

# Lernen mit animierten Erklärvideos

Eine Analyse gestalterischer und didaktischer Aspekte

## Diplomarbeit

Ausgeführt zum Zweck der Erlangung des akademischen Grades  
**Dipl.-Ing. für technisch-wissenschaftliche Berufe**

am Masterstudiengang Digitale Medientechnologien an der  
Fachhochschule St. Pölten, **Masterklasse TV- und Videoproduktion**

von:

**Leonore Hood, BSc**

dm161520

Betreuer/in und Erstbegutachter/in: Mag. Mag. Dr. Franziska Bruckner  
Zweitbegutachter/in: FH-Prof. Dipl.-Ing. (FH) Mario Zeller

Wien, 14.01.2019

# Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Arbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

- ich dieses Thema bisher weder im Inland noch im Ausland einem Begutachter/einer Begutachterin zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Diese Arbeit stimmt mit der vom Begutachter bzw. der Begutachterin beurteilten Arbeit überein.

.....

Ort, Datum

.....

Unterschrift

# Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit animierten Erklärvideos als Werkzeug für Kommunikation und Wissensvermittlung. Sie fokussiert speziell auf die Untersuchung der didaktischen und visuellen bzw. ästhetischen Gestaltungsaspekte dieser Videos.

Ziel der Arbeit war es, den Einfluss der visuellen Gestaltung auf die Wahrnehmung und Lernkapazität der BetrachterInnen zu untersuchen. Um das zu erreichen wurden als Erstes die wichtigsten theoretischen Konzepte zur menschlichen Informationspsychologie sowie zur visuellen Mediengestaltung – darunter gehören Fachgebiete wie Grafik-Design, Informationsdesign und Animation – erläutert. Diese wurden im anschließenden Praxisteil der Arbeit als Grundlage für die Produktion drei kurzer Erklärvideos herangezogen, welche mittels einem Online-Fragebogen empirisch getestet wurden.

Im Laufe der Arbeit hat sich herausgestellt, dass die visuelle Gestaltung animierter Erklärvideos die Informationsaufnahme beeinflusst. Zudem hat sich erwiesen, dass eine von den ZuseherInnen als ästhetisch empfundene Gestaltung zu einer effizienteren Informationsvermittlung für diese ZuseherInnen führen kann. Letztendlich ist die Bedeutung der Berücksichtigung informationspsychologischer Kenntnisse, sowie einer zielgruppenorientierten Gestaltung bestätigt geworden.

Diese Arbeit ist richtet sich in erster Linie sowohl an Grafik-, Motion- und InformationsdesignerInnen als auch an Personen, die im Bildungssektor tätig sind.

# Abstract

The following thesis examines animated explainer videos as a communication tool and a source of information. It focuses specifically on the didactical design and the visual presentation of such videos.

The thesis' objective was to analyse the impact of an explainer video's visual design on the viewer's perception and learning capacity. In order to achieve this, the first part of the thesis presents fundamental concepts in the fields of human information psychology and media design. The latter includes principles of graphic design, information design and animation. In the following, practical part of the thesis, these concepts were used as a basis for the production of three short animated explainer videos, which then were tested by a target audience by means of an online survey.

During the course of this work, the impact of visual design on a viewer's perception of information was confirmed. A design that is perceived as aesthetically appealing seems to increase the efficiency of mediation of information. Finally, the importance of applying known concepts in the field of information psychology, along with user-oriented design was verified.

This thesis is mainly directed at graphic, motion and information designers as well as people operating in the educational sector.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Ehrenwörtliche Erklärung</b>	<b>II</b>
<b>Kurzfassung</b>	<b>III</b>
<b>Abstract</b>	<b>IV</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Das Erklärvideo: Status Quo und theoretische Grundlagen</b>	<b>5</b>
2.1 Definition und Charakteristiken	5
2.2 Entwicklung, Stile und aktuelle Trends	8
2.3 Einsatzbereiche und Markt	17
<b>3 Gestaltung und Informationsaufbereitung</b>	<b>19</b>
3.1 Didaktische Gestaltung	19
3.1.1 Informationspsychologie und nutzerorientierte Gestaltung	19
3.1.2 Das Gedächtnis: Arbeits- und Langzeitgedächtnis	23
3.1.3 Die Cognitive-Load-Theorie	25
3.1.4 Die kognitive Theorie multimedialen Lernens (CTML)	28
3.1.5 Integriertes Modell des Text- und Bildverstehens (ITPC)	31
3.1.6 Drehbuch, Storyboard und Animatic:	33
3.1.7 Storytelling	35
3.1.8 Länge	39
3.1.9 Fokus	40
3.1.10 Ton und Voice-Over	41
3.2 Grafische Gestaltung	44
3.2.1 Farbe	45
3.2.2 Typografie	51
3.2.3 Visuelle Zeichen und Formen	56
3.2.4 Animation	69
<b>4 Animierte Erklärvideos – eine praktische Analyse der Informationsvermittlung</b>	<b>73</b>
4.1 Konzeption	74
4.1.1 Thema und Zielgruppe	74
4.1.2 Recherche und Beispiele	74
4.1.3 Inhaltliche und visuelle Gestaltung	77
4.2 Produktion	88
4.3 Empirische Studie	89

4.3.1	Rahmenbedingungen	89
4.3.2	Auswertung	91
4.4	Anforderungen an animierte Erklärvideos	99
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>101</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>104</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>107</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>113</b>
	<b>Anhang</b>	<b>115</b>
A.	Storyboard	115

# 1 Einleitung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den gestalterischen und informativen Aspekten animierter Erklärvideos. Sie umfasst die Fachgebiete der Animation, des Informationsdesigns sowie der Didaktik und der Wahrnehmungspsychologie. Der Einsatz von animierten Erklärvideos in zahlreichen Bereichen – vom Online-Marketing bis zum E-Learning – ist in den letzten Jahren zu einem stetig wachsenden Trend geworden. KonsumentInnen sind heute mit einer zunehmenden Auswahl an Erklärvideos im Web konfrontiert. Die Information und die Nachricht dieser Videos werden aber nicht immer effizient vermittelt: ZuseherInnen vergessen die vermittelten Inhalte schnell, verstehen die dargebotene Information nicht oder nur schwer, bleiben nicht über die gesamte Dauer des Videos aufmerksam, oder sehen sich das Video gar nicht erst bis zum Ende an.

Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, welche gestalterischen Elemente animierter Erklärvideos die Informationsaufnahme und -verarbeitung seitens der ZuseherInnen beeinflussen, und Kriterien für eine effektive und effiziente Informationsvermittlung aufzustellen. Folgende Fragestellungen werden im Laufe der Arbeit beantwortet:

- Wie lassen sich Prinzipien der Psychologie und der Didaktik erfolgreich auf animierte Erklärvideos anwenden?
- Welche gestalterischen Elemente beeinflussen die Lernfähigkeit der ZuseherInnen?
- Wie gewinnt und behält man die Aufmerksamkeit der ZuseherInnen?
- Welche Eigenschaften wünschen sich ZuseherInnen in Bezug auf animierte Erklärvideos? Welche Elemente sind ihnen wichtig?

In unserem Zeitalter der Globalisierung und Digitalisierung stellt effiziente Informationsvermittlung sowohl für Regierungen, Unternehmen und Bildungsinstitutionen als auch für Individuen eine immer größere Herausforderung

dar (Visocky O'Grady & Visocky O'Grady, 2008, S. 9). Gleichzeitig ist es zunehmend wichtig, dass Menschen sich schnell und eigenständig informieren, und die komplexen Phänomene, die unsere Welt ständig verändern, verstehen können – einerseits um sich autonom in den Bereichen, die sie interessieren, weiterzubilden, aber auch um die Gesellschaft und die Welt durch informierte Entscheidungen mitzugestalten und weiterzuentwickeln. Das Internet hat maßgeblich unseren Zugang zu Medien und Kommunikation verändert: Information ist immer und überall verfügbar und wird schneller denn je konsumiert. Um die Aufmerksamkeit der Konsumenten zu fokussieren, muss diese Information entsprechend gestaltet werden (Finke, Manger, & Fichtel, 2012, S. 20). Videoclips im Internet sind für viele eine wichtige, tägliche Informationsquelle. Aus diesem Grund ist es wesentlich, dass diese Videos Information effektiv und effizient kommunizieren und, dass deren Botschaften deutlich verstanden werden (Krämer & Böhrs, 2016, S. 254).

Um Kriterien für eine effiziente Informationsaufbereitung bei animierten Erklärvideos festzulegen, wird folgende Methode angewandt: Es wird eine Reihe an drei kurzen Erklärvideos produziert, die ein und dasselbe Thema behandeln, wobei die Gestaltung und die Darstellung der Information je nach Video variiert. Jedes Video wird von einer verschiedenen Gruppe an Testpersonen gesichtet. Diese Testpersonen füllen anschließend ein Fragebogen zum gesichteten Video aus. Anhand der Antworten werden Empfehlungen für die Produktion erfolgreicher Erklärvideos deduziert.

Der erste Abschnitt der Arbeit gewährt einen Einblick in die Theorie hinter animierten Erklärvideos: An erster Stelle wird der Begriff „Erklärvideo“ definiert. Im Anschluss dazu wird eine Übersicht über verschiedene Animationsstile, aktuelle Trends sowie wichtige Einsatzbereiche von Erklärvideos geliefert. In weiterer Folge geht die Arbeit sowohl auf die didaktischen als auch auf die grafisch-gestalterischen Aspekte von Erklärvideos ein. Wesentliche Grundlagen aus den Bereichen der Informationspsychologie, der Didaktik, der Informationsgestaltung und der Animation werden erläutert und in Bezug zu animierten Erklärvideos gestellt. Dabei wird versucht aus bereits bestehenden Prinzipien und theoretischen Ansätzen, Grundregeln für die Produktion erfolgreicher Erklärvideos zu etablieren.

Im zweiten Teil der Arbeit werden die zuvor präsentierten theoretischen Grundlagen der Informationsvermittlung und visuellen Gestaltung bei der Produktion einer Reihe von drei kurzen Erklärvideos praktisch angewandt. Die drei fünfundvierzig-sekündigen Videos zum Thema Entomophagie (der Verzehr von Insekten) werden anschließend an drei unterschiedlichen ProbandInnengruppen

geschickt, und mittels einem Online-Fragebogen getestet. Die Zielgruppe für alle Videos besteht aus Studierenden ab 18 Jahren im deutschsprachigen Raum. Zudem beinhaltet dieser Teil der Arbeit eine detaillierte Erläuterung der Forschungsmethode und Rahmenbedingungen sowie die schrittweise Dokumentation der Konzeptions- und Produktionsphasen der Erklärvideos, eine Beschreibung der Umfrage und die anschließende Präsentation und Analyse der daraus resultierenden Erkenntnisse. Schließlich werden Richtlinien für eine effektive und effiziente Informationsvermittlung mit Erklärvideos festgelegt.

Im Folgenden werden die wesentlichen Begriffe definiert und die wichtigsten Konzepte erklärt, so wie sie im Rahmen dieser Arbeit zu verstehen sind:

Ein Erklärvideo ist ein kurzes Video, das zwischen dreißig Sekunden und fünf Minuten lang ist und einer bestimmten Zielgruppe ein Produkt, eine Dienstleistung, ein Prozess oder eine Idee zu erklären versucht. Ein solches Video basiert auf einem strukturierten Drehbuch und spricht in erster Linie den visuellen aber auch den auditiven Sinn des Betrachtenden an (siehe Kap. 2.1).

Der Begriff „animiertes Erklärvideo“ beschreibt sowohl das Genre als auch die Gattung eines solchen Werks. An die Definitionen Maike Sarah Reinerth anlehnend, bezieht sich dabei das Wort „Erklärvideo“ auf die Kategorie, da es die oben genannten inhaltlichen und strukturellen Eigenschaften beschreibt. Dahingegen verweist der Begriff „animiert“ auf die Gattung des Werks: Ein Erklärvideo kann sowohl animiert als auch realfilmisch umgesetzt werden. Animierte Erklärvideos lassen sich nicht nur auf der thematischen bzw. inhaltlichen Ebene voneinander unterscheiden (Was wird erklärt? Worum geht es?), sondern auch auf der technischen und stilistischen bzw. künstlerischen Ebene (Reinerth, 2013, S. 319-324). Prototypische Animationstechniken, die für Erklärvideos eingesetzt werden können, sind zum Beispiel klassische Zeichentrickanimationen, bei denen gezeichnete oder gemalte Einzelbilder aufgenommen und nacheinander geschaltet werden, sodass die Illusion einer kontinuierlichen Bewegung entsteht, Legetrick-Animationen, bei denen zweidimensionale Ausschnitte aus Papier zwischen jeder Aufnahme so verschoben werden, dass sich ein kontinuierlicher Bewegungsablauf ergibt, zweidimensionale Computeranimationen, bei denen ein Computer Veränderungen zwischen zwei bestimmte Bilder – sogenannte *key frames* – automatisch errechnet, oder dreidimensionale Computeranimationen, in denen ein virtueller, dreidimensionaler Raum simuliert wird, innerhalb dessen Objekte oder virtuelle Kameras bewegt werden können (Reinerth, 2013, S. 337).

Im Rahmen dieser Arbeit gelten alle mit den oben genannten Animationstechniken produzierten Erklärvideos, sowie sogenannte *whiteboard animations* – auch wenn diese analog gezeichnet und mit einer realen Kamera in Echtzeit abgefilmt wurden (siehe Kap. 2.2) – als animierte Erklärvideos.

Effektiv ist ein Erklärvideo dann, wenn es zum gewünschten Ergebnis führt, nämlich, dass die Information den BetrachterInnen weitergegeben und die Botschaft verstanden wird. Effizient ist es dann, wenn diese Information und diese Botschaft innerhalb von kurzer Zeit weitergegeben und verstanden wird. Eine effiziente Informationsaufbereitung ist deswegen essenziell, weil Erklärvideos definitionsgemäß kurz sind.

Um die Forschungsfrage zu beantworten, muss sich diese Arbeit unter anderem mit Informationspsychologie und kognitiver Psychologie beschäftigen. Damit sind vor allem Theorien und Befunde zu den Bereichen der Aufmerksamkeit, der Wahrnehmung, des menschlichen Denkens und Lernens, der Motivation sowie zur Funktionsweise des Gedächtnisses beinhaltet (Mangold, 2007; Niegemann u. a., 2008), (siehe Kap. 3.1).

Letztlich ist der Begriff Infografik von großer Bedeutung, da viele Erklärvideos Information in Form von animierten Infografiken vermitteln. Infografiken sind Visualisierungen von Informationskomplexen. Sie bestehen aus textlichen und grafischen Elementen, die als eine Einheit wahrgenommen werden. Die Statistiken, Zahlen- und Sachbeziehungen oder geografischen Verhältnissen, die sie präsentieren, werden beispielsweise durch Erklärungsbilder, Diagramme, Tabellen oder Karten visualisiert (Radtke, Pisani, & Wolters, 2012, S. 217-222). Menschen verarbeiten visuelle Daten oft schneller und leichter als abstrakte, textliche Information, weshalb Infografiken meistens als überschaubarer und verständlicher empfunden werden. Man findet Infografiken in vielen Printmedien, wie Zeitungen, Zeitschriften, wissenschaftliche Publikationen und Lehrbücher. Aber auch im Fernsehen oder auf Webseiten gewinnen Infografiken immer mehr an Beliebtheit. In diesem Kontext handelt es sich oft um animierte Infografiken (Finke, Manger, & Fichtel, 2012, S. 19, 20). Mit „animierte Infografiken“ werden jene Infografiken gemeint, die eine lineare Struktur haben – die Information wird innerhalb einer definierten Zeitspanne präsentiert – und, die – im Gegensatz zu interaktiven Infografiken – nicht von den BetrachterInnen beeinflusst werden können (Finke u. a., 2012, S. 23).

# 2 Das Erklärvideo: Status Quo und theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel werden die theoretischen Grundlagen sowie die aktuelle Situation rund um Erklärvideos erläutert. Eine Definition des Begriffs, eine kurze Geschichte der Entwicklung, eine Übersicht über verschiedene Animationstechniken und -stilen, sowie aktuelle Einsatzbereiche und Trends im Bereich der Erklärvideos werden präsentiert.

## 2.1 Definition und Charakteristiken

Obwohl es keine allgemein gültige Definition für animierte Erklärvideos gibt, kommen bestimmte Eigenschaften in multiplen Quellen vor.

Erklärvideos sind Videos, die innerhalb von kurzer Zeit ein Produkt, eine Dienstleistung, ein bestimmtes Thema oder ein abstraktes Konzept in visualisierter Form erklären (Simschek & Kia, 2017, S. 23). Typischerweise geht es darum, schwierige Themen oder komplexe Prozesse auf eine verständliche Art und Weise darzustellen (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255).

Erklärvideos haben bestimmte Charakteristiken, die sie von anderen Video-Formaten unterscheiden (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255). Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

### **Reduzierte Dauer:**

Ein Erklärvideo ist kurz. Laut Simschek und Kia (2017) ist die Dauer eines Erklärvideos auf maximal drei Minuten beschränkt. Grund dafür sei die kurze Aufmerksamkeitsspanne der Videokonsumenten (Simschek & Kia, 2017, S. 23). Laut weiteren Aussagen soll die Länge eines Erklärvideos idealerweise zwischen eine und vier Minuten liegen. Videos, die zwischen drei und vier Minuten dauern, sollen den Lehrenden ermöglichen das wesentliche Argument klar zu präsentieren, ohne dafür viel Zeit opfern zu müssen (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255). Da es keine einheitliche Festlegung gibt, kann man argumentieren, dass ein Video, welches kürzer als eine Minute oder länger als vier Minuten dauert, auch ein Erklärvideo ist, wenn es alle weiteren Besonderheiten aufweist. Die typische

bzw. durchschnittliche Dauer liegt jedoch bei drei Minuten. Die Länge der Erklärvideos, die für die Umfrage produziert werden, liegt bei 45 Sekunden, einerseits um die durchgehende Konzentration der ProbandInnen zu gewährleisten, andererseits um die Gesamtdauer der Umfrage zu limitieren.

### **Drehbuch, Storyboard und Animatic:**

Ziel eines Erklärvideos ist die Wissenvermittlung zu einem bestimmten Thema bzw. die Kommunikation einer bestimmten Botschaft an die ZuseherInnen. Um dieses Ziel erfolgreich zu erreichen, muss ein Erklärvideo auf einem klaren Drehbuch basieren, und eine nachvollziehbare Struktur aufweisen (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255). Um das Endprodukt deutlich visualisieren zu können, sollten noch vor der eigentlichen Produktion ein Storyboard und ein Animatic erstellt werden. Ein Storyboard ist eine statische, grafische Darstellung des Videos, in der die wichtigsten Bilder sequentiell aufgezeichnet werden. Dabei steht neben jedem Bild der dazugehörige Sprechtext, sowie Kommentare zu den vorgesehenen Animationen und ungefähre Zeitangaben (Simschek & Kia, 2017, S. 48, 49). Ein Animatic kann als dynamisches Storyboard gesehen werden. Die aufgezeichneten Schlüsselbilder werden mit dem richtigen Timing aneinandergereiht. Idealerweise werden erste Animationen sowie die Tonspur eingebaut. So entsteht eine Art Wireframe für das Endprodukt (Finke u. a., 2012, S. 136).

### **Fokus, Komplexitätsreduktion:**

Um eine Botschaft effizient zu kommunizieren, muss der Inhalt einfach gehalten werden. Wesentliche Fragen zum Thema, zum Produkt oder zu der Dienstleistung müssen schon im ersten Teil beantwortet werden, noch bevor man auf detaillierte, zugespitzte Fragen eingeht. Das „warum“ und das „was“ sollen vor dem „wie“ beantwortet werden. Eine einfache, zugängliche Sprache hilft die Aufmerksamkeit der ZuseherInnen länger zu behalten. Außerdem ist es einfacher eine Erklärung nach der Struktur „Ursache und Auswirkung“ aufzubauen, wenn man anfangs auf die Punkte eingeht, die der Zielgruppe schon bekannt sind (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255). Stefan Fichtel (2012) drückt die Wichtigkeit der Komplexitätsreduktion deutlich aus:

*„Well made animated information graphics are based on clear decisions about what matters and what should be left out“* (Finke u. a., 2012, S. 8).

### **Storytelling:**

Storytelling – die Kunst des Geschichten-Erzählens – ist eine essenzielle Charakteristik guter Erklärvideos. ZuseherInnen werden durch das Storytelling stärker engagiert, vor allem auf der emotionalen Ebene (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255).

### **Grafische Gestaltung:**

Erklärvideos sprechen in erster Linie den visuellen Sinn an. Eine qualitativ hochwertige grafische Gestaltung hat eine positive Auswirkung auf die Aufmerksamkeit und auf das Gedächtnis der ZuseherInnen (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255).

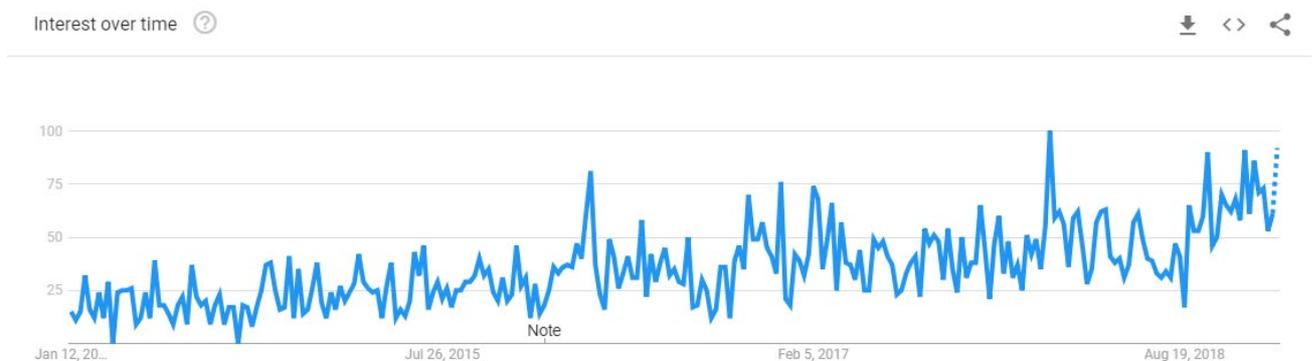
Erklärvideos unterscheiden sich von How-to-Videos und Video-Tutorials. Video-Tutorials zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine bestimmte Tätigkeit erklären, in dem sie diese Schritt für Schritt vorzeigen. Im Grunde genommen sind Tutorials Gebrauchsanweisungen in Form eines Videos. Das können beispielsweise *live-action* Videos oder Screen-Capture bzw. Screen-Cast Videos sein, bei denen der Bildschirm direkt abgefilmt oder aufgenommen wird, während der/die ModeratorIn seine/ihre Handlungen am Rechner erklärt. Tutorials verzichten im Gegensatz zu Erklärvideos gänzlich auf Storytelling: Es wird weder eine Geschichte erzählt, noch wird auf irgendeiner Art versucht, den/die ZuseherIn auf einer emotionalen Ebene anzusprechen oder zu berühren. Zudem agiert die Person, die in Video-Tutorials die Tätigkeit durchführt, meist selber als SprecherIn. Dahingegen wird der Sprechtext eines Erklärvideos üblicherweise von einem/r professionellen SprecherIn gelesen (Simschek & Kia, 2017, S. 23, 24).

Erklärvideos unterscheiden sich ebenso von Verkaufsvideos, auch wenn der Begriff „Erklärvideo“ oft für beide Formate verwendet wird. Es werden immer mehr Videos produziert, die ein Produkt oder eine Dienstleistung eines bestimmten Unternehmens erklären. Bei diesen Videos stehen allerdings nicht die Wissensvermittlung bzw. das Lernen im Vordergrund, sondern vielmehr die Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen an eine bestimmte Zielgruppe. In diesem Fall handelt es sich um Verkaufsvideos. Wie es Simschek und Kia ausdrücken, ist es als Video-KonsumentIn wichtig dies zu beachten „[denn] so wird man fast zwangsläufig von Wissenssuchenden zum Käufer von Produkten oder Dienstleistungen, ohne dass man es gemerkt hat. Ein Trick, der von der

Werbeindustrie sehr intensiv angewandt und genutzt wird.“ (Simschek & Kia, 2017, S. 20)

## 2.2 Entwicklung, Stile und aktuelle Trends

In den letzten Jahren hat sich das Erklärvideo zu einem bedeutenden und stetig wachsenden Trend entwickelt (Krämer & Böhrs, 2016, S 254). Laut einer Statistik von Google Trends haben sich die Suchanfragen zu dem Begriff „Erklärvideo“ in Deutschland von Januar 2014 bis Dezember 2018 fast verfünffacht (siehe Abb. 1), („Google Trends“, 2019). Das entspricht einer durchschnittlichen Steigerung von 20% pro Jahr. Heute kann man Erklärvideos im Alltag kaum noch entkommen. Ob im Marketing, im Bildungsbereich oder in der Kommunikation, auf Homepages von Unternehmen, E-Learning und Social Media Plattformen – die Nutzen und die Wirkung von Erklärvideos werden immer stärker in Anspruch genommen (Simschek & Kia, 2017, S.17).



*Abbildung 1: Interesse an dem Suchbegriff „Erklärvideo“ in den letzten fünf Jahren (Quelle: Google Trends)*

Wann das erste Erklärvideo produziert wurde, ist nicht dokumentiert. Laut Simschek und Kia ist das erste erfolgreiche Erklärvideo jedoch das, welches die Firma Common Craft 2009 für das damalige Start-Up-Unternehmen Dropbox produzierte. Kurz nachdem das Video veröffentlicht wurde, stiegen die Kundenanmeldungen um mehr als 10%. Das Video wurde durchschnittlich 30.000 Mal pro Tag angesehen, und nur wenige Jahre nach seiner Veröffentlichung war es schon über 30 Millionen Mal angesehen worden. Dieser Erfolg sorgte für weltweites Aufsehen. Ab diesem Moment waren Erklärvideos kein unbedeutender

Trend mehr, sondern sie wurden zu einem Grunderfordernis eines jeden Betriebs. Damit begann der Aufschwung des Erklärvideos (Simschek & Kia, 2017, S. 17, 18).

Heutzutage gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Stilen, die animierte Erklärvideos annehmen können. Zudem können verschiedene Stile und Techniken miteinander kombiniert werden, was eine klare Kategorisierung erschwert. Werden sowohl der grafische Stil als auch die Produktionstechnik in Betracht gezogen, kann im Allgemeinen unter sieben grundlegenden Stilen unterschieden werden (Simschek & Kia, 2017, S. 24).

## Marker-Stil / Whiteboard Animation:

Bei diesem Stil wird meistens auf Farbe verzichtet und vornehmlich mit einem weißen Hintergrund gearbeitet, welches eine Weißwandtafel simulieren soll. Die grafischen Elemente sind einfach gehalten und werden in schwarzen Konturen wie in Echtzeit vor dem Auge des/der BetrachterIn erstellt. In manchen Fällen ist die zeichnende Hand tatsächlich als Teil des Videos zu sehen, aber oft werden die Konturen wie von einer imaginären Hand gezeichnet. In letzteren Fällen werden oft nicht alle Grafiken gezeichnet bzw. animiert, sondern nur bestimmte Objekte, auf denen die Aufmerksamkeit des/der BetrachterIn gelenkt werden soll.

Die Bezeichnung „Marker-Stil“ kommt von dem Englischen Begriff „Marker“, der den speziellen Weißwandtafel-Stift bezeichnet. Der Marker-Stil ist bis heute ein stark verbreiteter Stil bei Erklärvideos (Simschek & Kia, 2017, S. 25).

Die Erklärvideos von RSA Animate in Zusammenarbeit mit der Firma Cognitive sind ein gutes Beispiel für hochqualitative Erklärvideos im Marker-Stil und können auf der RSA (*Royal Society for the encouragement of Arts, Manufactures and Commerce*) Website gesehen werden (siehe Abb. 2).



Abbildung 2: "The Internet in Society: Empowering or Censoring Citizens?" von RSA Animate

## Legetechnik:

Dieser Stil ist meistens grafisch einfach gehalten. Wie beim Marker-Stil ist der Hintergrund oft weiß, und die Symbole schwarz bzw. mit schwarzen Konturen. Hier werden die Symbole jedoch nicht vor den Augen des/der BetrachterIn gezeichnet, sondern sie werden fertig gezeichnet von einer Hand in den Bildausschnitt geschoben. Legetrick-Animation kann sowohl realfilmisch als auch direkt mit einem dafür geeigneten Computerprogramm umgesetzt werden. Als die Legetechnik entwickelt wurde, wurden die Grafiken als echte, auf Papier gezeichnete und dann ausgeschnittene Bildschnipsel auf einem weißen Hintergrund hin und her geschoben. Der gewünschte Bildausschnitt wurde mit einer Kamera abgefilmt. Diese Produktionstechnik wird zwar noch verwendet, doch heute erfolgt der Prozess auch oft über eine geeignete Software, in die digitale Grafiken importiert werden können bzw. in der die Grafiken direkt erstellt und animiert werden können (Simschek & Kia, 2017, S. 25), (siehe Abb. 3).

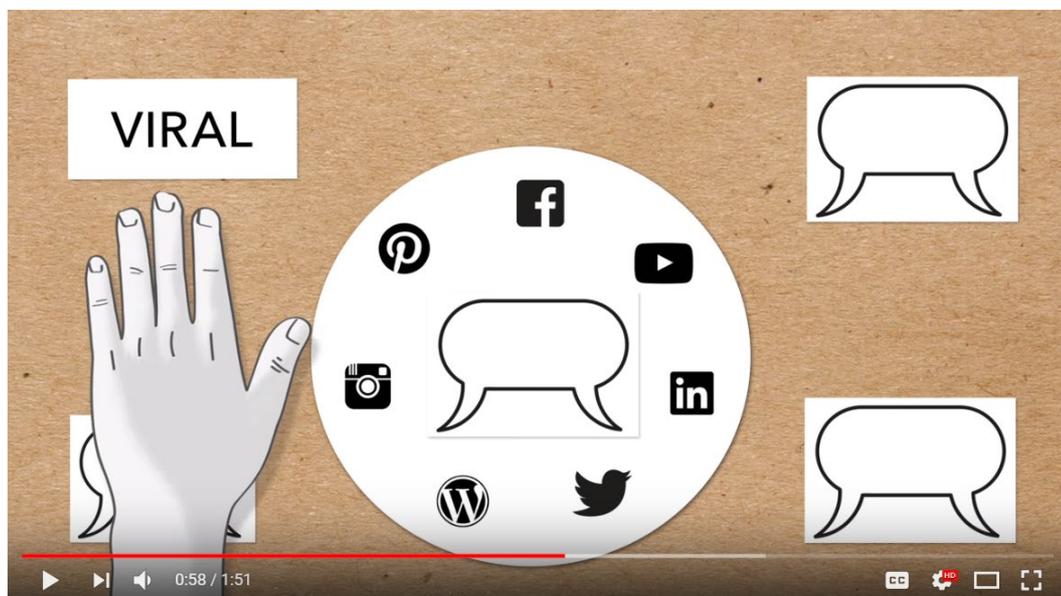


Abbildung 3: „Was ist Content Marketing?“ von Mark Lotse

### Comic-Stil / Character Animation:

Dieser Stil wird umgangssprachlich oftmals als „Zeichentrick“ bezeichnet. Videos in diesem Stil können mittels digitaler Zeichentricktechnik aber auch mit per Hand gezeichneten Einzelbilder umgesetzt werden. Dabei kommen Charaktere in Form von Comicfiguren zum Einsatz. Die Handlungen dieser Charaktere bilden die Botschaft des Videos. Im Gegensatz zu den Marker- und Legetrick-Stilen ist der Comic-Stil meist bunt gestaltet und kann etwas kindlich und verspielt wirken (siehe Abb. 4). Ein Vorteil dieses Stils ist, dass sich die BetrachterInnen mit den Charakteren identifizieren können. Der Comic-Stil löst dadurch auf einer einfachen Art und Weise Emotionen aus. Allerdings ist bei diesem Stil ist zu beachten, dass er nicht für jede Zielgruppe oder jedes Themenfeld geeignet ist (Simschek & Kia, 2017, S. 26).

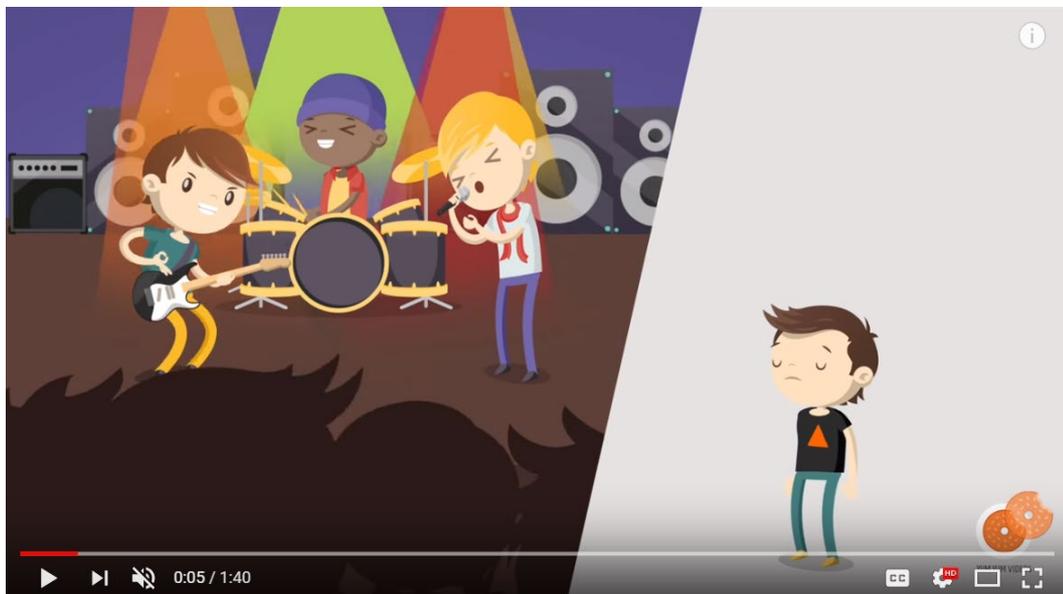


Abbildung 4: "Gigtown Music - Animated Explainer Video" von YumYum Videos (Quelle: YouTube)

### **Individueller Stil / Corporate Identity:**

Erklärvideos im Corporate Identity Stil orientieren sich soweit es geht an die Corporate Identity des Unternehmens. Alle grafischen Merkmale wie die Schriftarten, die Farbskala, das Logo und weitere Symbolik werden eins zu eins übernommen und im Video eingebaut und animiert (siehe Abb. 5). Dadurch gliedert sich das Erklärvideo nahtlos in weitere Marketinginstrumente des Unternehmens wie deren Homepage, Präsentationen, Newsletter usw. ein.

Der Corporate Identity Stil ist als Marketingtool für Unternehmen sehr sinnvoll, da das grafische Auftreten des Unternehmens so vereinheitlicht wird, und an Wiedererkennungswert gewinnt (Simschek & Kia, 2017, S. 27). Für rein didaktische Erklärvideos ist dieser Stil allerdings weniger sinnvoll, da hier eher auf den Inhalt und die didaktische Gestaltung geachtet werden soll. Natürlich kann ein animiertes Lernvideo beispielsweise die Corporate Identity der E-Learning Plattform übernehmen, auf der es veröffentlicht ist, doch die deutliche Vermittlung der Information sollte nicht darunter leiden.



*Abbildung 5: „VerVieVas Erklärvideos“ von VerVieVas*

### Icon- und Infografik-Stil:

Bei diesem Stil wird auf animierte Charaktere verzichtet. Es werden hauptsächlich einfache Symbole verwendet, die leicht erkennbar, verständlich und weitgehend universal einsetzbar sind. Der Icon- und Infografik-Stil wird meist bei Videos verwendet, bei denen Zahlen, Daten und weitere unternehmerischen Aspekte im Vordergrund stehen. Oft werden verschiedene Diagramme in diesen Erklärvideos eingebunden. Die Elemente sind hier oft flach – also zweidimensional. Der Vorteil des Icon- und Infografik-Stils ist, dass es sehr simpel wirkt und auf das Wesentliche fokussiert. Farben und Animationen werden selektiv eingesetzt, sodass die Aufmerksamkeit der BetrachterInnen auf bestimmte Elemente gelenkt wird (Simschek & Kia, 2017, S. 28), (siehe Abb. 6).

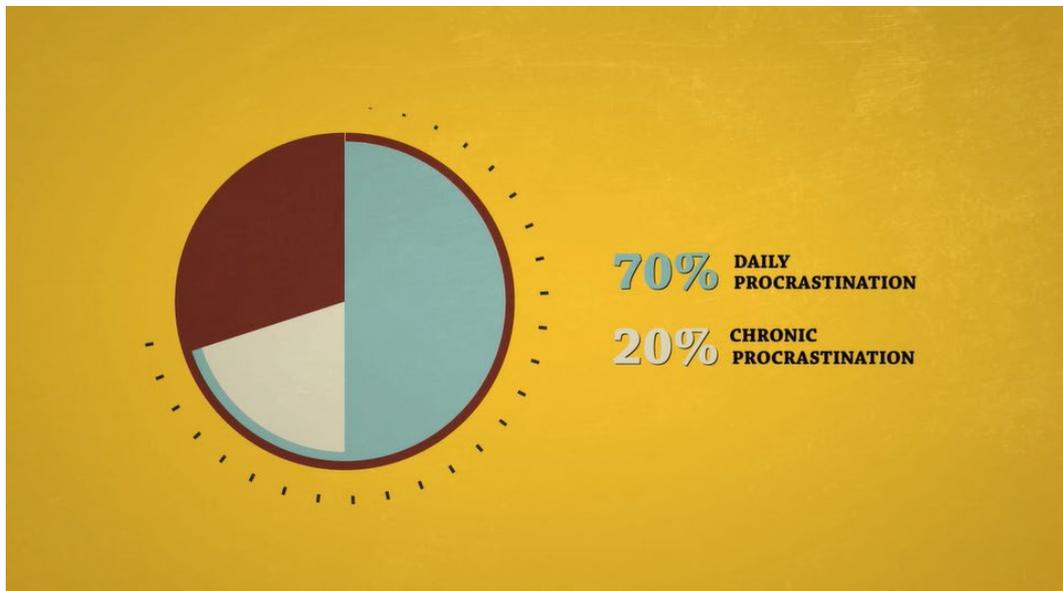


Abbildung 6: „Procrastination“ von Ryan Perera (Quelle: Vimeo)

## Motion Design / Motion Graphics:

Dieser Stil ähnelt dem Icon- und Infografik-Stil. Der große Unterschied liegt aber in der Animation. Der englische Begriff *motion* bedeutet auf Deutsch „Bewegung“. Wie der Name *Motion Design* also verrät, zeichnet sich dieser Stil dadurch aus, dass die grafischen Elemente im Video ständig in Bewegung sind. Die grafische Gestaltung besteht hauptsächlich aus Icons und Infografiken, die durch schnelle Übergänge in Szene gesetzt werden. Dieser Stil wird dann eingesetzt, wenn viele Daten übermittelt werden sollen, und die Statistiken ins Leben gerufen werden sollen (siehe Abb. 7). Der/die BetrachterIn soll durch die dynamische Animation gefesselt werden. Motion Design Videos werden meist farblich umgesetzt und können sowohl in 2D als auch in 3D produziert werden. Dieser Stil eignet sich dafür, viele Daten innerhalb kurzer Zeit zu übermitteln. Die aufwendige Animation kann allerdings zu hohen Produktionskosten führen (Simschek & Kia, 2017, S. 28, 29).

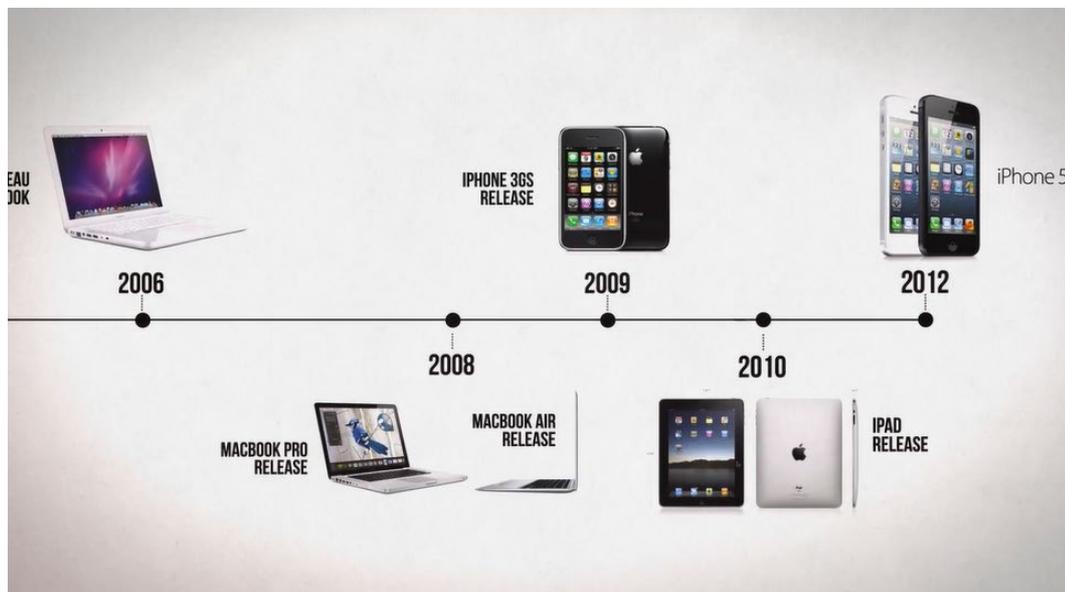


Abbildung 7: "The Apple Story in Motion Design" von 2Factory (Quelle: Vimeo)

### Kinetische Typografie:

Dieser Stil fokussiert auf die Animation von Text, um Information und Ideen zu vermitteln und Emotionen hervorzurufen. Andere visuelle Zeichen wie Icons oder Charaktere können in typografischen Videos auch vorkommen, allerdings steht der Text im Mittelpunkt (siehe Abb. 8). Vorteile dieser Art von Videos sind relativ geringe Produktionskosten und einen geringen Zeitaufwand bei der Umsetzung. Die Wahl der Schriftarten und der Farben, die Positionierung und Bewegung des Textes im Bild und das Tempo spielen in solchen Videos eine wesentliche Rolle für die Verständlichkeit (Cousins, 2015; Maxwell, 2010).



Abbildung 8: „Gill Sans“ von Matthieu Dufour und Carl Soper (Quelle: Creative Bloq)

Aktuelle Tendenzen und Entwicklungen im Bereich animierter Erklärvideos können in zwei Kategorien aufgeteilt werden. Zum einen gibt es die technologisch-künstlerischen Entwicklungen, die sich im gesamten Bereich der Animation manifestieren. Dazu gehören zum Beispiel der vermehrte Einsatz von 3D-Computeranimation und von sogenannter *Augmented Reality*. Zweitens sind Entwicklungen in der Verbreitung animierter Erklärvideos festzustellen. Hier ist vor allem die vermehrte Veröffentlichung der Videos auf Social Media Plattformen, die dadurch bedingte Reduktion der Dauer einzelner Videos (diese werden kürzer und prägnanter gestaltet) und die Entwicklung von Erklärvideo-Serien zu beobachten.

## 2.3 Einsatzbereiche und Markt

Verwendet man den Begriff „Erklärvideo“ im weiteren Sinne – wie er umgangssprachlich verwendet wird – gelten das Erklären und Verkaufen von Produkten und von Dienstleistungen, sowie die Vorstellung eines Unternehmens zu den Einsatzbereichen (Simschek & Kia, 2017, S. 37). Da sich diese Arbeit jedoch nicht auf das Erklärvideo als Marketing-Instrument, sondern als Instrument für Informations- und Wissensvermittlung konzentriert, gelten interne Unternehmenskommunikation sowie Weiterbildung in Form von Schulungen und E-Learning als die wesentlichen Einsatzbereiche von Erklärvideos.

Unternehmen nutzen Erklärvideos immer häufiger zur internen Kommunikation. Es kann eine große Herausforderung sein, Mitarbeiter über aktuelle und wichtige Geschehnisse innerhalb des Unternehmens zu informieren. Das Erklärvideo ist ein ideales Medium um solche Informationen weiterzugeben. Die Videos können in Newsletter eingebunden oder als Teil einer Schulung verwendet werden. Sie können verschiedenste Themen wie Change-Management Prozesse, Themen im Personalbereich oder Unternehmensleitfaden ansprechen. Mitarbeiter können sich das Video immer wieder anschauen ohne, dass Zusatzkosten entstehen. Die Produktion ist mit einem relativ geringem Zeit- und Kostenaufwand verbunden, die Verbreitung erfolgt schnell und hat eine hohe Reichweite, und die Information kann auf diesem Weg mit einem gewissen Grad an Unterhaltsamkeit vermittelt werden (Simschek & Kia, 2017, S. 38).

Der zweite und vielleicht wichtigste Einsatzbereich von Erklärvideos ist der boomende E-Learning- und Schulungsbereich. Laut Simschek und Kia (2017) ist der größte zukünftige Einsatzbereich und Wachstumsmarkt für Erklärvideos in genau dieser Branche. Eines der größten Vorteile animierter Erklärvideos ist, dass es so gut wie kein Thema gibt, das nicht in dieser Form abgebildet und erklärt werden kann. Auch abstrakte Konzepte, grobe Ideen oder Prozesse, die nur schwer durch *Live-Action* dargestellt werden können, können durch kurze Animationsvideos einfach visualisiert werden. Weitere Vorteile sind die Ortsunabhängigkeit und die damit zusammenhängende Kosteneinsparungen: Es entfallen unter anderem Reise- und Hotelkosten für Schulungen und Seminare. Die Videos sind jederzeit verfügbar und können mehrmals angeschaut werden (Simschek & Kia, 2017, S. 38). Doch Erklärvideos sind nicht nur für Schulungen von MitarbeiterInnen nützlich, sondern auch für Privatpersonen, die sich in bestimmten Gebieten aus- oder weiterbilden wollen, beispielsweise durch Online-Kurse. Außerdem werden sie auch immer häufiger von Online-Zeitungen verwendet, um LeserInnen bzw. ZuseherInnen auf bestimmte Themen aufmerksam zu machen (Krämer & Böhrs, 2016, S. 254).

Erklärvideo-AnbieterInnen sind oftmals regional fokussiert. In Österreich bieten beispielsweise die Unternehmen VerVieVas, Instant Know-How, Media Productions oder News On Video die Produktion von professionellen Erklärvideos an. Allerdings sind diese Unternehmen meist nicht darauf beschränkt, sondern bieten auch andere Produkte oder Dienstleistungen an wie die Produktion von Werbevideos und Imagefilmen oder Graphic Recordings. Zu den internationalen und bekannteren Anbietern am Markt gehören unter anderem Powtoon, GoAnimate, Switch Video, Explain-it, Explainity und Simpleshow (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255).

Der Markt für Erklärvideos ist noch nicht gesättigt und der Wettbewerb entwickelt sich ständig. Durch diese Dynamik ist es noch schwierig, die Größe des globalen Markts einzuschätzen. Um eine Größenordnung zu geben, wird auf die Analyse des deutschen Markts für Erklärvideos von Infotainweb und Simpleshow von 2014 zurückgegriffen: Laut dieser Analyse haben deutsche Unternehmen im Jahr 2014 ca. EUR 30 Mio. für die Produktion von Erklärvideos ausgegeben. Diesen Schätzungen nach hätte dieser Betrag 2017 schon bei EUR 100 Mio. liegen dürfen, was einer jährlichen Wachstumsrate von mehr als 50% entspricht. Schätzungen für das Marktpotenzial von Erklärvideos in 2020 liegen bei ca. EUR 250 Mio. (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255), (siehe Abb. 9). Das Unternehmen Simpleshow gilt bis heute als Marktführer in Deutschland, doch gibt es aktuell mehr als 50 professionelle Anbieter von Erklärvideos (Simschek & Kia, 2017, S. 105).

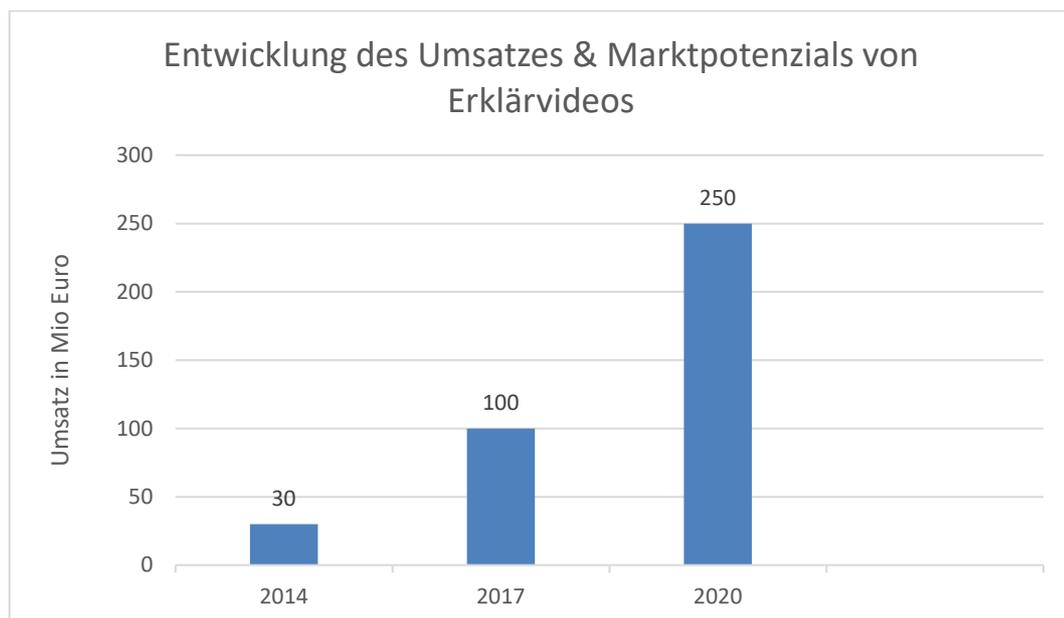


Abbildung 9: Entwicklung des Marktpotenzials von Erklärvideos

# 3 Gestaltung und Informationsaufbereitung

Folgendes Kapitel gewährt einen Einblick in bereits bekanntem Wissen über effiziente Informationsaufbereitung- und vermittlung und analysiert diese im Bezug auf animierte Erklärvideos. Die in Kapitel 2.1 genannten Charakteristiken von Erklärvideos werden unter die Lupe genommen und auf didaktischen und grafischen Aspekten untersucht. Die didaktisch- und grafisch-gestalterischen Prinzipien, die in folgendem Kapitel erläutert werden, sollen als Grundlage für die Konzeption und Produktion der Erklärvideos dienen, die im praktischen Teil der Arbeit getestet werden.

## 3.1 Didaktische Gestaltung

Wie kann Information auf effektive und effiziente Art und Weise durch ein Erklärvideo an die ZuseherInnen vermittelt werden? Um diese Frage zu beantworten werden zunächst Theorien zum Aufbau und zur Funktionsweise des menschlichen Gedächtnisses sowie grundlegende Prinzipien der Informationspsychologie und des didaktischen Designs erläutert.

### 3.1.1 Informationspsychologie und nutzerorientierte Gestaltung

Die Konzeption von Informationsmedien sollte die Eigenschaften derjenigen Personen, die diese Medien konsumieren werden – also der Zielgruppe, oder NutzerInnen - berücksichtigen. Nur wenn diese Eigenschaften bekannt sind und in Kombination mit Wahrnehmungs-, Denk- und Lernpsychologie bei der Entwicklung von Informationsmedien miteinbezogen werden, kann die Information reibungslos vermittelt werden (Mangold, 2007, S. 16). Im Gebiet der Informationspsychologie kann der Mensch als System gesehen werden, welches mittels Sinnesorgane wie Augen oder Ohren Informationen aufnimmt, verarbeitet und speichert. Die im Gedächtnis gespeicherten Informationen kann der Mensch wieder abrufen und an seine Umwelt weitergeben. Bei der Entwicklung jeglicher Informationsmedien sollte der Mensch als Betrachtender aber vor allem auch als Informationsverarbeitendes System immer im Mittelpunkt stehen (Mangold, 2007, S. 17). Wenn ein Erklärvideo produziert wird, muss beispielsweise darauf geachtet

werden, dass die Information verständlich dargestellt wird, der Inhalt gut strukturiert ist, das Video insgesamt angenehm zum Ansehen ist, und die Sinnesorgane der Betrachtenden nicht dadurch ermüdet oder überreizt werden.

Bei der Betrachtung eines Erklärvideos sind sowohl die visuelle Wahrnehmung (oder Lichtmuster) als auch die auditive Wahrnehmung (oder Schallmuster) relevant. Diese beiden Fernsinne werden permanent angesprochen, was zu einem Konkurrenzkampf zwischen den vielen Informationsabgeboten führt. Letzteres können nur diejenigen Informationsreize, die die Aufmerksamkeit und das Interesse einer Person erregen, weiterverarbeitet, gespeichert und wieder abgerufen werden. Da der Großteil an Information – etwa 85 bis 90 Prozent – die der Mensch aufnimmt, visueller Natur ist, spielt die visuelle Gestaltung eines Erklärvideos eine entscheidende Rolle für die Effektivität und Effizienz der Informationsvermittlung (Mangold, 2007, S. 19-21).

Information wird dargeboten, aufgenommen, gespeichert und angewendet. Dessen Gestaltung sollte also nicht nur Aspekte der Wahrnehmungspsychologie in Betracht nehmen – die zum Zeitpunkt der Informationsaufnahme durch die Betrachtenden eine Rolle spielt – sondern auch den Anwendungsfall dieser Information beachten. So sollte eine Gebrauchsanweisung, bei der die Anwendung der darin dargebotenen Information meist unmittelbar nach der Aufnahme stattfindet, eine andere Art des Informationsdesigns als ein Plakat zu einem kulturellen Ereignis aufweisen, bei dem die Information meist zu einem späteren Zeitpunkt angewandt wird (Mangold, 2007, S. 22). Analog dazu sollte sich die Gestaltung eines Video-Tutorials von der eines Erklärvideos unterscheiden. Im Fall eines Erklärvideos wird die Information meist nicht unmittelbar nach der Wahrnehmung, sondern erst zu einem späteren Zeitpunkt wieder abgerufen und angewandt, beispielsweise in einem Gespräch oder während einer Unterrichtsstunde zu dem jeweiligen Thema. Sie muss also dementsprechend einprägsam gestaltet werden.

Vom Zeitpunkt der Informationswahrnehmung bis zur Anwendung findet eine Reihe an psychologischen Prozessen statt, die den sogenannten psychologischen Zirkel des Informationsdesigns bilden (siehe Abb. 10), (Mangold, 2007, S. 23).

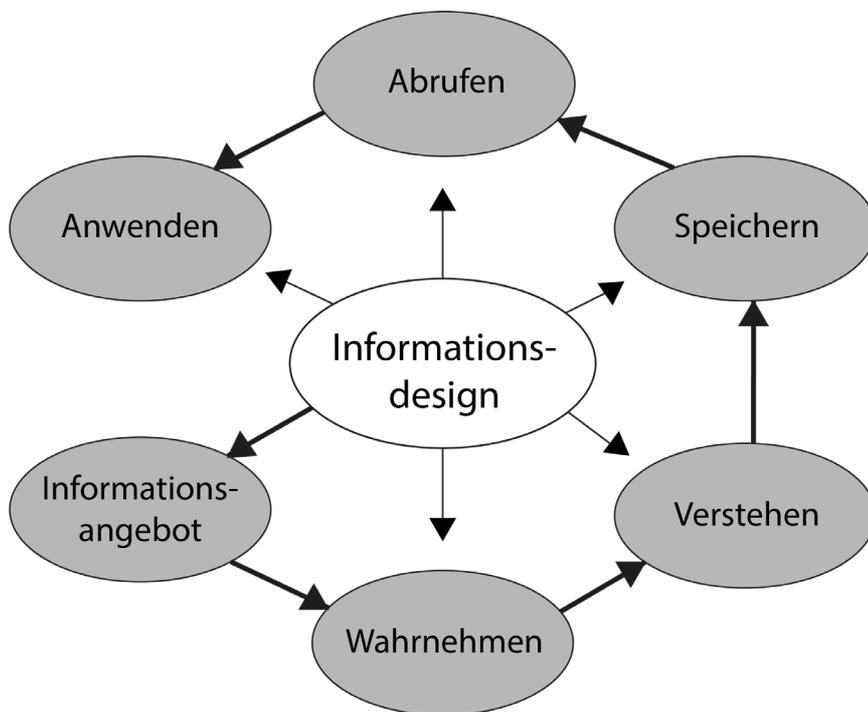


Abbildung 10: Der psychologische Zirkel des Informationsdesigns nach Mangold

Das von InformationsdesignerInnen gestaltete Informationsangebot bildet den ersten Teil des Zirkels. Das wäre beispielsweise ein animiertes Erklärvideo, das auf einer Webseite aufgerufen worden ist. Die im Video dargebotene Information wird mittels der Sinnesorgane auf visueller und auditiver Ebene aufgenommen und verarbeitet: das bildet den Teilprozess der Wahrnehmung. Als Drittes werden die aufgenommenen Informationen auf einer höheren Stufe verarbeitet und in eine Form gebracht, die deren Bedeutung deutlich macht: Sie werden von dem/der NutzerIn verstanden. Nur diejenigen Informationen, die von den NutzerInnen wirklich verstanden worden sind, können später auch angewandt werden. Die aufgenommenen Inhalte müssen in späterer Folge im Gedächtnis des/der NutzerIn gespeichert werden. Allerdings wird immer nur ein Teil der aufgenommenen und verstandenen Information bis zu einem eventuellen Anwendungsfall im Gedächtnissystem gespeichert. Tritt ein Anwendungsfall auf, ruft der/die NutzerIn die im Gedächtnis gespeicherten Inhalte ab, um diese als Grundlage für seine Handlung einzusetzen. Als Letztes können die abgerufenen Informationen bei Bedarf angewandt werden. Kann der/die NutzerIn die im Erklärvideo dargebotene Information beispielsweise zur Lösung eines Problems einsetzen, zeugt es von einem effektiven und effizienten Informationsdesign. Eine nachlässige Informationsgestaltung kann zu Problemen in allen Stufen des Zirkels

führen: Befinden sich auf der Webseite, in der das Erklärvideo eingebettet ist, zahlreiche andere bewegte oder farbenintensive Elemente, kann es passieren, dass die im Video dargebotene Information gar nicht erst wahrgenommen wird. Sollte der/die SprecherIn des Videos nicht artikulieren, oder werden die visuellen Symbole nicht erkannt, wird es auf der Bedeutungsebene scheitern. Ist die im Video dargestellte Information relevanter Prüfungsstoff, kann es passieren, dass diese zwar aufgenommen und gespeichert worden ist, doch in der stressigen Prüfungssituation der Abruf dieser Information nicht gelingt. Letztlich kann es passieren, dass es bei der Anwendung scheitert, sollte die Person nicht erkennen können, dass die zuvor gespeicherte Information im aktuellen Anwendungsfall zum gewünschten Ergebnis führen würde (Mangold, 2007, S. 22-24).

Grundsätzlich wirkt sich jede Entscheidung über die Gestaltung der Information auf alle Teilprozesse des Zirkels aus. Die gerechte Anwendung der Erkenntnisse im Bereich der Informationspsychologie ist daher bei der Gestaltung jeglicher Informationsmedien ausschlaggebend, da sie nicht nur die Aufnahme der Information durch eine/n NutzerIn, sondern auch die Anwendung und Weitervermittlung dieser Information an ein breiteres Umfeld beeinflusst (Mangold, 2007, S. 25). Die Informationspsychologie besteht aus mehreren Teilgebieten, die sich jeweils mit spezifischen Fragen des menschlichen Erlebens und Verhaltens beschäftigen:

Die **Wahrnehmungspsychologie** befasst sich mit den Gesetzmäßigkeiten, nach denen Menschen Informationen aus ihrer Umwelt mittels Sinnesorgane aufnehmen und verarbeiten.

In der **Denkpsychologie** geht es um jene komplexen Vorgänge, die zu einer höheren Stufe der Informationsverarbeitung gehören, wie das logische Schlussfolgern oder das Problemlösen.

Die **Lernpsychologie** beschäftigt sich mit dem menschlichen Wissenserwerb.

Die **Gedächtnispsychologie** hat das Gedächtnissystem zum Gegenstand. Sie untersucht, wie Menschen Informationen speichern und wieder abrufen.

Weiters bilden die Motivations-, Emotions-, und Persönlichkeitspsychologie wichtige Teilgebiete der Informationspsychologie. Diese nehmen die individuellen, subjektiven Aspekte in Betracht, wie die menschlichen Triebe und deren Motive zum Lernen, oder den Einfluss von Gefühlen und Persönlichkeitsmerkmale auf die Informationsaufnahme.

Anhand ausreichender Kenntnisse in diesen Bereichen und durch den gezielten Einsatz bestimmter Gestaltungsmaßnahmen kann ein/e InformationsdesignerIn ungünstige Ergebnisse – wie schwer verständliche Informationsangebote – vermeiden, und gewünschte Effekte – wie die gezielte Lenkung der Aufmerksamkeit auf bestimmte Elemente – herbeiführen. Im Fall eines animierten Erklärvideos können diese Gestaltungsmaßnahmen formeller (Länge des Videos, Struktur und Anordnung der Informationsblöcke), visueller (Wahl der Farben, grafischer Stil) und auditiver (Einsatz von gesprochenem Text, Musik und Sound Effekten) Natur sein. Die Maßnahmen sollten unter Berücksichtigung der Charakteristiken der Zielgruppe ausgewählt und eingesetzt werden (Mangold, 2007, S. 33-35).

### **3.1.2 Das Gedächtnis: Arbeits- und Langzeitgedächtnis**

Bildung und Wissen haben in unserer Informationsgesellschaft einen hohen Stellenwert und es wird permanent ein großer Aufwand betrieben, um die Wissensvermittlung in unterschiedlichsten Lehreinrichtungen – seien sie Schulen, Universitäten oder Betriebe – zugänglich und effizient zu gestalten. Mit diesem Ziel befassen sich ForscherInnen unterschiedlichster Bereiche (beispielsweise der Psychologie, Pädagogik oder Neurologie) laufend mit Lehr- und Lernprozessen, und mit der Funktionsweise des Gedächtnisses, die im Zentrum der menschlichen Informationsverarbeitung steht (Mangold, 2007, S. 169).

Das Vorwissen, das der/die Lernende zu einem gewissen Thema hat, spielt eine wesentliche Rolle in der Art der Informationsaufnahme. Lernende, die wenig oder kein Vorwissen über die vermittelten Informationen haben, beschäftigen sich typischerweise länger mit den Inhalten, sprich, sie lesen einen Text mehrmals durch oder betrachten ein Bild lange oder wiederholt, um alle relevanten Elemente aufzunehmen. Lernende, die schon ein gewisses Vorwissen zum Lerninhalt haben, beschäftigen sich weniger lange mit dem Inhalt. Sie lesen Texte selektiv oder überfliegen Texte, Bilder und Animationen betrachten sie nur kurz. Dabei können sie trotzdem alle relevanten Informationen aus dem Lernmaterial extrahieren.

Grund dafür ist die Kapazitätsbegrenzung der menschlichen Informationsverarbeitung. Es kann nur eine begrenzte Menge an Information, sei sie in Form von Text, Bildern oder Animationen, gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis verarbeitet werden. Deshalb muss je nach vorhandenem Vorwissen die Information wiederholt betrachtet werden, um nach und nach im Arbeitsgedächtnis verarbeitet werden zu können (Niegemann u. a., 2008, S. 42-44).

Laut Forschungen von Miller (1956) und Simon (1974) kann das menschliche Arbeitsgedächtnis – auch Kurzzeitgedächtnis genannt – durchschnittlich sieben Informationseinheiten gleichzeitig bearbeiten (plus oder minus zwei). Solche Informationseinheiten – oder sogenannte *Chunks* – verbessern die Erinnerungsleistung in dem sie viel Information in mehreren, kompakten Blöcken zusammenfassen. Beispielsweise kann aus den einzelnen Zahlen der Telefonnummer 2-5-4-1-6-7-4 eine Reihe an Einheiten 254-16-74 gebildet werden. Letztere Darstellung ist nicht nur einfacher sich zu merken, sondern erlaubt die Vermittlung zusätzlicher Information (bis zu neun Blöcken) bevor die Kapazitätsgrenze des Arbeitsgedächtnisses erreicht wird (Niegemann u. a., 2008, S. 42-44).

Das Langzeitgedächtnis speichert Informationen verbal, visuell oder auditiv ab, sodass diese zu einem späteren Zeitpunkt wieder abgerufen werden können. Größere Informationseinheiten, die im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden, werden Schemata genannt. Diese lassen sich nach Anderson (1983, S. 261-295) wie folgt definieren:

“Schemata erfassen nach Anderson (1983) Ereignisse, Handlungen, Objekte oder Situationen und bilden diese mental als zusammenhängendes Konzept ab, wobei Zusammenhänge zwischen den einzelnen Wissensseinheiten spezifiziert werden.“

Schemata sind ein wesentliches Kennzeichen von strukturiertem und ausgearbeitetem Wissen. Lernende mit wenig oder keinem Vorwissen verfügen über keine themenbezogenen Schemata, die sie aus ihrem Langzeitgedächtnis abrufen können. Diese müssen also während dem Wissenserwerbs erzeugt werden. Dahingegen können schon abgespeicherte Schemata beim Lernen abgerufen werden und helfen dabei, neue Informationen zu ordnen und zu organisieren (Niegemann u. a., 2008, S. 42-44).

Die Kapazitätsbegrenzung gilt nur für die Aufnahme und Verarbeitung neuer Information im Arbeitsgedächtnis. Für Informationen und Schemata, die schon im Langzeitgedächtnis abgespeichert sind, lässt sich keine Limitierung feststellen. Das heißt: Umso mehr Schemata man im Langzeitgedächtnis abspeichert, umso schneller lernt und versteht man neue Informationen. Verständnis passiert aber

erst dann, wenn alle relevanten Elemente gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis verarbeitet werden. Wenn aber zu viel relevante Information auf einmal vermittelt wird, kommt es zur kognitiven Überlastung des Arbeitsgedächtnisses. Diese führt dazu, dass keine weiteren Informationen mehr verarbeitet werden können, und der Inhalt dadurch nicht verstanden wird. Um das Verstehen zu gewährleisten muss also darauf geachtet werden, dass Lerninhalte in kleinere, nicht zu komplexe Wissenseinheiten zerlegt werden (Niegemann u. a., 2008, S. 42-44).

Somit sind folgende Punkte bei der Konzeption von Erklärvideos unbedingt zu beachten: Die Gestaltung der Lerneinheit muss auf das Vorwissen der Zielgruppe abgestimmt sein. Die Gestaltung der Lerneinheit muss die Kapazitätsbegrenzung des Arbeitsgedächtnisses berücksichtigen, indem die dargebotene Information in mehreren Informationseinheiten aufgeteilt wird und die maximale Anzahl der gleichzeitig zu verarbeitenden Einheiten nicht überschritten wird (maximal neun Einheiten). Eine Lerneinheit sollte die Schemabildung unterstützen, um effizient zu sein (Niegemann u. a., 2008, S. 42-44).

### 3.1.3 Die Cognitive-Load-Theorie

Annahmen, auf denen die Cognitive-Load-Theorie aufbaut	Grundlagen zur Entwicklung des Modells
Die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses ist begrenzt.	(Baddeley, 1992; Miller, 1956)
Lernen bedeutet, Schemata zu konstruieren. Schemata kategorisieren und organisieren Wissen. Zudem steuern sie den Erwerb von Neuem.	(Chi, Glaser & Resnick, 1983; Larkin, McDermott, Simon & Simon, 1980a)

*Tabelle 1: Theoretische Basis der Cognitive-Load-Theorie nach Chandler und Sweller*

Die Cognitive-Load-Theorie von Chandler & Sweller (1991, S. 293-332) bietet ein Modell für die Belastungsquellen im Arbeitsgedächtnis an, sowie ein Argument für die Relevanz einer durchdachten Gestaltung von multimedialem Lernmaterial.

Die Theorie geht davon aus, dass die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses begrenzt ist. Sie besagt, dass während dem Wissenserwerb bereits vorhandenes Wissen aus dem Langzeitgedächtnis abgerufen, ins Arbeitsgedächtnis transferiert und dort mit neuem Wissen ergänzt bzw. kombiniert werden muss. Lernen heißt Schemata zu konstruieren oder zu erweitern, welche wiederum das Wissen kategorisieren und den Erwerb von neuem Wissen steuern (siehe Tab. 1). Laut der Cognitive-Load-Theorie gibt es drei Quellen von kognitiver Belastung im Arbeitsgedächtnis:

**Der „Intrinsic Cognitive Load“** ergibt sich aus der Lernaufgabe an sich, sprich aus der Schwierigkeit, der Komplexität und dem Umfang des Inhalts.

**Der „Extraneous Cognitive Load“** hängt von der Gestaltung des Lernmaterials ab. Die Art und die Strukturierung der Wissensvermittlung und die Präsentation der Lerninhalte beeinflussen diese Quelle der Belastung.

**Der „Germane Cognitive Load“** bezeichnet die freien kognitiven Ressourcen, die für die Konstruktion von Schemata vorhanden sind. Diese kognitive Belastung wird für den reinen Wissenserwerb benötigt. (Niegemann u. a., 2008. S. 45-48)

Diese drei Quellen werden als additiv wahrgenommen. Dabei sollte der *Extraneous Cognitive Load* minimiert werden, damit der *Germane Cognitive Load* mehr Ressourcen freigehalten werden, da diese das eigentliche Lernen vorantreiben. Das Ziel ist es, dass Lernende schnell und mit geringem Aufwand die relevanten Informationen in leicht verständlicher Form auffinden. Es gibt verschiedene didaktische Gestaltungsmöglichkeiten, die dabei helfen den *Extraneous Cognitive Load* so klein wie möglich zu halten:

#### **Worked Example Effect:**

Ein wesentlicher Teil des Lernprozesses ist das Lösen von Problemen durch Lernende. Werden im Lernmaterial ausgearbeitete Beispiele bzw. Lösungsansätze präsentiert, können sich Lernende auf das Verständnis der Problemlösungen konzentrieren, anstatt Zeit und kognitive Ressourcen für die selbstständige Suche nach der Lösung zu verschwenden. Die Implementierung von *worked examples* ermöglicht die Freihaltung von Arbeitsgedächtniskapazität für die Schemakonstruktion (Niegemann u. a., 2008, S. 49). Effiziente Erklärvideos

sollten also nicht nur ein Problem vorstellen, sondern auch mögliche Lösungen dafür präsentieren, insofern das Thema es erlaubt.

### **Split Attention Effect:**

Dieser Effekt tritt auf, wenn Informationen, die für das Verständnis der Lerninhalte gleichzeitig verarbeitet werden müssen, räumlich oder zeitlich getrennt präsentiert werden. Der *Split Attention Effect* sollte vermieden werden. Bei visuell dargebotenen Inhalten muss darauf geachtet werden, dass zusammengehörige Elemente beieinander platziert sind. Das spart Ressourcen für das Arbeitsgedächtnis der Lernenden (Niegemann u. a., 2008, S. 49). Es ist also wichtig, Erklärvideos so zu gestalten, dass zusammengehörige Informationsquellen (z. B. Diagramme, Text oder Icons) in einem Bild gemeinsam zu sehen sind, und nicht nur nacheinander auftreten.

### **Modality Effect:**

Dieser Effekt tritt auf, wenn zu viele visuell dargebotenen Informationen gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis verarbeitet und mit Schemata aus dem Langzeitgedächtnis verknüpft werden müssen. Der *Modality Effect* ist eine kognitive Überlastung des visuellen Kanals und tritt verstärkt auf, wenn wenig Vorwissen zu den Lerninhalten vorliegt. Um diesen Effekt zu vermeiden und den visuellen Verarbeitungskanal zu entlasten, ist es ratsam, visuelle Information mit gesprochenen Erklärungen zu ergänzen. So wird zusätzlich zu dem visuellen Verarbeitungskanal auch der auditive Verarbeitungskanal zur Wissensaufnahme genutzt (Niegemann u. a., 2008, S. 49). Auch bei Erklärvideos trägt die Tonspur (bestehend aus Sprechtext, Musik und Soundeffekten) viel zur effizienten Wissensvermittlung bei (siehe Kap. 3.1.10).

### **Redundancy Effect:**

Ähnlich wie beim *Modality Effect* wird beim *Redundancy Effect* auf die gemeinsame Nutzung des visuellen und auditiven Verarbeitungskanals gesetzt. Hier geht es allerdings nicht darum, die visuelle Information zu reduzieren und mit gesprochenem Text zu ergänzen, sondern dieselbe Information gleichzeitig in visueller und auditiver Form darzubieten. Die Information wird somit doppelt dargeboten. Das führt nicht immer zu einem Mehrwert, dennoch gibt es Situationen, in denen Lernende davon profitieren können, beispielsweise wenn

der Lerninhalt nicht in der Muttersprache dargeboten wird (Niegemann u. a., 2008, S. 49). Bei Erklärvideos wird der Redundanzeffekt häufig selektiv eingesetzt. Ein Beispiel dafür ist, wenn ein bestimmtes Schlüsselwort oder eine wichtige Wortgruppe die im Sprechtext vorkommt, gleichzeitig visuell als Text oder als Symbol im Bild dargestellt wird, um dessen Wichtigkeit zu unterstreichen.

### **Expertise Reversal Effect:**

Lernende mit wenig oder gar keinem Vorwissen zu einem Thema benötigen umfangreiche Lernhilfen, um sich den neuen Inhalt effektiv zu erschließen. Hier ist der Einsatz mehrerer Informationsquellen, wie Texte, Bilder und Animationen mit gesprochenen Erläuterungen didaktisch sinnvoll. Mit fortschreitender Expertise reichen jedoch weniger oder nur eine einzige Informationsquelle für die Aufnahme neuer Inhalte aus. Wird dennoch an mehr Informationsquellen festgehalten, tritt der *Expertise Reversal Effect* ein. Bei Lernenden mit themenbezogenem Vorwissen werden bestimmte Informationen überflüssig und behindern den effektiven Wissenserwerb (Niegemann u. a., 2008, S. 49). Die didaktische Gestaltung eines Erklärvideos – also die Menge an Information und die Art ihrer Darbietung – muss demnach dem Vorwissen der Zielgruppe angepasst sein.

### **3.1.4 Die kognitive Theorie multimedialen Lernens (CTML)**

Die kognitive Theorie multimedialen Lernens nach Richard E. Mayer (2014, S. 43-71) baut auf drei Annahmen auf:

**Informationsverarbeitung erfolgt durch duale Codierung.** Sie unterscheidet sich danach, ob visuelle oder auditive Informationen aufgenommen werden. Informationen aus Bildern, Grafiken oder Animationen werden über den visuellen, bildhaften bzw. nonverbalen Kanal aufgenommen. Informationen aus Sprechtexten, Musik oder Geräuschen werden über den auditiven bzw. verbalen Kanal aufgenommen. Die Verarbeitung von geschriebenem Text stellt eine Besonderheit dar: Dieser wird zunächst im visuellen Kanal verarbeitet, und wechselt dann in den auditiven Kanal. Um Information aus geschriebenem Text zu verarbeiten, müssen demnach aus beiden Kanälen gleichzeitig Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.

**Die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses und jedes Verarbeitungskanals (visuell und auditiv) ist begrenzt.** Lernmaterial muss daher meistens sequenziell und nacheinander verarbeitet werden. Demnach spielt die zeitliche Anordnung von Informationseinheiten in der Gestaltung des Lernmaterials eine wichtige Rolle.

**Der Aufbau eines kohärenten mentalen Modells des Lerngegenstandes ist erforderlich, um effektiv zu Lernen.** Dazu sind aktive Verarbeitungsprozesse notwendig, um relevante Informationen auszuwählen, sich einzuprägen, zu strukturieren und mit bereits erworbenem Wissen zu verknüpfen. Zu diesen aktiven Verarbeitungsprozessen gehören die Suche nach Ursache-Wirkungs-Ketten, den Vergleich von Informationen, das Verallgemeinern von Wissen, das Aufzählen von Sachverhalten und die Klassifizierung von Informationen.

Alle Inhalte einer multimedialen Präsentation gelangen zunächst über die Augen und Ohren in das sensorische Gedächtnis, wo sie für sehr kurze Zeit präsent gehalten werden. Als wichtig ausgewählte Informationen werden über den visuellen und auditiven Kanäle an das Arbeitsgedächtnis weitergeleitet. Hier findet die aktive Verarbeitung der neuen Information statt. Relevante Inhalte werden ausgewählt (Selektion), strukturiert (Organisation) und zu einem kohärenten mentalen Modell zusammengefügt (Integration). Erst wenn sowohl ein visuelles als auch ein auditives Modell vorhanden ist, wird ein gemeinsames Modell aufgebaut, das wiederum mit im Langzeitgedächtnis vorhandenem Vorwissen verknüpft wird (siehe Abb. 11), (Niegemann u. a., 2008, S. 49-53).

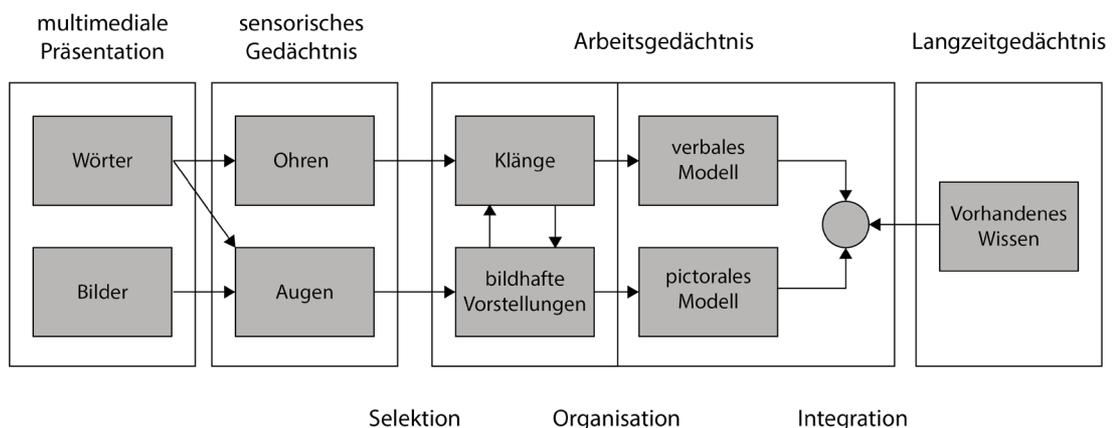


Abbildung 11: Kognitive Theorie multimedialen Lernens nach Mayer - SOI-Modell

Aus dieser Theorie lässt sich erstens ableiten, dass sobald den Lernenden zu viel Information gleichzeitig über einen Kanal gegeben wird, das Arbeitsgedächtnis überlastet und der Wissenserwerb behindert wird. Außerdem lässt sich entnehmen, dass das Arbeitsgedächtnis ebenso überfordert ist, wenn zu viel Information gleichzeitig auf beiden Kanälen zu verarbeiten ist (Niegemann u. a., 2008, S. 53).

Neben dem Modalitätsprinzip und dem Redundanzprinzip (siehe Kap. 3.1.3) sollten nach Mayer (2001) weitere Designprinzipien bei der Konzeption multimedialer Lerninhalte angewandt werden:

**Multimedia Prinzip:**

„Die gemeinsame Präsentation von Texten und Bildern sollte insbesondere bei Lernenden mit geringem Vorwissen seine Anwendung finden“ (Niegemann u. a., 2008, S. 54).

**Kontiguitätsprinzip:**

„Texte und Bilder sollten möglichst in räumlicher und zeitlicher Nähe zueinander präsentiert werden“ (Niegemann u. a., 2008, S. 54). So werden beide Kanäle optimal ausgelastet, eine zeitnahe Verfügbarkeit des visuellen und auditiven Modells wird ermöglicht, und die Integration beider Modelle wird erleichtert.

**Kohärenzprinzip:**

Laut Niegemann (2008, S. 54) sollte ‚Lernmaterial [...] nicht mit ‚interessantem Material‘, das nicht direkt zum Verstehen des Lerninhaltes erforderlich ist, angereichert werden‘. Da zusätzliche Informationen das Arbeitsgedächtnis belasten und weitere kognitive Ressourcen beanspruchen, die für den Lern- und Verstehensprozess nicht mehr vorhanden sind, kann das Lernen negativ beeinträchtigt werden (Niegemann u. a., 2008, S. 54).

### **3.1.5 Integriertes Modell des Text- und Bildverstehens (ITPC)**

Ähnlich wie die kognitive Theorie multimedialen Lernens, betrachtet das integrierte Modell des Text- und Bildverstehens nach Wolfgang Schnotz (2014, S. 72-103) den gesamten Verstehensprozess (siehe Abb. 12). Zusätzlich baut letzteres Modell auf drei weiteren Annahmen auf:

**Der Mensch weist drei unterschiedliche Gedächtnissysteme auf:** Das sensorische Gedächtnis, das Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis und das Langzeitgedächtnis bilden das sogenannte „Drei-Speicher-Modell“.

**Der Mensch konstruiert mehrere mentale Repräsentationen beim Verstehen von Text und Bild.** Die ersten Repräsentationen sind simpel und weisen nur Oberflächenmerkmale des Text- oder Bildinhaltes auf. Nach und nach gewinnen sie an Detail und Komplexität, bis ein komplexes, kohärentes mentales Modell entsteht.

**Texte und Bilder können nur dann wirklich verstanden werden, wenn sie über mehrere Stufen der Repräsentation in ein gemeinsames mentales Modell eingearbeitet wurden.**

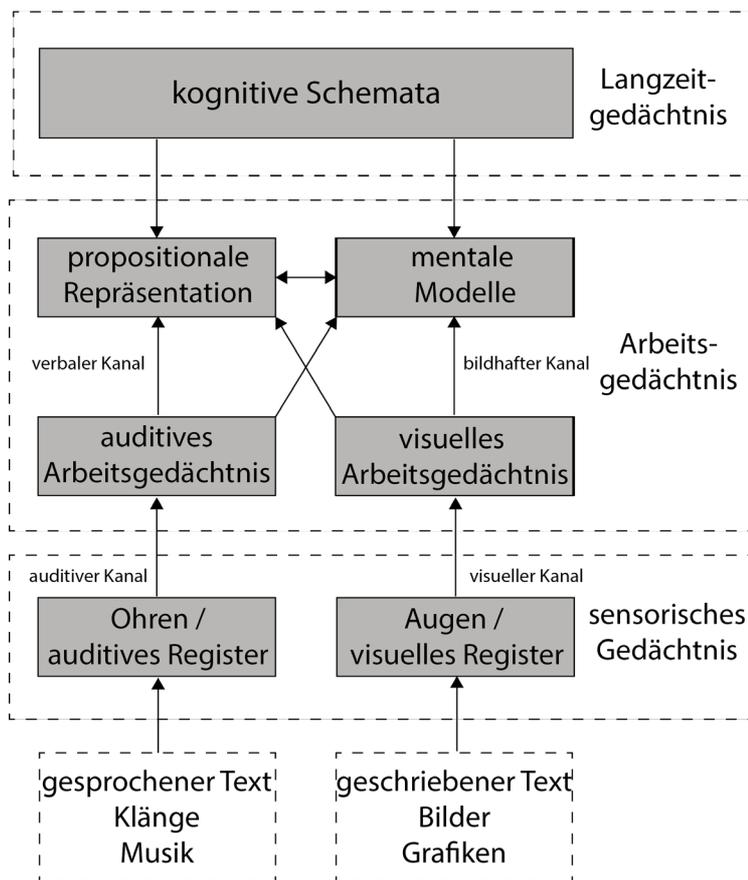


Abbildung 12: Integriertes Modell des Text- und Bildverstehens nach Schnotz

Aus diesem Modell leitet Schnotz (Schnotz, 2014, S. 72-103) folgende, zusätzliche Designempfehlungen für die Konzeption multimedialer Lerninhalte ab:

**Präsentationssequenz-Prinzip:** „Wenn Text und Bild nicht gleichzeitig präsentiert werden können, so sollte zuerst das Bild präsentiert werden und dann der Text, damit das mentale Modell des Bildes durch die Textinformation angereichert werden kann und nicht anders herum. Denn es ist aufwändiger, geschriebene Textinformation zu verstehen als Bildinformation“ (Niegemann u. a., 2008, S. 60). Befolgt man diese Vorgehensweise, werden kognitive Ressourcen geschont, und eine effiziente Schemakonstruktion unterstützt.

**Structure-Mapping-Prinzip:** „Visualisieren mehrere inhaltlich äquivalente Bilder eine Information, so sollte nur das ausgewählt werden, welches den Wissensinhalt

am adäquatesten repräsentiert“ (Niegemann u. a., 2008, S. 60). Der Einsatz einer einzigen, gut gestalteten bildhaften Quelle genügt, um eine Information effizient zu vermitteln.

**Prinzip der Prozesskontrolle:** „Bei besonders schwierigen Texten und dazugehörigen Grafiken sollte der geschriebene Text die Grafik ergänzen, vorausgesetzt es liegen keine zeitlichen Beschränkungen vor“ (Niegemann u. a., 2008, S. 60). So entsteht zunächst ein mentales Modell durch die Grafik, das später durch die Textinformation angereichert wird, wobei der Text nur mehr selektiv gelesen werden muss (Niegemann u. a., 2008, S.60).

Im folgenden Teil dieses Kapitels werden sechs Charakteristiken von Erklärvideos näher beschrieben und in Bezug auf optimale didaktische Gestaltung erklärt.

### **3.1.6 Drehbuch, Storyboard und Animatic:**

Detaillierte Planung und eine durchdachte Konzeption beeinflussen die Qualität des Endprodukts – das ist auch bei Erklärvideos der Fall. Laut Finke, Manger und Fichtel (2012, S. 133) ist das Drehbuch bzw. das Storyboard das Kernelement bei der Konzeption eines Erklärvideos. Sollte ein ganzes Team an der Produktion eines animierten Erklärvideos arbeiten, ist ein klares Storyboard besonders wichtig, da es unnötige Missverständnisse während der Konzeption und Produktion vermeidet und sicherstellt, dass alle Teammitglieder ein und dieselbe Vorstellung des Endproduktes haben (Finke, Manger, & Fichtel, 2012, S. 133). Ein fertiges Storyboard sollte sequentielle Skizzen von den wichtigsten Bildern bzw. Szenen des Videos, erste Hinweise zu ihrer Animation, sowie den zu den jeweiligen Szenen dazugehörigen Sprechtext und ungefähre Zeitangaben beinhalten (siehe Abb. 13). Bei der Umsetzung des Erklärvideos dient das Storyboard als Leitfaden und Bezugspunkt (Simschek & Kia, 2017, S. 48).

Ein gutes Storyboard sollte laut Simscek und Kia (2017, S. 49) folgende punkte beinhalten:

- Einen ausformulierten Sprechtext
- Eine nachvollziehbare und verständliche Geschichte
- Die wesentlichen Botschaften
- Individualisierte Grafiken, die den grafischen Stil des Videos vorstellen
- Beschreibungen zu den geplanten Animationen und Verläufen
- Erkennbare, einzelne Szenen
- Schätzung zur Dauer des gesamten Videos und der einzelnen Szenen
- Versionierung des Storyboards, um die unterschiedlichen Stände des Konzepts erkennbar zu machen
- Drei unterschiedliche Spalten für die Szene (visuelle Darstellung, Skizzen), die besonderen Hinweise (zu Animationen oder dergleichen) und den Sprechtext (in ausgeschriebener Form)

Szene	Hinweise	Sprechtext
	<p>Gelber Hintergrund zu Beginn, dann schnelle Einblendung der Schrift</p>	<p>“Procrastination – The act of replacing high priority actions [...]”</p>

Abbildung 13: Beispiel eines Storyboards

Nach der Vollendung des Storyboards wird ein Animatic erstellt. Ein Animatic ist eine dynamische Form des Storyboards. Die einzelnen, im Storyboard aufgezeichneten Bilder – oder *key frames* – werden zusammengeschnitten. Einzelne Szenen oder Elemente können schon grob animiert werden. Dies soll eine präzisere Vorstellung der Bewegungen und Zeiteinteilung im Endprodukt ermöglichen. Wenn möglich sollte das Voice-Over (auch wenn nicht die Endgültige Version) zum Animatic hinzugefügt werden. So kann früh genug geprüft werden, ob die Geschwindigkeit der Bilder und das Zusammenspiel zwischen Sprechtext und Bilder passen. Eventuelle Änderungen und Korrekturen sollten gleich im Storyboard und/oder im Animatic vorgenommen werden, noch bevor der endgültige Animationsprozess beginnt. So können zeitliche, finanzielle und technische Komplikationen vermieden werden (Finke u. a., 2012, S. 136).

### **3.1.7 Storytelling**

Das Hauptprodukt eines Erklärvideos ist die Erklärung selber. Folgendes Kapitel befasst sich mit der Definition des Begriffs „Erklärung“, sowie mit den Eigenschaften und Charakteristiken, die eine gute Erklärung auszeichnen.

Eine Erklärung ist eine von vielen Formen von Kommunikation. Es ist die Tat oder der Prozess etwas bekannt, klar und verständlich zu machen. Das Ziel einer Erklärung ist es, das Verständnis bestimmter Fakten zu steigern. Eine Erklärung gleicht nicht einer Beschreibung, einer Definition, einer Anleitung, einem Bericht oder einer Illustration, wobei all diese Formen der Kommunikation zu einer verbesserten Erklärung beitragen können. Laut dem Miterfinder der Legetrick-Erklärvideos Lee LeFever (2013) zeugen gute Erklärungen von Empathie. ErklärerInnen müssen ihnen schon bekannte Fakten ausblenden und sich in den EmpfängerInnen ihrer Erklärung hineinversetzen können, um von deren Perspektive kommunizieren zu können (LeFever, 2013, S. 8-10). Der zweite wesentliche Punkt, der eine gute Erklärung ausmacht, ist die Verpackung. Diese legt eine Struktur sowie inhaltliche, zeitliche und/oder räumliche Grenzen fest. Eine gute Verpackung liefert eine kurze, einführende Aussage, den nötigen Kontext, eine Geschichte, Vergleiche bzw. Analogien, Beschreibungen und einen Schluss (LeFever, 2013, S. 45-49).

Die Geschichte ist eine der essenziellen Elemente einer guten Erklärung. Menschen haben ein natürliches, angeborenes Interesse an Geschichten. Das Geschichtenerzählen, im Gegensatz zum Fakten-Aufzählen, ist eine Art,

Informationen zu vermitteln bei der Emotionen geweckt werden, die wiederum dafür sorgen, dass sich das Publikum die Informationen besser merkt (LeFever, 2013, S. 70, 71).

Finke und Manger fassen die Bedeutung des Storytellings prägnant zusammen:

*“[...] like the director of a film, the designer of an animated information graphic has to ensure that the viewer’s attention is held for the full length of the sequence. The narration provides an appealing dramaturgy and an arc of tension necessary to achieve this”* (Finke u. a., 2012, S. 141).

Eine simple und effektive Methode um Ideen greifbarer zu machen, ist der Einsatz einer oder mehrerer Personen in der Geschichte. Die Erklärung bekommt sofort menschliche Züge und die BetrachterInnen können sich mit den Helden identifizieren. Außerdem wirkt die erklärte Idee gleich weniger abstrakt, indem sie an einer alltäglichen Situation angewendet wird. Die Charaktere müssen nicht entwickelt sein oder komplexe Hintergrundgeschichten, Charakterzüge oder Emotionen an den Tag legen. Außerdem wird auf Konflikt und Drama verzichtet. Wichtig ist nur, dass die Helden menschlich sind, ein Problem haben, und dieses Problem lösen. Das Unternehmen Common Craft folgt in vielen ihrer Eklärvideos ein sehr simples jedoch effektives Format:

**Vorstellung des Charakters:** Der/die HauptakteurIn wird vorgestellt. Dieser wird aufgrund der Zielgruppe ausgewählt, sodass potenzielle VideokonsumentInnen sich gut mit ihm/ihr identifizieren können.

**Vorstellung der Problemsituation:** Das Problem oder die Herausforderung, mit dem die Hauptfigur konfrontiert ist, wird beschrieben. Die Hauptfigur legt negative Emotionen oder körperliche Zustände an den Tag. Er/Sie ist beispielsweise traurig, wütend, müde oder krank.

**Vorstellung und Erklärung der Lösung:** Der/Die HeldIn hat eine Lösung zu seinem/ihrer Problem gefunden (z. B. durch den Auftritt einer Mentorfigur, die dem/der Helden/in einen Tipp gibt) und ist nun glücklich und erfolgreich.

**Call-to-Action:** Am Ende der Geschichte soll oft ein Handlungsimpuls ausgelöst werden. z. B.: „Willst du dich fühlen wie die Hauptfigur? Dann mache es auch so!“

Allerdings sind solche Call-to-Action-Aufrufe eher für Verkaufsvideos geeignet und für rein didaktische Erklärvideos meist nicht notwendig (LeFever, 2013, S. 75).

Die Variante der Heldenreise ist jedoch nicht immer geeignet. In manchen Fällen können Charaktere überflüssig sein und einer guten Erklärung im Weg stehen. In solchen Fällen ist es jedoch nach wie vor wichtig, einer gewissen Struktur zu folgen, um die Geschichte einprägsam und ansprechend zu gestalten. Es gibt vier Elemente, die jeder Geschichte zugrunde liegen, und jeweils bestimmte Fragen beantworten:

**Anfang/Einleitung:** Hier wird der nötige Kontext geschaffen. Folgende Fragen werden beantwortet: Wer? Wo? Wann? Welches Vorwissen muss man haben, um die folgende Geschichte zu verstehen? Welches Problem wird angesprochen?

**Herausforderung/Problem:** Was ist das Problem? Was muss erreicht werden? Welche spezifische Frage wird im Laufe der Geschichte beantwortet?

**Handeln/Maßnahme:** Wie wird das Problem adressiert? Welche Maßnahmen werden vorgenommen?

**Auflösung/Lösung:** Inwiefern hat sich die Anfangssituation geändert? Welche Konsequenzen hatten das Handeln und die getroffenen Maßnahmen? Was hat man daraus gelernt? Dieses letzte Element soll auch als Zusammenfassung und Conclusio dienen (Schimel, 2012, S. 26, 27).

Dieses Konzept wird auch als „OCAR“, ein Akronym für „*Opening, Challenge, Action, Resolution*“ bezeichnet. Laut Schimel (2012, S. 27) ist OCAR der Kern jeder erfolgreichen Geschichte. Das Konzept sollte also auch in jeder Erklärung ihre Anwendung finden. Allerdings gibt es mehrere Variationen dieser Grundstruktur, deren Anwendung je nach eventuellen Zeitbeschränkungen, Geduld des Publikums und ausgewähltem Medium stattfinden soll.

**OCAR** ist die einfachste der vier Strukturen, aber auch jene, bei der sich die Geschichte am langsamsten entwickelt. Sie nimmt am meisten Zeit in Anspruch und wird oft in fictionalen, manchmal aber auch in wissenschaftlichen Werken angewandt, wo das Publikum Geduld aufweist.

**ABDCE** steht für *Action* – die Geschichte fängt sofort mit einer Handlung an, um die Aufmerksamkeit des Publikums zu gewinnen – *Background* – erst dann wird der Kontext etabliert, der dem Publikum den nötigen Wissen vermittelt, um der weiteren Geschichte zu folgen – *Development* – die Handlung fährt fort und die Geschichte entwickelt sich weiter – *Climax* – beim Höhepunkt der Geschichte werden alle Stränge zusammengeführt und das Problem wird adressiert – *Ending* – die Geschichte wird aufgelöst. Diese Struktur hat ein etwas schnelleres Tempo als OCAR und versucht, so schnell wie möglich die Aufmerksamkeit des Publikums zu gewinnen. Bei kurzen Erklärvideos könnte die Anwendung dieser Struktur den/die BetrachterIn davon abhalten, aus Ungeduld das Video abubrechen oder auf ein anderes Video zu klicken.

**LD** steht für *Lead* und *Development*. Bei dieser Struktur wird der Anfang der Geschichte mit allen wichtigen Informationen geladen und entspricht der Einleitung, der Herausforderung sowie der Auflösung. Der Kern der Geschichte ist dem/den ersten Satz/Sätzen bzw. Bild/Bildern zu entnehmen. Danach werden die Punkte entwickelt. Diese nimmt am wenigsten Zeit in Anspruch und wird oft in Zeitungen, Online-Zeitungen und Social Media Plattformen verwendet.

**LDR** steht für *Lead*, *Development* und *Resolution*. Diese Struktur ist der LD Struktur ähnlich, doch sie ist einem etwas geduldigerem Publikum angepasst und erlaubt sich am Ende der Geschichte eine ausführlichere Auflösung und Zusammenfassung. (Schimel, 2012, S. 26-30)

Geschichten geben Erklärungen sowohl eine Struktur als auch einen emotionalen Mehrwert. LeFever (2013) fasst die Rolle von Geschichten in Erklärungen so zusammen:

„Fakten geben Geschichten Inhalt. Geschichten geben Fakten einen Sinn. Inhalt und Sinnhaftigkeit sind zwei der mächtigsten Faktoren jeder Erklärung.“ (LeFever, 2013, S. 69)

### 3.1.8 Länge

Vielen Definitionen nach können Erklärvideos bis zu vier Minuten lang sein (Krämer & Böhrs, 2016, S. 255). Es gibt jedoch Ausnahmefälle, bei denen sie noch länger sind: Viele animierte Erklärvideos der Organisation Ted-Ed sind zwischen fünf und sechs Minuten lang. Allerdings überschreiten nur die wenigsten die sechs-Minuten-Grenze. Die meisten Erklärvideos sind nicht länger als drei Minuten. Laut einer Studie von Simscek und Kia (2017, S. 57, 58) nimmt die Aufmerksamkeitsspanne beim Betrachten von Erklärvideos nach zwei Minuten stark ab (siehe Abb. 14). Die optimale Dauer eines Erklärvideos liegt zwischen 60 und 90 Sekunden. Bei kürzeren Videos lässt sich nur schwer ein Spannungsbogen aufbauen und eine Geschichte erzählen.

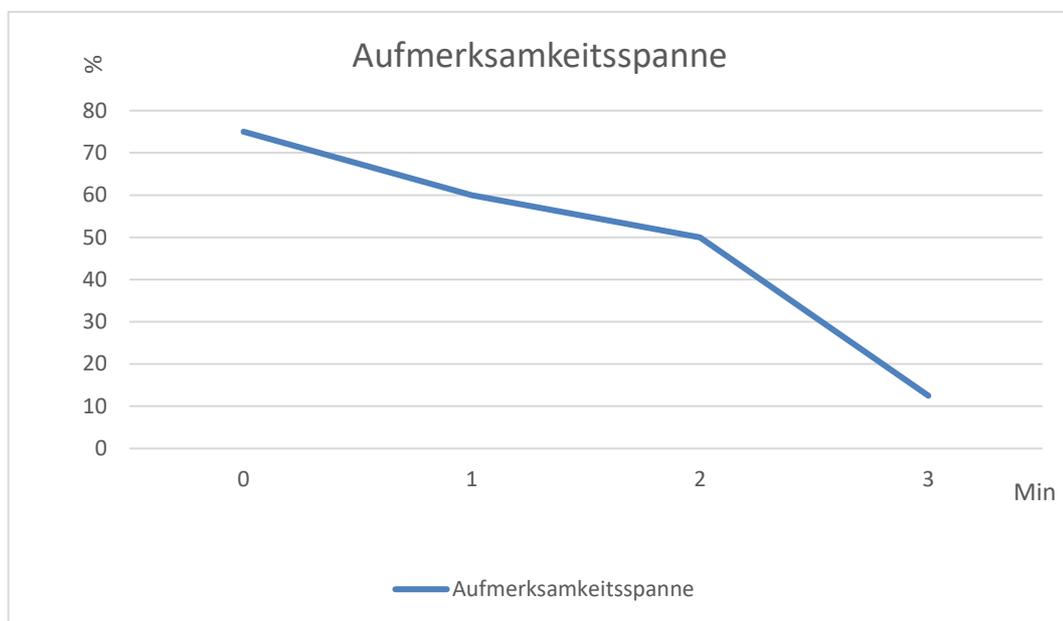


Abbildung 14: Aufmerksamkeit des/der BetrachterIn beim Sichten eines Erklärvideos (Quelle: Studie Verlickern GmbH)

Eine empfehlenswerte Variante für den strukturellen und zeitlichen Aufbau eines zweiminütigen Erklärvideos sieht folgendermaßen aus (Simschek & Kia, 2017, S. 57-59), (siehe Abb. 15):

- 0 – 40 Sekunden: Beschreibung der Problemsituation
- 41 – 50 Sekunden: dramatische Steigerung und Schaffung von Handlungsdruck, Übergang zur Lösung
- 51 – 90 Sekunden: Lösungsvorstellung
- 91 – 100 Sekunden: Nutzenargumentation
- 111 – 120 Sekunden: Call-to-Action, Handlungsempfehlung oder Zusammenfassung

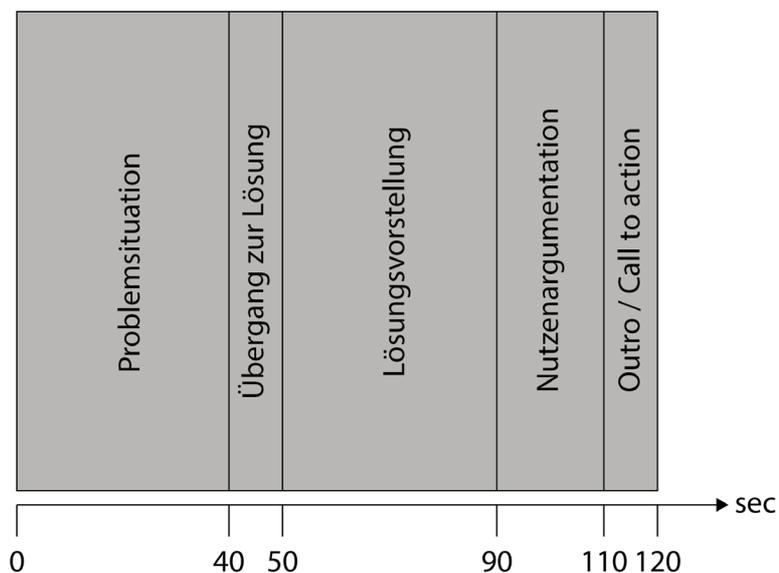


Abbildung 15: Struktureller Aufbau eines zweiminütigen Erklärvideos

### 3.1.9 Fokus

Bei der Konzeption und Produktion von Erklärvideos muss man zu jeder Zeit die Kernbotschaft und die zuvor genau definierte Zielgruppe im Auge behalten. Bewegtbilder haben – im Gegensatz zu statischen Darstellungen von Information – eine zeitliche Dimension. Diese stellt eine Limitierung an der Dichte und Menge

an Information dar, die übermittelt werden kann (Finke, Manger, & Fichtel, 2012, S. 128). Es ist essenziell, sich an die vorgegebene Zeit zu halten und nicht zu viel Information in das Video einzubauen. Sonst besteht die Gefahr, dass sich der Großteil der BetrachterInnen das Video nicht bis zum Ende ansieht und die Auflösung verpasst. An dieser Stelle ist die sogenannte „*One-Rule*“ zu befolgen. Diese besagt, dass jedes Video nur ein Thema behandeln, eine Zielgruppe ansprechen, eine Kernbotschaft vermitteln und einen Impuls auslösen soll. Werden diese vier Punkte schon bei der Konzeption definiert, so wird die Information auf das wesentliche eingeschränkt und kann effizienter vermittelt werden. Erklärvideos sollten in ihrer Botschaft sowie in ihrer Gestaltung simpel gehalten werden (Simschek & Kia, 2017, S. 132). Ein weiterer, wichtiger Aspekt ist die Geschwindigkeit, in der die Inhalte vermittelt werden. Das Video muss von Anfang an fesseln und der/die BetrachterIn sollte sich zu keiner Sekunde langweilen. Schnelle, dynamische Videos erweisen sich meistens als erfolgreicher. Das gilt sowohl für die Animation als auch für die Musik und die Intonation und Geschwindigkeit des/der SprecherIn (Simschek & Kia, 2017, S.135).

### **3.1.10 Ton und Voice-Over**

Heutzutage werden Videoclips im Internet oft ohne Ton konsumiert, vor allem wenn der/die ZuseherIn unterwegs ist, und sich das Video auf einem Smartphone oder einem Tablet ansieht. Hier können entweder Untertitel zum Einsatz kommen, oder die Botschaft kann ausschließlich auf visuellem Weg vermittelt werden. Für Erklärvideos im Bildungsbereich, bei denen die Betrachtenden neue Information aufnehmen, verstehen und abspeichern sollen, sind diese Lösungen jedoch schlecht geeignet: Dadurch, dass das Konzept der Multisensorik nicht angewandt wird, kann es dazu kommen, dass der visuelle Verarbeitungskanal überlastet wird und die Aufnahme der Information beeinträchtigt wird. Die Tonspur ist also ein unverzichtbares Element bei Erklärvideos. Diese besteht typischerweise aus einem Sprechtext – das Kernelement der Tonspur – Musik und Sound Effekten (Niegemann u. a., 2008, S. 192). Winfred Nöth fasst in seinem *Handbuch der Semiotik* (2000) die Nutzen eines Sprechtextes wie folgt zusammen:

Sprechtexte können die Vermittlung von Punkten, Abständen und zeitlichen Sequenzen (prozedurale Information) verdeutlichen.

Sprechtexte ermöglichen die Beschreibung von Sinneswahrnehmungen, seien diese visuell, auditiv, olfaktorisch, thermal oder taktil.

Sprechtexte können sowohl das Konkrete als auch das Abstrakte vermitteln.  
(Nöth, 2000, S. 482)

Auf der pädagogischen Ebene kann ein Sprechtext spezifische, lernrelevante Funktionen übernehmen:

**Informationsvermittlung:** Die Übermittlung von Information ist die Grundfunktion von Sprechtexten.

**Vermittlung von Emotionen:** Emotionen können mit gesprochener Sprache besser mitgeteilt werden als mit geschriebenem Text. Dies wird durch sogenannte paraverbale Elemente wie die Lautstärke und Klangfarbe der Stimme sowie das Sprechtempo ermöglicht und gesteuert.

**Lernförderlichkeit der menschlichen Stimme:** Eine Stimme, die von den Lernenden als angenehm empfunden wird, ruft positive Emotionen hervor und fördert somit das Lernen.

**Aktivierung durch persönliche Ansprache oder Personalisierungsprinzip:** Lernende setzen sich intensiver mit den Inhalten auseinander, wenn sie durch den persönlichen Sprachstil in der „Du“- oder „Sie“-Form angesprochen werden.

**Erhöhung des Akzeptanzgrades und der Motivation des Lernenden:** Lernende sehen sich ein Erklärvideo eher bis zum Ende an, wenn gesprochene Sprache eingesetzt wird.

**Positive Beeinflussung der Aufmerksamkeit und des Aktivierungsniveaus:** Der richtige Einsatz von gesprochener Sprache in einem Video erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Aufmerksamkeit des Lernenden von Anfang an gefesselt und auch behalten wird.

**Authentische Wirkung des Lernmaterials:** Die Wissensvermittlung weist durch gesprochene Sprache mehr Lebensnähe auf. (Niegemann u. a., 2008, S. 196, 197)

Gesprochene Texte können bei kurzen Lerneinheiten, wie animierte Erklärvideos, gut eingebunden werden. Sie sind eine gute Möglichkeit, Erläuterungen zu geben, ohne den Lernenden vom Bild abzulenken, und sind umso effektiver, wenn der Sprachstil dem Lerninhalt und der Zielgruppe angepasst ist. Die Sätze sollten kurz und prägnant formuliert sein. Eine angemessene Betonung und Sprechgeschwindigkeit, sowie Pausen machen den Lerninhalt leichter zu verarbeiten. Es sollte immer ein/e professioneller/professionelle SprecherIn engagiert werden, da ein/e schlechte/r SprecherIn den Gesamteindruck einer Lerneinheit stark beeinträchtigen kann (Niegemann u. a., 2008, S. 201, 202).

Zusätzlich zu den zuvor genannten lernrelevanten Funktionen ermöglicht das Voice-Over die visuelle Komplexität des Videos zu reduzieren, indem eine bestimmte Menge an Information auf zwei Wahrnehmungskanälen aufgeteilt wird. Wie es in Kap. 3.1.3 erwähnt wurde, sollte der sogenannte *Redundancy Effect* nur selektiv eingesetzt werden, da sonst eine Überlastung der Wahrnehmungskanäle eintreten kann. Außerdem können Informationen, die im Voice-Over vermittelt werden, auf der visuellen Ebene simplifiziert, reduziert oder dem Bild gänzlich entnommen werden, was dem Bild mehr Platz verschafft und die visuellen Gestaltung in bestimmten Fällen verbessern kann (Finke u. a., 2012, S. 170, 173).

Der Einsatz von Musik und Sounds sollte immer mit einer bestimmten Absicht verbunden sein. Funktionen von Musik und Sound Effekten, die für den Bereich des Lernens – also auch bei Erklärvideos – relevant sind umfassen:

**Emotionaler Ausdruck:** Musik und Sound Effekte können und sollten die allgemeine Stimmung des Videos unterstreichen. Dadurch wird auch die emotionale Reaktion seitens der Betrachtenden verstärkt (Niegemann u. a., 2008, S. 195). Wird beispielsweise Ukulele-Musik eingesetzt, entsteht eine heitere, fröhliche Stimmung (Simschek & Kia, 2017, S. 70).

**Unterhaltung/Aufmerksamkeitssteigerung (-gewinnung, -lenkung):** Entscheidungen zu Parametern wie Lautstärke, Klangfarbe und Tempo kann die Aufmerksamkeit der Lernenden beeinflussen.

**Kommunikation/Darstellung und Strukturierung von Inhalten:** In bestimmten Situationen sind Musik und Sound Effekte für das allgemeine Verständnis des Inhaltes notwendig. Ein Beispiel dafür wäre die Erklärung musikalischer Begriffe wie „Frequenz“ oder „Klangfarbe“.

**Motivierung:** Ähnlich wie mit gesprochener Sprache, können Musik und Sound Effekte eine motivierende Wirkung haben.

Mit Musik und Sounds lässt sich eine bestimmte Stimmung hervorrufen, Spannung erzeugen, und die Aufmerksamkeit des Publikums auf bestimmte Themen bzw. Ereignisse lenken. Musik und Sound Effekte sollten jedoch eher sparsam eingesetzt werden, und zwar nur dann, wenn eine bestimmte Absicht dahintersteckt (Niegemann u. a., 2008, S. 195-201).

Die bimodale Präsentation von Information – also die aufeinander abgestimmte Präsentation von Bild und Ton – wirkt sich vorteilhaft auf Lernende aus. Sie führt zu kürzeren Bearbeitungszeiten und wird von Lernende auch als weniger anstrengend erlebt. Gerade bei Erklärvideos lohnt es sich also, genug Zeit in die Gestaltung der Tonspur zu investieren (Niegemann u. a., 2008, S. 200).

## 3.2 Grafische Gestaltung

Für Erklärvideos sind die grafischen Gestaltungsmöglichkeiten beinahe unendlich. Die Animation kann handgezeichnet oder digital erstellt werden, zwei- oder dreidimensional sein, Realbilder oder Screenshots beinhalten. Bei der Konzeption müssen viele Entscheidungen über den visuellen Stil des Videos getroffen werden. Dieser Kapitel teilt die wichtigsten visuellen Elemente eines Erklärvideos in vier Kategorien auf: Farbe, Text bzw. Typografie, grafische Zeichen und Animation. Ziel dieses Kapitels ist es, diese Elemente in Hinsicht auf die menschliche Wahrnehmung zu untersuchen und zu identifizieren, wie sie bei Erklärvideos optimal eingesetzt werden können.

### 3.2.1 Farbe

Farben haben einen unbestreitbaren psychologischen Einfluss auf Menschen. Sie fangen unsere Aufmerksamkeit ein und fesseln sie, sie erhöhen die Anzahl der BetrachterInnen, garantieren eine bessere Speicherung von Information, und steigern die Reichweite einer Botschaft (Bertin & Berg, 2010, S. 91). Sie können Emotionen hervorrufen oder bei alltäglicher Orientierung helfen. Bereits in der Antike wurden philosophische, ästhetische und symbolische Zuordnungen von Farben vorgenommen. Farbe kann je nach Situation eine andere Bedeutung haben, und kann von unterschiedlichen Bereichen her untersucht werden (siehe Tab. 2), (Radtke u. a., 2012, S. 61-64).

<b>Farbbereiche</b>	<b>Definition</b>
Physik	Die Farbe als elektromagnetisches Spektrum
Chemie	Der Farbstoff in seiner molekularen Struktur
Physiologie	Die Farbe als Auslöser von Körperempfindungen
Symbolik	Die Farbe in übertragenen Sinn
<b>Psychologie</b>	<b>Die Farbe im Zusammenhang mit Empfindungen und Emotionen</b>
Bildreproduktion	Die Farbe in der Vervielfältigung, z. B. im Druck
<b>Kunst</b>	<b>Die Farbe als informationsästhetisches Medium</b>
<b>Visuelle Kommunikation</b>	<b>Die Farbe zur zielgerechten Informationsübermittlung</b>

*Tabelle 2: Unterschiedliche Kategorisierungs- und Untersuchungsmöglichkeiten von Farbe (Radtke u. a., 2012, S. 64)*

Für diese Arbeit sind die Bereiche Psychologie (Farbe im Zusammenhang mit Empfindungen), Kunst (Farbe als informationsästhetisches Medium) und visuelle Kommunikation (Farbe zur zielgerichteten Informationsübermittlung) interessant. Das Verstehen bestimmter funktionaler Farbwirkungen hilft, Farben bewusst und mit Absicht einzusetzen:

**Physio-psychologische Wirkung:** Wichtig ist hier der Überstrahlungseffekt. Dieser entsteht beispielsweise, wenn eine sehr helle Schrift auf einem sehr dunklen Hintergrund ist. Durch diesen Effekt wird die Lesbarkeit erschwert (Radtke u. a., 2012, S. 75). Bei Erklärvideos sollte man also darauf achten, zu große Helligkeitsunterschiede bei wichtigen Informationen in Textform zu vermeiden.

**Flimmereffekt:** Kleinteilige Farbzusammenstellungen mit starkem Farbkontrast überreizen das Auge. Das Auge kann kein eindeutiger Eindruck wahrnehmen, die Farben flimmern und es kann die Illusion einer Bewegung entstehen. Die Darstellung von Information mittels vielen bunten, kleinflächigen Symbolen sollte also vermieden werden, da sie das Auge des/der BetrachterIn überanstrengt und die Konzentration beeinträchtigt (Radtke u. a., 2012, S. 75).

**Fern- und Nahwirkung – Lesbarkeit und Erkennbarkeit:** Diesem Prinzip ist vor allem zu entnehmen, dass der Einsatz von Farbe bei Formen und Symbolen eine positive Auswirkung auf den/die BetrachterIn haben kann. Sie werden schneller erkannt und verarbeitet. Beim Lesen von längeren Texten kann Farbe jedoch die Lesbarkeit und Lesgeschwindigkeit einschränken. Kontrastreiche Farben sollten also bewusst eingesetzt bzw. vermieden werden, je nachdem ob die Information lediglich erkannt bzw. registriert oder gelesen werden soll (Radtke u. a., 2012, S. 76).

**Farbwirkung auf den Gesamtorganismus und auf die Wahrnehmung:** Rot wird als warm bis heiß, anregend und aktiv erlebt, und kann sogar in manchen Situationen den Puls erhöhen. Rot ist auch mit Nähe verbunden. Dahingegen wird Blau als kühl, dämpfend, beruhigend erlebt. Blau ist mit Entfernung und Endlosigkeit verbunden. Objekte, die blau sind, sind schwerer im Gedächtnis zu behalten und zu beschreiben, was bei der Gestaltung von Erklärvideos in Betracht gezogen werden sollte (Radtke u. a., 2012, S. 76).

**Funktionale und formale Wirkung – Signalfarben:** Manche Farben, sogenannte Signalfarben, haben durch ihren konsequenten Einsatz im Alltag bestimmte Bedeutungen gewonnen, die von der Gesellschaft akzeptiert und erkannt werden (siehe Tab. 3), (Radtke u. a., 2012, S. 78).

<b>Farbe</b>	<b>Allgemeine Bedeutung</b>
<b>Gelb</b>	Achtung, Gefahr, z. B. Verletzungsgefahr
<b>Rot</b>	Halt, Gefahr, z. B. Stoppschild
<b>Grün</b>	Sicherheit, z. B. grüne Ampel, Rechtsabbiegerpfeil
<b>Blau</b>	Hinweis, z. B. Autobahnschild
<b>Weiß</b>	Führung, z. B. Bodenmarkierung

*Tabelle 3: Signalfarben, deren Bedeutungen und Anwendungen (Radtke u. a., 2012, S. 78)*

Zusätzlich zu den rein funktionalen Wirkungen, sprechen Farben Gefühle an. Jeder Farbreiz löst im Menschen Empfindungen aus. Der Ausdrucksgehalt einer Farbe entsteht einerseits durch die allgemeine Wahrnehmungspsychologie, andererseits durch individuelle Assoziationen. Außerdem ist die Farbempfindung immer vom Kontext abhängig: Dieselbe Farbe kann je nach Situation anziehend oder abstoßend wirken (z. B.: Rotwein ruft ganz andere Empfindungen hervor als Blut), (Radtke u. a., 2012, S. 79-81). Allgemein kann Farbempfindung und Farbsymbolik – zumindest in der westlichen Kultur – wie folgt zusammengefasst werden (siehe Tab. 4):

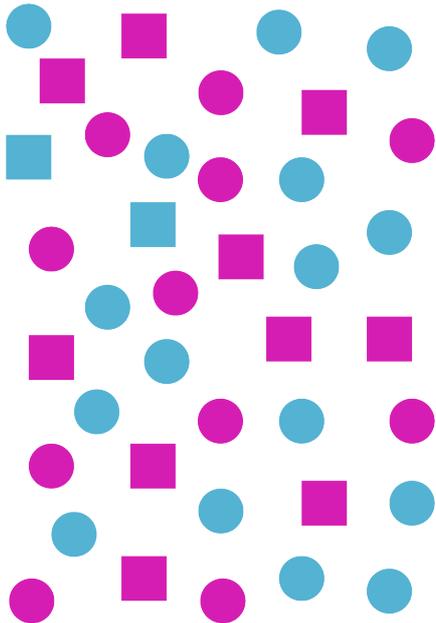
Farbe	Psychologische Wirkung	Traditionelles	Aktuelles Symbol
<b>Gelb</b>	Spontan, heiter, extravertiert	Neid, Optimismus	Kommunikation
<b>Rot</b>	Erregend, aktiv, herausfordernd	Begierde, Liebe, Macht	Leidenschaft
<b>Grün</b>	Lebensfroh, natürlich	Hoffnung, Geist	Natur, Umwelt
<b>Blau</b>	Vernünftig, sehnsüchtig, fern	Treue	Verstand, funktional
<b>Violett</b>	Eitel, statisch, introvertiert	Kirche, Magie, Macht	Kirche
<b>Weiß</b>	Einfach, gut, realitätsfern	Unschuld	Sauberkeit
<b>Schwarz</b>	Pessimistisch, abgrenzend	Tod, Trauer	Distanz, Eleganz
<b>Gold</b>	Blendend	Glück, Reichtum	Reichtum, Prunk
<b>Silber</b>	Kühl	Mond	Eleganz

*Tabelle 4: Farbempfindung und Farbsymbolik (Radtke u. a., 2012, S. 81)*

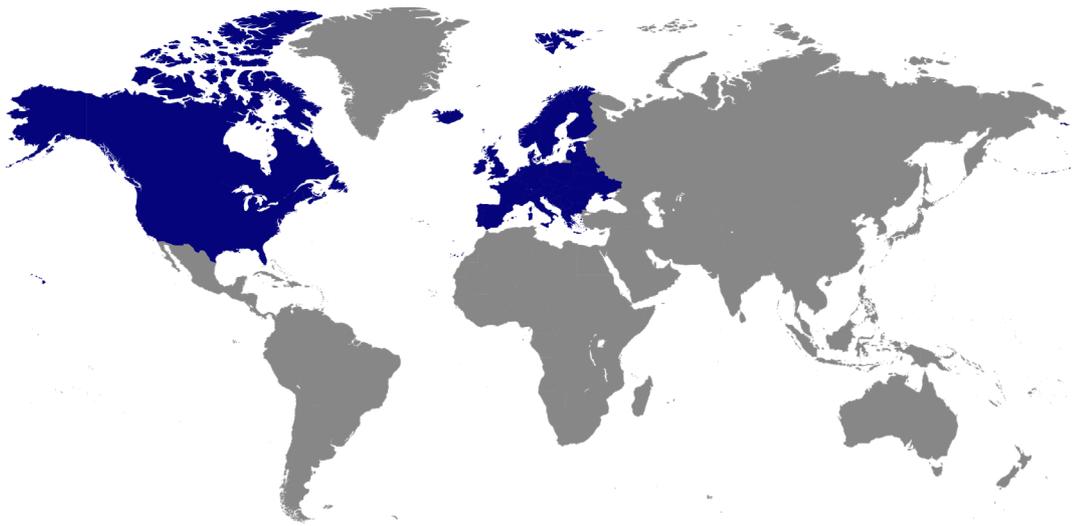
In der grafischen Gestaltung wird Farbe eingesetzt, um Aufmerksamkeit zu erzeugen, Elemente zu organisieren, Bedeutung anzugeben und Ästhetik zu fördern. Es ist ein wichtiges, wirkungsvolles Element, dass bei unangemessenem Gebrauch der Form und Funktion eines Designs schaden kann (Lidwell, Holden, & Butler, 2010, S. 48). Folgende Richtlinien sind bei der Gestaltung zu beachten:

**Farbkodierung:** Elemente einer selben Farbe werden als zusammengehörig gesehen, auch wenn ihre Formen und Größen unterschiedlich sind. Farben

spielen also eine wichtigere Rolle als Positionierung, Form und Größe, wenn es um die Verdeutlichung von Zusammenhängen oder Kategorisierungen geht (siehe Abb. 16 und 17), (Finke u. a., 2012, S. 156-160).



*Abbildung 16: Auch wenn ihre Formen sich voneinander unterscheiden, deutet die Farbe auf die Zusammengehörigkeit der Elemente*



*Abbildung 17: Farbcodierung anhand einer Landkarte – blau gefärbte Länder werden als zusammengehörig empfunden*

Farbe ist ein dominantes Gestaltungselement. Wird Farbe angemessen eingesetzt, so kann die Aufmerksamkeit der Betrachtenden nicht nur gefesselt, sondern auch gelenkt werden. Die selektive Wahrnehmung eines bestimmten Objektes oder einer Gruppe von Objekten im Bild kann so gefördert werden. In einer Animation ist es umso wichtiger, dass die Betrachtenden die wesentlichen Elemente nicht aus den Augen verlieren, da sonst die Gefahr besteht, dass wichtige Informationen verloren gehen und die Botschaft nicht verstanden wird (Finke u. a., 2012, S. 156).

**Anzahl der Farben:** Farbe muss mit Vorsicht eingesetzt werden. Die Farbpalette sollte auf ungefähr fünf Farben eingeschränkt sein, da das Auge nicht mehr Farben auf einmal verarbeiten kann. Außerdem sollte Farbe nicht als einziges Mittel verwendet werden, um Information zu vermitteln und zu organisieren, da ein großer Teil der Bevölkerung eine eingeschränkte Farbwahrnehmung hat (Lidwell, Holden, & Butler, 2010, S. 48).

**Farbkombinationen:** Ästhetische Farbkombinationen werden durch analoge bzw. dynamische Farbreihen (auf dem Farbkreis benachbarte Farben), Komplementärfarben (diametral entgegengesetzte Farben), Farbdreiklänge bzw. triadische Farbreihen und quadratische Farbreihen erzielt (an den Eckpunkten eines Drei- oder Vierecks positionierten Farben). Farbkombinationen, die in der Natur vorkommen, sind ebenfalls anziehend. Wärmere Farben sollten eher für Vordergrundelemente und kältere Farben eher für Hintergrundelemente eingesetzt werden (Lidwell u. a., 2010, S. 48).

**Sättigung:** Gesättigte Farben (reine Farbtöne) werden verwendet, um Aufmerksamkeit zu erzeugen. Weniger gesättigte Farben werden verwendet, wenn Leistung und Effizienz wichtiger sind (z. B., wenn viel Information auf einmal dargestellt wird). Helle, ungesättigte Farben werden als freundlich und professionell empfunden, während dunkle, ungesättigte Farben als seriös und professionell empfunden werden. Gesättigte Farben werden als aufregend und dynamisch wahrgenommen. Die Kombination mehrerer gesättigter Farben sollte nur mit Vorsicht eingesetzt werden, da das Auge dadurch schnell überangestrengt werden kann (Lidwell u. a., 2010, S. 48).

**Farbtemperatur:** Der Einsatz von Farben verschiedener Farbtemperaturen ist eine weitere Variante, um die Aufmerksamkeit eines/einer Betrachtenden zu lenken, und um einer Komposition Gleichgewichts zu verleihen. Sollten sie gemeinsam eintreten, werden kalte Farben (wie blau) eher in den Hintergrund treten, während warme Farben (wie Rot) im Vordergrund bleiben. Hier muss beachtet werden, dass das Nebeneinanderstellen zweier Farben gleicher Helligkeit oftmals in einem unerwünschten Flackern resultiert. Der Kontrast zwischen den Farben sollte also angepasst werden (Finke u. a., 2012, S. 156).

**Symbolismus:** Das Farbempfinden kann je nach Person variieren, und die symbolische Bedeutung von Farben kann je nach Kultur variieren. Deshalb ist es wichtig, die Bedeutung von Farben und Farbkombinationen für bestimmte Zielgruppen im Vorhinein zu recherchieren und deren Einsatz anzupassen (Lidwell u. a., 2010, S. 48).

Es gibt allerdings viele Erklärvideos, die gänzlich auf Farbe verzichten und in schwarz und weiß gehalten werden, vor allem Videos im Marker- oder Legetechnik- bzw. Cut-Out-Stil. Videos im Comic-Stil dahingegen, verwenden meistens viele Farben. Bei der empirischen Studie von Krämer und Böhrs (2017) wurde aus fünf unterschiedlichen Videos das einzige Farbvideo insgesamt als schlechtestes bewertet. Außerdem wurde das Element Farbe nur als fünft-wichtigste aus acht vorgeschlagenen Charakteristiken gewählt (Krämer & Böhrs, 2016, S. 260-262). Simscek und Kia (2017) empfehlen, Farben selektiv einzusetzen, um bestimmte Botschaften hervorzuheben (Simscek & Kia, 2017, S. 79).

### 3.2.2 Typografie

Zusätzlich zu den Grafiken ist geschriebener Text ein wichtiges Element in animierten Erklärvideos. Geschriebener Text ist eine der direktesten, einfachsten und bekanntesten Methoden um Information zu vermitteln. Die Wahrnehmung von Typografie in animierten Erklärvideos bzw. in Bewegtbildwerken allgemein, unterscheidet sich allerdings von dessen Wahrnehmung in Printmedien. Bestimmte typografische Gestaltungsmaßnahmen müssen beachtet werden, um die Effizienz von geschriebenem Text in animierten Videos zu gewährleisten. Dazu gehören unter anderem Entscheidungen über die Schriftgröße, die Schriftart, die

Geschwindigkeit der Animation, und die Dauer der Sichtbarkeit des Textes auf dem Bildschirm (Finke, Manger, & Fichtel, 2012, S. 126). Große Textmengen sollten zwar wegen der zeitlichen Einschränkung und der möglichen Überlastung des visuellen Verarbeitungskanals vermieden werden, doch die Darbietung von Schlüsselwörtern, Legenden oder wichtigen Formeln in Form von geschriebenem Text kann die Verständlichkeit des Erklärvideos steigern. Oft werden wichtige Schlagwörter aus dem Sprechtext angezeigt, um die Botschaft zu unterstreichen. Außerdem ist der Einsatz von Text bei Einsatzzwecken, bei denen die Tonspur nicht immer abgespielt werden kann – beispielsweise Infoscreens – entscheidend (Simschek & Kia, 2017, S. 62, 63). Die typografische Gestaltung animierter Erklärvideos hat einen deutlichen Einfluss auf die Effizienz der Informationsvermittlung und ist daher von großer Bedeutung.

Ein Text ist ein Zeichengefüge, dessen Ziel ist, Information zu übertragen. Diese Information kann je nachdem, wie der Text präsentiert ist, unterschiedlich interpretiert werden. Wie in der zwischenmenschlichen Kommunikation gibt es bei geschriebenem Text eine Sach- und eine Gefühlsebene. Die Sachebene ergibt sich aus der Wortwahl selbst. Sie sollte – zumindest bei Erklärvideos – eine Botschaft deutlich und ohne Umwege vermitteln. Die Gefühlsebene kann durch die Typografie – also durch die visuelle Gestaltung des Textes – beeinflusst werden (Radtke u. a., 2012, S. 113).

Typografie hat zwei Hauptfunktionen. Die Grundfunktion ist die Lesbarkeit. Diese kann durch folgende Stellgrößen beeinflusst werden:

- Schriftart (Font)
- Schriftgröße
- Schrift- und Hintergrundfarbe
- Buchstaben-, Wort- und Zeilenabstand
- Zeilenlänge
- Animation der Schrift (falls vorhanden)

Ein wichtiges Indiz für die Lesbarkeit eines Textes ist die Lesegeschwindigkeit. In Erklärvideos müssen Textelemente schnell gelesen und verstanden werden können: Erstens werden sie nicht durchgehend angezeigt, wie es in Printmedien oder bei statischen Screens der Fall ist. Zweitens ist ein Erklärvideo kurz und dynamisch. Eine Möglichkeit um typografische Entscheidungen zu treffen, ist es, die Lesezeit bei unterschiedlichen Gestaltungslösungen (unterschiedliche Schriftarten, -größen, -farben, usw.) zu stoppen, und die Lösung zu wählen, bei der die Zeit am kürzesten ausgefallen ist. Die Gestaltung des Textes sollte an die Zielgruppe, den Textinhalt, die Textlänge und die Lesebedingungen angepasst sein (Radtke u. a., 2012, S. 114, 115). Im Fall von Erklärvideos heißt das: Lernende müssen kleine Textmengen, einzelne Wörter oder Formeln, die für kurze Zeit auf einem Bildschirm angezeigt werden, schnell lesen und verstehen können. Dabei sollte der/die DesignerIn beachten, dass längere Wörter langsamer gelesen werden als kurze Wörter. Als Richtlinie gilt: Ein Wort sollte für die Dauer von einer Sekunde pro Silbe auf dem Bildschirm angezeigt werden, damit es für den/die ZuseherIn mühelos lesbar ist (Finke u. a., 2012, S. 127). In vielen Fällen ergänzt das Textelement eine Grafik. Es muss also dementsprechend zeitlich angezeigt und räumlich positioniert werden, und die Schrift sollte nicht von der Grafik ablenken.

Die zweite Hauptfunktion der Typografie ist die Bestimmung der Interpretation bzw. der Wahrnehmung des Textes durch den Leser. Dasselbe Wort kann beispielsweise in einer anderen Schriftart anders wahrgenommen werden (Simschek & Kia, 2017, S. 63). Abgesehen von den funktionalen Kriterien, sollte die Typografie auch die Zielgruppe ansprechen, den zu vermittelnden Inhalt unterstreichen, eine bestimmte emotionale Reaktion auslösen (siehe Tab. 5 und 6), (Radtke u. a., 2012, S. 171).

Schrift	Wirkung
<i>Typografie</i>	handschriftlich, verspielt, kindlich, persönlich, unruhig, verwirrend
Typografie	elegant, modisch, edel, teuer, zeitlos, stilvoll, klasse
<b>Typografie</b>	bodenständig, fett, drückend, auffällig, ungeniert, stark, sicher, selbstbewusst

Tabelle 5: Verschiedene Schriftarten und ihre jeweilige Wirkung (Simschek & Kia, 2017, S. 63)

Schrift	Assoziation
REISEN	Urlaub mit kulturellem Angebot
REISEN	Mittelalterfest
REISEN	Kreativurlaub / Kinderworkshop

Tabelle 6: Verschiedene Schriftarten und dazugehörige Assoziationen (Radtke u. a., 2012, S. 113)

Die typografische Gestaltung eines Erklärvideos bezieht sich idealerweise auf das Thema, den Inhalt, die Textmenge, und die Zielgruppe. Deshalb gibt es keine einheitliche Gestaltungslösung. Allerdings gibt es einige Richtlinien für Typografie auf Bildschirmen bzw. in Videos an denen man sich orientieren sollte:

**Schriftart:** Es ist ratsam, serifenlose Schriften (*sans-serif*) zu verwenden, da dieser leichter zu lesen sind. Serif-Schriften sind, je nach Auflösung, nur für wirklich große Schriftzüge geeignet (Finke u. a., 2012, S. 126).

**Schriftgröße:** Die Schriftgröße auf einem Bildschirm sollte nie kleiner als 12 Punkte sein. Bei dynamischen Erklärvideos sollte die Schrift noch größer sein, und die 16 Punkte nicht unterschreiten (Finke u. a., 2012, S. 126).

**Schriftstärke:** Schmal laufende Schriften können schneller gelesen werden als breite Schriften, und sollten bevorzugt werden.

**Schriftlage:** Kursive Schriften sollten vermieden werden, da sie schwerer zu lesen sind (Radtke u. a., 2012, S. 177).

**Schriftmischung:** Es sollten nicht mehr als zwei verschiedene Schriftarten in einem Video vorkommen, es sei denn das Thema ist Typografie (Niegemann u. a., 2008, S. 187).

**Unterstreichen:** Das Unterstreichen von Text auf Bildschirmen sollte vermieden werden, da es den Lesefluss stören könnte. Es sollte in der Regel nur bei Links eingesetzt werden, da sonst auch eine Verwechslungsgefahr besteht (Radtke u. a., 2012, S. 177).

**Textmenge:** Text sollte eher sparsam verwendet werden. Die Botschaft sollte in so wenigen Worten wie möglich vermittelt werden. Werden zu viele Wörter verwendet, muss eine kleinere Schrift verwendet werden, wodurch die Lesbarkeit verschlechtert wird. In einem Video sollten nicht mehr als vier Zeilen Text auf einmal angezeigt werden (Heber, 2016, S. 130, 131).

**Positionierung & Timing:** Textelemente sollten mit genügend Abstand zu den dazugehörigen Bildern und Grafiken positioniert sein. Zusammengehörige Textblöcke können nacheinander erscheinen, um das Lesen zu vereinfachen und die Betrachtenden nicht zu überlasten.

**Betonung:** Der Einsatz einer zweiten Schriftfarbe oder fettgedruckter Schrift sind effektive Stilmittel um bestimmte Wörter zu betonen. Dieser Stilmittel sollte jedoch nur sparsam verwendet werden, da sonst die aufmerksamkeitssteuernde Wirkung verloren geht (Niegemann u. a., 2008, S. 187).

**Trennung:** Die Schrift sollte deutlich vom Hintergrund hervorgehoben werden. Es sollte ca. 70% Kontrast zwischen Schrift und Hintergrund geben. Hintergründe mit Muster oder Texturen sollten vermieden werden, da sie die Lesbarkeit stark verringern können (Lidwell, Holden, & Butler, 2010, S. 148).

**Animation:** Letztlich müssen Entscheidungen zur Art der Animation getroffen werden. Der Text kann lediglich ein- und ausgeblendet werden, oder mit einer komplexeren Animation erscheinen und wieder aus dem Bild verschwinden.

Meistens gilt: Je aufwendiger (und länger) die Animation des Textes, umso kürzer bleibt der gesamte Text auf dem Bildschirm angezeigt, und umso weniger Zeit bleibt über, um ihn zu lesen. Entscheidungen zur Animation eines Textes müssen auf die Gesamtdauer des Videos und die Geschwindigkeit des Sprechtextes angepasst sein (Finke u. a., 2012, S. 127).

### 3.2.3 Visuelle Zeichen und Formen

Kommunikation basiert auf dem Austausch von Zeichen zwischen einem/einer SenderIn und einem/einer EmpfängerIn über einen bestimmten Kanal (siehe Abb. 18). Damit die Übermittlung von Information erfolgreich ist und es zu einer Verständigung kommt, müssen die Zeichen, die die Nachricht bilden, sowohl von dem/der SenderIn und von dem/der EmpfängerIn bekannt sein. Beide brauchen einen gemeinsamen Code (Radtke u. a., 2012, S. 186-188).



Abbildung 18: Bedingungen für einen Kommunikationsprozess (Radtke u. a., 2012, S. 188)

Zeichen sind Verständigungsmittel und Bedeutungsträger, die bei dem/der EmpfängerIn Reaktionen wie Denken, Fühlen oder Handeln auslösen sollen. Sie können visueller, auditiver oder auch taktiler Natur sein (Radtke u. a., 2012, S. 180). Dieses Kapitel konzentriert sich auf die visuellen Zeichen, die in einem Erklärvideo integriert werden können, um Information effektiv und effizient dem/der BetrachterIn zu vermitteln.

Im Verlauf eines Lernprozesses können statische und animierte Bilder mehrere Funktionen übernehmen (siehe Abb. 19). Der Einsatz von Bildern in Lernmaterialien sollte immer ein besseres Verständnis des dargebotenen Inhaltes erzielen (Niegemann u. a., 2008, S. 221).

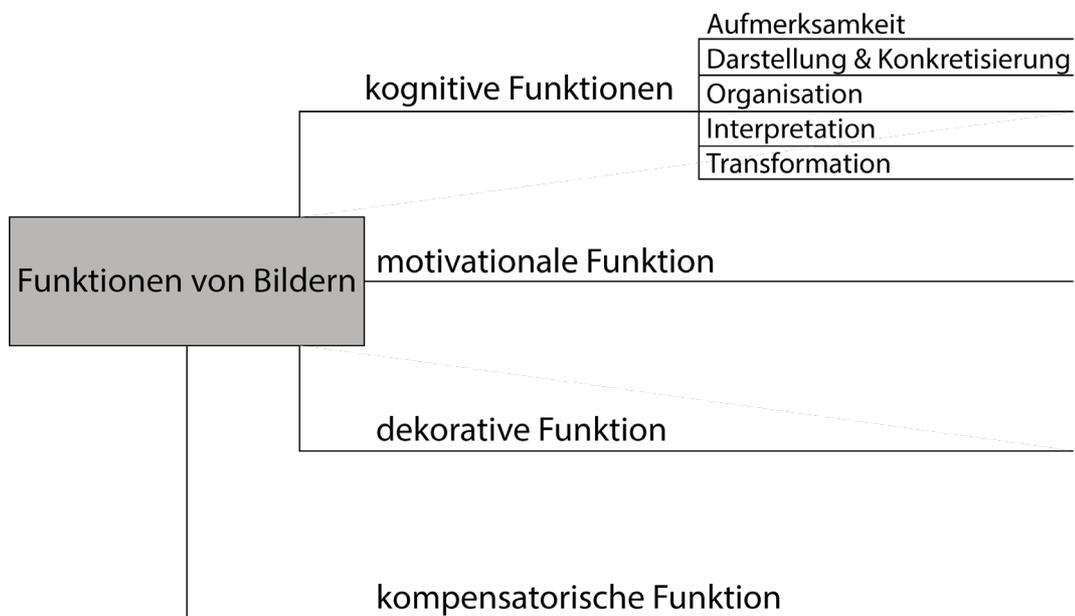


Abbildung 19: Funktionen von visuellen Zeichen (Niegemann u. a., 2008, S. 222)

**Kognitive Funktion:** Bilder können das Verstehen und Behalten der Lerninhalte fördern.

**Motivationale Funktion:** Das Interesse der Lernenden kann durch Bilder geweckt, und die Motivation zum Lernen gesteigert werden.

**Dekorative Funktion:** Bilder können das Lernmaterial visuell ansprechender machen, und somit dessen Attraktivität erhöhen.

**Kompensatorische Funktion:** Sollte das Text- oder Sprachverstehen Lernenden Schwierigkeiten bereiten, kann das Hinzufügen von Bildern den Lerninhalt verständlicher machen. (Niegemann u. a., 2008, S. 222)

Die menschliche Sinneswahrnehmung erfolgt zu 78% durch Sehen (Radtke u. a., 2012, S. 180). Die Wahl und Gestaltung visuellen Zeichen wie Bilder oder Piktogramme in einem Erklärvideo ist also ausschlaggebend für die erfolgreiche Kommunikation. Bei der Konzeption eines Erklärvideos müssen Entscheidungen über die drei Dimensionen eines visuellen Zeichens getroffen werden (siehe Abb. 20):

**Syntax:** Die erste Dimension umfasst Entscheidungen über die Form, Farbe, Helligkeit, Textur, Bewegung und Anordnung eines Zeichens. Die Frage nach der Syntax eines visuellen Zeichens lautet: Wie wird etwas dargestellt? Werden die oben genannten Komponenten unterschiedlich dargestellt, kann die Aussage des Zeichens varriieren (Radtke u. a., 2012, S. 180, 181).

**Semantik:** Die zweite Dimension umfasst Entscheidungen über den Inhalt, die Aussage und die Bedeutung eines Zeichens. Die Frage nach der semantischen Dimension eines Zeichens lautet: Was wird dargestellt? Zeichen können für einen Gegenstand, ein Gefühl oder einen Gedankenkomplex stehen. Sie verweisen auf etwas anderes als sich selbst. Ihr Zweck ist es, etwas mitzuteilen (Radtke u. a., 2012, S. 181, 182).

**Pragmatik:** In der dritten Dimension geht es um den Zweck, die Anwendung und die Wirkung eines visuellen Zeichens. Die Frage zum pragmatischen Aspekt eines Zeichens lautet: Welche Absicht hat der Sender des Zeichens und welche Reaktion soll das Zeichen bei dem/der EmpfängerIn auslösen? Eine rote Ampel soll beispielsweise aulösen, dass der/die EmpfängerIn (z. B. ein/eine AutofahrerIn) stehen bleibt. Bei einem Erklärvideo dienen Zeichen vor allem der Beförderung von Sachwissen und sollen den/die EmpfängerIn zum Denken anregen (Radtke u. a., 2012, S. 183).

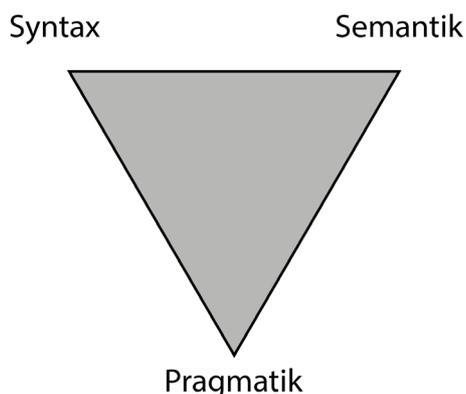
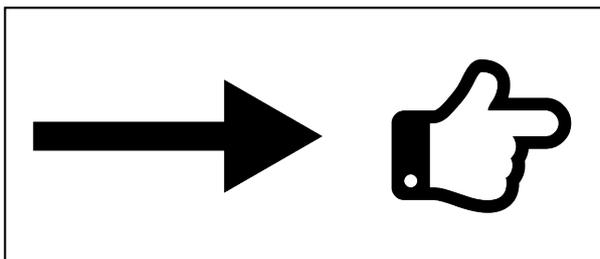


Abbildung 20: Drei Dimensionen eines Zeichens (Radtke u. a., 2012, S. 184)

Die Bedeutung eines Zeichens ist kontextabhängig, sprich, ein und dasselbe Zeichen kann in zwei unterschiedlichen Umgebungen unterschiedliche Aussagen haben, wobei der Kontext durch das Zusammenspiel aller benachbarten Zeichen bestimmt wird. Ein Punkt kann beispielsweise auf einer Landkarte eine Stadt und auf einem Diagramm einen Zahlenwert darstellen (Radtke u. a., 2012, S. 181, 182). Allerdings muss beachtet werden, dass auch ein bestimmtes Symbol in ein und demselben Kontext je nach Person unterschiedlich interpretiert werden kann und zu Missverständnissen führen kann. So kann die Darstellung eines Pferdekopfes auf einer Landkarte sowohl eine Pferderennbahn, als auch ein Pferdestall oder auch ein Streichelzoo darstellen. Ein Zeichen kann also nur in einem klar definierten Kontext richtig interpretiert werden. Zusätzliche Informationen wie Legenden oder Überschriften können von Nutzen sein, um den Kontext Eindeutigkeit zu verleihen (Bertin & Berg, 2010, S. 95). Im Unterschied dazu können verschiedene Zeichen gleicher Form Unterschiedliches bedeuten. Ein Sechsspitzen-Stern kann ja nach Gestaltung und Kontext ein Scherifstern oder ein Davidstern darstellen. Letztendlich können verschiedene Zeichen mit unterschiedlichen Formen denselben Inhalt ausdrücken. So kann ein nach rechts weisender Pfeil durch eine Hand mit nach rechts ausgestrecktem Zeigefinger ersetzt werden (siehe Abb. 21), (Radtke u. a., 2012, S. 182).



*Abbildung 21: Beispiel zwei verschiedener Zeichen mit derselben Bedeutung*

Ein Objekt wird oft schon innerhalb eines Sekundenbruchteils erkannt – viel schneller als ein Satz oder eine Wortgruppe gelesen werden kann. Dies ist gerade bei Erklärvideos vorteilhaft, da diese viel Information in kurzer Zeit zu vermitteln versuchen. Allerdings sind gewisse Vorkenntnisse und ein konzeptionelles Verständnis notwendig, um die Bedeutung und den Zweck eines Objekts bzw. einer Form zu verstehen (Finke u. a., 2012, S. 163). Das Erkennen eines Objekts erfolgt dann, wenn das Objekt einer im Gedächtnis gespeicherten Objektkategorie zugeordnet wird. Das Erkennen und das Verstehen eines Objekts beruhen einerseits auf das allgemeine Weltwissen, die im Langzeitgedächtnis eines/einer

Betrachtenden verankert sind, andererseits auf Informationsstrukturen, die aus indivisuellen und persönlichen Erfahrungen des/der Betrachtenden resultieren. Letztere sind im sogenannten autobiografischen Teil des Gedächtnisses gespeichert. Nach der Kategorisierung eines Objektes (z. B.: Person, Gegenstand, Tier), welche durch die Verarbeitung rein visueller Information erfolgt, können weitere Informationen über dieses Objekt, welche von dem Aussehen alleine nicht abzuleiten sind, aus dem Langzeitgedächtnis abgerufen werden. Darunter fallen beispielsweise Informationen über die Funktionen des Objektes (Mangold, 2007, S. 94, 95).

Zwei Arten von Information werden vom menschlichen Wahrnehmungssystem für die visuelle Erkennung und Kategorisierung von Objekten genutzt, nämlich die Umriss- und die Farbinformationen des Gegenstands. Allerdings deuten empirische Studien darauf hin, dass die Umrisse (Form, Konturen) eines Objektes bedeutsamer für die Erkennung sind als seine Farben. Das Verarbeiten von Umrissinformationen kann im Hinblick auf die Darstellung dreidimensionaler Objekte eine Herausforderung darstellen. So sieht beispielsweise ein Auto von vorne anders aus als von oben oder von der Seite. Das menschliche Wahrnehmungssystem muss Perspektivenwechsel ausgleichen können, um Objekte unanhängig von ihrer Sichtweise einer Kategorie zuordnen zu können. Es ist jedoch in der Regel leistungsfähig genug, dies zu tun, und Objekte aus unterschiedlichen Perspektiven zu erkennen. Im Gegensatz dazu ist eine eindeutige Zuordnung eines Objektes aufgrund von Farbinformation nur in den seltensten Fällen möglich. So sagt beispielsweise die Farbe eines Autos nichts über dessen Marke, Typ oder Alter aus (Mangold, 2007, S. 96).

Beim visuellen Wahrnehmungsprozess wird ein Objekt in Komponente zerteilt. Hier spielt grafische Reduktion eine wesentliche Rolle. Beim Designprozess eines Objektes sollten – soweit es möglich ist – jegliche Details, die nicht zur Erkennung beitragen, entfernt werden. Entscheidungen über den Grad der grafischen Abstraktion müssen sowohl die menschliche Wahrnehmung von Formen als auch die Kenntnisse und das Vorwissen der Betrachtenden – also die Eigenschaften der Zielgruppe – berücksichtigen (Finke u. a., 2012, S. 163).

Der US-Amerikanische Wissenschaftler Irving Biederman hat den Begriff *Geons* ins Leben gerufen. Damit sind elementare Formen wie Würfel und Zylinder gemeint, auf jene das visuelle Wahrnehmungssystem für die Erkennung von Objekten beruht (siehe Abb. 22). Objekte, deren Gestaltung auf *Geons* basiert, werden im Allgemeinen schneller und leichter erkannt. Das erhöht wiederum die Wahrscheinlichkeit, dass die Information, die durch ein Objekt vermittelt werden soll, aufgenommen wird und, dass die Betrachtenden sich folglich mehr auf die

Information selber und weniger auf ihre Präsentation konzentrieren (Finke u. a., 2012, S. 164).

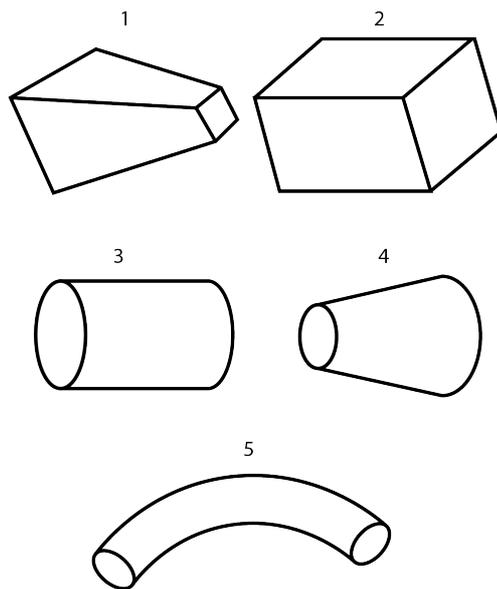


Abbildung 22: Beispiele für Geons (Finke u. a., 2012, S. 165)

Zusammenfassend sollten die Gestaltung und der Einsatz eines Zeichens immer zielgruppenorientiert sein, damit die Kommunikation erfolgt. Aspekte wie Alter, Bildungsniveau und Lebensgewohnheiten sollten bei den Gestaltungsentscheidungen bedacht werden (Radtke u. a., 2012, S. 187). Gerade im Fall von dynamischen und zeitlich eingeschränkten Medien wie Erklärvideos ist es wichtig, dass das Erkennen und Verstehen von Grafiken so schnell wie möglich erfolgt. Dies wird in der Regel durch grafische Reduktion und durch den Einsatz einfacher, elementarer Formen wie *Geons* erreicht (Finke u. a., 2012, S. 163-166).

Das Medium Erklärvideo ist unidirektional. Das bedeutet, dass die Kommunikation nur in eine Richtung, nämlich von dem/der SenderIn (ProduzentIn, AuftraggeberIn, DesignerIn) zu dem/der EmpfängerIn (KonsumentIn, Lernende/r) erfolgt. Ein gegenseitiges Senden und Empfangen von Information ist hier nicht möglich, es sei denn das Video ist auf einer Plattform integriert, die die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden anders ermöglicht. Aus diesem Grund ist das Bedürfnis nach einer verlässlichen Bildsprache sehr groß, und eine verständliche und eindeutige visuelle Gestaltung sehr wichtig (Radtke u. a., 2012, S. 189).

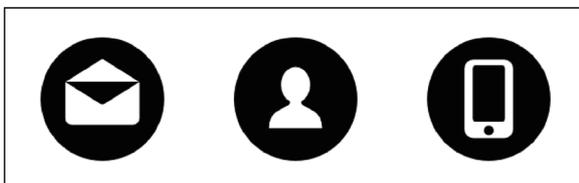
Im Repertoire der visuellen Zeichen findet man verschiedene visuelle Zeichenarten, die sich nach Form und Funktion unterscheiden:

**Bild/Abbildung:** Ein Bild bzw. eine Abbildung bildet sein Objekt mit hohem Übereinstimmungsgrad ab. Objekte können aus der äußeren Realität aber auch aus der menschlichen Fantasie kommen. Bilder können durch visuelle Effekte das Gefühl von Tiefe und Plastizität wiedergeben. Sie können ohne besondere Vorkenntnisse verstanden werden. Zu dieser Kategorie gehören beispielsweise Fotografien (siehe Abb. 23), gegenständliche Gemälde oder 3D-Modelle.



*Abbildung 23: Beispiel einer fotografischen Abbildung*

**Icon:** Icons sind einfache, visuelle Zeichen, die eine Beziehung zu dem Objekt haben, das sie repräsentieren. Sie können dem Objekt ähneln oder symbolisch darstellen (siehe Abb. 24). Im Computer-Fachjargon werden alle Bildzeichen innerhalb eines Interfaces, die keine Cursor oder Beschriftungen sind, Icons genannt. Sie können Beschriftungen ersetzen, sind leicht visuell unterscheidbar, intuitiv, platzsparend, und ihre Bedeutung wird schnell erfasst. Ihre Deutung ist oft innerhalb einer Metapher möglich wie z. B. ein „Papierkorb“ auf dem „Schreibtisch“.



*Abbildung 24: Beispiele für Icons*

**Piktogramm:** Piktogramme sind bildnerische Zeichen von Gegenständen aus der Umwelt, die in ihrer Form auf die wesentlichen Merkmale reduziert sind, welche den Nachvollzug des Zeichens garantieren (siehe Abb. 25). Sie heben sich meist von ihrer Umgebung ab, und werden zunehmend als Orientierungshilfe im öffentlichen Raum eingesetzt. Sie haben den Vorteil, dass sie meist international verständlich sind. Piktogramme können rasch und sachlich informieren, vor Gefahren warnen oder Anweisungen geben.



Abbildung 25: Beispiele für Piktogramme

**Symbol:** Symbole sind meistens arbiträre Zeichen, die keinen visuellen Bezug zu dem Objekt haben, das sie repräsentieren (siehe Abb. 26). Sie können abstrakte Konzepte darstellen und vermitteln.

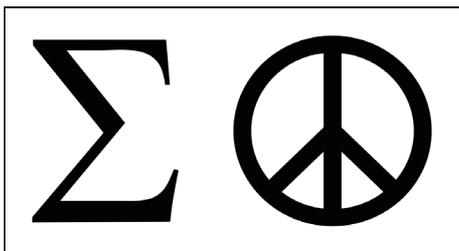


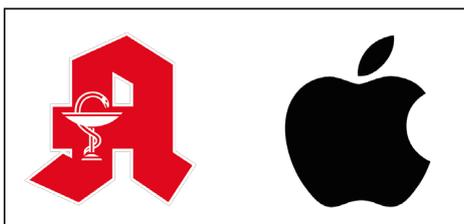
Abbildung 26: Beispiele für Symbole

**Signal:** Signale, wie Verkehrssignale oder Warnzeichen, zielen auf das unmittelbare Reagieren des/der EmpfängerIn auf eine Gefahr, ein Verbot oder eine Anweisung ab. Sie müssen Blickfänger sein, sich von der Umgebung abheben und Information sehr schnell übermitteln können (siehe Abb. 27). Farbe ist das wichtigste Merkmal visueller Signale.



*Abbildung 27: Beispiel für Signale*

**Markenzeichen, Signet:** Markenzeichen und Signets – wie Logos – stehen stellvertretend für Identität und Qualität. Sie vermitteln eine komplexe Aussage in stark reduzierter Form und dienen der Identifikation und Wiedererkennung des/der HerstellerIn bzw. des/der DienstleisterIn, der Abgrenzung gegenüber der Konkurrenz sowie der Kennzeichnung von Qualität (siehe Abb. 28).



*Abbildung 28: Beispiele für Signets bzw. Markenzeichen*

**Diagramm:** Diagramme sind visualisierte Zahlen oder Funktionsabläufe. Sie stellen Sachverhalte dar und werden eingesetzt, wenn eine große Menge an Daten auf einem kleinen Raum visualisiert werden muss. Häufig eingesetzte Diagrammarten sind Liniendiagramme, Flussdiagramme (siehe Abb. 29), oder Kreisdiagramme.

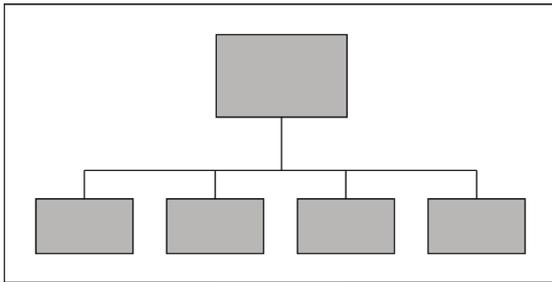


Abbildung 29: Beispiel eines Flussdiagramms

**Karte:** Karten und Grundrisse sind topografische Darstellungen (siehe Abb. 30). Sie können Funktionskomplexe wie Statistiken abbilden. (Radtke u. a., 2012, S. 191-196)



Abbildung 30: Beispiel einer Landkarte

Folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die verschiedenen visuellen Zeichen, ihre Eigenschaften und Funktionen (siehe Tab. 7):

Beispiel	Visuelles Zeichen	Funktion	Ähnlichkeitsgrad mit seinem Objekt	Informationsverarbeitung
	<b>Abbild</b>	Abilden, illustrieren	++	Direkt, ohne Vorkenntnisse
	<b>Icon</b>	Beschriftung ersetzen, Inhaltsüberblick	+	Direkt, mit Ausnahmen über einen Lernprozess
	<b>Piktogramm</b>	Orientieren, warnen, hinweisen, leiten	+	Direkt, mit Ausnahmen über einen Lernprozess
	<b>Symbol / wissenschaftliches Symbol</b>	Politische und religiöse Inhalte darstellen, Appelcharakter, Sachwissen darstellen	-	Indirekt, über einen Lernprozess
	<b>Wappen / Fahne</b>	Gruppenzugehörigkeit ausdrücken	-	Indirekt, über einen Lernprozess

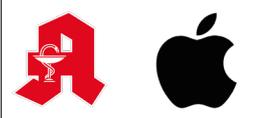
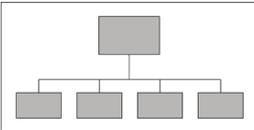
	<b>Signal</b>	Gebieten, warnen	-	Indirekt, über einen Lernprozess
	<b>Signet / Markenzeichen</b>	Synthese aus Identität und Qualität darstellen	-	Indirekt, über einen Lernprozess
	<b>Diagramm</b>	Funktionen und Statistiken darstellen	+	Direkt
	<b>Karte / Grundriss</b>	Topografie und Statistiken Darstellen	+	Direkt, über einen Lernprozess
	<b>Schriftzeichen</b>	Lineares Aufzeichnen und Wiedergeben von Information	-	Indirekt, über einen Lernprozess

Tabelle 7: Übersicht visueller Zeichen und ihrer Eigenschaften (Radtke u. a., 2012, S. 197)

Weidemann (1993) unterscheidet informierende Bilder von künstlerischen und unterhaltenden Bildern. Informierende Bilder machen Aussagen zu bestimmten Inhalten. Sie werden dann eingesetzt, wenn Information und Wissen vermittelt werden sollen. Informierende Bilder müssen klar und eindeutig interpretierbar sein. Bei künstlerischen Bildern steht dahingegen die Ästhetik im Vordergrund. Künstlerisch-unterhaltende Bilder sollen Aufmerksamkeit auf sich ziehen und Emotionen auslösen (Niegemann u. a., 2008, S. 208). Definitionsgemäß ist das Ziel eines Erklärvideos effiziente Wissensvermittlung. Daher sollte ein Erklärvideo sich möglichst auf informierende Bilder beschränken. Ein Prinzip der Effizienz nach Edward Tufte (2004) besagt, dass ein grafisches Projekt gut ist, wenn es viel Information mit wenigen Elementen kommuniziert. Demnach hängt Effizienz mit Minimalismus zusammen. Laut Tufte zeugt ein Design dann von grafischer Exzellenz, wenn es dem/der BetrachterIn die meiste Information in kürzester Zeit und in kleinstem Raum präsentiert (Cairo, 2013, S. 63, 64).

Der Entwurf eines Zeichens erfolgt in drei Phasen: Die Phase der Ziel-Definition, bei der die Aussage des Zeichens definiert wird, die Kreativ-Phase, bei der über die Zeichenform und die Art der Darstellung entschieden wird, und die Test-Phase, bei der die Wirkung des Zeichens beim Zielpublikum untersucht wird. Ein Zeichen ist dann erfolgreich, wenn die Wirkung bei der Test-Phase die der Ziel-Definition entspricht (Radtke u. a., 2012, S. 198).

Sollten bei der Produktion eines Erklärvideos Budget- oder Zeiteinschränkungen vorliegen, besteht der Vorteil, dass viele Zeichen (z. B. internationale Symbole oder geografische Karten) nicht individuell produziert werden müssen, sondern schon vorgefertigt aus einer Datenbank genommen werden können (Simschek & Kia, 2017, S. 64). Weitere Vorteile vieler bildhafter Zeichen sind ihre Internationalität, die Möglichkeit, Information platzsparend darzustellen und ihre Überlegenheit gegenüber Text: Grafiken bleiben eher im Gedächtnis als Text, besonders wenn die Information, wie bei Erklärvideos, nur für kurze Zeit angezeigt wird (Lidwell u. a., 2010, S. 184).

Eine besondere Art von grafischen Zeichen sind Charaktere. Diese werden in Erklärvideos im Marker-, Legetrick-, und vor allem Comic-Stil eingesetzt. Sie sind eines der wichtigsten Werkzeuge für Storytelling und sprechen die Emotionen des/der BetrachterIn an. Der Einsatz von Charakteren sollte aber immer inhaltlich nachvollziehbar und begründet sein, und gut überlegt werden, da dieser Stilmittel oft als verspielt wahrgenommen wird (Simschek & Kia, 2017, S. 64).

### 3.2.4 Animation

Ein wesentlicher Aspekt animierter Erklärvideos ist natürlich die Animation selbst. Der Begriff „Animation“ stammt vom lateinischen „*animare*“ ab, was soviel wie „zum Leben erwecken“ bedeutet. Etymologisch gesehen ist also eine erste Definition von Animation die Belebung von etwas Unbelebtem, in diesem Fall von Zeichnungen oder digitalen Grafiken. Wesentlich in der Animation ist auch das Verschwinden der physikalischen Regeln und Grenzen: Objekte, die sich in der Realität gar nicht oder nicht auf einer bestimmten Art bewegen oder verändern, können in Animationsfilmen oder -videos absolut frei bewegt oder verändert werden (Reinerth, 2013, S. 324, 325). Weiters kann Animation als die Veränderung der Eigenschaften und Merkmale visueller Elemente über die Zeit definiert werden. Es gibt in der Literatur noch keine einheitliche Unterteilung der Arten von Animation, doch es bestehen verschiedene Ansätze zur Klassifizierung (Niegemann u. a., 2008, S. 241):

**Art der Veränderung:** Eine Animation kann eine Veränderung der Form eines Elements (Transformation), der Position eines Elements (Translation) oder eine Veränderung der enthaltenen Elemente (Transition) sein. Letztere Art der Veränderung umfasst unter anderem auch die Animation der Farbe und der Deckkraft eines Elements.

**Komplexität der Bewegung:** Animationen variieren in ihrer Komplexität. Die einfachste Bewegung ist der zurückgelegte Weg eines gleichbleibenden Objekts. Das kann beispielsweise eine Kugel sein, die sich von Punkt A zu Punkt B auf dem Bildschirm bewegt. Komplexer sind Bewegungsabläufe, bei denen Teile eines Objekts bzw. eines Systems sich relativ zueinander verändern. Ein Beispiel dafür wäre die Darstellung eines laufenden Menschen, bei dem die Beine sich relativ zueinander und zum Rest des Körpers bewegen.

**Abstraktionsgrad der Darstellung:** Es können abstrakte und konkrete Animationen voneinander unterschieden werden, je nachdem ob eine symbolische oder ikonische (analog zur Realität) Darstellung gewählt wird.

**Dargestellter Inhalt:** Animationen sind nicht nur auf die Darstellung dynamischer Inhalte beschränkt. Statische Inhalte können ebenso durch Animation

veranschaulicht und erklärt werden. Bei dieser Klassifizierung wird zwischen der Darstellung von dynamischen Prozessen und statischen Objekten unterschieden. Dynamische Inhalte können sowohl natürliche als auch technische Prozesse sein, wie die Bewegung eines Menschen bei einer bestimmten Sportart oder die Funktionsweise eines Motors. Bei der Darstellung statischer Objekte kann durch eine Rotation das Objekt aus verschiedenen Perspektiven präsentiert und betrachtet werden. Außerdem kann der Aufbau eines Objekts verdeutlicht werden, indem es in seinen einzelnen Bestandteilen zerlegt, oder aus den Einzelteilen aufgebaut wird. (Niegemann u. a., 2008, S. 241-245)

Das Animieren grafischer Elemente in einem Erklärvideo kann eingesetzt werden, um quantitative, zeitliche und physikalische Eigenschaften zu beschreiben. Balkendiagramme basieren beispielsweise auf die Darstellung des Verhältnisses bzw. der Ratio mehrerer gleicher Formen zueinander. Der/die BetrachterIn kann erkennen, wie oft eine Form in die andere Form passt. Somit erweisen sich animierte Balkendiagramme als sehr nützlich in Erklärvideos, da sie schnell quantitative Eigenschaften eines Objektes oder Ereignisses veranschaulichen können, auch ohne die Angabe genauer Werte. Das Animieren von Diagrammkurven und -flächen im Allgemeinen ist ein gutes Beispiel für die Veranschaulichung von Veränderungen über eine bestimmte Zeit. Zeigt eine Animation ein Ball der fällt, auf dem Boden aufprallt, und wieder aufspringt, so kann der/die Betrachtende die physikalischen Eigenschaften dieses Balls sowie des Bodens von der Art der Animation ableiten – die Verformung und die Geschwindigkeit mit der der Ball fällt und wieder aufspringt, geben Information über das Gewicht und die Härte des Balls preis. Ein Beispiel für die Darstellung von Kausalität wäre die Bewegung zweier Zahnradgetriebe – ein Getriebe fängt an sich zu drehen und setzt dadurch das andere in Bewegung. Dies zeigt, wie bestimmte Elemente abhängig von anderen sind. Diese Art von Veranschaulichung ist eine Besonderheit der Animation: In statischen Infografiken könnten solche Zusammenhänge und Bewegungen nur in Form eines Comic-Strips oder Storyboards und mit Hilfe zusätzlicher grafischer und textlicher Information deutlich Veranschaulicht werden, wie Pfeile, Kommentare und Legenden. Ein weiterer Vorteil von Animation ist die Möglichkeit der Darstellung abstrakter oder unsichtbarer Prozesse, wie die Entstehung und Verbreitung von Schallwellen, oder die Photosynthese einer Pflanze (Finke u. a., 2012, S. 167, 168).

Animation sollte bewusst und themengerecht eingesetzt werden. Die Art der Animation sollte sich immer daran orientieren, welche relevanten Informationen dargestellt oder hervorgehoben werden sollen (Niegemann u. a., 2008, S. 245).

Dabei sollte wieder die Zielgruppe beachtet werden. Viel Animation kann verspielt wirken und eignet sich in manchen Fällen eher für junge Zielgruppen, wohingegen weniger Animation seriöser wirken kann (Simschek & Kia, 2017, S. 80). Es gibt keine einzige Lösung, einen bestimmten Inhalt durch Animation darzustellen, doch um Information effizient zu vermitteln, gilt es, einige Gesetze und Techniken zu beachten:

**Figur-Grund-Trennung:** Bei der Darstellung von Bewegung ist es wichtig, zwischen dem Objekt und dem Hintergrund deutlich unterscheiden zu können. Das wird durch den visuellen Kontrast und den dynamischen Kontrast erzielt. Der dynamische Kontrast ist dann gegeben, wenn sich innerhalb der Animation ein einziges Objekt bewegt, während der Hintergrund statisch bleibt, oder umgekehrt, wenn das Objekt statisch bleibt und nur der Hintergrund sich verändert. Szenen, bei denen sowohl das Objekt als auch der Hintergrund in Bewegung sind, sind weniger eindeutig und schwieriger zu verstehen.

**Invariante Bewegung:** Menschen, Tiere und Objekte bewegen sich oft zyklisch. Die Bewegungen wiederholen sich nach demselben räumlich-zeitlichen Muster. Das Erkennen dieses Musters erlaubt die Wahrnehmung von Einzelteilen als ein einheitliches Objekt, aber auch die Unterscheidung zwischen diesem Objekt und dem Hintergrund, sollte kein dynamischer Kontrast vorhanden sein.

**Gesetz des gemeinsamen Schicksals:** Dieses Gestaltgesetz besagt, dass Objekte, die sich in dieselbe Richtung bewegen als zusammengehörige Gruppe wahrgenommen werden, was die Organisation von Elementen innerhalb einer Animation erleichtern kann.

**Zeitliche Kategorisierung:** Komplexe Ereignisse können in Teilprozesse zerlegt werden (Start, Mitte, Schluss), wobei statische Bilder der wichtigsten Zustände – sogenannte prototypische Szenen – länger angezeigt werden können. Dies erleichtert die kognitive Verarbeitung der Animation.

**Zeitliches Zoom:** Prozesse, die in der Realität zu schnell oder zu langsam für die menschliche Wahrnehmung passieren, können in Animationen verlangsamt

(*temporal zooming in*) oder beschleunigt (*temporal zooming out*) dargestellt werden, sodass sie für den/die BetrachterIn nachvollziehbar werden. (Niegemann u. a., 2008, S. 246-252)

Animationen besitzen didaktische Stärken: Sie sind attraktiv, motivierend und enthalten zusätzliche Informationen, da zeitliche Veränderungen explizit vorgegeben werden können. Dynamische Eigenschaften, die in der Realität nicht sichtbar sind, können veranschaulicht werden. Statische Objekte können rotiert werden, sodass ihre dreidimensionale Struktur verdeutlicht wird. Räumliche und zeitliche Detailebenen (Makro- und Mikroebenen) können sichtbar gemacht werden. Allerdings können Animationen ebenfalls Schwächen aufzeigen. Dekorative Animationen können Lernende schnell ablenken und verwirren. Die fliehende Information kann Schwierigkeiten bereiten, da der/die Lernende nicht genug Zeit hat, die relevante Information herauszufiltern. Je nachdem wie eine Animation gestaltet ist, kann die kognitive Belastung verringert (erleichtert das Lernen) oder gesteigert werden (erschwert das Lernen), (Niegemann u. a., 2008, S. 256).

Forschung zur Effektivität von Animation ergab bisher unterschiedliche, sich zum Teil widersprechende Ergebnisse. Eine Metaanalyse von Höffler und Leutner (2007) erkennt folgende Bedingungen, unter denen Animation lernförderlich ist:

Animationen sind lernförderlich und statischen Bildern überlegen, wenn sie lernzielrelevante Inhalte darstellen, und nicht rein dekorativ sind.

Animationen sind effektiv, wenn sie deklaratives Wissen (Faktenwissen) vermitteln. Sie sind daher sowohl für die Darstellung dynamischer als auch statischer Inhalte angemessen.

Animationen mit geringerem Realitätsgrad führen nicht zu einem schlechteren Lernergebnis, solange die Aufmerksamkeit der Lernenden auf den relevanten Elementen gelenkt wird. (Niegemann u. a., 2008, S. 258)

## 4 Animierte Erklärvideos – eine praktische Analyse der Informationsvermittlung

In diesem Kapitel wird der Forschungsfrage nachgegangen, wie sich die visuelle Gestaltung eines animierten Erklärvideos auf den Lerneffekt seitens der ZuseherInnen auswirkt. Hierfür wird eine empirische Studie konzipiert, durchgeführt und ausgewertet. Diese Studie sieht folgendermaßen aus:

Es werden drei kurze animierte Erklärvideos konzipiert und produziert. Alle drei Videos haben ein gemeinsames Thema, nämlich Entomophagie – der Verzehr von Insekten durch Menschen. Die Länge, die dargebotene Information, der Sprechtext und der allgemeine grafische Stil bleiben in allen Videos ebenfalls gleich. Bestimmte Elemente – wie der Einsatz von Farbe und der Anteil an geschriebenem Text – variieren jedoch von einer Version zur anderen. So entstehen schlussendlich drei verschiedene Versionen eines Erklärvideos. Ähnlich wie bei der Studie von Krämer und Böhrs (2017), (*How Do Consumers Evaluate Explainer Videos? An Empirical Study on the Effectiveness and Efficiency of Different Explainer Video Formats*) für das *Journal of Education and Learning* werden alle drei Videos von einer anderen Gruppe – bestehend aus jeweils elf Testpersonen aus einer definierten Zielgruppe – gesichtet. Nachdem die Testpersonen eines der Videos gesichtet haben, füllen sie einen Fragebogen aus, der sowohl inhaltliche Fragen zum im Video behandelten Thema, als auch Fragen zur Form und zur visuellen Gestaltung des Videos beinhaltet. So soll überprüft werden, ob die ProbandInnen die vermittelten Informationen verstanden und sich gemerkt haben, und ob sie das Video als interessant und visuell anspruchsvoll gefunden haben oder nicht. Ziel ist es herauszufinden, welches Video oder welche Videos bei den Testpersonen am besten angekommen ist bzw. sind und die Information am effektivsten vermittelt haben, und welche Elemente dazu beigetragen haben.

Im ersten Teil dieses Kapitels wird der Workflow erklärt und die einzelnen Schritte der Konzeptions- und Produktionsphase beschrieben. Außerdem werden die Videos analysiert und die Entscheidungen zu ihrer formalen und visuellen Gestaltung erklärt. In späterer Folge werden die Rahmenbedingungen der praktischen Analyse erläutert. Letztlich werden die Ergebnisse der Studie präsentiert und im Bezug auf die Forschungsfrage interpretiert.

## 4.1 Konzeption

### 4.1.1 Thema und Zielgruppe

Die Entscheidung über ein Thema und die Definierung der Zielgruppe bilden den ersten Schritt des Workflows. Das gemeinsame Thema der zu testenden Erklärvideos ist der Verzehr von Insekten durch Menschen. Dieser Brauch wird „Entomophagie“ genannt. Die Wahl dieses Themas entstammt folgenden Überlegungen:

Insekten als Nahrung zu sehen ist zwar keinesfalls ein moderner Brauch, doch durch neue Erkenntnisse über dessen Vorteile, hat das Thema in den letzten Jahren – vor allem in entwickelten Ländern – immer mehr an Bedeutung gewonnen. Heute ist Entomophagie ein aktuelles und relevantes Thema, das interessante ökologische, ökonomische sowie ernährungsbezogene Aspekte aufweist (Payne, 2018). Trotzdem sind das Thema sowie der Begriff selber noch relativ branchenspezifisch und nicht vielen bekannt. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Erklärvideos den ProbandInnen tatsächlich neue Information vermitteln und somit einen didaktischen Mehrwert haben. Da die ProbandInnen unterschiedlich viel Vorwissen zu dem Thema haben, werden die Videos als kurze Einleitung zu dem Thema konzipiert, und es werden nur die wichtigsten Fakten und Eckdaten rund um das Thema präsentiert. So soll sich jede Testperson einen Überblick zum Thema verschaffen können.

Die Zielgruppe der zu testenden Erklärvideos sind studierende Millennials oder sogenannte *digital natives* ab 18 Jahren. *Digital natives*, da die ProbandInnen Sicherheit im Umgang mit diversen Internet- und Social Media Plattformen an den Tag legen sollten. Studierende, da sie sich in einem akademischen Umfeld befinden sollten, in dem sie ständig lernen und neue Informationen aufnehmen und verarbeiten. Die Studienrichtungen der ProbandInnen sollten innerhalb jeder Testgruppe unterschiedlich sein, um den Stand der Vorkenntnisse zu diversifizieren. Außerdem sollten innerhalb jeder Testgruppe sowohl männliche als auch weibliche ProbandInnen getestet werden. Geografisch gesehen beschränkt sich die Zielgruppe auf den deutschsprachigen Raum.

### 4.1.2 Recherche und Beispiele

Sind das Thema und die Zielgruppe definiert worden, kann mit der Recherche zum Thema begonnen werden. Die Erklärvideos sollen als kurzen aber intensiven Einstieg in das Thema dienen. Sie müssen also grundlegende Fragen zum Thema kurz und klar beantworten:

**Was:** Was versteht man unter „Entomophagie“? Diese erste Informationseinheit bietet die Definition des Begriffs, sowie eine kurze Erklärung zu seiner Etymologie an. Entomophagie beschreibt den Verzehr von essbaren Insekten durch Menschen. Der Begriff stammt aus dem Griechischen: „*entomon*“ bedeutet „Insekt“ und „*phagie*“ kommt von „*phagein*“, was den Prozess des Essens beschreibt (Dossey, Morales-Ramos, Rojas, Dunkel, & Payne, 2016).

**Wann:** Seit wann gibt es diesen Brauch? In welchem Zeitraum ist Entomophagie relevant? Entomophagie wird von diversen ethnischen Gemeinschaften schon seit Jahrtausenden praktiziert. Heute kennt Entomophagie ein zunehmendes Interesse – vor allem in jenen Ländern, in denen der Brauch bisher unbekannt oder sogar tabu war (Payne, 2018).

**Wo:** Wo wird Entomophagie praktiziert? In welchen Ländern wird es noch Großteils als kontrovers gesehen? Entomophagie ist seit Langem ein üblicher Brauch in tropischen und subtropischen Ländern in Afrika, Asien, Südamerika und Ozeanien. In westlichen Kulturen ist Entomophagie noch sehr unüblich, doch das Interesse daran steigt aufgrund zunehmender Recherche und Aufklärung über das Thema (Yada, 2018).

**Wieso:** Welche Gründe sprechen dafür, Entomophagie zu praktizieren? Welche Vorteile bringt dieser Brauch mit sich? Studien geben mehrere Vorteile zu erkennen, die Entomophagie mit sich bringt: ökologische, ernährungswissenschaftliche, sowie ökonomische. Insekten geben wesentlich weniger Treibhausgase als Vieh ab, und ihr Züchten erfordert viel weniger Fläche, Wasser und Futter, was wiederum Kostenvorteile mit sich bringt. Ihre Nährwerte erweisen sich als gesund, da sie reich an Proteine, Fette, Mineralien und Ballaststoffen sind (Dobermann, Swift, & Field, 2017. S. 295-300).

Zusätzlich zu den Recherchen in Literaturquellen, dienen folgende animierte Erklärvideos zu dem Thema sowohl als Informations- als auch Inspirationsquellen für die Konzeption der Erklärvideos:

Das Video *Should We Eat Bugs?* ist eine Animation für die Bildungsplattform Ted-Ed, geschrieben von Emma Bryce und animiert von Julia Iverson und Alicia Reece (siehe Abb. 31).



Abbildung 31: „Should We Eat Bugs?“ von Ted-Ed

Das animierte Erklärvideo Video *Should We Eat More Bugs?* von National Geographic, produziert von Katwo Puertollano und animiert von Native to Noise, Nico Puertollano, Clarissa Gonzalez, Megan Palero, und Angelo Cuyegkeng ist ebenfalls eine wichtige Informations- und Inspirationsquelle (siehe Abb. 32).

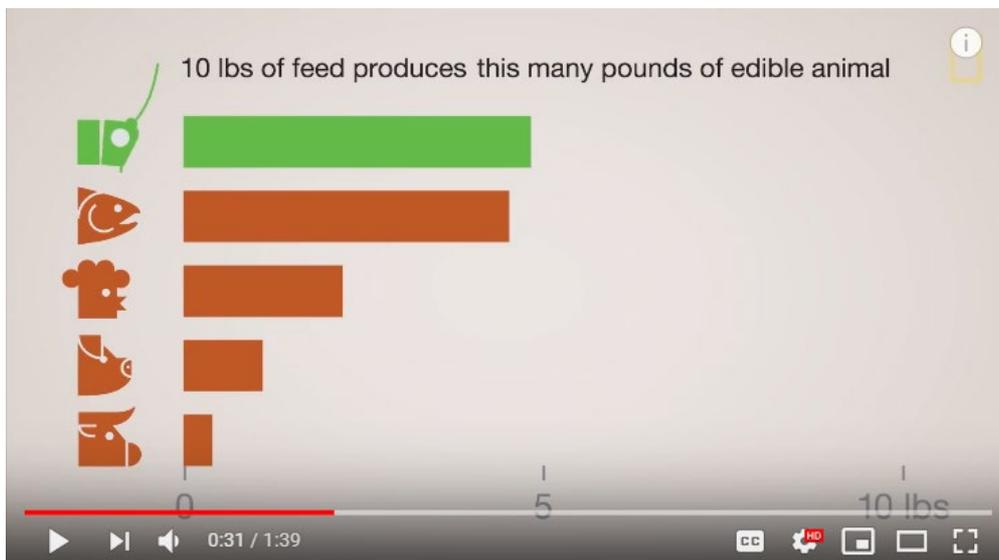


Abbildung 32: „Should We Eat More Bugs?“ von National Geographic

### 4.1.3 Inhaltliche und visuelle Gestaltung

Nach der Recherche zum Thema und dem Sammeln und Sortieren der wichtigsten Informationen und Daten, umfasst die dritte Phase der Konzeption das Verfassen des Sprechtextes sowie Entscheidungen über die visuelle Gestaltung der Videos. An dieser Stelle sollte nochmals erwähnt werden, dass es nicht das Ziel ist, das optimale Erklärvideo zu produzieren. Vielmehr geht es darum, verschiedene Gestaltungslösungen auszuprobieren, deren Wirkungen auf die ZuseherInnen zu testen, und somit die im vorherigen Teil der Arbeit präsentierten Theorien und Richtlinien zu überprüfen.

#### Struktur und Sprechtext

Die Videos dauern jeweils 45 Sekunden. Diese Dauer ist lang genug, um alle oben genannten Informationen über das Thema kurz und klar zu vermitteln, aber kurz genug um die Aufmerksamkeit der Betrachtenden über das gesamte Video hinaus zu behalten. Die Videos sind einfach aufgebaut und lassen sich in sechs Informationseinheiten gliedern:

##### 1. Einstieg und Definition

*Entomophagy – the human practice of eating insects.*

*The word comes from the Greek “éntomon” – meaning “insect” – and “phagein” – meaning “to eat”.*

##### 2. Zeitlicher und historischer Kontext

*It has been a common practice among many ethnic groups from prehistoric times until now.*

##### 3. Geografischer Kontext

*Today, insects are known to be eaten in 80% of the world’s nations, such as countries in central and south America, Africa, Asia, Australia and New Zealand.*

##### 4. Eckdaten, wichtige Fakten

*There are more than 2.000 edible species, including crickets, ants, beetles, and worms. Edible insects provide a natural source of protein, fat, fibre and minerals.*

##### 5. Status Quo und Vorteile

*Entomophagy is still uncommon or even taboo in most western countries, but the increasing awareness about its nutritional, environmental and socio-economic benefits...*

## **6. Schluss, Blick in die Zukunft**

*...could make it become more popular in years to come.*

## Storyboard

Als nächster Schritt der Konzeptionsphase gilt das Erstellen eines Storyboards, welches die Schlüsselbilder des Videos in Kombination mit dem Sprechtext darstellt, sowie Angaben zur Animation beinhaltet (siehe Abb. 33). Das Storyboard dient als Grundlage für die Produktion.

<p>ENTOMOPHAGY</p> 	<p>The last utensil changes into a fork. A knife enters the frame from the right. All the elements shift to right so as to be centered in the frame.</p>	<p>from prehistoric times until now.</p>
<p>ENTOMOPHAGY</p> 	<p>A pie chart appears in the center (up-scaling from 0). A coloured circle reveals 80% of the world (radial wipe), while the percentage on the right changes from 0 to 80%.</p>	<p>Today, insects are known to be eaten in 80% of the world's nations,</p>
	<p>The map of the world appears (down-scaling). The named countries are highlighted one by one in the same colour. The map disappears again (up-scaling).</p>	<p>such as countries in central and south America, Africa, Asia, Australia and New Zealand.</p>

Abbildung 33: Auszug aus dem Storyboard der Videos 1 und 2 (Icon- und Infografik-Stil)

Durch die Studie soll hauptsächlich der Einfluss von Grafiken, geschriebener Text und Farbe auf den Lerneffekt der Betrachtenden getestet werden. Daraus lassen sich folgende Überlegungen und Entscheidungen zur visuellen Gestaltung der einzelnen Videos ableiten.

## Video 1

Das erste Video ist im zweidimensionalen Icon- bzw. Infografik-Stil und in Farbe. In diesem Video liegt der Fokus auf die Grafiken (siehe Abb. 34) und deren Animation. Die Information soll größtenteils dadurch vermittelt werden. Geschriebener Text wird nur dann verwendet, wenn es wirklich notwendig ist, beispielsweise wenn ein bestimmtes Wort der Gegenstand einer Erklärung ist – wie beim Titel „*Entomophagy*“ und bei der etymologischen Erklärung der Wortstämme „*entomon*“ und „*phagein*“ (siehe Abb. 35). Außerdem wird geschriebener Text dann eingesetzt, wenn eine sonstige grafische Darstellung zu abstrakt oder unverständlich wäre – wie bei der Auflistung der Nährwerte „*proteins, fat, fibres and minerals*“. Letztlich werden auch im Sprechtext erwähnte Zahlen ausgeschrieben, sodass die Betrachtenden sich diese leichter merken. Die verwendete Schriftart ist die serifenlose Schrift *Bebas Neue*, in den Schriftstärken *Regular* und *Book*.

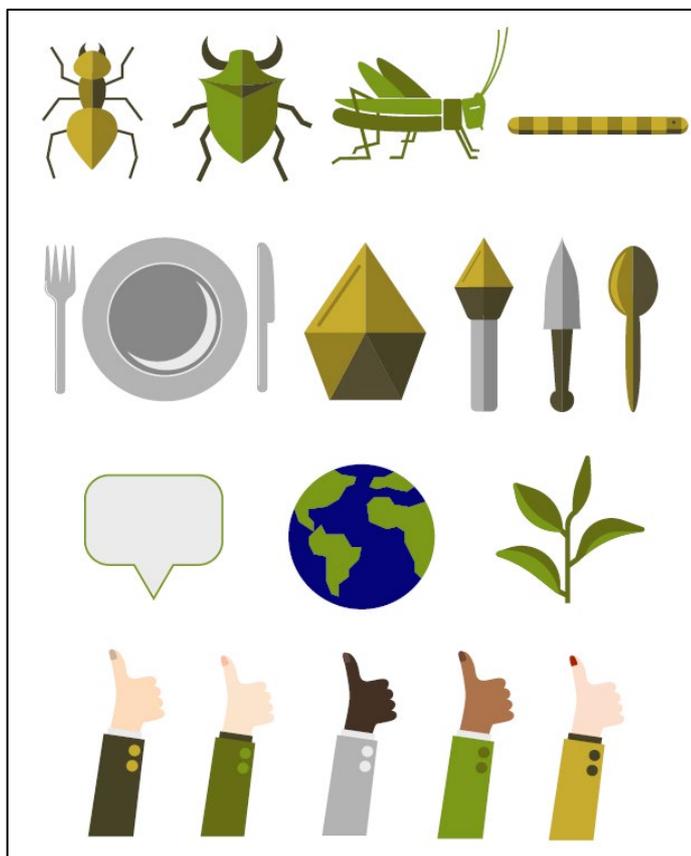
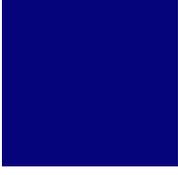


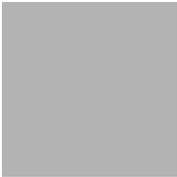
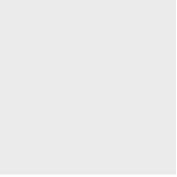
Abbildung 34: 2D Grafiken in Farbe



Abbildung 35: Beispiel zum Einsatz von geschriebenem Text im ersten Video

Ein weiteres, wesentliches Element in diesem Video ist die farbliche Gestaltung. Insgesamt werden zehn verschiedene Farben verwendet, wobei nur vier davon zu den Hauptfarben des Videos zählen. Alle weiteren Farben dienen als zusätzliche Farbnuancen bzw. Schattierungen, die den einzelnen Grafiken eine visuelle Tiefe verleihen – einerseits um die Grafiken selber leichter erkennbar zu machen, andererseits um sie besser vom Hintergrund zu trennen und hervorzuheben. Für eine bessere Figur-Grund- bzw. Text-Grund-Trennung wird zusätzlich ein *drop-shadow* Effekt eingesetzt. Folgende Tabelle listet alle verwendeten Farben und ihre Funktionen im Video auf (siehe Tab. 8):

Farbe	Hex-Code	Funktion
	#C7AC2E	Hauptfarbe 1 Hintergrundfarbe
	#7B9918	Hauptfarbe 2
	#05047A	Hauptfarbe 3 Hervorhebung bestimmter Länder der Landkarten
	#878787	Hauptfarbe 4 Grundfarbe der Landkarten
	#948022	Schattierung
	#666E14	Schattierung

	#544D32	Schattierung
	#474226	Schattierung
	#B3B3B3	Schattierung
	#EBEBEB	Schattierung Textfarbe

*Tabelle 8: Farbpalette inklusive Hex-Codes und Funktionen*

## Video 2

Das zweite Video ist von den Grafiken und der Animation her identisch mit dem ersten. Der Unterschied liegt im Einsatz von Farbe: Dieses ist in Schwarz und Weiß bzw. Grautönen gehalten. Damit die Kontraste nicht zu stark sind, und die hellen Elemente nicht zu sehr leuchten, wird anstatt reiner, weißer Farbe ein heller Grauton (#EBEBEB) eingesetzt. Durch das Wegfallen anderer Farbtöne, müssen die Grafiken etwas anders gestaltet werden (siehe Abb. 36).

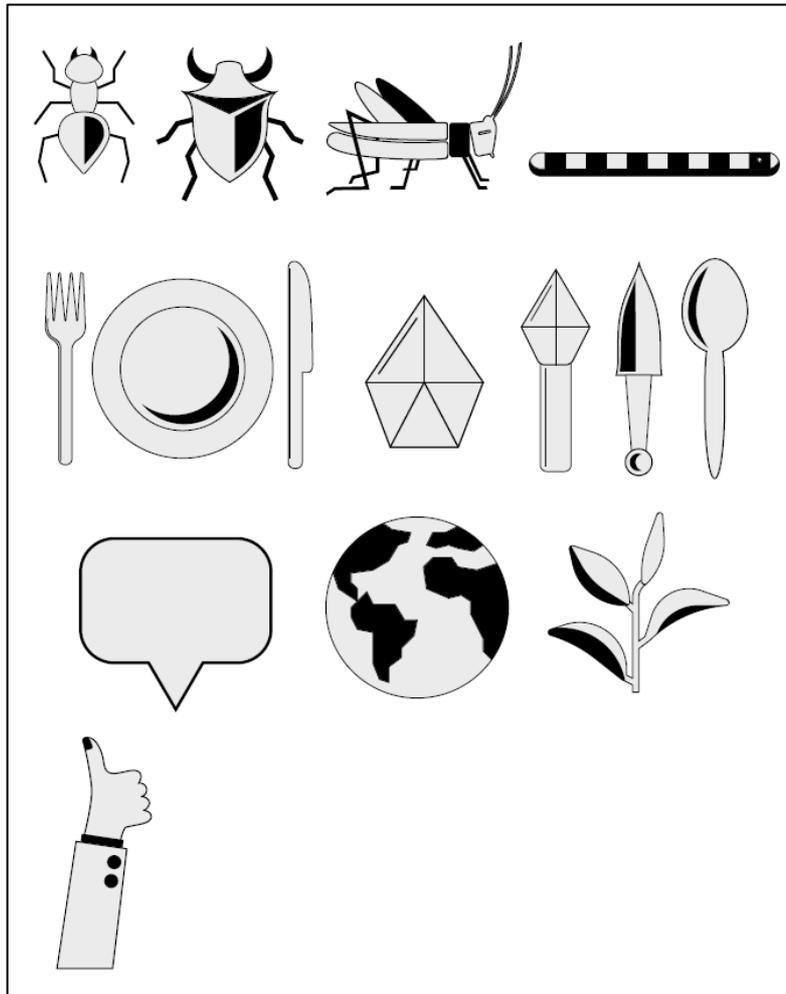
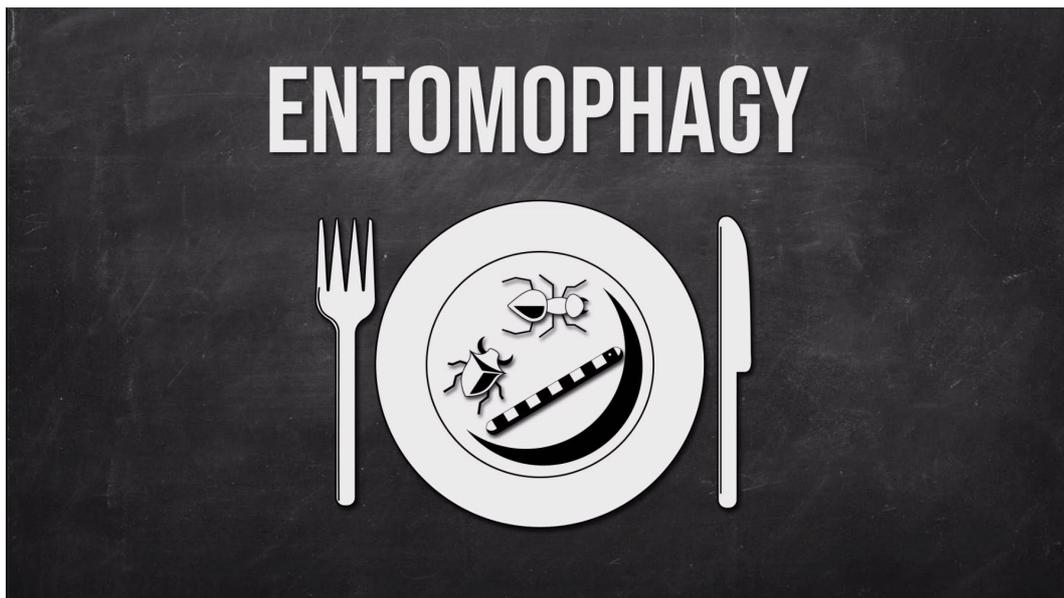


Abbildung 36: 2D Grafiken in Schwarz/Weiß

Bei diesem Video wird der Hintergrund dunkel gehalten, und die Grafiken sind hellgrau mit schwarzen Schattierungen. Als Hintergrund dient eine Kreidetafel-Textur, die dem Video eine Klassenzimmer-Atmosphäre verleihen, und damit

unterstreichen soll, dass es sich um ein Erklärvideo handelt, dessen Ziel die Vermittlung von Wissen ist (siehe Abb. 37).



*Abbildung 37: Still aus dem schwarz/weiß Video*

### Video 3

Das dritte Video unterscheidet sich stark von den ersten zwei, indem es sich überhaupt keiner Icons für die Vermittlung der Information bedient. Im Gegensatz zu den anderen zwei Videos besteht dieses fast ausschließlich aus geschriebenem Text. Dieser Stilmittel nennt sich „kinetische Typografie“ (siehe Kap. 2.2), was soviel wie „sich bewegender Text“ bedeutet (Cousins, 2015; Maxwell, 2010). Der Fokus dieses Videos liegt daher auf die Typografie und dessen Animation. Herausforderungen bei der Produktion eines solchen Videos liegen im Layout des Textes innerhalb des Bildes und in den Übergängen zwischen den Wortgruppen und Informationseinheiten. In diesem Video wird eine andere Schriftart als in den ersten zwei Videos verwendet, nämlich die serifenlose Schriftart *Lato* in den Stärken *Regular*, *Light* und *Thin*. Die Schrift ist großteils hellgrau (#EBEBEB) auf dunklem Hintergrund – dieselbe Kreidetafel-Textur wie im schwarz/weiß Video – allerdings werden wichtige Zahlen und Begriffe mit gelber Farbe (#C7AC2E) hervorgehoben (siehe Abb. 38).



Abbildung 38: Still aus dem Typografie-Video

## 4.2 Produktion

### Voice-Over

Noch bevor mit der eigentlichen Animation begonnen wird, wird der Sprechertext aufgenommen. So wird gewährleistet, dass zeitliche Abstände in der Animation richtig sind und, dass die dargestellten Grafiken, die Bewegungen und die Übergänge zwischen zwei Bildern zu dem gesprochenen Text passen.

### Animation

Der letzte Schritt vor dem Rendern der Videos ist das Animieren. Im Rahmen dieser Arbeit sind alle Erklärvideos mit dem gängigen Programm Adobe After Effects CC produziert worden (siehe Abb. 39).



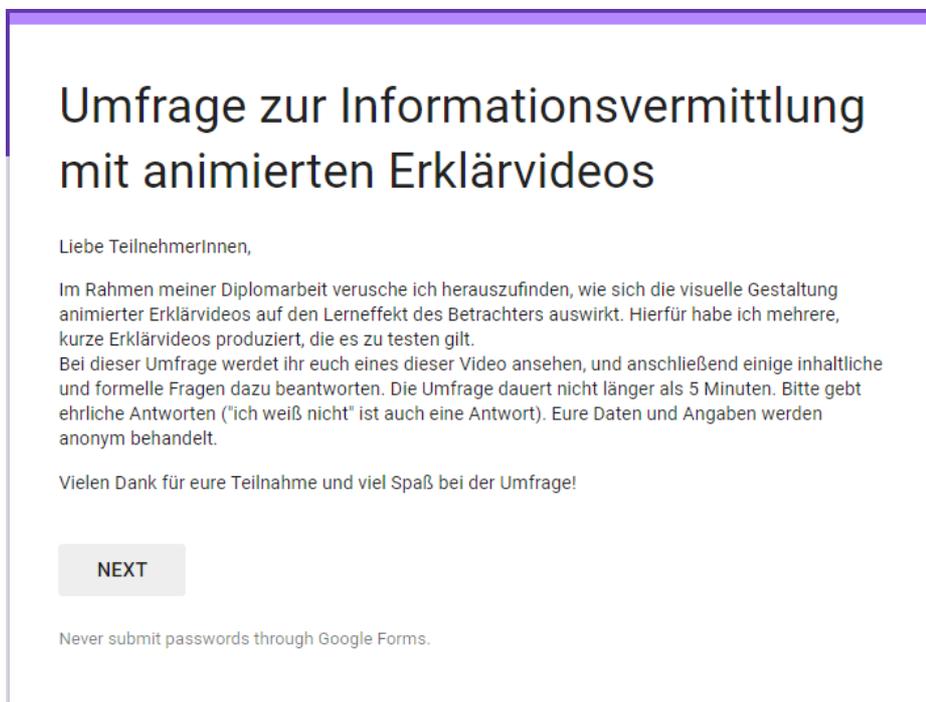
Abbildung 39: Produktionsprozess in Adobe After Effects CC

## 4.3 Empirische Studie

### 4.3.1 Rahmenbedingungen

Die empirische Studie wird in Form eines Online-Fragebogens ausgeführt. Genauer gesagt, gibt es drei Fragebögen, die sich aber nur durch das darin eingebettete Video (Icon- und Infografik in Farbe, Icon- und Infografik in schwarz/weiß oder kinetische Typografie) unterscheiden. Die Fragen sind in allen drei Fragebögen dieselben. Die Fragebögen werden mit dem Online-Werkzeug Google Forms gestaltet und sind in fünf Abschnitten gegliedert:

#### 1. Titel und allgemeine Erklärung zur Umfrage (siehe Abb. 40)



The image shows a screenshot of the first section of a Google Form. The title is 'Umfrage zur Informationsvermittlung mit animierten Erklärvideos'. Below the title, there is a greeting 'Liebe TeilnehmerInnen,' followed by a paragraph explaining the purpose of the survey: 'Im Rahmen meiner Diplomarbeit versuche ich herauszufinden, wie sich die visuelle Gestaltung animierter Erklärvideos auf den Lerneffekt des Betrachters auswirkt. Hierfür habe ich mehrere, kurze Erklärvideos produziert, die es zu testen gilt. Bei dieser Umfrage werdet ihr euch eines dieser Video ansehen, und anschließend einige inhaltliche und formelle Fragen dazu beantworten. Die Umfrage dauert nicht länger als 5 Minuten. Bitte gebt ehrliche Antworten ("ich weiß nicht" ist auch eine Antwort). Eure Daten und Angaben werden anonym behandelt.' Below this text is a thank you message: 'Vielen Dank für eure Teilnahme und viel Spaß bei der Umfrage!'. At the bottom of the form, there is a 'NEXT' button and a footer note: 'Never submit passwords through Google Forms.'

Abbildung 40: Fragebogen - erster Abschnitt

## 2. Eingebettetes Video – mit YouTube verlinkt (siehe Abb. 41)

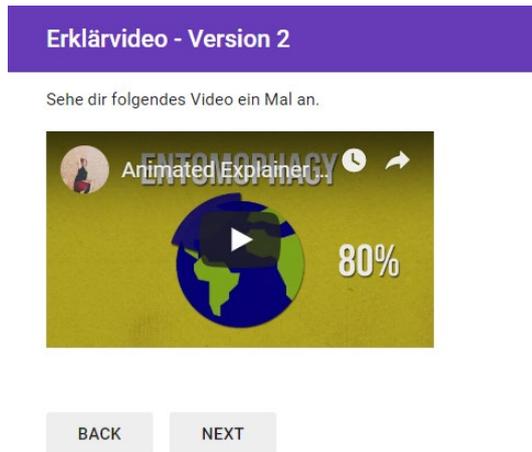


Abbildung 41: Fragebogen – zweiter Abschnitt

- 3. Inhaltliche Fragen zum Video:** Nachdem sie sich das Video ein Mal angesehen haben, müssen die TeilnehmerInnen eine Reihe an Fragen zu den im Video dargebotenen Fakten und Daten beantworten (z. B.: Wie viele Arten von essbaren Insekten gibt es?).
- 4. Fragen zur Form und Gestaltung:** Hier werden Fragen zur Verständlichkeit der dargebotenen Information, zur Länge, zur typografischen und farblichen Gestaltung des Videos, sowie zur Animation und zu den bei den BetrachterInnen ausgelösten Effekten und Emotionen gestellt.
- 5. Fragen zur Person:** In diesem Abschnitt werden die TeilnehmerInnen zu ihrem Alter, ihrem Geschlecht, ihrer Studienrichtung, ihrem Englishniveau, sowie zu ihrem Konsumverhalten bezüglich Erklärvideos im Internet ausgefragt.

Die Umfrage ist so gestaltet, dass man nicht länger als fünf Minuten dafür braucht. Die Links zu den einzelnen Fragebögen werden per Email oder über Social Media Plattformen wie Facebook an Testpersonen geschickt, die der Zielgruppe entsprechen.

### 4.3.2 Auswertung

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Umfragen zu jedem Video zuerst einzeln präsentiert. Jedes Video wurde von elf Testpersonen gesichtet – 100% entsprechen also elf Personen. Im Anschluss werden die Ergebnisse der drei Umfragen miteinander verglichen.

#### Video 1

81,8% der ProbandInnen sind mit dem vorgestellten Thema schon in Berührung gekommen, während 18,2% noch kein Vorwissen zu dem Thema hatten. Das Englischniveau aller Teilnehmenden reicht von „gute Kenntnisse“ bis „Muttersprache“.

Alle ProbandInnen haben richtig geantwortet, dass es sich beim Begriff „Entomophagie“ um den Verzehr von Insekten handelt.

72,7% der ProbandInnen haben sich gemerkt, dass Entomophagie schon im prähistorischen Zeitraum entstanden ist, während 18,2% „vor ca. 2000 Jahren“ und 9,1% „2000 BC“ angegeben haben. An dieser Stelle sollte man erwähnen, dass die Zahl „2000“ zu einem späteren Zeitpunkt im Video – im Bezug auf die Anzahl essbarer Insekten – in ausgeschriebener Form vorkommt. Es ist also anzunehmen, dass 27,3% der ProbandInnen sich diese ausgeschriebene Zahl besser gemerkt haben als die piktografische Darstellung des prähistorischen Zeitraums, auch wenn die Zahl sich auf eine andere Information bezieht.

Alle Befragten haben sich mindestens vier von sechs genannten Kontinenten bzw. Länder gemerkt, in denen Entomophagie praktiziert wird.

90,9% der Befragten haben richtig geantwortet, dass Entomophagie in 80% der Länder auf der Welt praktiziert wird. Die restlichen 9,1% haben „70%“ angegeben.

72,7% der Testpersonen haben sich gemerkt, dass es mehr als 2000 essbare Insektenarten gibt. Weitere 18,2% haben „mehr als 200“ angegeben. Diese ProbandInnen haben sich vermutlich die im Video ausgeschriebene Zahl „2000“ visuell nicht richtig einprägen können. Eine Erklärung dafür wäre, dass der Text nicht lang genug angezeigt war. Die restlichen 9,1% haben geantwortet, es gäbe nur vier essbare Arten, was dadurch erklärt werden kann, dass nur vier Insekten grafisch dargestellt waren (siehe Abb. 42).



Abbildung 42: Still aus dem ersten Video - essbare Insektenarten

Alle Befragten haben mindestens zwei Vorteile genannt, die Entomophagie mit sich bringt. An dieser Stelle ist interessant zu erwähnen, dass manche Antworten spezifischer waren, als die im Video präsentierten Informationen (z. B.: „wenig Ressourcenverbrauch für die Züchtung“ oder „Durch die Massenproduktion von essbaren Insekten würde die Massentierhaltung von Rindern reduziert werden und somit einen großen Schritt gegen den Klimawandel einleiten“). Daraus lässt sich schließen, dass jene ProbandInnen, die schon Vorwissen zu dem Thema hatten, an dieser Stelle die im Video dargebotene Information mit dem in ihrem Langzeitgedächtnis schon vorhandenem Wissen verknüpft haben, um logische Schlussfolgerungen zu ziehen.

Im Feedback wird mehrmals darauf hingewiesen, dass das Video zu viel Information in zu kurzer Zeit vermittelt. Es wird ebenso ausgesagt, das Video sei klar, präzise und informativ. Ein Kommentar beschreibt die visuelle Gestaltung als „angenehm und lustig“, während in einem anderen Kommentar die Meinung geäußert wird, diese könnte „ein wenig spannender“ sein.

## Video 2

90,9% der ProbandInnen dieser Gruppe hatten schon Vorwissen zu dem vorgestellten Thema, während 9,1% noch kein Vorwissen hatte. Das Englishniveau dieser Testgruppe reicht von „Grundkenntnisse“ bis „verhandlungssicher“.

Auch hier haben alle TeilnehmerInnen gewusst, dass „Entomophagie“ der Verzehr von Insekten ist.

63,6% der TeilnehmerInnen haben sich gemerkt, dass der Brauch im prähistorischen Zeitraum entstanden ist, während jeweils 18,2% entweder „vor ca. 2000 Jahren“ oder „2000 BC“ geantwortet haben. Hier gilt dieselbe Vermutung wie beim ersten Video (siehe Kap. 4.3.2 Auswertung – Video 1).

Alle TeilnehmerInnen haben mindestens zwei Kontinente bzw. Länder genannt, in denen Entomophagie praktiziert wird, wobei nur 9,1% sich alle genannten Länder gemerkt haben.

81,8% der ProbandInnen haben sich die richtige prozentuelle Angabe („80%“) gemerkt, während 9,1% „20%“ angegeben haben und die restlichen 9,1% sich diese Information nicht gemerkt haben. Die Angabe „20%“ könnte dadurch erklärt werden, dass die ProbandInnen die Information falsch verstanden haben: „Entomophagie wird in 80% der Länder *nicht* praktiziert“ – also wird es nur in den restlichen 20% praktiziert, anstatt „Entomophagie *wird* in 80% der Länder praktiziert“. Eine andere Erklärung könnte sein, dass die ausgeschriebene Zahl „2000“ (siehe Abb. 42) im visuellen Gedächtnis der ProbandInnen festgehalten, aber falsch verarbeitet worden ist. Somit ist die Zahl „20“ daraus geworden, welche zudem zu einer anderen Informationseinheit assoziiert worden ist.

72,7% der Befragten haben richtig angegeben, dass es mindestens 2000 essbare Arten gibt. 18,2% haben vier Arten angegeben. Hier könnte dieselbe Erklärung wie beim ersten Video gelten (siehe Kap. 4.3.2 Auswertung – Video 1). Die restlichen 9,1% haben fünf Arten angegeben.

Alle TeilnehmerInnen haben mindestens einen Vorteil von Entomophagie genannt. Auch hier wurden spezifische Vorteile genannt, die im Video nicht ausdrücklich erwähnt wurden (z. B.: „billig herzustellen“ oder „weniger CO2 Emissionen“), (siehe Kap. 4.3.2 Auswertung – Video 1).

Wie beim ersten Video wird im Feedback oftmals erwähnt, dass das Video insgesamt etwas zu schnell ist, und sehr viel Information innerhalb von kurzer Zeit vermittelt wird. Ein Kommentar besagt, es gäbe „viel graphische Bewegung ohne Mehrwert“.

### **Video 3**

Aus dieser Gruppe sind 63,6% der ProbandInnen mit dem Thema schon in Berührung gekommen. Die weiteren 36,4% hatten noch kein Vorwissen zu Entomophagie. Das Englishniveau der ProbandInnen dieser Umfrage reicht von „gute Kenntnisse“ bis „Muttersprache“.

Alle ProbandInnen haben richtig geantwortet, dass es sich um den Verzehr von Insekten handelt.

72,7% der Befragten haben richtig geantwortet, dass es im prähistorischen Zeitraum entstanden ist, während die weiteren 27,3% entweder „vor ca. 2000 Jahren“ oder „2000 BC“ angegeben haben. Hier gilt dieselbe Vermutung wie bei den ersten zwei Videos (siehe Auswertungen der Videos 1 und 2).

90,9% der Befragten haben mindestens einen Kontinent genannt, in dem der Brauch verbreitet ist. 9,1% haben sich überhaupt keine Länder gemerkt.

72,7% der TeilnehmerInnen haben gewusst, dass in 80% der Länder Entomophagie praktiziert wird, während 18,2% der TeilnehmerInnen „20%“ angegeben haben. Hier gilt dieselbe Vermutung wie beim zweiten Video (siehe Auswertung – Video 2). Weitere 9,1% haben sich gar keine Zahl gemerkt.

54,5% der ProbandInnen haben richtig geantwortet, dass es mehr als 2000 essbare Insektenarten gibt. 18,2% haben geantwortet, es gäbe vier. Auch hier könnte dieselbe Erklärung wie bei den ersten zwei Videos stimmen. Die weiteren 27,3% haben andere, falsche Antworten gegeben, oder haben gar keine Antwort auf diese Frage gewusst.

90,9% der ProbandInnen haben mindestens einen Vorteil von Entomophagie nennen können, während 9,1% ausgesagt haben, es gäbe keine Vorteile.

Auch bei diesem Video kommt im Feedback mehrmals vor, dass das Tempo zu schnell ist, um sich alle Informationen merken zu können. Wünsche sind geäußert worden, den Text länger stehen bleiben zu lassen und die Sprache langsamer zu halten. Ein Kommentar weist darauf hin, dass das Video nicht genug Bilder enthält. Letztlich wird auch erwähnt, dass das Video die durchgehende Aufmerksamkeit bestimmter ProbandInnen hatte.

## **Vergleich**

Beim Vergleich der inhaltlichen Abschnitte der drei Fragobögen ist deutlich zu erkennen, dass das erste Video bei den meisten Fragen den höchsten Anteil an richtigen Antworten aufweist (100% entsprechen elf richtige Antworten). Bei manchen Fragen (Definition, Anzahl essbarer Arten) fällt der Anteil gleich aus wie bei den anderen zwei Videos, bzw. wie bei Video 2 (siehe Tab. 9). Daraus kann abgeleitet werden, dass das Farbvideo im Icon- und Infografik-Sil am übersichtlichsten und einprägsamsten ist.

<b>Fragen</b>	<b>Video 1 richtige Antworten</b>	<b>Video 2 richtige Antworten</b>	<b>Video 3 richtige Antworten</b>
<b>Definition</b>	100%	100%	100%
<b>Entstehungszeitraum</b>	72,7%	63,6%	72,7%
<b>Aufzählung der Länder</b>	100% (mindestens 4 Länder)	100% (mindestens 2 Länder)	90,9% (mindestens 1 Land)
<b>Länderanteil in %</b>	90,9%	81,8%	72,7%
<b>Anzahl essbarer Arten</b>	72,7%	72,7%	54,5%
<b>Vorteile</b>	100% (mindestens 2 Vorteile)	100% (mindestens 1 Vorteil)	90,9% (mindestens 1 Vorteil)

*Tabelle 9: Anteil der richtigen Antworten pro Frage und Video*

Aus dieser Sicht hat das Farbvideo die Informationen am erfolgreichsten vermittelt, gefolgt von dem schwarz/weiß Video im Icon- und Infografik-Stil. Die typografische Animation war am wenigsten erfolgreich. An dieser Stelle lassen sich mehrere Behauptungen aufstellen und Theorien verifizieren:

Der *intrinsic cognitive load* ist beim typografischen Video zu hoch. Die Art der Wissensvermittlung und die Präsentation des Inhalts ist nicht effizient genug, und belastet zu sehr die kognitiven Ressourcen der ZuseherInnen (siehe Kap. 3.1.3), (Chandler & Sweller, 1991, S. 293-332). Diese können die dargebotene Information nicht schnell genug wahrnehmen oder verarbeiten, was dazu führt, dass ein Teil der Information gar nicht erst gespeichert wird (siehe Kap. 3.1.1).

Die Präsentation der Information erfolgt in diesem Video ausschließlich durch Text. Laut der kognitiven Theorie multimedialen Lernens erfolgt die Verarbeitung von geschriebenem Text gleichzeitig über den visuellen und den auditiven Kanal. Da der Sprechtext aber gleichzeitig über den auditiven Kanal verarbeitet wird, kann davon ausgegangen werden, dass dieser überlastet wird, und die kognitiven Ressourcen ungleichmäßig verteilt sind, was die Aufnahme der Information

erschwert (R. E. Mayer, 2014, S. 43-71), (siehe Kap. 3.1.4). Zudem wird in diesem Video das Multimedia Prinzip – die gemeinsame Präsentation von Text und Bild – nicht angewandt.

Die Dauer der Sichtbarkeit des Textes ist zu kurz. Diese Behauptung wird durch das Feedback in der Umfrage bestätigt. Eine Verbesserungsmöglichkeit wäre, die Gesamtdauer des Videos zu verlängern, und den dargebotenen Text am Ende jeder Szene bzw. Informationseinheit länger unbewegt stehen zu lassen. Die genaue Dauer sollte durch mehrfache Tests an ProbandInnen des Zielpublikums ermittelt werden (siehe Kap. 3.2.2).

Die Menge an Text im Bild ist zu groß. In manchen Szenen werden zu viele Informationsblöcke gleichzeitig dargestellt (siehe Kap. 3.1.2), oder mehr als vier Zeilen Text gleichzeitig präsentiert (siehe Kap. 3.2.2), was die Informationsaufnahme erschwert.

Der Einsatz von Grafiken, bzw. der ausgewogene Einsatz von Grafiken und ergänzendem Text erweist sich als erfolgreich für die Vermittlung von Information. Die zwei Videos im Icon-Stil zeigen aber ebenfalls Schwächen auf:

Sollen im Lerninhalt mehrere Zahlen vermittelt werden, ist es vorteilhaft diese sowohl im Sprechtext zu erwähnen als auch in visueller, ausgeschriebener Form darzustellen. Allerdings muss unbedingt sichergestellt werden, dass eine Zahl mit dem richtigen Gegenstand in Verbindung gebracht wird. Die Zahl „2000“ ist mehrmals mit einer falschen Information (z. B.: Anteil der Länder = 20%, oder Entstehungszeitraum = „vor ca. 2000 Jahren“) assoziiert worden. Eine deutlichere Trennung der Informationseinheiten bzw. Szenen könnte dieses Problem lösen, beispielsweise durch das längere Stehenbleiben des Endbilds einer Szene. Dadurch kann ebenfalls garantiert werden, dass die Zahl auch richtig gelesen wird (siehe Auswertung – Video 1). In bestimmten Fällen könnte auch Farbkodierung eingesetzt werden (die Zahl und der Gegenstand, auf den sie sich bezieht, haben dieselbe Farbe). Außerdem sollten für den Lerninhalt wichtige Zahlen durch die Farbe, die Größe und/oder die Schrift hervorgehoben werden, um diese deutlicher zu machen.

Bestimmte Informationen können – je nach grafischem Stil – nur schwer bildlich dargestellt werden. In solchen Fällen könnte sich eine andere Art der Darbietung als effizienter erweisen. Im Fall der ersten beiden Videos hätte die Information „*prehistoric times*“ beispielsweise in ausgeschriebener Form, dargestellt werden können, oder anders formuliert werden können, z. B. „*3 million years ago*“.

Die ProbandInnen, die das Farbvideo gesichtet haben, haben dieses als verständlicher empfunden, als die anderen zwei Gruppen ihre jeweiligen Testvideos empfunden haben. Das typografische Video ist von seiner Testgruppe am unverständlichsten empfunden worden (siehe Abb. 43).

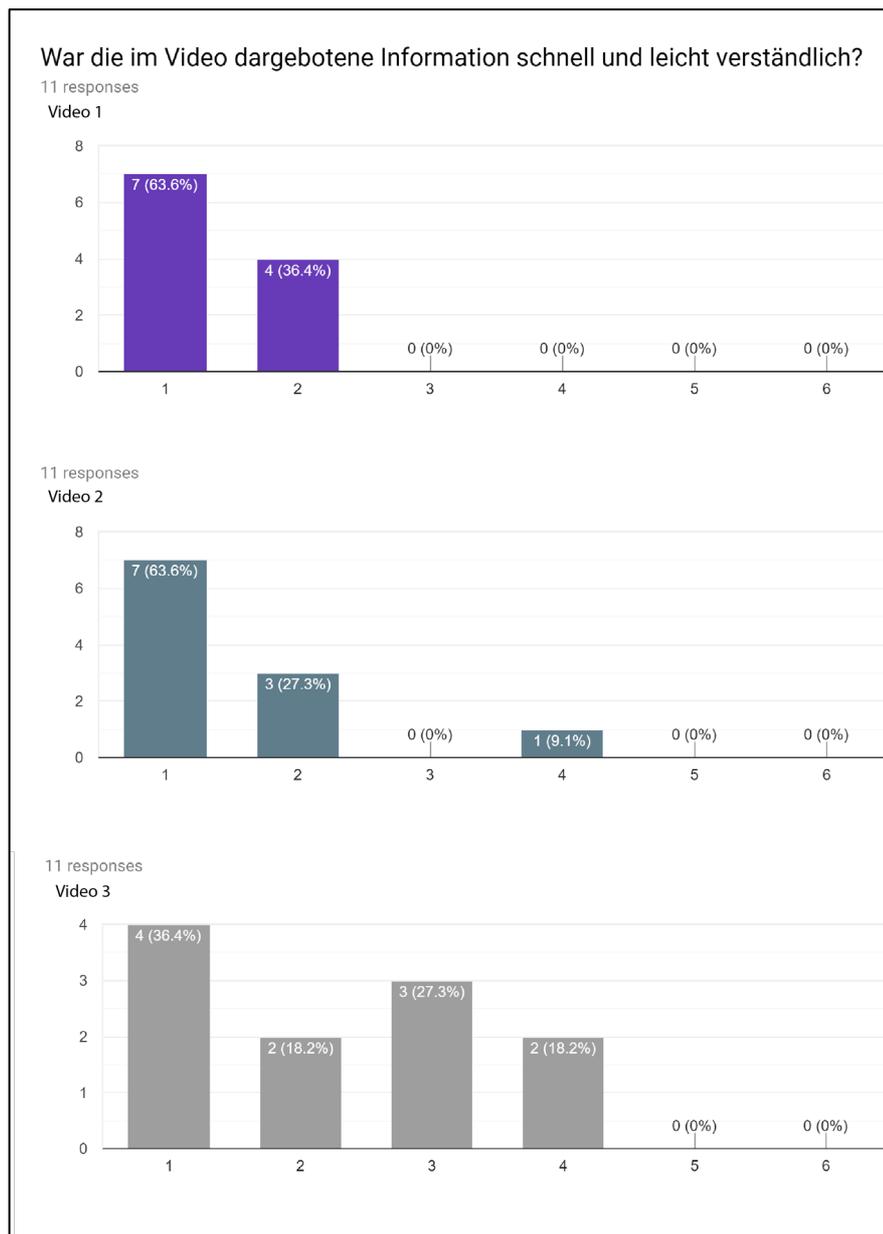


Abbildung 43: Bewertung der Verständlichkeit der drei Videos im Vergleich

Alle ProbandInnen haben die Videos entweder „zu kurz“ oder von der Länge her „genau richtig“ gefunden. Keine ProbandInnen haben ein Video als zu lang empfunden. Das hat vermutlich auch mit dem Tempo der Videos zu tun. Dem Feedback ist zu entnehmen, dass ProbandInnen, die ein Video zu kurz gefunden haben, mit hoher Wahrscheinlichkeit „zu schnell“ oder auch „zu kurz für die Menge an Information“ gemeint haben. Eine Gesamtlänge der Videos von 60 anstatt von 45 Sekunden bei derselben Menge an Information, hätte möglicherweise zu einer effizienteren Informationsvermittlung beigetragen.

Bei beiden Videos im Icon-Stil wurde die typografische Gestaltung von mehr als 50% der TeilnehmerInnen mit einer 1 – auf einer Skala von 1 = sehr gut; bis 6 = sehr schlecht – bewertet. Bei der typografischen Animation wurde die typografische Gestaltung von 50% der TeilnehmerInnen mit 2, und jeweils von 25% mit 1 und mit 4 bewertet.

Auch bei der farblichen Gestaltung ist die typografische Animation mit einer durchschnittlichen Bewertung von 2,3 am schlechtesten bewertet worden, während beide Icon-Stil-Videos mit einer Durchschnittsnote von 2 bewertet worden sind.

ProbandInnen haben die auch die Animation beim Farbvideo am anspechendsten gefunden: Die Durchschnittliche Bewertung liegt bei 1,4. Beim schwarz/weiß Video liegt diese bei 1,5, obwohl die Animation sich von der im Farbvideo nicht unterscheidet. Die Durchschnittliche Bewertung der Animation im typografischen Video liegt bei 2,3.

Das Farbvideo scheint ebenfalls das Interesse der ZuseherInnen für das Thema am stärksten beeinflusst zu haben: 90,9% haben angegeben, mehr über das Thema erfahren zu wollen, während beim schwarz/weiß Video nur 63,6% und bei der typografischen Animation nur 66,7% der TeilnehmerInnen diese Aussage gemacht haben.

Insgesamt haben die Videos nur wenige ZuseherInnen auf einer emotionalen Ebene angesprochen, was dadurch erklärt werden kann, dass die Videos den Lerninhalt auf eine neutrale Art und Weise vermitteln und sich weniger Elemente des Geschichtenerzählens bedienen (siehe Kap. 3.1.7).

Fasst man alle Aspekte der Umfragen zusammen, kann festgestellt werden, dass das Farbvideo im Icon-Stil bei den ProbandInnen am besten angekommen ist, und die Information am effektivsten und effizientesten vermittelt hat.

## 4.4 Anforderungen an animierte Erklärvideos

Aus der Auswertung der Umfragen lassen sich bestimmte Anforderungen an animierte Erklärvideos für den Bildungsbereich deduzieren:

Die Gestaltung eines Erklärvideos sollte in erster Linie die klare und prägnante Vermittlung des Lerninhalts zum Ziel haben. Sie muss unter Berücksichtigung von Erkenntnissen aus der Informations- und Wahrnehmungs- und Lernpsychologie erfolgen. Nur so können die dargebotenen Informationen alle Teilprozesse des psychologischen Zirkels – von der Informationswahrnehmung bis zu ihrer Anwendung – erfolgreich durchlaufen (siehe Kap. 3.1.1).

Die Strukturierung und die audiovisuelle Präsentation der Lerninhalte sollten so ausgewählt werden, dass die daraus resultierende kognitive Last so klein wie möglich gehalten wird, sodass die ZuseherInnen mehr freie kognitive Ressourcen für die Verarbeitung der Information haben (siehe Kap. 3.1.3).

Der Lerninhalt sollte auf der zeitlichen Ebene in deutlich erkennbare und in sich geschlossene, aufeinanderfolgende Informationseinheiten unterteilt sein. Innerhalb einer Informationseinheit – oder Szene, im Fall eines Erklärvideos – sollten die einzelnen Informationen (Zahlen, Text, Grafiken) visuell so dargestellt werden, dass die Zusammenhänge zwischen ihnen leicht zu erkennen und zu verstehen sind. Dies kann beispielsweise durch den gezielten Einsatz von Farbe, durch die Positionierung der Elemente im Bildausschnitt und zueinander, sowie durch die Bewegung der Elemente im Bild und relativ zueinander erfolgen (siehe Kap. 3.2).

Ein Erklärvideo basiert auf einem klar definierten Inhalt, den es zu vermitteln gilt. Diese Vermittlung erfolgt auf visuellem und auf auditivem Weg. Eine präzise jedoch simple visuelle Darstellung des zu vermittelnden Inhalts, in Kombination mit einem Sprechtext, bilden die Basis eines Erklärvideos. Alle weiteren Gestaltungselemente – darunter fallen Farbe und Texturen, dekorative Grafiken, Animation, Musik und Sound Effekte – sollten immer nur mit einer gezielten Absicht eingesetzt werden. Diese Absicht kann beispielsweise die Verdeutlichung – im Gegensatz zur einfachen Darbietung – des Inhalts, oder die Lenkung der Aufmerksamkeit der ZuseherInnen auf bestimmte Elemente sein.

Eine weitere Absicht kann aber auch das effektivere Ansprechen der Zielgruppe sein. So sehen sich bestimmte Zielgruppen lieber ein farbenfrohes, mit vielen Bildern angereichertes Video an, wohingegen anderen Zielgruppen eine minimalistische und prägnante Gestaltung bevorzugen. Charakteristiken und

Präferenzen der Zielgruppe sollten unbedingt bei der Gestaltung eines Erklärvideos berücksichtigt werden.

Der/die DesignerIn sollte bei der Konzeption eines animierten Erklärvideos das eigene Vorwissen zum Thema ausblenden und ebenso in Betracht ziehen, dass die ZuseherInnen schon beim ersten Sichten des Videos so viel Information wie möglich aufnehmen und verstehen sollten. Entscheidungen über die Länge und über die Geschwindigkeit des Videos und des Sprechtextes, sowie über die Menge an Information und die Art und Weise der Vermittlung sollten an die Zielgruppe angepasst sein.

Letztendlich sollten Erklärvideos vor ihrer Distribution auf diversen Kanälen und Plattformen an mehreren Personen, die dieser Zielgruppe angehören, vorab getestet werden. So kann konstruktives Feedback gesammelt und eventuelle Änderungen vorgenommen werden.

## 5 Fazit

Im Laufe dieser Arbeit wurden verschiedene theoretische Konzepte zur menschlichen Informationspsychologie, sowie grundlegende Prinzipien der visuellen Mediengestaltung untersucht und auf dem Informationsmedium Erklärvideo bezogen. Um der Frage nachzugehen, ob und inwiefern die visuelle Gestaltung eines animierten Erklärvideos die Effektivität und Effizienz der Informationsvermittlung beeinflusst, wurden drei Erklärvideos produziert, die sich allein in deren visuellen Gestaltung voneinander unterscheiden. Diese wurden im Anschluss an einer zuvor definierten Zielgruppe getestet. Die Ergebnisse der dieser Studie haben zu den folgenden Erkenntnissen geführt:

Die visuelle Gestaltung animierter Erklärvideos beeinflusst die Effektivität und Effizienz der Informationsvermittlung. Die Ergebnisse der Umfragen zeigen, dass das Farbvideo im Icon- und Infografik-Stil die Information am effektivsten und effizientesten vermittelt hat. Dieses Video zeigt nicht nur die besten Ergebnisse zu den inhaltlichen Fragen auf, sondern wird auch von den ProbandInnen am gestalterisch ansprechendsten empfunden. Daraus lässt sich – auf die erste Erkenntnis aufbauend – eine weitere Behauptung aufstellen: Eine visuelle Gestaltung, die von der Zielgruppe als spannend und/oder angenehm empfunden wird, erhöht die Effektivität und Effizienz der Informationsvermittlung.

An zweiter Stelle – sowohl von der Effizienz der Informationsvermittlung, als auch von der subjektiven Empfindung der ProbandInnen her – befindet sich das schwarz/weiß Video im Icon- und Infografik Stil. Dieses unterscheidet sich nur durch die fehlende Farbe vom ersten Video. An dritter und letzter Stelle ist die typografische Animation angesiedelt. Dieses weist die schlechtesten Ergebnisse zu den inhaltlichen Fragen auf, und wird gleichzeitig von den ZuseherInnen am schlechtesten bewertet.

Demnach lässt sich feststellen, dass der Einsatz von Farbe und von Grafiken eine effektive Gestaltungsmaßnahme sein kann, um die Aufmerksamkeit der ZuseherInnen zu gewinnen und zu behalten. Ebenso kann man daraus ableiten, dass eine ausschließlich textliche bzw. typografische Gestaltung sich weniger gut für ein Erklärvideo eignet. Text wird langsamer gelesen und verarbeitet als bildliche Informationsdarstellungen, was eine effiziente Informationsvermittlung behindern kann. Außerdem wird eine rein textliche Präsentation schnell als langweilig empfunden – ProbandInnen, die sich die typografische Animation angesehen haben, haben sich zum Teil ausdrücklich mehr Grafiken gewünscht – was dazu

führt, dass rein typografische Erklärvideos daran scheitern, die Aufmerksamkeit des Publikums zu behalten. Grundsätzlich erweist sich ein ausbalancierter Einsatz von Text und Grafiken als erfolgreich, wobei der Text – sofern es möglich ist – als Ergänzung der Grafik eingesetzt werden sollte.

Zudem ist den Ergebnissen und dem Feedback der Umfragen zu entnehmen, dass die Geschwindigkeit eines Erklärvideos die Effektivität und Effizienz der Informationsvermittlung ebenfalls stark beeinflusst. Der Einsatz von Pausen zwischen den einzelnen Informationsblöcken – sowohl im Sprechtext als auch in der Animation – ist empfehlenswert. Allerdings ist hier auch zu beachten, dass ein zu langsames Tempo dem Erklärvideo die Spannung wegnehmen könnte, und das Video dadurch die Aufmerksamkeit der ZuseherInnen verlieren könnte. Auch hier gilt es, ein gutes Mittelmaß zu finden. Dieses sollte idealerweise durch das Testen des Videos an ProbandInnen der Zielgruppe ermittelt werden.

Grundsätzlich wirkt sich jede Gestaltungsentscheidung auf die Effektivität und die Effizienz der Informationsvermittlung durch ein animiertes Erklärvideo aus. Es lässt sich behaupten, dass die Berücksichtigung von Kenntnissen aus dem Bereich der Informationspsychologie bei der Konzeption eines jeden Erklärvideos zu einem besseren Ergebnis bei der Aufnahme und Verarbeitung des Lerninhalts führt, nämlich weil diese Kenntnisse auf die Funktionsweise des menschlichen Gehirns basieren, und somit auf alle Menschen zutreffen. Für ästhetische Gestaltungsmaßnahmen – seien diese auditiv oder visuell – ist es jedoch schwieriger, allgemeingültige Empfehlungen auszusprechen. Die Ursache dafür ist vor allem, dass einzelne Individuen subjektive Empfindungen und unterschiedliche persönliche Erfahrungen an den Tag legen. An dieser Stelle sind „nutzerorientiertes Design“ und „zielgruppenorientiertes Design“ entscheidende Stichworte (siehe Kap. 3.1.1). Beim Gestalten eines Erklärvideos sollte zu jeder Zeit der zu vermittelnde Inhalt, aber auch die Eigenschaften der Zielgruppe im Mittelpunkt stehen. Je präziser die Definierung der Zielgruppe ausfällt, umso spezifischer und zielgerechter können auch die Gestaltungsentscheidungen ausfallen, was wiederum eine Steigerung der Effizienz der Informationsvermittlung bewirkt. Dabei sind eine tiefgehende Recherche und eine zielgruppenspezifische Gestaltung sehr Zeitaufwendig. Diese Erkenntnisse werfen die Frage auf, wie sich der Einsatz von animierten Erklärvideos im Bildungsbereich in der Zukunft entwickeln wird.



# Literaturverzeichnis

Anderson, J. R. (1983). A spreading activation theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22(3), 261–295. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(83\)90201-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(83)90201-3)

Bertin, J., & Berg, W. J. (2010). *Semiology of graphics: diagrams, networks, maps* (1st ed). Redlands, Calif: ESRI Press : Distributed by Ingram Publisher Services.

Cairo, A. (2013). *The functional art: an introduction to information graphics and visualization*. Berkeley, California: New Riders.

Chandler, P., & Sweller, J. (1991). Cognitive Load Theory and the Format of Instruction. *Cognition and Instruction*, 8(4), 293–332. [https://doi.org/10.1207/s1532690xci0804\\_2](https://doi.org/10.1207/s1532690xci0804_2)

Cousins, C. (2015, August 5). Kinetic Typography: An Introductory Guide | Design Shack. Abgerufen 13. Januar 2019, von <https://designshack.net/articles/typography/kinetic-typography-an-introductory-guide/>

Dobermann, D., Swift, J. A., & Field, L. M. (2017). Opportunities and hurdles of edible insects for food and feed. *Nutrition Bulletin*, 42(4), 293–308. <https://doi.org/10.1111/nbu.12291>

Dossey, A. T., Morales-Ramos, J. A., Rojas, M. G., Dunkel, F. V., & Payne, C. (Hrsg.). (2016). *Insects as sustainable food ingredients: production, processing and food applications*. London, United Kingdom ; San Diego, CA, United States: Elsevier/AP, Academic Press is an imprint of Elsevier.

Finke, T., Manger, S., & Fichtel, S. (Hrsg.). (2012). *Infomotion: animated infographics*. Berlin: Gestalten.

Google Trends. (2019). Abgerufen 13. Januar 2019, von <https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&geo=DE&q=erkl%C3%A4rvideo>

Heber, R. (2016). *Infografik: gute Geschichten erzählen mit komplexen Daten* (1. Auflage). Bonn: Rheinwerk Verlag GmbH.

Krämer, A., & Böhrs, S. (2016). How Do Consumers Evaluate Explainer Videos? An Empirical Study on the Effectiveness and Efficiency of Different Explainer Video

Formats. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 254.  
<https://doi.org/10.5539/jel.v6n1p254>

LeFever, L. (2013). *The Art of Explanation: making your ideas, products, and services easier to understand*. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons.

Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2010). *Universal principles of design: 125 ways to enhance usability, influence perception, increase appeal, make better design decisions, and teach through design ; [25 additional design principles ]* (rev. and updated). Beverly, Mass: Rockport Publ.

Mangold, R. (2007). *Informationspsychologie: Wahrnehmen und Gestalten in der Medienwelt* (1. Aufl). München: Elsevier, Spektrum Akad. Verl.

Maxwell, K. (2010). Kinetic Typography. *Macmillan Dictionary*. Abgerufen von <https://www.macmillandictionary.com/buzzword/entries/kinetic-typography.html>

Mayer, R. E. (2014). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl., S. 43–71). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.005>

Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M., & Zobel, A. (2008). *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin Heidelberg: Springer.

Nöth, W. (2000). *Handbuch der Semiotik* (2., vollständig neu bearbeitete und erw. Aufl). Stuttgart: Metzler.

Payne, C. (2018, März 21). Entomophagy: How giving up meat and eating bugs can help save the planet. *The Independent*. Abgerufen von [https://www.independent.co.uk/news/long\\_reads/entomophagy-eat-insects-food-diet-save-planet-meat-cattle-deforestation-a8259991.html](https://www.independent.co.uk/news/long_reads/entomophagy-eat-insects-food-diet-save-planet-meat-cattle-deforestation-a8259991.html)

Radtke, S. P., Pisani, P., & Wolters, W. (2012). *Handbuch visuelle Mediengestaltung: visuelle Sprache ; Grundlagen der Gestaltung ; Konzeption digitaler Medien ; Fotogestaltung und Usability* (6. Aufl). Berlin: Cornelsen.

Reinerth, M. S. (2013). *Filmwissenschaftliche Genreanalyse: eine Einführung*. Berlin: De Gruyter.

Schimmel, J. (2012). *Writing science: how to write papers that get cited and proposals that get funded*. Oxford ; New York: Oxford University Press.

Schnotz, W. (2014). Integrated Model of Text and Picture Comprehension. In R. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl., S. 72–103). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.006>

Simschek, R., & Kia, S. (2017). *Erklärvideos einfach erfolgreich*. Berlin: UVK Verlagsgesellschaft.

Visocky O'Grady, J., & Visocky O'Grady, K. (2008). *The information design handbook*. Cincinnati: How Books.

Yada, R. Y. (Hrsg.). (2018). *Proteins in food processing* (Second edition). Duxford, United Kingdom: Woodhead Publishing is an imprint of Elsevier.

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Interesse an dem Suchbegriff „Erklärvideo“ in den letzten fünf Jahren (Quelle: Google Trends); <a href="https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&amp;geo=DE&amp;q=erkl%C3%A4rvideo">https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&amp;geo=DE&amp;q=erkl%C3%A4rvideo</a> (abgerufen am 10.01.2019).....	8
Abbildung 2: “The Internet in Society: Empowering or Censoring Citizens?” von RSA Animate; <a href="https://www.thersa.org/discover/videos/rsa-animate/2011/03/rsa-animate---the-internet-in-society">https://www.thersa.org/discover/videos/rsa-animate/2011/03/rsa-animate---the-internet-in-society</a> (abgerufen am 12.05.2018).....	10
Abbildung 3: „Was ist Content Marketing?“ von Mark Lotse; <a href="https://www.marklotse.com/content-marketing">https://www.marklotse.com/content-marketing</a> (abgerufen am 12.05.2018).....	11
Abbildung 4: “Gigtown Music - Animated Explainer Video” von YumYum Videos (Quelle: YouTube); <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OJg7H7Ssbog">https://www.youtube.com/watch?v=OJg7H7Ssbog</a> (abgerufen am 12.05.2018).....	12
Abbildung 5: „VerVieVas Eklärvideos“ von VerVieVas; <a href="https://www.vervievas.com/produkte/erklaervideos/">https://www.vervievas.com/produkte/erklaervideos/</a> (abgerufen am 12.05.2018).....	13
Abbildung 6: „Procrastination“ von Ryan Perera (Quelle: Vimeo); <a href="https://vimeo.com/36045882">https://vimeo.com/36045882</a> (abgerufen am 12.05.2018).....	14
Abbildung 7: “The Apple Story in Motion Design” von 2Factory (Quelle: Vimeo); <a href="https://vimeo.com/66760095">https://vimeo.com/66760095</a> (abgerufen am 12.05.2018).....	15
Abbildung 8: „Gill Sans“ von Matthieu Dufour und Carl Soper (Quelle: Creative Bloq); <a href="https://www.creativebloq.com/typography/examples-kinetic-typography-11121304">https://www.creativebloq.com/typography/examples-kinetic-typography-11121304</a> (abgerufen am 12.01.2019).....	16
Abbildung 9: Entwicklung des Marktpotenzials von Erklärvideos; erstellt durch Autorin.....	18
Abbildung 10: Der psychologische Zirkel des Informationsdesigns nach Mangold; erstellt durch Autorin.....	21
Abbildung 11: Kognitive Theorie multimedialen Lernens nach Mayer - SOI-Modell; erstellt durch Autorin.....	29
Abbildung 12: Integriertes Modell des Text- und Bildverstehens nach Schnotz; erstellt durch Autorin.....	32
Abbildung 13: Beispiel eines Storyboards; erstellt durch Autorin .....	34

Abbildung 14: Aufmerksamkeit des/der BetrachterIn beim Sichten eines Erklärvideos (Quelle: Studie Verlickern GmbH).....	39
Abbildung 15: Struktureller Aufbau eines zweiminütigen Erklärvideos; erstellt durch Autorin.....	40
Abbildung 16: Auch wenn ihre Formen sich voneinander unterscheiden, deutet die Farbe auf die Zusammengehörigkeit der Elemente; erstellt durch Autorin....	49
Abbildung 17: Farbcodierung anhand einer Landkarte – blau gefärbte Länder werden als zusammengehörig empfunden; erstellt durch Autorin.....	49
Abbildung 18: Bedingungen für einen Kommunikationsprozess (Radtke u. a., 2012, S. 188).....	56
Abbildung 19: Funktionen von visuellen Zeichen (Niegemann u. a., 2008, S. 222).....	57
Abbildung 20: Drei Dimensionen eines Zeichens (Radtke u. a., 2012, S. 184)....	58
Abbildung 21: Beispiel zwei verschiedener Zeichen mit derselben Bedeutung; erstellt durch Autorin.....	59
Abbildung 22: Beispiele für Geons; erstellt durch Autorin.....	61
Abbildung 23: Beispiel einer fotografischen Abbildung; erstellt durch Autorin.....	62
Abbildung 24: Beispiele für Icons; erstellt durch Autorin.....	62
Abbildung 25: Beispiele für Piktogramme; erstellt durch Autorin.....	63
Abbildung 26: Beispiele für Symbole; erstellt durch Autorin.....	63
Abbildung 27: Beispiel für Signale; erstellt durch Autorin.....	64
Abbildung 28: Beispiele für Signets bzw. Markenzeichen; erstellt durch Autorin .	64
Abbildung 29: Beispiel eines Flussdiagramms; erstellt durch Autorin.....	65
Abbildung 30: Beispiel einer Landkarte; erstellt durch Autorin.....	65
Abbildung 31: „Should We Eat Bugs?“ von Ted-Ed; <a href="https://ed.ted.com/lessons/should-we-eat-bugs-emma-bryce">https://ed.ted.com/lessons/should-we-eat-bugs-emma-bryce</a> (abgerufen am 05.01.2019).....	76
Abbildung 32: „Should We Eat More Bugs?“ von National Geographic; <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oQBVW9APQik&amp;t=2s">https://www.youtube.com/watch?v=oQBVW9APQik&amp;t=2s</a> (abgerufen am 05.01.2019).....	76
Abbildung 33: Auszug aus dem Storyboard der Videos 1 und 2 (Icon- und Infografik-Stil) ; erstellt durch Autorin.....	79

Abbildung 34: 2D Grafiken in Farbe; erstellt durch Autorin.....	81
Abbildung 35: Beispiel zum Einsatz von geschriebenem Text im ersten Video; erstellt durch Autorin.....	82
Abbildung 36: 2D Grafiken in Schwarz/Weiß; erstellt durch Autorin.....	85
Abbildung 37: Still aus dem schwarz/weiß Video; erstellt durch Autorin.....	86
Abbildung 38: Still aus dem Typografie-Video; erstellt durch Autorin.....	87
Abbildung 39: Produktionsprozess in Adobe After Effects CC; erstellt durch Autorin .....	88
Abbildung 40: Fragebogen - erster Abschnitt; erstellt durch Autorin.....	89
Abbildung 41: Fragebogen – zweiter Abschnitt; erstellt durch Autorin.....	90
Abbildung 42: Still aus dem ersten Video - essbare Insektenarten; erstellt durch Autorin.....	92
Abbildung 43: Bewertung der Verständlichkeit der drei Videos im Vergleich; erstellt durch Autorin.....	97







# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Theoretische Basis der Cognitive-Load-Theory nach Chandler und Sweller.....	25
Tabelle 2: Unterschiedliche Kategorisierungs- und Untersuchungsmöglichkeiten von Farbe (Radtke u. a., 2012, S. 64).....	45
Tabelle 3: Signalfarben, deren Bedeutungen und Anwendungen (Radtke u. a., 2012, S. 78).....	47
Tabelle 4: Farbempfindung und Farbsymbolik (Radtke u. a., 2012, S. 81).....	48
Tabelle 5: Verschiedene Schriftarten und ihre jeweilige Wirkung (Simschek & Kia, 2017, S. 63).....	53
Tabelle 6: Verschiedene Schriftarten und dazugehörige Assoziationen (Radtke u. a., 2012, S. 113).....	54
Tabelle 7: Übersicht visueller Zeichen und ihrer Eigenschaften (Radtke u. a., 2012, S. 197).....	67
Tabelle 8: Farbpalette inklusive Hex-Codes und Funktionen .....	84
Tabelle 9: Anteil der richtigen Antworten pro Frage und Video.....	95



# Anhang

## A. Storyboard