verwendet, die vier Aufgaben umfasste. Die erste Aufgabe war eine einfache Reproduktionsaufgabe, die aus sechs offenen, jeweils mit einem Wort oder einer Zahl zu beantwortenden Fragen bestand. Zwei dieser Fragen lauteten z. B.: „Welches Prinzip gilt im österreichischen Steuerrecht für die GmbH?“, „Wieviel Prozent beträgt die Kapitalertragsteuer für die Besteuerung von Gewinnanteilen in Österreich?“. Jede richtige Antwort wurde mit einem Punkt bewertet. In den Aufgaben 2 und 3 ging es um die isolierte Anwendung der gelernten Inhalte in konkreten Beispielen. In Aufgabe 2 musste die Höhe der Körperschaftsteuer für eine GmbH, in Aufgabe 3 die Höhe der Kapitalertragsteuer für den Gesellschafter einer GmbH berechnet werden. Hierfür gab es jeweils 2 Punkte. Die vierte Aufgabe war als kombinierte Anwendungs- und Transferaufgabe konzipiert (siehe Abbildung 2). Für eine vollständig korrekte Lösung konnten maximal 9 Punkte erreicht werden, für Teillösungen wurden aber auch Teilpunkte vergeben.

Ihr Unternehmen: Näh-Fee GmbH
 Die Näh-Fee GmbH produziert moderne Kleidung. Die Kund*innen freuen sich vor allem über die kreativen Ideen und die gute Qualität.

»die Näh-Fee«
 mit genäht

Die Näh-Fee GmbH hat heuer einen zu versteuernden Gewinn in Höhe von EUR 300.000,00 erzielt. Die zwei Gesellschafterinnen (Ingrid Tüll & Christiane Stoff) haben entschieden, dass vom Restgewinn insgesamt EUR 200.000,00 ausbezahlt werden sollen. Ingrid Tüll erhält davon EUR 60.000,00 und Christiane Stoff EUR 140.000,00. Der Rest wird im Unternehmen behalten.

Ihre Aufgabe:

Berechnen Sie die Höhe der Körperschaftsteuer und die Höhe der Kapitalertragsteuer, die an das Finanzamt bezahlt werden muss! Vervollständigen Sie dann die untenstehenden Sätze.

1. Die Näh-Fee GmbH bezahlt für ihren Gewinn heuer

Körperschaftsteuer
 Kapitalertragsteuer

in Höhe von EUR _____ an das Finanzamt.

2. Von Ingrid Tülls Gewinnanteil wird heuer

Körperschaftsteuer
 Kapitalertragsteuer

in Höhe von EUR _____ an das Finanzamt bezahlt.

3. Ingrid Tüll bekommt heuer (nach Zahlung aller Steuern an das Finanzamt) einen Gewinnanteil in Höhe von EUR _____ ausbezahlt.

4. Die Näh-Fee GmbH behält heuer (nach Zahlung aller Steuern an das Finanzamt) EUR _____ im Unternehmen.

Abbildung 2: Kombinierte Anwendungs- und Transferaufgabe aus der Lehrzielkontrolle

3.3 Stichprobe

An dem Experiment nahmen im Zeitraum Jänner/Februar 2023 neun Klassen aus drei verschiedenen Schulstandorten in Wien und Niederösterreich teil. Die bereinigte Stichprobe umfasste 158 Schüler/innen. (Einige unvollständige Datensätze sowie Datensätze von Schüler/inne/n, die augenscheinlich das Erklärvideo nicht vollständig ansahen und/oder die Fragebögen bzw. die Lehrzielkontrolle nicht ernsthaft bearbeiteten, wurden aussortiert.)

Die Stichprobe setzte sich aus 93 Mädchen (59 %) und 62 Burschen (39 %) sowie drei Personen, die angaben, sich keinem der beiden Geschlechter zugehörig zu fühlen, zusammen. Der Großteil der Schüler/innen war zum Zeitpunkt der Befragung zwischen 17 und 18 Jahre alt, 28 Personen waren bereits 19 und zwei Personen 20 Jahre alt. 39 % der Befragten gaben Deutsch als ihre Muttersprache an, 61 % gaben an, eine andere Sprache (28 %) bzw. sowohl Deutsch als auch eine andere Sprache (33 %) als Muttersprache zu haben. Hinsichtlich der letzten Jahreszeugnisnoten in den Fächern Unternehmensrechnung und Controlling sowie Betriebswirtschaft verteilten sich die Schüler/innen über das gesamte Spektrum.

Von den 158 Schüler/inne/n sahen 80 das Erklärvideo mit neutralem Design und 78 das Erklärvideo mit Emotional Design Elementen.

3.4 Datenaufbereitung und -auswertung

Im Zuge der Datenaufbereitung mussten zunächst die Lehrzielkontrollen anhand des zuvor festgelegten Korrekturschemas bewertet werden, um den erzielten Lernerfolg zu messen. Da sich zeigte, dass eine der Reproduktionsfragen von sehr vielen Schüler/inne/n anders als erwartet beantwortet wurde, wurde diese Frage nicht gewertet. Die insgesamt maximal erreichbare Punktezahl reduzierte sich damit auf 18 Punkte.

Die weitere Datenaufbereitung und -auswertung erfolgte in SPSS. Die Antworten aus den Fragebögen wurden zunächst derart codiert, dass höhere Werte jeweils eine positivere Bedeutung haben, wobei einzelne negativ formulierte Items umcodiert werden mussten. In weiterer Folge wurden für alle Skalen Faktorenanalysen durchgeführt, um festzustellen, ob die Einzelitems tatsächlich zu einer Variable zusammengefasst werden können, und als Reliabilitätsmaß für die Skalen wurde jeweils Cronbachs Alpha berechnet. Alle Skalen bis auf die Skala Gefallen konnten empirisch als eindimensional bestätigt werden und wiesen zufriedenstellende Reliabilitätswerte auf: Einstellung zum Fach: $\alpha = ,91$; Valenz t1: $\alpha = ,75$ / t2: $\alpha = ,80$; positive Aktivierung t1: $\alpha = ,82$ / t2: $\alpha = ,84$; negative Aktivierung t1: $\alpha = ,72$ / t2: $\alpha = ,74$; intrinsische Motivation: $\alpha = ,91$; intrinsische kognitive Belastung: $\alpha = ,58$; lernrelevante kognitive Belastung: $\alpha = ,68$; lernirrelevante kognitive Belastung: $\alpha = ,73$. Für die Skala Gefallen ergab sich eine Zweifaktorenlösung, wobei die beiden Items, die auf einen eigenen Faktor luden, inhaltlich als auf die Strukturierung des Videos bezogen interpretiert werden konnten. Es wurde daher entschieden, die Skala auf jene sechs Items zu reduzieren, die auf einen Faktor luden und als Gefallen i.e.S. interpretiert werden konnten. Die Reliabilität dieser Skala war mit $\alpha = ,93$ als sehr hoch einzustufen.

Um einen Überblick über die Daten zu erhalten, wurden die einzelnen Variablen zunächst deskriptiv ausgewertet. Anschließend wurden zur Testung der Unterschiedshypothesen Gruppenvergleiche mittels T-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt und zur Einschätzung der Effektstärke wurde jeweils Cohens d berechnet. Inwiefern die Einstellung zum Fach und die Emotionen zu Beginn der Unterrichtseinheit einen Einfluss auf die Wirkung von Emotional Design haben, wurde zusätzlich durch Moderationsanalysen mittels PROCESS-Modul von Hayes (Version 4.3) untersucht. Darüber hinaus wurden einige weitere explorative Datenanalysen angestellt.

4 Ergebnisse

Tabelle 2 zeigt für alle abhängigen Variablen jeweils die Mittelwerte und Standardabweichungen für die beiden Gruppen Neutrales Design und Emotional Design sowie die Ergebnisse des Gruppenvergleichs mittels T-Test: Mittlere Differenz, Effektstärke Cohens d und einseitiger p-Wert.

Tabelle 2: Gruppenvergleiche mittels T-Test

Abhängige Variablen	MW ND	± ND	MW ED	± ED	Ø Diff.	d	p
Gefallen	3,11	0,96	4,02	0,96	0,91	0,95	< ,01
Veränderung Valenz	-0,11	0,78	-0,07	0,96	0,04	0,04	,40
Veränderung positive Aktivierung	0,08	0,90	0,16	0,92	0,08	0,09	,29
Veränderung negative Aktivierung	-0,15	0,82	-0,25	0,71	-0,10	-0,13	,22
Intrinsische Motivation	3,50	0,88	3,52	0,95	0,03	0,03	,43
Intrinsische kognitive Belastung	2,43	0,83	2,31	0,90	-0,12	-0,14	,19
Lernrelevante kognitive Belastung	3,88	0,96	3,53	1,13	-0,35	-0,33	,02
Lernirrelevante kognitive Belastung	1,91	0,77	1,86	0,86	-0,04	-0,06	,37
Lernerfolg	14,34	3,35	13,89	3,52	-0,45	-0,13	,21
Legende: MW ND ... Mittelwert Gruppe Neutrales Design ± ND ... Standardabweichung Gruppe Neutrales Design (n = 80) MW ED ... Mittelwert Gruppe Emotional Design ± ED ... Standardabweichung Gruppe Emotional Design (n = 78) Ø Diff. ... Mittlere Differenz d ... Effektstärke Cohens d p ... p-Wert (einseitig)							

Daraus wird ersichtlich, dass die Schüler/innen das Emotional Design Video hinsichtlich Gefallen signifikant besser bewerteten. Dieser Effekt kann durchaus als groß bezeichnet werden. Sowohl hinsichtlich Veränderung der Emotionen als auch hinsichtlich intrinsischer Motivation zeigen sich hingegen lediglich sehr kleine, nicht signifikante Gruppenunterschiede. Dazu ist anzumerken, dass sich die Emotionen in beiden Gruppen zwischen Pre- und Post-Messung nur geringfügig veränderten, wobei die Veränderungen in der Gruppe Emotional Design tendenziell positiver ausfielen: Die Valenz sank im Durchschnitt etwas weniger, die positive Aktivierung stieg und die negative Aktivierung sank im Durchschnitt etwas mehr. Ebenso war die intrinsische Motivation in der Gruppe Emotional Design minimal höher. Alle drei Formen der kognitiven Belastung waren in der Gruppe Emotional Design etwas geringer. In Bezug auf die lernrelevante kognitive Belastung ist der Unterschied auf einem 5-%-Niveau signifikant, der Effekt ist jedoch als eher gering einzustufen. Der Lernerfolg war in der Gruppe Emotional Design ebenfalls minimal geringer. Die Schüler/innen erreichten im Mittel 13,89 von 18 Punkten, im Vergleich zu 14,34 Punkten in der Gruppe Neutrales Design. Dieser Unterschied ist nicht signifikant.

Die Moderationsanalysen ergaben keine signifikanten Moderationseffekte der Emotionen zu Beginn der Unterrichtseinheit. Für die Einstellung zum Fach wurde ein signifikanter Moderationseffekt gefunden, und zwar in Bezug auf die intrinsische Motivation ($p = ,01$). Dieser ist in Abbildung 3 dargestellt.

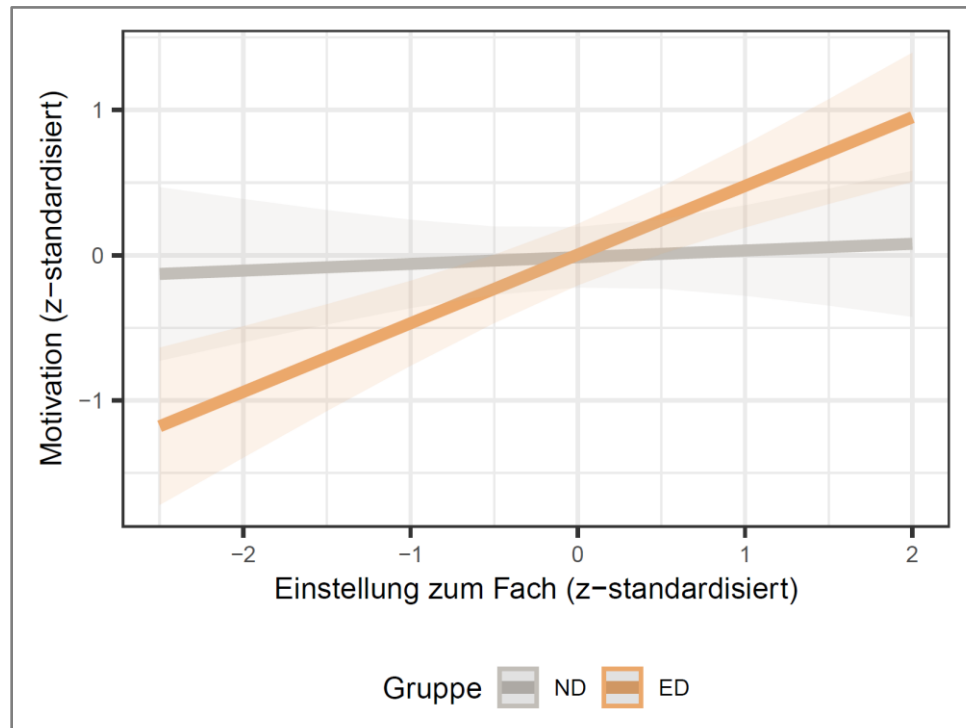


Abbildung 3: Moderationseffekt der Einstellung zum Fach in Bezug auf die intrinsische Motivation

Während es in der Gruppe Neutrales Design keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Fach und der intrinsischen Motivation gab ($r = ,04$, $p = ,70$), bestand in der Gruppe Emotional Design ein signifikanter, stark positiver Zusammenhang ($r = ,49$, $p < ,01$). D. h. das neutrale Video scheint von Schüler/innen mit negativerer und Schüler/innen mit positiverer Einstellung zum Fach Unternehmensrechnung und Controlling als gleich motivierend wahrgenommen zu werden. Inwiefern das Emotional Design Video als motivierend wahrgenommen wird, scheint hingegen auch von der generellen Einstellung zum Fach abhängig zu sein.

Weitere explorative Analysen brachten vor allem folgenden interessanten Befund zutage: Die meisten Schüler/innen bewerteten die Methode Video positiv bis sehr positiv (Häufigkeitsverteilung siehe Abbildung 4; $MW = 4,14 \pm 0,89$), und zwar unabhängig davon, welches der beiden Videos sie gesehen hatten.

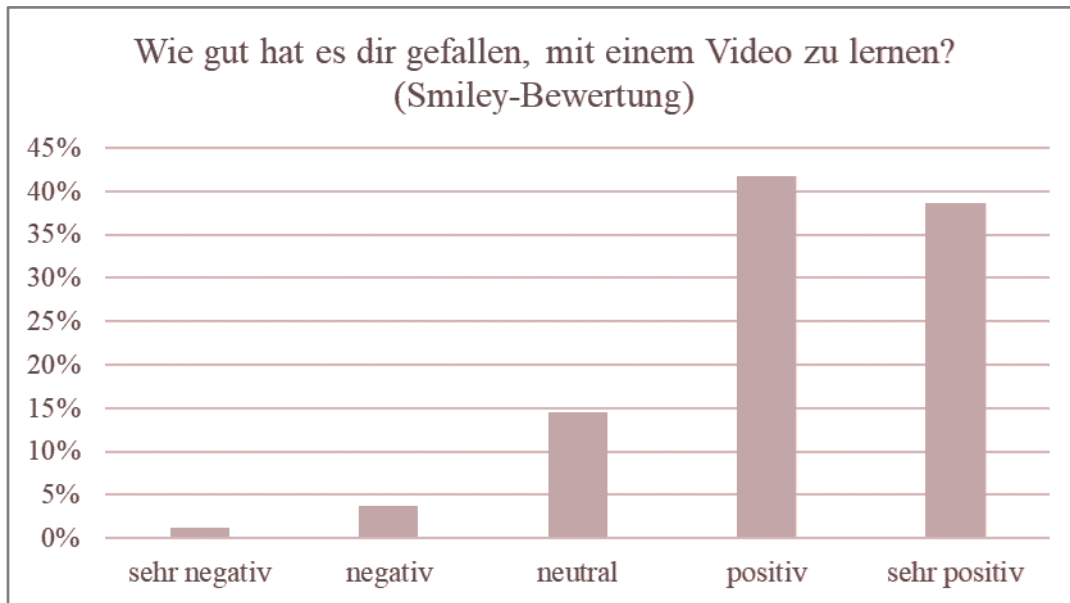


Abbildung 4: Bewertung der Methode Video

Die Bewertung der Methode Video korreliert moderat mit dem Gefallen ($r_s = ,36$) und der Veränderung der positiven Aktivierung ($r_s = ,27$), schwächer auch mit der Veränderung der negativen Aktivierung ($r_s = -,18$) und der Veränderung der Valenz ($r_s = ,19$) sowie sehr stark mit der intrinsischen Motivation ($r_s = ,65$). Ebenso korreliert sie moderat mit der lernirrelevanten kognitiven Belastung ($r_s = -,41$)¹, nicht jedoch mit der intrinsischen und der lernrelevanten kognitiven Belastung sowie mit dem Lernerfolg. Dies zeigt, dass es für eine Reihe von Aspekten des Lernprozesses von großer Bedeutung ist, wie gerne Schüler/innen generell mithilfe von Videos lernen. Die oben berichteten Befunde der Gruppenvergleiche ändern sich allerdings nicht, wenn man anstelle einfacher T-Tests Kovarianzanalysen durchführt und für die Variable Methode kontrolliert.

5 Conclusio

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie belegen, dass auch im Rechnungswesenunterricht an HAK ein mit Emotional Design Elementen gestaltetes Video grundsätzlich besser ankommt als ein neutral gestaltetes Video: Es gefällt den Schüler/inne/n deutlich besser. Die Emotionen, die intrinsische Motivation, die kognitive Belastung und der Lernerfolg konnten im Rahmen dieses Experiments jedoch nicht verbessert werden. Die lernrelevante kognitive Belastung war sogar in der Gruppe Neutrales Design geringfügig höher. Es kann also lediglich Hypothese (a) vorläufig bestätigt werden, die anderen Hypothesen sind auf Basis dieser Befunde zu verwerfen. Die sowohl theoretisch als auch vor dem Hintergrund der Zusammenschau bisheriger empirischer Befunde zu erwartenden positiven Effekte konnten nicht repliziert werden.

¹ r_s ... Spearman-Korrelationskoeffizient; alle p-Werte liegen unter ,03

Es sollten daraus jedoch keine voreiligen Schlussfolgerungen gezogen werden. Zum einen sind auch die Ergebnisse bisheriger Einzelstudien zum Teil inkonsistent, was an der unterschiedlichen Definition und Umsetzung von Emotional Design, aber auch am situationsspezifisch unterschiedlichen Zusammenspiel von Emotion und Kognition liegen kann. Zum anderen sollten die Ergebnisse dieses Experiments aufgrund einiger Limitationen vorsichtig interpretiert werden. Zunächst ist natürlich die Verallgemeinerbarkeit zu hinterfragen, da die Untersuchung lediglich in einem Jahrgang zu einem Thema stattfand. In Hinblick auf die Untersuchungsbedingungen und die Stichprobe ist anzumerken, dass es sich um eine Felduntersuchung mit Gelegenheitsstichprobe handelte. Die Teilnahme der Klassen wurde durch die Schulleitungen bzw. Lehrpersonen bestimmt, d. h. einzelne Schüler/innen konnten sich nicht freiwillig melden. Daher kann es sein, dass nicht alle Schüler/innen ausreichend motiviert waren, das Video aufmerksam anzusehen und die Fragebögen sowie die Lehrzielkontrolle ernsthaft zu bearbeiten. Zum Teil im Widerspruch dazu steht allerdings die Tatsache, dass die Lehrzielkontrolle besser ausfiel als erwartet. Die überwiegende Mehrheit der Schüler/innen erreichte zwischen 13 und 18 Punkte, die Streuung war relativ gering. Die Aufgaben waren also etwas zu einfach und differenzierten zu wenig. Dies könnte ein Grund dafür sein, dass sich kein signifikanter Gruppenunterschied im Lernerfolg zeigte. Analog kann auch in Bezug auf die Emotionen argumentiert werden. Hier konnten generell kaum Veränderungen zwischen Pre- und Post-Messung festgestellt werden.

Ein interessanter Nebenbefund aus dem Experiment ist, dass die Einstellung zum Fach Relevanz für die Wirkung von Emotional Design auf die intrinsische Motivation zu haben scheint. Während Schüler/innen mit einer positiven Einstellung zum Fach Emotional Design als motivierend empfinden, dürften Schüler/innen mit einer negativen Einstellung zum Fach von Emotional Design eher genervt sein. Ein neutrales Design scheint hingegen auf alle Schüler/innen gleich zu wirken.

Als weiterer interessanter Nebenbefund kann festgehalten werden, dass die meisten Schüler/innen gerne oder sehr gerne mit Videos lernen. Dieses Ergebnis deckt sich auch mit den Befunden der eingangs erwähnten Befragung von HAK-Schüler/inne/n (Schopf/Schiffinger/Raffer, in Druck). Dass die generelle Bewertung der Methode Video sehr stark mit der intrinsischen Motivation, aber auch mit den Emotionen nach dem Ansehen eines Erklärvideos, unabhängig von dessen konkreter Gestaltung, zusammenhängt, ist nachvollziehbar. Ebenso besteht ein relativ starker Zusammenhang mit der lernirrelevanten kognitiven Belastung. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass es manchen Lernenden generell leichter fällt als anderen, mit Erklärvideos zu lernen.

Schließlich ist nochmals darauf hinzuweisen, dass beide Erklärvideos auf Basis der Empfehlungen von Schopf/Zwischenbrugger (2015) bzw. Schopf (2020) und Siegel/Hensch (2021) erstellt wurden. Beide wurden auch von den Schüler/inne/n als sehr verständlich wahrgenommen. Vor diesem Hintergrund könnte letztlich der Schluss gezogen werden, dass grundlegenden fachdidaktischen Qualitätskriterien deutlich größere Relevanz zukommt als Design Aspekten, und dass sich der Zusatznutzen von Emotional Design möglicherweise deshalb nicht zeigte, weil auch das neutrale Video sehr verständlich gestaltet war und die Schüler/innen daher

ebenfalls motivierte und beim Lernen gut unterstützte. Es kann also angenommen werden, dass auch fachdidaktisch sinnvoll gestaltete Erklärvideos ohne Emotional Design Elemente gut einsetzbar sind. Man braucht dementsprechend bei der Erstellung von Erklärvideos auch keine Angst zu haben, sollte man grafisch nicht besonders begabt sein. Wesentlich wichtiger dürfte eine ausgeprägte Erklärkompetenz sein.

Dennoch wäre es durchaus interessant, den Einfluss von Emotional Design beim Lernen mit Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht auf verschiedene Aspekte des Lernprozesses sowie auf den Lernerfolg noch genauer, d. h. auch für andere Zielgruppen und Themen und eventuell mit Variation unterschiedlicher Designelemente, zu untersuchen. Außerdem sollte der Frage noch näher nachgegangen werden, welche Qualitätskriterien bei der Gestaltung von Erklärvideos nun tatsächlich die entscheidenden sind. Weitere Forschung könnte sich darüber hinaus gezielt damit auseinandersetzen, wie sich die generelle Bewertung der Methode Video auf Lernprozess und Lernerfolg auswirkt und welche Charakteristika von Lernenden einen Einfluss darauf haben, wie gerne diese mit Erklärvideos lernen.

Literatur

Bar, M./Neta, M. (2006): Humans prefer curved visual objects. In: Psychological science, 17, H. 8, 645-648.

Brom, C./Stárková, T./D’Mello, S. K. (2018): How effective is emotional design? A meta-analysis on facial anthropomorphisms and pleasant colors during multimedia learning. In: Educational Research Review, 25, 100-119.

Clark, R. C./Mayer, R. E. (2016): E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. 4. Aufl. Hoboken.

Cwielong, I. A./Kommer, S. (2020): Alles Simple (Club)? Bildung in der digitalen vernetzten Welt. In: MedienPädagogik, H. 39, 196-210.

Deutsches PISA-Konsortium (2006): PISA 2003. Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Münster.

Dong, C. (2010): Interface Design, Positive Emotions and Multimedia Learning. In: Song, H./Kidd, T. T. (Hrsg.): Handbook of Research on Human Performance and Instructional Technology. Hershey/New York, 182-194.

Findeisen, S./Horn, S./Seifried, J. (2019): Lernen durch Videos – Empirische Befunde zur Gestaltung von Erklärvideos. In: MedienPädagogik, Okt, 16-36.

Green, M. C./Brock, T. C. (2000): The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. In: Journal of personality and social psychology, 79, H. 5, 701-721.

Hemphill, M. (1996): A Note on Adults’ Color-Emotion Associations. In: The Journal of genetic psychology, 157, H. 3, 275-280.

Honkomp-Wilkens, V./Wolf, K. D./Jung, P./Altmaier, N. (2022): Informelles Lernen auf YouTube: Entwicklung eines Analyseinstruments zur Untersuchung didaktischer und gestalterischer Aspekte von Erklärvideos und Tutorials. In: MedienPädagogik, H. 18, 495-528.

Interaction Design Foundation (o. J.): Emotional Design. What is Emotional Design? Online: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/emotional-design> (15.06.2023).

Isen, A. M./Reeve, J. (2005): The Influence of Positive Affect on Intrinsic and Extrinsic Motivation: Facilitating Enjoyment of Play, Responsible Work Behavior and Self-Control. In: Motivation and Emotion, 29, H. 4, 295-323.

Kaltura (2022): The State of Video in Education 2022. Global Insights and Trends in K-12 & Higher Ed. Online: <https://corp.kaltura.com/resources/industry-reports/state-of-video-education-2022/> (20.06.2023).

Kintsch, W. (1980): Learning from text, levels of comprehension, or: Why anyone would read a story anyway. In: Poetics, 9, H. 1-3, 87-98.

Klepsch, M./Schmitz, F./Seufert, T. (2017): Development and Validation of Two Instruments Measuring Intrinsic, Extraneous, and Germane Cognitive Load. In: Frontiers in psychology, H. 8, Art.-Nr. 1997.

Lee, S./Koubek, R. J. (2010): Understanding user preferences based on usability and aesthetics before and after actual use. In: Interacting with Computers, 22, H. 6, 530-543.

Manippa, V./Tommasi, L. (2023): The shape of you: do individuals associate particular geometric shapes with identity? In: Current Psychology, 42, H. 12, 10042-10052.

Mayer, R. E. (2009): Multimedia learning. New York.

Mayer, R. E. (2014): Cognitive theory of multimedia learning. In: Mayer, R. E. (Hrsg.): The Cambridge handbook of multimedia learning. 2. Aufl. New York, 43-71.

Moreno, R. (2006): Does the modality principle hold for different media? A test of the method-affects-learning hypothesis. In: Journal of Computer Assisted Learning, 22, 149-158.

Mpfs (2021): JIM-Studie 2021: Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Online: <https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2021/> (30.05.2023).

Navratil, S. D./Kühl, T./Heidig, S. (2018): Why the Cells Look Like That - The Influence of Learning With Emotional Design and Elaborative Interrogations. In: Frontiers in psychology, Vol 9, Art.-Nr. 1653.

Plass, J. L./Kalyuga, S. (2019): Four ways of considering emotion in cognitive load theory. In: Educational Psychology Review, 31, 339-359.

Plass, J. L./Kaplan, U. (2016): Emotional Design in Digital Media for Learning. In: Tettegah, S. Y./Gartmeier, M. (Hrsg.): Emotions, technology, design, and learning. London et al., 131-161.

Plass, J. L./Schwartz, R. N. (2014): Multimedia Learning with Simulations and Microworlds. In: Mayer, R. E. (Hrsg.): The Cambridge handbook of multimedia learning. 2. Aufl. New York, 729-761.

Rat für kulturelle Bildung (2019): Jugend / YouTube / Kulturelle Bildung: Horizont 2019. Online: https://www.bosch-stiftung.de/sites/default/files/publications/pdf/2019-06/Studie_Jugend%20Youtube%20Kulturelle%20Bildung%202019.pdf (30.05.2023).

Reid, V. M. et al. (2017): The Human Fetus Preferentially Engages with Face-like Visual Stimuli. In: Current biology, 27, H. 12, 1825-1828.

Sammer, P. (2019): Darf man Stories Glauben schenken? Betrachtungen zur Glaubwürdigkeit von Storytelling in Marketing, Werbung und PR. In: Ettl-Huber, S. (Hrsg.): Storytelling in Journalismus, Organisations- und Marketingkommunikation. Wiesbaden, 171-196.

Schaie, K. W. (1961): Scaling the Association between Colors and Mood-Tones. In: The American Journal of Psychology, 74, H. 2, 266-273.

Schallberger, U. (2005): Kurzskala zur Erfassung der Positiven Aktivierung, Negativen Aktivierung und Valenz in Experience Sampling Studien (PANAVA-KS). Forschungsbericht aus dem Projekt „Qualität des Erlebens in Arbeit und Freizeit“. Untersuchungen mit der Experience Sampling Methode 6. Zürich.

Schopf, C. (2020): Erklärvideos für den Wirtschaftsunterricht gestalten - Empfehlungen aus Theorie, Empirie und Praxis. In: Greimel-Fuhrmann, B./Fortmüller, R. (Hrsg.): Wirtschaftsdidaktik – den Bildungshorizont durch Berufs- und Allgemeinbildung erweitern. Wien, 61-78.

Schopf, C. (2021): Verständlich und motivierend erklären im Wirtschaftsunterricht. Habilitation. Wien.

Schopf, C./Schiffinger, M./Raffer, P. (in Druck): YouTube & Co – Zur Nutzung und Akzeptanz von Erklärvideos als Ergänzung des Wirtschaftsunterrichts.

Schopf, C./Zwischenbrugger, A. (2015): Handbuch verständlich erklären: Eine Heuristik mit Beispielen aus Betriebswirtschaft, Rechnungswesen, Volkswirtschaft und Wirtschaftsinformatik. Wien.

Shangguan, C./Gong, S./Guo, Y./Wang, X./Lu, J. (2020): The effects of emotional design on middle school students' multimedia learning: the role of learners' prior knowledge. In: Educational Psychology, 40, H. 9, 1076-1093.

Siegel, S. T./Hensch, I. (2021): Qualitätskriterien für Lehrvideos aus interdisziplinärer Perspektive: Ein systematisches Review. In: Matthes, E./Siegel, S. T./Heiland, T. (Hrsg.): Lehrvideos – das Bildungsmedium der Zukunft? Erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven. Bad Heilbrunn, 254-266.

Sweller, J. (1994): Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. In: Learning and Instruction, 4, 295- 312.

Sweller, J. (2010): Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. In: Educational Psychology Review, 22, 123-138.

Um, E./Plass, J. L./Hayward, E. O./Homer, B. D. (2012): Emotional design in multimedia learning. In: Journal of Educational Psychology, 104, H. 2, 485-498.

Waytz, A./Cacioppo, J./Epley, N. (2010): Who Sees Human? The Stability and Importance of Individual Differences in Anthropomorphism. In: Perspectives on psychological science, 5, H. 3, 219-232.

Wilms, L./Oberfeld, D. (2018): Color and emotion: effects of hue, saturation, and brightness. In: Psychological research, 82, H. 5, 896-914.

Wolf, K. D. (2015): Bildungspotenziale von Erklärvideos und Tutorials auf YouTube: Kurzfassung der Publikation (2015): Bildungspotenziale von Erklärvideos und Tutorials auf YouTube: Audio-Visuelle Enzyklopädie, adressatengerechtes Bildungfernsehen, Lehr-Lern-Strategie oder partizipative Peer Education? In: merz, 59, 1, 30-36.

Wong, R. M./Adesope, O. O. (2021): Meta-Analysis of Emotional Designs in Multimedia Learning: A Replication and Extension Study. In: Educational Psychology Review, 33, H. 2, 357-385.

Zettl, H. (2010): Sight Sound Motion. Applied Media Aesthetics. 6. Aufl. Boston.

Zhou, L./Wang, F./Xie, H./Chen, J./Xin, L./Zhao, Q. (2019): Does Emotional Design in Multimedia Learning Facilitate Learning? A Metaanalysis. [积极的情绪能否促进多媒体学习?基于元分析的视角]. In: Psychological Development and Education [心理发展与教育], 35, H. 6, 697-709.

Danksagung

Die Autorinnen danken PD Dr. Michael Schiffinger vom Kompetenzzentrum für empirische Forschungsmethoden der WU Wien für die Unterstützung in methodischen Detailfragen der Datenauswertung. Zudem sei den Schulleitungen und Lehrpersonen gedankt, die die empirische Erhebung an den Schulen ermöglicht haben.

Zitieren dieses Beitrags

Schopf, C./Bogner, S./Cviker, J./Dobrovits, I. (2023): Ist Design nur Schein? Eine experimentelle Studie zur Wirkung von Emotional Design in Erklärvideos im Bereich Rechnungswesen. In: *bwp@ Spezial AT-5*: Beiträge zum 16. Österreichischen Wirtschaftspädagogik-Kongress, hrsg. v. Hautz, H./Thoma, M., 1-21. Online: https://www.bwpat.de/wipaed-at5/schopf_etal_wipaed-at_2023.pdf (17.10.2023).

Die Autorinnen



Assoz. Prof. Dr. CHRISTIANE SCHOPF

Wirtschaftsuniversität Wien, Institut für Wirtschaftspädagogik
Welthandelsplatz 1, Gebäude D2, 1020 Wien

christiane.schopf@wu.ac.at

<https://www.wu.ac.at/wipaed/institute/facultymembers/schopf-christiane/>



SABRINA BOGNER, BSc (WU)

Wirtschaftsuniversität Wien, Institut für Wirtschaftspädagogik
Welthandelsplatz 1, Gebäude D2, 1020 Wien

sabrina.bogner@wu.ac.at

www.wu.ac.at/wipaed



JULIA CVIKER, MSc (WU)

Wirtschaftsuniversität Wien, Institut für Wirtschaftspädagogik
Welthandelsplatz 1, Gebäude D2, 1020 Wien

juliacviker@gmail.com

www.wu.ac.at/wipaed



Mag. INGRID DOBROVITS

Wirtschaftsuniversität Wien, Institut für Wirtschaftspädagogik
Welthandelsplatz 1, Gebäude D2, 1020 Wien

ingrid.dobrovits@wu.ac.at

<https://www.wu.ac.at/wipaed/institute/facultymembers/dobrovits-ingrid/>