



Hochschule Karlsruhe  
Technik und Wirtschaft  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Studienarbeit

# Dynamische Nutzerorientierung von Videoanleitungen

Grundlagen, Konzeptionierung und technische Umsetzung  
dynamischer Videoanleitungen

Autoren:

Michaela Korzer,  
Eva-Maria Meier,  
Marcel Niehaus

Studiengang:

Kommunikation und  
Medienmanagement/Master

Wahlplichtfach:

Multimedia Engineering

Bearbeitungszeitraum:

01.04.2013 – 01.07.2013

Dozent:

Prof. Martin Schober



# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Kapitel 1 .....</b>	<b>5</b>
1 Einleitung .....	5
<b>Kapitel 2 .....</b>	<b>7</b>
2 Grundlagen .....	7
2.1 Didaktische Ansätze in Videoanleitungen .....	7
2.2 Nutzerorientierung .....	9
2.2.1 Usablility .....	10
2.2.2 Zielgruppenanalyse .....	10
<b>Kapitel 3 .....</b>	<b>13</b>
3 Konzeptentwicklung für die Nutzerorientierung von Videoanleitungen .....	13
3.1 Zielgruppenabhängige Faktoren .....	13
3.1.1 Allgemeine Faktoren .....	14
3.1.2 Inhaltsspezifischer Faktor: Vorwissen .....	15
3.2 Segmentierung der Zielgruppe .....	17
3.3 Charakterisierung der Zielgruppe .....	18
3.4 Korrelation von Nutzer- und Videomerkmalen .....	23
<b>Kapitel 4 .....</b>	<b>29</b>
4 Praktische Umsetzung .....	29
4.1 Anwendungsfall .....	29
4.2 Methodik.....	30
4.3 Durchführung.....	32
4.3.1 Konzeptionelle Festlegungen .....	32
4.3.2 Festlegungen für das Drehbuch .....	34
4.4 Ergebnisse/Reflexion zur Umsetzung des Konzepts .....	37

<b>Kapitel 5</b> .....	<b>39</b>
<b>5 Technische Umsetzung</b> .....	<b>39</b>
5.1 Zielsetzung.....	39
5.2 Prototypische Umsetzung .....	40
5.2.1 Unterschiedliche Ausgabemedien (1) – Die verwendeten Technologien .....	40
5.2.2 Einbinden und steuern von Videos (2).....	40
5.2.3 Anpassen der Videos an Kenntnisstand (3) .....	41
5.2.4 Hilfestellung (4).....	46
5.2.5 Inhaltsauswahl (5).....	50
5.3 Gesamtüberblick über den Prototypen.....	53
5.4 Reflexion und Ausblick zur Umsetzung .....	56
5.4.1 Konzeptreflexion.....	56
5.4.2 Reflexion der Programmierung.....	56
5.4.3 Ausblick .....	57
<b>Kapitel 6</b> .....	<b>59</b>
<b>6 Fazit</b> .....	<b>59</b>
<b>Kapitel 7</b> .....	<b>61</b>
<b>7 Literaturverzeichnis</b> .....	<b>61</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>65</b>
<b>A. Drehbuchvarianten</b> .....	<b>65</b>
<b>B: Erweiterung des Drehbuchs für die technische Implementierung</b> .....	<b>73</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modelle zu Konzept- und Produktwissen .....	16
Abbildung 2: Beispiel zur Trennung von Konzept- und Produktwissen .....	17
Abbildung 3: Relevante Aspekte der einzelnen Nutzergruppen .....	22
Abbildung 4: Allgemeingültige Videomerkmale .....	25
Abbildung 5: Videomerkmale für Anfänger und Fortgeschrittene .....	26
Abbildung 6: Videomerkmale für Fortgeschrittene und Experten .....	26
Abbildung 7: Videomerkmale für Anfänger .....	27
Abbildung 8: Videomerkmale für Fortgeschrittene .....	28
Abbildung 9: Videomerkmale für Experten .....	28
Abbildung 10: Konzeptionelle Festlegungen .....	33
Abbildung 11: Auszug des Drehbuchs .....	34
Abbildung 12: Auszug der Drehbuchvariante für Anfänger .....	35
Abbildung 13: Auszug der Drehbuchvariante für Fortgeschrittene .....	36
Abbildung 14: Auszug der Drehbuchvariante für Experten .....	36
Abbildung 15: Überblick über die verwendeten Technologien .....	40
Abbildung 16: Attribute des Range-Inputs (In Anlehnung an W3Schools.com 2013) .....	42
Abbildung 17: Übersicht über die Browserkompatibilität von Schiebereglern (Auszug aus WUFOO 2013) .....	42
Abbildung 18: Code-Ausschnitte zur Gestaltung der Schieberegler mit jQuery Tools .....	42
Abbildung 19: Screenshot der Schieberegler .....	43
Abbildung 20: Mögliche Gültigkeiten .....	43
Abbildung 21: Vor- und Nachteile der beiden Lösungsansätze .....	44
Abbildung 22: Veranschaulichung der Umsetzung des Konzepts in einem Maximalvideo .....	44
Abbildung 23: Code-Ausschnitte zur Vergabe der Reglerabhängigen Sprungmarken .....	45
Abbildung 24: Code-Ausschnitte zum Anspringen der relevanten Sprungmarken .....	46
Abbildung 25: Code-Ausschnitte zum Einfügen der Blenden .....	46
Abbildung 26: Code-Ausschnitte zum Start- und Hilfebildschirm .....	47
Abbildung 27: Screenshot des Wissenstests .....	48
Abbildung 28: Definition der Fragen im HTML-Code .....	49
Abbildung 29: Code-Ausschnitte zur Vorkonfiguration der Schieberegler über das Formular .....	50
Abbildung 30: Screenshot von der Kapitelauswahl .....	50
Abbildung 31: Code-Ausschnitte zum Anzeigen der relevanten Kapitel im Kapitelüberblick .....	51
Abbildung 32: Code-Ausschnitte zum Anspringen der Kapitel über den Kapitelüberblick .....	52
Abbildung 33: Screenshot des Prototyps .....	55



## 1 Einleitung

Informationsprodukte sind schon längst vielmehr als eine lästige Nebensache. Gerade digitale Möglichkeiten und das Internet öffnen Informationsprodukten neue Türen: Sie entwickeln sich vom MUSS zur spaßigen Möglichkeit sich Wissen anzueignen.

Betrachtet man die Online-Medien, fällt auf, dass gerade Videos ein beliebtes Mittel sind, Wissen zu vermitteln. Vor allem im Instruktionbereich gewinnen sie zunehmend an Bedeutung. Sie erzeugen beim Nutzer Interesse und Motivation und erscheinen ihm attraktiver als das bloße Lesen der Informationen. Durch das Nachahmen wird der Nutzer zudem schneller befähigt zu handeln.

Ebenfalls auffällig ist jedoch, dass den Nutzer in Informationsprodukten allgemein, auch in Videos, oft eine Informationsflut erwartet. Dabei sind die Zielgruppen eines Produkts, oder allgemeiner, einer Information, meist heterogen und die verschiedenen Betrachter stellen somit unterschiedliche Ansprüche an die Videos. Jeder Nutzer hat ein gewisses Vorwissen zu einem Thema und möchte seine individuellen Wissenslücken füllen und nicht mit Inhalten aufgehalten werden, die er bereits kennt. Er möchte mit minimalem Aufwand die Informationen erhalten, die er wirklich benötigt – nicht mehr und nicht weniger.

In dieser Arbeit steht demnach die Frage im Mittelpunkt, wie der individuelle Informationsbedarf von Nutzern, mittels Videotutorials, optimal abgedeckt werden kann.

Zur Beantwortung dieser Frage werden Grundlagen zu Videos und Nutzerorientierung offengelegt. Anschließend stellen wir die in der Literatur üblicherweise unterschiedenen Nutzergruppen vor, charakterisieren diese und stellen deren unterschiedliche Bedürfnisse bezüglich der Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung dar. Vor diesem Hintergrund entwickeln wir ein Konzept für eine nutzerorientierte, dynamisch nutzbare Videoerstellung. Das Konzept wird in zweifacher Form umgesetzt:

Einerseits wenden wir es konzeptionell auf einen konkreten Anwendungsfall an (Gitarre-Stimmen) und drehen das Video.

Andererseits setzen wir das Konzept parallel in Form einer technischen Anwendung um. Hierfür untersuchen wir Möglichkeiten, Videos dynamisch an Nutzerbedürfnisse anzupassen. Mithilfe von Technologien wie HTML, CSS und JavaScript sollen Videosequenzen in Abhängigkeit von Nutzermerkmalen gefiltert werden können.



## 2 Grundlagen

Im Kapitel Grundlagen gehen wir auf didaktische Ansätze in Videoanleitungen ein. Hierfür betrachten wir einerseits die Vorteile von Videos in Bezug auf Wissensvermittlung und leiten aus der Literatur didaktische Ansätze ab. Im Anschluss gehen wir auf Grundlagen der Nutzerorientierung im Zusammenhang mit Usability und Zielgruppenanalyse ein. Dieses Kapitel dient als Grundlage für den weiteren Verlauf der Arbeit.

### 2.1 Didaktische Ansätze in Videoanleitungen

Videos bieten für die Wissensvermittlung eine Reihe von Vorteilen im Gegensatz zu Text. In der Wissensvermittlung fallen Videos unter den Begriff „Bewegtbilder“.

Videos bieten sich vor allem durch die Einfachheit ihrer Rezeption an. Inhaltliche Beziehungen müssen nicht aus der Syntax entschlüsselt werden. Informationen können den Bewegtbildern direkt entnommen werden. (vgl. Ballstaedt 2005a:40)

<<  
*Vorteile von Videos*

Bewegtbilder werden schnell verarbeitet und können langfristig sehr gut behalten werden. So können sich untersuchte Rezipienten vor allem an

visuelle Merkmale sowie räumliche Beziehungen gut und lange erinnern (vgl. Ballstaedt 2005a:40).

Die Erinnerungen speichert der Mensch in mentalen Modellen. Eignet sich der Nutzer Wissen über Videos an, können die gesehenen Bilder als mentales Modell einfach gespeichert werden. Bei Texten müssen solche mentalen Modelle beispielsweise erst gebildet werden. (vgl. Ballstaedt 2005a:40)

Videos sind besonders für komplexere Sachverhalte, Vorgänge und dynamische Prozesse sowie die Darstellung zeitlicher Veränderung geeignet. In schriftlicher Form sind derartige Darstellungen meist viel aufwändiger. (vgl. Mair 2004:148, Niegemann 2008:256)

Ein weiterer Punkt ist die Aufmerksamkeit. Sie ist Voraussetzung für das Aufnehmen von Wissen. Wer Aufmerksamkeit beim Nutzer erreichen möchte, muss diese zunächst beim Nutzer erzeugen. Ist die Aufmerksamkeit einmal vorhanden, liegt es nahe, dass „überdauerndes Interesse aufgebaut“ wird. (vgl. Ballstaedt o.J:3)

Auch Aspekte wie Attraktivität, Ästhetik und Emotionalität spielen für die Motivation der Nutzer eine wesentliche Rolle. (vgl. Ballstaedt 2005b:40, Niegemann 2008: 256)

Der Vorteil von Videos liegt darin, dass sich die Aufmerksamkeit über die Gestaltung der Einstellungen und Sequenzen steuern lässt. Das bietet dem Nutzer weniger Interpretationsspielraum und er schenkt der Information Aufmerksamkeit, die gerade relevant ist (vgl. Ballstaedt 1997:255; Popesku /von Kries 2007:30).

Des Weiteren sind in Videos auch nonverbale Kommunikationselemente wie Mimik und Gestik möglich, wodurch bestimmte Inhalte verdeutlicht werden können. (vgl. Ballstaedt 2005a:57; Popesku /von Kries 2007:30)

>>  
*Didaktische Ansätze*

Nachfolgend stellen wir einen didaktischen Ansatz vor. Dabei setzen wird auf zwei Aspekte:

- Lernen durch Nachahmen
- Lernen mit nutzerspezifischen Informationen

Es ist natürlich, dass ein Mensch Dinge leichter erlernt, wenn sie ein anderer vormacht:

Das Nachahmen von im Video gezeigten Handlungen entspricht dem natürlichen Lernprozess, der schon seit Jahrtausenden im Menschen verankert ist. (vgl. Popesku /von Kries 2007:30).

Dieses Nachahmen des Videos kann so einfach sein, dass der Hintergrund nicht verstanden werden muss. Das Nachahmen alleine befähigt den Rezipienten zum Handeln. (vgl. Schnotz/Rasch 2006)

Für ein gelungenes didaktisches Konzept der Wissensvermittlung in Videos spielt aber auch die Menge an Informationen eine Rolle. Daher möchten wir das didaktische Konzept von Videos durch den Aspekt „nutzerspezifischer Informationen“ erweitern.

Grundlage dafür bildet folgende Frage: Ist das Nachahmen auch förderlich für das Erlernen, wenn der Nutzer mit einer Informationsflut umgehen muss, in der Informationen enthalten sind, die den Nutzer nicht interessieren?

Die Annahme liegt nahe, dass es in allen Informationsmedien, auch in Videos, wichtig und förderlich für das Lernen und Behalten des Wissens ist, wenn der Nutzer nur genau die Informationen erhält, die er zu seiner Wissenserweiterung benötigt.

In diesem Zusammenhang kommt die Bedeutung des Begriffs „Nutzerorientierung“ ins Spiel.

## 2.2 Nutzerorientierung

Der Begriff „Nutzerorientierung“ stammt aus dem Bereich Produkt- und Software-Design („User Centered Design“ vgl. Thiemann 2010). „User centered“ wird als „nutzerzentriert“ (vgl. Herczeg 2009: 19), „menschorientiert“ (vgl. DIN EN ISO 9241-210 2010, im Entwurf für 2011 geändert in „nutzungsorientiert“ vgl. Definition unten) ins Deutsche übersetzt.

Definiert wird User-Centered-Design wie folgt:

„Nutzungsorientierte Gestaltung ist ein Ansatz zur Entwicklung interaktiver Systeme, der darauf abzielt, Systeme gebrauchstauglich und zweckdienlich zu machen, indem er sich auf die Benutzer, deren Erfordernisse und Anforderungen konzentriert sowie Kenntnisse und Techniken der Arbeitswissenschaft/Ergonomie auf dem Gebiet der Gebrauchstauglichkeit anwendet.“ (DIN EN ISO 9241-210 2010-06 (E) : 4)

### 2.2.1 Usability

>>  
*Usability als Ziel*

Gebrauchstauglichkeit wird in der Fachliteratur in der Regel auch als „Usability“ bezeichnet. Die Definition aus der Norm gibt Usability als Ziel von nutzerorientierten Anwendungen an. Die Norm DIN EN ISO 9241-11 definiert Gebrauchstauglichkeit bzw. Usability als:

„Ausmaß, in dem ein Produkt durch einen bestimmten Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen“ (DIN EN ISO 9241-11 1998: 4).

Die Begriffe „Effektivität“, „Effizienz“ und „Zufriedenheit“ werden in der Norm wie folgt definiert (vgl. ISO 9241-11 1998: 11-13):

- **Effektivität:** „Die Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen.“
- **Effizienz:** „Der im Verhältnis zur Genauigkeit und Vollständigkeit eingesetzte Aufwand, mit dem Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen.“
- **Zufriedenstellung:** „Freiheit von Beeinträchtigung und positive Einstellung gegenüber der Nutzung des Produkts“.

Damit ist die Zielsetzung klar: nutzerorientierte Videos müssen diese drei Punkte erfüllen. Soll ein fertiges Produkt getestet werden, können diese Faktoren aufgeteilt in messbare Merkmale (Operationalisierung) geprüft werden (vgl. ISO 9241-11 1998: 11-13).

Damit die Videos nutzerorientiert sein können und gebrauchstauglich sind, ist es notwendig zu wissen, wer die Nutzer sind und mit welchen Anforderungen und Erwartungen sie an die Anwendung herantreten.

### 2.2.2 Zielgruppenanalyse

In einer Zielgruppenanalyse wird die Gesamtheit der Nutzer nach bestimmten Kriterien in Segmente bzw. Zielgruppen aufgeteilt. Mitglieder einer Zielgruppe haben (ungefähr) dieselben Anforderungen und Erwartungen an die Inhalte und deren Aufbereitung. (vgl. Nickl 2013:13 ff.)

Bei der Aufgliederung der Nutzerschaft in Zielgruppen ist das Ziel, dass „[d]ie Mitglieder einer Zielgruppe [...] sich untereinander so stark ähneln wie möglich, gleichzeitig sollten sie zu den Mitgliedern der anderen Zielgruppen möglichst deutliche Unterschiede aufweisen.“ (Nickl 2013:13 ff.)

In unserer Arbeit geht davon aus, dass folgende Kriterien ausschlaggebend für die Erwartungen und den Informationsbedarf der einzelnen Zielgruppen sind:

- körperliche Eigenschaften/Beeinträchtigungen
- Kultur-/Sprachraum
- Nutzungskontext
- Aufgaben
- Gewohnheiten/Vorlieben/Interessen
- Informationsanliegen
- Medienkompetenz
- Vorwissen

Demografische Daten wie Alter und Geschlecht wurden bewusst ausgelassen, da sie lediglich als Hinweisgeber für die oben aufgeführten (wichtigeren) Punkte dienen können.



### **3 Konzeptentwicklung für die Nutzerorientierung von Videoanleitungen**

In diesem Kapitel gehen wir auf zielgruppenabhängige Faktoren ein, die für unsere Konzeptentwicklung von Bedeutung sind. Anschließend setzen wir uns mit der Segmentierung der unterschiedlichen Nutzergruppen auseinander und leiten aus ihren charakterisierenden Eigenschaften Merkmale ab, die ein Video haben muss, um die Nutzer zufrieden zu stellen.

#### **3.1 Zielgruppenabhängige Faktoren**

Wie ein Video konzipiert sein muss, hängt von der Zielgruppe ab. Im Folgenden werden die Faktoren näher beleuchtet, die bei der nutzerorientierten Videokonzeption beachtet werden müssen.

Die zielgruppenabhängigen Faktoren können hinsichtlich der Umsetzung in zwei unterschiedliche Gruppen unterteilt werden: In allgemeine und inhaltsbezogene Faktoren.

#### 3.1.1 Allgemeine Faktoren

Die allgemeinen Faktoren müssen bei der Konzeption der gesamten Anwendung beachtet werden. Sie sind übergeordnete Parameter. Im Folgenden begründen wir kurz, ob bzw. wie die allgemeinen Faktoren in unserem Konzept berücksichtigt werden.

>>  
*körperliche  
Eigenschaften*

Unter körperlichen Eigenschaften verstehen wir Beeinträchtigungen wie z.B.: Farbenblindheit, fehlende Gliedmaßen u. Ä., die dem Nutzer die Bedienung bzw. die Erfassung des Informationsangebots erschweren. Beachtet man die Grundsätze der Barrierefreiheit im Web (vgl. W3C 2008), können grundsätzlich alle Menschen das Informationsangebot nutzen. Da der Schwerpunkt unserer Arbeit nicht auf diesem Thema liegt, haben wir uns mit der Barrierefreiheit nicht näher beschäftigt. Wichtig ist uns dennoch darauf hinzuweisen, dass die Barrierefreiheit ein Teil der nutzerorientierten Erstellung von Web-Inhalten ist.

>>  
*Kultur-/Sprachraum*

Wenn die Menschen, die die Anwendung verwenden, aus unterschiedlichen Sprachräumen und Kulturkreisen stammen, muss die Sprache angepasst werden können (vgl. Drewer/Ziegler 2011: 28-29). Die Synchronisation durch menschliche Sprecher stellt einen erheblichen Kostenaufwand dar. Eine kostengünstigere Alternative ist das Einbinden von Text-to-Speech-Systemen, die XML-Texte vorlesen. Auf diesem Gebiet wurden in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte erzielt (vgl. Burkhardt 2013).

Bei der Konzeption der Bilder gilt es kulturspezifische Konventionen bezüglich Farben und eventuellen Produktunterschieden zu berücksichtigen. Gegebenenfalls müssen einzelne Sequenzen für unterschiedliche Kulturkreise nachgedreht werden, z.B.: wenn andere Stromstecker verwendet werden. (vgl. Drewer/Ziegler 2011: 28-29)

Auch dieser Punkt wird hier nicht näher betrachtet, da die Anwendung zunächst nur für den deutschen Sprachraum zur Verfügung stehen soll.

>>  
*Nutzungskontext*

Wird die Anwendung zur Verwendung in unterschiedlichen Nutzungskontexten angeboten, wie es z. B. bei mobilen Apps der Fall ist, müssen Faktoren wie variierende Lichtverhältnisse und Umgebungsgeräusche beim Konzept in Betracht gezogen werden (vgl. DIN EN ISO 9241-11 1998: 4).



Die Aufgaben, Informationsanliegen und Interessen usw. der Nutzer müssen bei der Konzeption der einzelnen Videos nicht berücksichtigt werden, jedoch bei der Konzeption des Angebots an Themen, zu denen Videos erstellt werden (vgl. Göpferich 2002:156, Göpferich 2002:169ff und Kothes 2011: 49 f). Der Anwender kann dann je nach Informationsanliegen, Aufgaben und Interessen ein dazu passendes Video auswählen. Unser Konzept bezieht sich auf die Inhalte und Strukturen einzelner Videos. Die Bandbreite unterschiedlicher angebotener Videos wird nicht behandelt.

<<  
*Aufgaben,  
Informations-  
anliegen,  
Gewohnheiten /  
Vorlieben /  
Interessen*

Da Videos am Bildschirm abgespielt werden, spielt auch die Medienkompetenz eine wesentliche Rolle. Damit der Nutzer das Präsentationsmedium ohne Probleme nutzen kann, ist es sinnvoll ihm Hilfestellung bei der Bedienung der Anwendung anzubieten. Hierfür eignen sich Tipps und optionale Hilfen oder auch ein kurzes Tutorial (vgl. Stapelkamp 2007:553f).

<<  
*Medienkompetenz*

#### **3.1.2 Inhaltsspezifischer Faktor: Vorwissen**

Der inhaltspezifische Faktor Vorwissen muss bei der Konzeption der einzelnen Videoinhalte berücksichtigt werden.

Das Vorwissen ist entscheidend für zwei wesentliche Vorgänge: Das Lernen neuer Inhalte und das Bilden von Kohärenz.

Informationen werden dann am besten gelernt, wenn sie an vorhandenes Wissen angeknüpft werden können (vgl. Groeben 1982:199ff.). Vorhandenes Wissen muss aktiviert werden, damit neue Informationen in die bisherigen Wissensstrukturen integriert werden können.

Zum anderen wird das Vorwissen gebraucht, um Kohärenz zu stiften (vgl. Ballstaedt 1997: 66). Ein Nutzer mit viel Vorwissen kann sich Beziehungen zwischen Konzepten und Aussagen erschließen, ohne dass diese explizit im Video erwähnt sind. Für einen unwissenden Nutzer müssen die Zusammenhänge dagegen explizit hergestellt und erklärt werden.

#### **Trennung von Produkt und Konzeptwissen**

Angelehnt an den Ansatz von Eva-Maria Meier und Jan Oevermann, der beim Studentischen Innovationspreis Technische Redaktion der tekom e.V. eingereicht wurde, unterscheiden wir das Vorwissen in Produkt- und Konzeptwissen.

Diese Trennung des Vorwissens basiert im Wesentlichen auf den Theorien Nielsons und Herczegs über die Nutzerfreundlichkeit von Software-Anwendungen (vgl. Nielsen 1993: 43 ff., Herczeg 2009: 51 ff).

Herczeg geht davon aus, dass das Vorwissen und die Erfahrungen von Anwendern in mentalen Modellen repräsentiert werden (vgl. Herczeg 2009: 51 ff, Göpferich 1998: 223-225).

„Benutzer entwickeln im Lauf der Nutzung von Anwendungssystemen mehr oder weniger geeignete geistige Vorstellungen von diesen Systemen“ (Herczeg 2009: 51). Diese entwickelte Vorstellung wird als mentales Modell bezeichnet (vgl. Dutke 1994, Herczeg 2009, Göpferich 1998).

Überträgt man Herczegs Theorie und Notation auf Videoanleitungen sind die folgenden Modelle relevant (vgl. Herczeg 2009: 54):

B: Benutzer, A: Anwendungsbereich, S: System	
B(A) = Konzeptwissen	Mentales Modell des Benutzers vom Anwendungsbereich
S (A) = Produktwissen	Technisches Modell vom Anwendungsbereich, das im System umgesetzt ist
B(S(A)) = Wissen zur gesamten Anwendung	Mentales Modell des Benutzers vom Anwendungsbereich, d.h. die Vorstellung des Benutzers, wie die Anwendung funktioniert

**Abbildung 1: Modelle zu Konzept- und Produktwissen**

>>  
Konzeptwissen

Das Konzeptwissen umfasst Informationen wie:

- Welche Funktionen werden von dem Produkt erwartet?
- Warum wird eine Funktion benötigt?
- Was soll mit der Funktion erledigt werden?
- Welche Optionen gibt es?
- Welche Ziele werden bei der Verwendung verfolgt?
- Welche Begriffe gibt es und was bedeuten sie (Terminologie)?  
(abgeleitet von Herczeg 2009: 83-87)

>>  
Produktwissen

Das Produktwissen umfasst Informationen wie:

- Räumliche Anordnung/Aussehen/Funktion der Bedienelemente,
- Benennung/Beschriftung der Bedienelemente (ggf. abweichend von anderen Produkten bzw. der Theorie),
- Funktionen, die das Produkt mitbringt,
- Vorgehensweise/Bedienweise bei den Funktionen (ggf. Abweichend vom Vorgehen in der Theorie).  
(abgeleitet von Herczeg 2009: 51)

Die Trennung von Produkt- und Konzeptwissen ist unserer Meinung nach sinnvoll, da die beiden Arten des Vorwissens in unterschiedlicher Ausprägung beim Nutzer vorhanden sein können. Je nach Ausprägung braucht der Anwender in den Bereichen zusätzliche Informationen:

<<  
*Eigene Begründung  
zur Trennung*

Kennt der Nutzer einen Anwendungsbereich sehr gut (Konzeptwissen), braucht er hierzu keine Informationen. Verwendet er allerdings ein für ihn neues Produkt, indem der Anwendungsbereich umgesetzt ist, muss er produktspezifisches Wissen neu erlernen (Produktwissen).

### Beispiel:

Thomas kennt sich super mit Textverarbeitung aus. Er hat also viel Wissen zum Konzept des Anwendungsbereichs.

Er hat jahrelang mit Word gearbeitet, jetzt soll er auf das MAC-Programm Pages umsteigen. Er kennt das Anwendungsgebiet gut, braucht hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Funktionen und deren Zielen also keine Informationen mehr. Das neue System kennt er jedoch nicht, d.h. er braucht Informationen dazu, wo sich die einzelnen Funktionen befinden und welche produktspezifischen Bedienungsmöglichkeiten es gibt.

**Abbildung 2:** Beispiel zur Trennung von Konzept- und Produktwissen

## 3.2 Segmentierung der Zielgruppe

Nachdem das entscheidende Kriterium für die Zielgruppensegmentierung analysiert wurde, ist es notwendig zu bestimmen, in welcher Granularität und in welcher Abstufung die Zielgruppe segmentiert werden soll:

„Die sorgfältige Segmentierung und Profilierung von Zielgruppen ist die unerlässliche Vorarbeit für den entscheidenden Schritt: die Verknüpfung der Zielgruppenmerkmale mit den Merkmalen des Informationsprodukts“. (Muthig/Schäflein-Armbruster 2012:22)

Die Spanne der Nutzer eines Produkts reicht meist von Nutzern, die sich mit einer Thematik noch nie beschäftigt haben bis hin zu Nutzern, die sich bereits sehr gut mit der jeweiligen Thematik auskennen.

Da wir im Rahmen unserer Arbeit nicht die Möglichkeit hatten, eine realistische Zielgruppenanalyse und -befragung durchzuführen, richten wir uns nach der in der Literatur am häufigsten anzutreffenden Segmentierung:

- Anfänger
- Fortgeschrittene
- Experten

Sicherlich ist die Einteilung in Anfänger, Fortgeschrittene und Experten nicht unbedingt absolut. So können beispielsweise Nutzermerkmale von einem Anfänger von denen eines anderen variieren. Für die Studienarbeit beschränken wir uns dennoch auf die drei Nutzergruppen. Eine feinere Einteilung ist je nach Bedarf jederzeit möglich.

Unterschiedliche Nutzerbedürfnisse zu befriedigen, lässt sich auf zwei Weisen beschreiben: Einerseits könnten die Bedürfnisse aller Nutzer gleichzeitig befriedigt werden, andererseits könnten die Bedürfnisse auf elegantere Weise durch dynamische Inhalte befriedigt werden. (vgl. Cooper/Reimann/Cronin 2007:69)

Im Zentrum dieser Arbeit steht die Lösung, durch dynamische Inhalte alle drei Nutzergruppen gleichermaßen und individuell zufriedenzustellen. Dabei ist es wichtig, nur die Informationen zur Verfügung zu stellen, die die einzelne Nutzergruppe benötigt. Um herauszufinden, welche Bedürfnisse die einzelnen Nutzergruppen haben, ist eine Charakterisierung der Zielgruppe notwendig.

### 3.3 Charakterisierung der Zielgruppe

Aus der Literatur lassen sich zahlreiche Merkmale zu den genannten Nutzergruppen extrahieren. Davon ausgehend passen wir jene Nutzermerkmale anschließend an die Gegebenheiten von Videos an.

Wie wichtig es ist auf die Bedürfnisse unterschiedlicher Nutzergruppen einzugehen, zeigt das folgende Zitat:

„Die meisten Computer-User wissen allzu gut, dass der Kauf eines neuen Handys [...] mehrere Tage der Frustration und Enttäuschung beim Lernen der neuen Schnittstelle bedeutet. Andererseits sind viele erfahrene User eines digitalen Produkts permanent frustriert, weil das Produkt sie immer wieder wie dumme Anfänger behandelt.“  
(Cooper/Reimann/Cronin 2007:69)

Nachfolgend werden die charakterisierenden Nutzermerkmale der einzelnen Nutzergruppen dargestellt:

>>  
*Anfänger*

Der Anfänger ist neu im jeweiligen Themengebiet. Er kennt sich nicht aus. Daher darf die Informationsvermittlung keine zu hohe Komplexität aufweisen. Er verfügt noch über keine eigenen Verhaltens- und Nutzungsschemata, weshalb er stark von vorgegebenen Strukturen abhängig ist (vgl. Stapelkamp 2007:553). Daher ist es wichtig, dass die inhaltliche Struktur eines Videos alle relevanten Areale so abdeckt, dass sich

ein Nutzer, der sich noch nie mit dem Thema beschäftigt hat, darin zurechtfindet.

Daneben ist es wichtig, dass der Anfänger den Sinn der Verwendung des Informationsprodukts schnell erfasst. Ihm genügt es nicht, dass ihm Informationen angeboten werden. Der Sinn der Notwendigkeit muss erkennbar sein (vgl. Stapelkamp 2007:553). Das bedeutet, dass der Nutzer das Video als notwendiges Mittel sehen muss, den Umgang mit dem jeweiligen Produkt zu erlernen.

Andernfalls geht das Interesse daran schnell verloren. Der Anfänger muss durch die Informationen angeleitet werden, mit dem jeweiligen Produkt umzugehen. Die Informationen müssen so dargestellt werden, dass der Nutzer schnell an sein Ziel gelangt. Cooper, Reimann und Cronin raten dazu, sich den Nutzer „intelligent, aber sehr beschäftigt“ vorzustellen (vgl. Cooper/Reimann/ Cronin 2007:73).

Kurze konkrete Informationen, die schnell zu Erfolgen bei Anfängern führen, sind demnach ideal für diese Nutzergruppe.

Details interessieren den Anfänger weniger (vgl. Thissen 2003:57). Daher liegt es nahe, dass sich die Informationsfülle auf grundlegende Informationen beschränken sollte. Dadurch gelangt der Anfänger schneller zu persönlichen Erfolgserlebnissen. Er hat das Gefühl, Fortschritte im Umgang mit dem Produkt zu machen und sich neues Wissen anzueignen. Dieses Erlebnis hält sein Interesse aufrecht.

Um die Informationen schnell verarbeiten und anwenden zu können, müssen die Aufgaben für den Anfänger klar zu erkennen sein:

„Vielleicht erinnert sich der User von Anwendung zu Anwendung nicht genau an die Aktion, die er auf ein bestimmtes Objekt anwenden muss, aber er wird sich definitiv an die Beziehungen zwischen Objekten und Aktionen - die wichtigen Konzepte - erinnern.“ (Cooper/Reimann/Cronin 2007:73)

Die Grundhaltung des Anfängers ist Neugier und eine unspezifische Erwartung (vgl. Thissen 2003:57). Daher ist eine Führung durch die Inhalte wichtig. Inhaltliche Strukturierungen durch beispielsweise Advance Organizer helfen dem Nutzer dabei. Damit der Nutzer von Anfang an weiß, was auf ihn zukommt, ist auch die Angabe des Ziels von Bedeutung. Der Nutzer weiß worauf er hinarbeitet. Das gleiche gilt für Resultatsangaben nach bestimmten Informationseinheiten, damit der Nutzer nachvollziehen kann, ob er das gewünschte Niveau erreicht hat.

Auch ein Überblick der möglichen Aufgaben und des gesamten Informationsangebots fördert den Fortschritt der Anfänger (vgl. Cooper/Reimann/Cronin 2007:73). Damit hat der Nutzer die Möglichkeit, den gesamten Kontext nachzuvollziehen. Hierbei muss allerdings gleichzeitig darauf geachtet werden, nur den relevanten Kontext mit anzugeben, da sonst, wie bereits genannt, durch eine Flut an Informationen die Motivation des Anfängers sinkt.

Um die Motivation des Anfängers weiter zu steigern, spielt auch die Sprache eine Rolle. Je nach Formulierung, Terminologie und sprachlicher Motivation lässt sich der Anfänger eher auf die Informationsaufnahme ein.

Zudem bietet der Überblick dem Anfänger auch die Möglichkeit zu erfahren, was ihn erwartet. Somit kann er abschätzen, was für ihn der Gewinn dabei ist. (vgl. Thissen 2003:56)

Nach näherer Betrachtung der charakterisierenden Nutzermerkmale von Anfängern kann zusammengefasst gesagt werden, dass für Anfänger die Aspekte **Navigation und Orientierung, Gliederung und Struktur, Informationsumfang und Sprache** eine wesentliche Rolle spielen.

>>  
*Fortgeschrittene*

Fortgeschrittene sind die größte Nutzergruppe (vgl. Cooper/Reimann/Cronin 2007:69). Im Gegensatz zu Anfängern, brauchen sie nicht weiter motiviert zu werden. Sie sind durch ihren Wissenstand bereits motiviert weiter zu lernen. Dies gilt allerdings nur, solange Aufgaben portioniert und selektiv angegangen werden können. Von zu vielen Aufgaben lässt sich der Fortgeschrittene ebenso demotivieren wie davon, lange nach Informationen suchen zu müssen (vgl. Cooper/Reimann/Cronin 2007:74).

Dem selektiven Informationszugriff dient eine gut organisierte inhaltliche Strukturierung, die verrät, welche Informationen sich hinter bestimmten Inhalten verstecken. Ist sich der Fortgeschrittene sicher, erkannt zu haben, welche Informationen ihn hinter einem Inhalt erwarten, hat er die Möglichkeit, entsprechend zu reagieren. Die positive Konsequenz daraus ist, dass der Fortgeschrittene schnell den erwünschten Inhalt erkennt und somit schnell an sein Ziel kommt.

Darüber hinaus unterscheiden Fortgeschrittene zwischen Informationen, die sie kennen und denen, die neu für sie sind (vgl. Cooper/Reimann/Cronin 2007:74). Auch dieses Nutzermerkmal deutet wieder darauf hin, dass der selektive Informationszugriff von Vorteil für den Nutzer ist. Ihre Aufmerksamkeit schenken Fortgeschrittene sowohl den bekannten Inhalten als auch den unbekanntem. Sie möchten ihr Wissen entweder auffrischen

oder Neues dazulernen. Daher ist ihnen ein Gesamteindruck wichtig, um zu sehen, welche Inhalte vorhanden sind, was sie davon kennen und was noch nicht (vgl. Thissen 2003:58).

Während der Anfänger eine klare Leitung durch die Inhalte braucht, kennt sich der fortgeschrittene Nutzer schon grundlegend mit dem Themengebiet bzw. mit dem Produkt aus und bestimmt seinen Weg selbst. Er weiß bereits einiges, dennoch gibt es für ihn auch Neues. Er lässt sich von seinen Interessen und dem Angebot an Informationen leiten. Dabei kann es zum sogenannten „Serendipity-Effekt“ kommen. Dabei lässt sich ein Nutzer von seinem eigentlichen Weg abbringen und findet plötzlich einen anderen als den eben verfolgten Inhalt interessant (vgl. Thissen 2003:58).

Der Fortgeschrittene kann auf Erfahrungen zurückgreifen. Er hat mehr Erfahrungen als der Anfänger und weniger als der Experte. Er besitzt bereits erforderliches Wissen, wenn auch noch nicht gänzlich. Um sich durch die Informationen zu schlagen, sollten dem Fortgeschrittenen Navigationsweisen angeboten werden, die seinen Erfahrungen nicht widersprechen oder seine Kompetenzen zweifelhaft erscheinen lassen (vgl. Stapelkamp 2007:555).

Auch hier spielt die Sprache eine Rolle, indem durch eine bestimmte sprachliche Handlung verhindert wird, die Kompetenzen des Nutzers zweifelhaft erscheinen zu lassen.

Neben der Tatsache, dass sich Fortgeschrittene bezüglich ihres Wissens bestätigt fühlen wollen, sind sie darüber hinaus auch daran interessiert, ihr Wissen auszubauen, Details zu erfahren und selbst herauszufinden, um sich zu Experten weiterzuentwickeln (vgl. Stapelkamp 2007:556).

Im Fokus der fortgeschrittenen Nutzer stehen die Aspekte **Navigation und Orientierung, Gliederung und Struktur, Informationsumfang und Sprache**.

Neben Anfängern und Fortgeschrittenen ist es ebenso wichtig die Experten zufrieden zu stellen, da sie als wichtige Referenz gelten. Dem Experten schenkt man Glauben. Ist er zufrieden und spricht positiv über das Produkt, wirkt sich das positiv auf die anderen Nutzergruppen aus. Ein negatives Urteil eines Experten hemmt weniger erfahrene Nutzer, sich das Produkt anzuschaffen (vgl. Cooper/Reimann/ Cronin 2007:74).

<<  
*Experte*

Im Gegensatz zum Fortgeschrittenen, der sowohl an Bekanntem als auch an Neuem interessiert ist, beschränkt sich die Wissensbegierde des Experten auf das Neue.

Er kennt sich bereits sehr gut aus und möchte sich mit bestimmten Inhalten intensiv beschäftigen. Sein Interesse ist sehr spezifisch (vgl. Thissen 2003:57).

Da sich die spezifischen Inhalte für den Experten inmitten anderer Inhalte „verstecken“ können, ist eine dynamische Nutzung notwendig, damit sich der Experte nicht mit Inhalten beschäftigen muss, die für ihn uninteressant sind. Es bedarf einer konkreten Navigation und präzisen Strukturierung, wodurch der Experte gezielt und schnell an sein Ziel kommt (vgl. Thissen 2003:57). Das Informationsangebot muss bereits so strukturiert und aussortiert sein, dass der Experte nicht mit Basis-Informationen aufgehalten wird.

Demnach müssen die Informationen klar zu erkennen sein. Die Auszeichnung der Information muss das aussagen, was die Information liefert. Das was der Experte anhand der Auszeichnung erkennt, muss sich in den Inhalten dann widerspiegeln. Dadurch wird dem Nutzer ein unkomplizierter und schneller Informationszugriff geboten (vgl. Cooper/Reimann/ Cronin 2007:74).

Experten suchen die Herausforderung und können mit einer erhöhten Komplexität konfrontiert werden (vgl. Cooper/Reimann/Cronin 2007:74).

„[Experten; Anm. d. Verf.] sind nicht mehr darauf angewiesen, die Situation bis ins Detail zu analysieren, um angemessen handeln zu können. [...D]er Denkprozess [ist] nicht mehr linear. Den Experten zeichnet die Fähigkeit aus, eine Herausforderung bzw. einen Sachverhalt aus verschiedenen Perspektiven betrachten und somit in verschiedenen Handlungsalternativen denken zu können.“ (Stapelkamp 2007:556)

Für Experten spielen vor allem **Navigation und Orientierung, Gliederung und Struktur und Informationsumfang** eine zentrale Rolle.

Die nachfolgende Tabelle fasst die grundlegenden nutzerspezifischen Aspekte, die bei einer nutzerorientierten Videogestaltung eine wesentliche Rolle spielen, kurz zusammen:

Anfänger	Fortgeschrittene	Experten
Navigation und Orientierung	Navigation und Orientierung	Navigation und Orientierung
Gliederung und Struktur	Gliederung und Struktur	Gliederung und Struktur
Informationsumfang	Informationsumfang	Informationsumfang
Sprache	Sprache	

Abbildung 3: Relevante Aspekte der einzelnen Nutzergruppen



Nach weiteren Überlegungen haben wir zusätzliche allgemeingültige Aspekte festgelegt, die für eine nutzerorientierte Videoerstellung relevant sind:

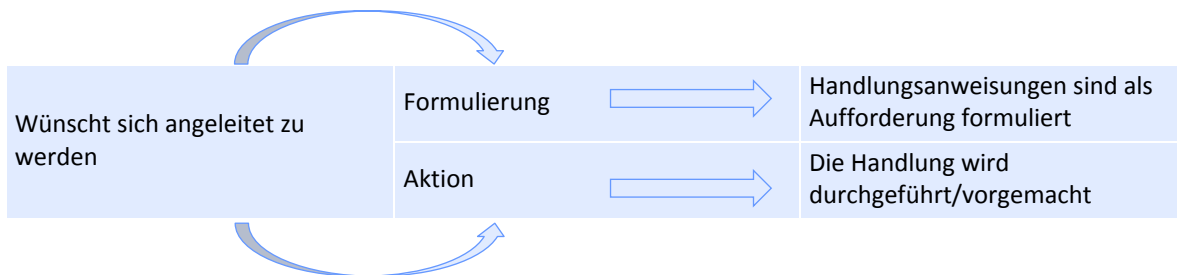
- Richtigkeit
- Vollständigkeit
- Aktion
- Steuerung/Interaktion

Der Tabelle kann entnommen werden, dass sich die herausgearbeiteten Aspekte der drei Nutzergruppen stark ähneln, obwohl sich die wesentlichen Nutzermerkmale der unterschiedlichen Gruppen stark unterscheiden. Erst der nächste Schritt gibt Aufschluss über die Konsequenzen für die Nutzerorientierung in Videos: das Ableiten der Videomerkmale.

### 3.4 Korrelation von Nutzer- und Videomerkmalen

Im nächsten Schritt leiten wir den eingehend beschriebenen Nutzermerkmalen und Aspekten, die für die visuelle und inhaltliche Gestaltung von Videos relevanten Videomerkmale ab.

Geht man beispielsweise vom Nutzermerkmal „Wünscht sich angeleitet zu werden“ aus, betrifft das sowohl sprachliche als auch visuelle Aspekte:



Den Aspekten haben wir anschließend entsprechende Videomerkmale abgeleitet, die dazu beitragen, den Nutzer bezüglich eines bestimmten Merkmals zufriedenzustellen.

Nachfolgend wird die Korrelation der Nutzermerkmale mit den Aspekten und den Videomerkmalen tabellarisch dargestellt. Die Nutzermerkmale, die sich zwischen den verschiedenen Nutzern unterscheiden, werden den jeweiligen Nutzern gesondert zugeordnet. Die Nutzermerkmale, die die Nutzer gemein haben, werden in eigenen Tabellen zusammengefasst. Die nutzergruppenübergreifenden Videomerkmale können in ihrer Anwendung auf ein Video allerdings unterschiedliche Ausprägungen haben.

Als Grundlage für die Bestimmung der Nutzermerkmale dienen die in Kapitel 3.3 genannten Merkmale von Anfängern, Fortgeschrittenen und Experten. Erweiterungen von Merkmalen und die abgeleiteten Aspekte und Videomerkmale basieren auf eigenen Annahmen:

**Anfänger, Fortgeschrittene und Experten – allgemeingültige Videomerkmale**

Nutzermerkmal	Aspekt	Videomerkmal
Möchten schnell, klar und korrekt angeleitet werden	Informationsumfang	Handlungsanweisungen sind vollständig (nutzerspezifische Ausprägungen)
	Sprache (Formulierung)	Handlungsanweisungen sind als Aufforderung formuliert (Imperativ/ Infinitiv)
		Formulierungsmuster werden konsistent eingesetzt
		Die Sprache ist klar und deutlich
	Sprache (Terminologie)	Eindeutige, aussagekräftige Verben werden verwendet
		Benennungen werden konsistent verwendet
	Gliederung und Struktur (Inhalt)	Die Abfolge der einzelnen Informationen ist konsistent und logisch (folgerichtig)
		Der Bezug von Einzelinformationen zum Gesamten ist gegeben
		Ein Satz enthält nicht mehr als 1 – 2 Informationen (kurze einfache Sätze)
		Die Abfolge der Kapitel ist logisch
Richtigkeit	Das Informationsangebot garantiert richtigen Umgang	
	Es gibt keine widersprüchlichen Aussagen	
Möchten nicht mit unnötigen Informationen aufgehalten werden	Informationsumfang	Bild enthält nur wesentliche Bestandteile
		Handlungsanweisungen und Erklärungen beschränken sich auf relevante Informationen
Möchten unterbrechen können	Steuerung/Interaktion	Geschwindigkeit des Informationsangebots ist manipulierbar
Wünschen sich einen Überblick über die Inhalte und möchten darüber informiert werden, was sie erwartet	Navigation und Orientierung	Eingehend wird ein Inhaltsüberblick gegeben
Wünschen sich eine eindeutige Orientierung, klare Struktur und Navigation	Gliederung und Struktur (Gestaltung)	Der Bedienbereich sowie das Video haben eindeutige Elemente
Möchten ihre Vorteile erkennen können	Sprache (Formulierung)	Inhalte sind treffend und nutzerspezifisch formuliert (nutzerspezifische Ausprägungen)
	Gliederung und Struktur (Inhalt)	Inhaltliche Struktur stimmt mit inhaltlichen Erwartungen überein (nutzerspezifische Ausprägungen)

Abbildung 4 Allgemeingültige Videomerkmale

**Anfänger und Fortgeschrittene**

Nutzermerkmal	Aspekt	Videomerkmale
Wünschen sich knappe Erklärungen	Informationsumfang	Informationen sind minimalistisch aber vollständig beschrieben
Sind auf Strukturen angewiesen		Bilder bieten keinen Interpretationsspielraum
	Gliederung und Struktur (Inhalt/Gestaltung)	Struktur ist logisch nachvollziehbar
		Gleiche Inhalte sind gleich gekennzeichnet und von anderen zu unterscheiden
		Die Darstellungsart ist geeignet und konsistent
Möchten nicht zu viele Aufgaben auf einmal angehen		Informationsangebot ist in abgeschlossene, vollständige Einheiten gegliedert

**Abbildung 5: Videomerkmale für Anfänger und Fortgeschrittene**

**Fortgeschrittene und Experten**

Nutzermerkmal	Aspekt	Videomerkmale
Möchten sich nicht mit Anfängerinformationen aufhalten	Steuerung/Interaktion	Informationsumfang ist manipulierbar
Wünschen sich einen schnellen selektiven Informationszugriff		Der selektive Informationszugriff ist möglich
Sind motiviert selbstständig Neues zu lernen		Geschwindigkeit des Informationsangebots ist manipulierbar
Steuern gezielt bestimmte Inhalte an	Gliederung und Struktur (Inhalt/Gestaltung)	Informationsangebot ist in abgeschlossene, vollständige Einheiten gegliedert
Möchten wichtige Aspekte schnell erkennen, klassifizieren und einordnen können		
Möchten Details erfahren und selbst herausfinden	Informationsumfang	Hintergrundinformationen werden angeboten
Sind an weiterführenden Informationen interessiert		

**Abbildung 6: Videomerkmale für Fortgeschrittene und Experten**

**Anfänger:**

Die allein anfängerspezifischen Konsequenzen für Videos lassen sich durch die nachfolgenden Nutzer- und Videomerkmale beschreiben:

Nutzermerkmal	Aspekt	Videomerkmal
Ist an grundlegenden Informationen interessiert und wird durch erhöhte Komplexität und einen Informationsüberfluss demotiviert	Informationsumfang	Die Informationen decken den grundlegenden Umgang mit dem Produkt ab
		Handlungsanweisungen beschränken sich auf handlungsrelevante Informationen
Ist an Ursache und Zweck seines Handelns interessiert	Vollständigkeit	Handlungsanweisungen sind vollständig (Ziel + Resultat)
	Informationsumfang	Informationen ermöglichen einen Rückbezug zu Bekanntem (allgemein bekannte Vergleiche)
		Inhalte werden an passenden Stellen durch Beispiele verdeutlicht
Möchte bei falscher Anwendung Lösungen zum Beheben des Problems bekommen		Störfälle mit Ursachen und Lösungsvorschlägen sind vorhanden
Möchte über Folgen seines Handelns informiert werden	Richtigkeit	Der bestimmungsgemäße Gebrauch wird berücksichtigt
	Vollständigkeit	Handlungsanweisungen sind vollständig (Ziel + Resultat)
Ist auf klare und detaillierte Schrittanleitungen angewiesen	Informationsumfang	Handlungen werden durch Einzelschritte verdeutlicht
	Sprache (Terminologie)	Fachwörter werden erklärt
	Aktion	Die Handlung wird durchgeführt/vorgemacht
Benötigt Motivation (Nutzen muss erkennbar sein) und möchte wissen, was ihn erwartet	Sprache (Motivation)	Intonation ist lebhaft und abwechslungsreich
		Aussagen sind positiv formuliert
	Informationsumfang	Inhalte werden an passenden Stellen durch Beispiele verdeutlicht
		Informationen ermöglichen einen Rückbezug zu Bekanntem (allgemein bekannte Vergleiche)
	Navigation und Orientierung	Advance Organizer sind vorhanden
		Advance Organizer haben einen inhaltlich korrekten Bezug auf den nachfolgenden Text

Abbildung 7: Videomerkmale für Anfänger

### Fortgeschrittener

Die Konsequenzen für Videos der fortgeschrittenen Nutzer lassen sich durch die nachfolgenden Nutzer- und Videomerkmale beschreiben:

Nutzermerkmal	Aspekt	Videomerkmal
Ist sowohl an ihm bekannten Informationen als auch an neuen Informationen interessiert	Steuerung/Interaktion	Der Nutzer hat die Möglichkeit zwischen Informationen zu wählen
	Informationsumfang	Dem Nutzer werden allgemein bekannte Inhalte und spezifische Inhalte angeboten
Grundlegendes Basiswissen wird vorausgesetzt und nicht angeboten		
Verwandte Themen werden angeboten		
Handlungsanweisungen werden, wenn möglich, ohne anfängerspezifische Informationen, wie Voraussetzung und Resultat, angeboten		
Kennt sich bereits mit dem Thema aus	Sprache (Motivation)	Aussagen sind positiv formuliert
Lässt sich von seinen Interessen und dem Angebot an Informationen leiten		
Möchte sich als Fortgeschrittener fühlen und nicht mit zu ausführlichen Informationen aufgehalten werden		

Abbildung 8: Videomerkmale für Fortgeschrittene

### Experte

Die allein expertenspezifischen Konsequenzen für Videos lassen sich durch die nachfolgenden Nutzer- und Videomerkmale beschreiben:

Nutzermerkmal	Aspekt	Videomerkmal
Ist nicht an Bekanntem und ausschließlich an Neuem interessiert	Informationsumfang	Anfänger- und fortgeschrittenenspezifische Informationen werden ausgelassen (wenn bekannt)
Sucht die Herausforderung (auch Komplexes) und kennt sich bereits sehr gut aus		Hintergrundinformationen und komplexe Anwendungsalternativen werden angeboten
Fordert schnelle Zugangswege und eine entsprechende Informationstiefe und -vernetzung		
Möchte sich intensiv mit spezifischen Inhalten beschäftigen	Sprache (Motivation)	Erhält Anregungen, um sich intensiver mit den Inhalten zu beschäftigen
Braucht keine konkrete Führung	Informationsumfang	Eine ausführliche Hinleitung auf das Thema ist nicht notwendig

Abbildung 9: Videomerkmale für Experten

### 4 Praktische Umsetzung

Nachdem die theoretischen Grundlagen zur nutzergerechten Videoerstellung geklärt wurden, werden die daraus gewonnenen Erkenntnisse im nächsten Schritt auf einen konkreten Anwendungsfall übertragen. Dafür beschreiben wir eingehend den Anwendungsfall. Anschließend stellen wir die Methodik vor, nach der wir dann vorgehen und schließen das Kapitel mit einer Reflexion der Umsetzung ab.

#### 4.1 Anwendungsfall

Die konzeptionelle Umsetzung führen wir am Beispiel eines Videos über das Stimmen einer Gitarre durch. Das Video soll dabei folgende Inhalte abdecken:

- Das Stimmen der Gitarre mit einem externen Stimmgerät,
- alternative Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen,
- Informationen zu den Gitarrensaiten,
- der Aufbau eines Stimmgeräts,
- das Vorgehen beim Stimmen,
- das Stimmen der Gitarrensaiten.

## 4.2 Methodik

### Schritt 1: Entwicklung eines Grobkonzepts

Im ersten Schritt erstellen wir ein Grobkonzept. Dafür erfassen wir die Inhalte zum Gitarre-Stimmen und teilen sie grob in Funktionale Einheiten ein. Wir erfassen Inhalte für alle drei Nutzergruppen und zu Konzept- und Produktwissen. Als Vorbereitung für den nachfolgenden Videodreh verfassen wir den Sprechertext.

### Schritt 2: Probedreh auf Basis des Grobkonzepts

Vor dem Hintergrund des Grobkonzepts führen wir den Videodreh durch. Hierfür wird ein Maximalvideo gedreht, in dem alle Inhalte in logischer Reihenfolge gefilmt werden. Bei den Formulierungen achten wir darauf, dass ein späteres Springen zwischen den Inhalten, je nach Informationsbedarf, möglich ist.

### Schritt 3: Extrahieren konzeptioneller Festlegungen aus dem Probedreh

>>  
*Inhalte und  
Funktionale  
Einheiten  
bestimmen*

Im nächsten Schritt legen wir die detaillierten nutzerspezifischen Inhalte offen. Die Inhalte werden mit kurzen, treffenden Bezeichnungen beschrieben. Die Einteilung korreliert mit der Zuordnung zu Funktionalen Einheiten. Die Inhalte werden durch Funktionale Einheiten benannt und festgelegt. Durch die Zuordnung von Inhaltsbezeichnungen zu Funktionalen Einheiten soll eine konsistente Wiederverwendung garantiert werden.

>>  
*Nutzergruppen  
zuordnen*

Auf Grundlage der Spezifizierung der unterschiedlichen Nutzergruppen in Kapitel 3.4 lassen sich an den Inhalten charakterisierende Merkmale ablesen, die für die Zuordnung zur einen oder anderen Nutzergruppe sprechen. Dadurch ist es möglich den verschiedenen Nutzergruppen spezifische und geeignete Inhalte zuzuteilen. Dieser wesentliche Schritt ist Grundvoraussetzung für die spätere technische Umsetzung, in der die dynamische Videonutzung umgesetzt wird und in der der Nutzer nach seinem individuellen Wissensstand die passenden Inhalte bekommt.

Die konzeptionellen Festlegungen werden unter 4.3.1 in einer Tabelle systematisiert.

### Schritt 4: Festlegungen für ein optimiertes Drehbuch

>>  
*Sprechertexte  
formulieren*

Im nächsten Schritt halten wir die Sprechertexte für die Inhalte zum Gitarre-Stimmen (siehe Kapitel 4.1) fest. Die Texte werden nach den Festlegungen der Funktionalen Einheiten formuliert und eingeteilt.



Von der Formulierung und Einteilung der Inhalte lassen sich Schlussfolgerungen für die Einteilung in Konzept- und Produktwissen ziehen. Demnach teilen wir den verschiedenen Inhalten im nächsten Schritt ihre Gültigkeit zu, indem gekennzeichnet wird, ob es sich bei dem jeweiligen Inhalt um konzeptionelle oder produktspezifische Wissensvermittlung handelt. Dadurch soll dem Nutzer die Möglichkeit geboten werden, je nach Wissensbedarf, die benötigten Informationen zu erhalten.

<<  
*Gültigkeiten  
zuordnen*

Als nächstes werden die Funktionalen Einheiten bzw. Module der Sprechertexte den Nutzergruppen zugeteilt. Dadurch wird garantiert, dass der Nutzer, je nach Wissensstand, genau die Informationen erhält, die er benötigt.

<<  
*Nutzergruppen  
zuordnen*

Die Festlegungen für das Drehbuch werden unter Kapitel 4.3.2 in einer Tabelle systematisiert.

Das Drehbuch dient anschließend als Fahrplan für den Videodreh.

Das Konzept ermöglicht es, die Informationen nach Konzept- und Produktwissen und nach dem Wissensstand der Nutzer einteilen zu können. Damit wird gewährleistet, dass ein Nutzer, der beispielsweise Fortgeschrittener im Konzeptwissen aber Anfänger im Produktwissen ist, die passenden Informationen erhält.

Die daraus entstehenden Videosegmente sind somit fertig für die technische Weiterverarbeitung (siehe Kap.5).

## 4.3 Durchführung

Nachfolgend werden die Schritte aus der Methodik vor dem Hintergrund ihrer Durchführung dargestellt.

### 4.3.1 Konzeptionelle Festlegungen

Funktionale Einheit (FE)	Benennung der FE	Nutzergruppe	Nutzerspezifischer Inhalt
Begrüßung des Anwenders	Begrüßung	A, F, E	Begrüßung mit Anrede der Anwender
Angabe des behandelten Themas	Themenangabe	A, F, E	Angabe des behandelten Themas
Angabe der behandelten Inhalte (IHVZ)	Inhaltsüberblick	A	Angabe der anfängerspezifischen Inhalte (Schwierigkeitsgrad: Einfach)
		F	Angabe aller behandelten Inhalte
		E	Angabe der expertenspezifischen Inhalte (Schwierigkeitsgrad: Schwer)
Angabe des Inhaltes der folgt.	Inhaltsangabe	A, F, E	Angabe der Bezeichnung, die das Thema treffend beschreibt
Angabe einer Erklärung zu einer bestimmen Sache oder einem bestimmten Sachverhalt	Erklärung	A,F,E	Angabe von Informationen zu einem Sachverhalt oder einer Sachen
Einführung in den Inhalt	Advance Organizer	A	Einführung in den Inhalt mit Angabe dessen, was den Nutzer erwartet
Angabe der Ziele, die der Nutzer am Ende erreicht haben soll	Ziel	A	Angabe von Handlungs- und Anwendungskompetenzen
Angabe von Handlungsvoraussetzungen für Handlungen	Voraussetzung	A	Benennung aller relevanten Voraussetzungen zum Ausführen von Handlungen
Angabe der Handlung	Handlungsangabe	A, F, E	Benennung des nachfolgenden Handlungsablaufs
Schrittweise Angabe des Handlungsablaufs	Handlungsschritt	A	Angabe der Schritte in vollständigen Sätzen
		F	Angabe der Schritte mit kurzen Benennungen
Resultat am Ende eines Handlungsschrittes	Resultat	A	Angabe des Zustand, den der Nutzer am Ende des Handlungsschritts erreicht haben soll
Resultat am Ende einer Handlung	Wissenssicherung	A	Am Ende der gesamten Handlung erhält der Nutzer Informationen zum Zustand, den er bis dahin erreicht haben sollte, um weiterzumachen

Funktionale Einheit (FE)	Benennung der FE	Nutzergruppe	Nutzerspezifischer Inhalt
Angabe eines inhaltsbezogenen Beispiels	Beispiel	A	Veranschaulichung von Informationen anhand von Beispielen
Angabe von Hinweisen, die beim Durchführen von Handlungen oder Verstehen von Inhalten zu beachten sind	Hinweis	A	Hinweise zu grundlegenden Informationen (Schwierigkeitsgrad: einfach)
		F, E	Hinweise zu außergewöhnlichen und neuen Informationen (Schwierigkeitsgrad: schwer)
Verweis auf weiterführende Informationen zum Thema	Verweis	F;E	Angabe von Referenzen, die für Interessierte zusätzlich konsultiert werden können
Zusatzinformationen zum besseren Verständnis	Tipp	A	Denkhilfen für anfängerspezifische Informationen
		F	Denkhilfen für fortgeschrittenenspezifische Informationen
		E	Denkhilfen für expertenspezifische Informationen
Hinweis auf mögliche ungewollte Folgen	Warnhinweis	A;F;E	Angabe von möglichen Fehlern, die zu ungewollten Folgen führen können
Definition von Begriffen	Definition	A	Angabe von grundlegenden Begriffen mit Definition und beispielhaften Bezügen
		F	Angabe von Begriffen mit Definition (Schwierigkeitsgrad: einfach bis schwer)
		E	Angabe von sehr speziellen Begriffen mit Definition (Schwierigkeitsgrad: schwer)
Überleitungen von einem Inhalt zum anderen	Übergang	A,F,E	Sprachliche Übergänge, die von einem Inhalt zum anderen als Übergang dienen
Sprachliche Einschübe, über das Thema hinweg	Kommentar	A,F,E	Informationen für den Nutzer, die nichts mit dem Thema zu tun haben.

**Abbildung 10: Konzeptionelle Festlegungen**

#### Gültigkeiten der Funktionalen Einheiten

Jede einzelne Funktionale Einheit kann entweder für Produktwissen oder für Konzeptwissen gültig sein. Die Zuteilung ist themenabhängig und kann deshalb erst im nächsten Schritt erfolgen.

### 4.3.2 Festlegungen für das Drehbuch

Das Drehbuch besteht aus den Sprechertexten, der Zuordnung zu den festgelegten Funktionalen Einheiten (FE), der zutreffenden Gültigkeit für Konzeptwissen (KW) oder Produktwissen (PW) und der Zuteilung zu den Nutzergruppen. Allgemeine Inhalte die sich nicht auf die Wissensvermittlung beziehen benötigen keine Gültigkeit.

Nachfolgend werden sowohl ein Auszug des Drehbuchs als auch Auszüge der Drehbuchvarianten für die unterschiedlichen Nutzergruppen dargestellt. Die vollständigen Darstellungen sind dem Anhang beigelegt.

#### Drehbuch für das Maximalvideo

Inhalt (Sprechertext)	FE	Gültigkeit		Nutzergruppe
		KW	PW	
Hallo mein Name ist Marcel. Ich begrüße dich zu diesem Videotutorial.	Begrüßung	-	-	A, F, E
Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Themenangabe	-	-	A, F, E
Ich gebe dir kurz einen Überblick darüber, was dich zu diesem Thema erwartet:	Übergang	-	-	A, F, E
Das Stimmen der Gitarre mit einem externen Stimmgerät,	Inhaltsüberblick	X		A;F
Informationen zu den Gitarrensaiten,	Inhaltsüberblick	X		A
der Aufbau eines Stimmgeräts,	Inhaltsüberblick		X	A,F
und das Vorgehen beim Stimmen,	Inhaltsüberblick	X		A,F, E
und das Stimmen der einzelnen Gitarrensaiten.	Inhaltsüberblick	X		A,F
Alternative Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen,	Inhaltsüberblick	X		F,E
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhaltsangabe	X		A,F,E

Abbildung 11: Auszug des Drehbuchs

## Drehbuchvariante für Anfänger

Inhalt (Sprechertext)	FE	Gültigkeit		Nutzergruppe
		KW	PW	
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungsangabe	X		A,F,E
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar	-	-	A,F,E
Wenn wir fertig sind, beherrschst du das Gitarre-Stimmen grundsätzlich.	Ziel	X		A
Lege die Gitarre so auf deinen Beinen ab, wie es dir bequem ist und stütze das Stimmgerät am besten vor der Gitarre auf deinen Beinen ab.	Voraussetzung	X		A
Zuerst schalten wir das Stimmgerät ein.	Handlungsschritt	X		A
Und wir sehen, dass das Licht auf der E-Saite ist.	Resultat		X	A
Wenn ich die E-Saite jetzt anspiele, dann sehen wir, dass die Saite zu tief ist	Erklärung	X		A,F
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Inhalt		X	A,F
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A,F,E
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün.	Resultat		X	A
Die Saite ist gestimmt	Resultat	X		A
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E
Wir gehen über zur nächsten Saite	Übergang	-	-	A
Indem man auf den Note-Button drückt, kommt man eine Saiten weiter.	Voraussetzung		X	A
Das Stimmgerät konzentriert sich jetzt nur auf diese Saite.	Erklärung	X		A
Die A-Saite ist zu hoch gestimmt	Erklärung	X		A
Die Saite ist zu hoch also drehe die Seite im Uhrzeigersinn, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A, F, E
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün.	Resultat		X	A
Die Saite ist gestimmt.	Resultat	X		A
Ist eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch, höre, ob es zu hoch oder zu tief klingt und drehe entsprechend, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E
Wenn du nun alle Saiten gestimmt hast, weißt du über das Gitarre-Stimmen Bescheid.	Wissenssicherung	X		A

Abbildung 12: Auszug der Drehbuchvariante für Anfänger

**Drehbuchvariante für Fortgeschrittene**

Inhalt (Sprechertext)	FE	Gültigkeit		Nutzergruppe
		KW	PW	
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungsangabe	X		A,F,E
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar	-	-	A,F,E
Wenn ich die E-Saite jetzt anspiele, dann sehen wir, dass die Saite zu tief ist	Erklärung	X		A,F
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A,F,E
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E
Die Saite ist zu hoch also drehe die Seite im Uhrzeigersinn, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A, F, E

**Abbildung 13: Auszug der Drehbuchvariante für Fortgeschrittene**

**Drehbuchvariante für Experten**

Inhalt (Sprechertext)	FE	Gültigkeit		Nutzergruppe
		KW	PW	
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungsangabe	X		A,F,E
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar	-	-	A,F,E
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A,F,E
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E
Die Saite ist zu hoch also drehe die Seite im Uhrzeigersinn, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A, F, E
Ist eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch, höre, ob es zu hoch oder zu tief klingt und drehe entsprechend, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E
Ich hoffe das Video hat dir gefallen und bis zum nächsten Mal.	Begrüßung	-	-	A,F,E

**Abbildung 14: Auszug der Drehbuchvariante für Experten**

## 4.4 Ergebnisse/Reflexion zur Umsetzung des Konzepts

Die Umsetzung des Konzepts konnte erfolgreich durchgeführt werden. Die Festlegungen in Form von Funktionalen Einheiten und die Definition von nutzerspezifischen Inhalten konnten ohne Probleme auf den Anwendungsfall übertragen werden. Die Festlegungen aus Kapitel 4.3.1 sind so gehalten, dass sie auch auf andere Anwendungsfälle übertragen werden können. Das dient einer möglichen standardisierten Videoerstellung. Die Inhalte des Gitarre-Stimmens konnten sehr gut gemäß den Funktionalen Einheiten erstellt werden. Außerdem ließen sie sich auch klar den Nutzergruppen zuordnen.

<<  
*Funktionale  
Einheiten*

Auch die Zuordnung der Gültigkeiten hat funktioniert. Inhalte zum Konzeptwissen lassen sich klar von Inhalten zum Produktwissen differenzieren. Somit können die Informationen so portioniert werden, dass ein Nutzer der das Konzept sehr gut beherrscht, sich mit dem Produkt aber nicht gut auskennt, zum Konzept weniger Informationen erhält und dafür mehr Produktwissen und umgekehrt.

<<  
*Gültigkeiten*

Betrachtet man die Drehbuchvarianten der einzelnen Nutzergruppen (siehe Anhang) entsteht der Eindruck, dass Anfänger im Vergleich zu den anderen Nutzergruppen viel mehr Informationen benötigen. Dieser Annahme stimmen wir nicht generell zu. Der Eindruck entsteht deshalb, da das Stimmen der Gitarre kein sehr breites Wissensspektrum umfasst. Welche Nutzergruppe am meisten Informationen erhält ist themenabhängig. Je nach Thema kann es mehr oder weniger grundlegende und anfängerspezifische Informationen und mehr oder weniger neue spezifische Informationen für Experten geben.

<<  
*nutzerspezifische  
Inhalte*

Auf Basis eines Grobkonzepts haben wir vor der Fertigstellung des Konzepts den Videodreh durchgeführt. Die Funktionalen Einheiten, die Zuordnung zu den Nutzergruppen und die Zuteilung der Gültigkeiten wurden gemäß dem Grobkonzept umgesetzt. Der Dreh hat auf Anhieb sehr gut funktioniert. Mangels Zeit konnten wir das fertiggestellte Konzept nicht in einem weiteren Dreh umsetzen. Dennoch reichen die Erkenntnisse des durchgeführten Drehs aus, sagen zu können, dass sich das Konzept auf den Videodreh übertragen lässt.

<<  
*Videodreh*





# 5 Technische Umsetzung

In diesem Kapitel wird die technische Umsetzung des Konzepts beschrieben.

## 5.1 Zielsetzung

Aus dem entwickelten Konzept ergibt sich folgende Zielsetzung für die technische Umsetzung der Anwendung:

- (1) Der Nutzer soll die Anwendung auf unterschiedlichen Ausgabemedien verwenden können (Desktop-PC, Laptop, Tablet, Smartphone).
- (2) Der Nutzer soll Videos anschauen können und die üblichen Funktionen zur Steuerung des Videos benutzen können (Start, Stopp, Vor-/Zurückspulen, Lautstärke regeln).
- (3) Der Nutzer soll die Videos an seinen Kenntnisstand bezüglich des Produkts und des Konzepts anpassen können.
- (4) Der Nutzer soll dabei, falls notwendig, Hilfestellung erhalten.
- (5) Der Nutzer soll die Inhalte selbst auswählen können, die er sich anschauen möchte (unterschiedliche Videos und unterschiedliche Sequenzen).

## 5.2 Prototypische Umsetzung

Im Kapitel prototypische Umsetzung wird beschrieben, wie die Ziele aus der Zielsetzung erreicht werden. Jede Überschrift bezieht sich auf ein Teilziel. Die Zahl in Klammer in der Überschrift zeigt an, zu welchem Teilziel der Abschnitt gehört.

### 5.2.1 Unterschiedliche Ausgabemedien (1) – Die verwendeten Technologien

Auf lange Sicht soll die Anwendung auf unterschiedlichen Ausgabemedien verfügbar gemacht werden. Der Nutzer soll beispielsweise die Möglichkeit haben, die Videos auf seinem Smartphone anzuschauen und die beschriebenen Handlungen direkt ausführen können.

Um eine höchstmögliche Verfügbarkeit der Anwendung zu gewährleisten, verwendeten wir Technologien, die grundsätzlich auf allen Ausgabegeräten funktionieren.

Im ersten Schritt haben wir uns deshalb dazu entschieden, eine Website zu programmieren, die später in eine App für mobile Ausgabegeräte konvertiert werden kann.

Folgende Technologien werden in unserer Website verwendet:

HTML5	Die textbasierte Ausgangssprache bildet das Grundgerüst der Website.
JavaScript	Mit JavaScript wird die Funktionalität der Website gebaut.
CSS	Mit CSS wird die Website gestylt.
jQuery	jQuery ist eine schnelle, kleine und funktionsreiche JavaScript-Bibliothek. Sie ermöglicht es zahlreiche JavaScript-Anweisungen deutlich einfacher und kürzer zu schreiben. (vgl. The jQuery Foundation 2003a)
jQuery UI	jQuery User Interface ist eine Bibliothek, die auf jQuery aufbaut. Sie bietet eine Reihe an zusätzlichen Interaktionen, Effekten, Widgets und Themes für die Benutzeroberfläche. (vgl. The jQuery Foundation 2003b)

Abbildung 15: Überblick über die verwendeten Technologien

### 5.2.2 Einbinden und steuern von Videos (2)

In HTML5 können Videos einfach über das <video>-Tag eingebunden werden. Dazu sind keine komplizierten Flashplugins nötig und die Videos sind plattformunabhängig verfügbar (vgl. Frank/Ippen 2012:180).

Mit dem src-Attribut können unterschiedliche Formate für unterschiedliche Browser bereitgestellt werden.

Über das Attribut „controls“ lassen sich die gängigen Steuerungselemente anzeigen, sodass der Nutzer das Video einfach starten, stoppen oder spulen kann. Auch eine Lautstärkeregelung und die Vollbildansicht sind möglich.

Über das preload-Attribut wird die Videoquelle beim Seitenaufruf vorgeladen, um Wartezeiten zu verhindern.

Mit dem Attribut „poster“ kann ein Bild bzw. eine Grafik als Startansicht in der Video-Box angezeigt werden.

### 5.2.3 Anpassen der Videos an Kenntnisstand (3)

Mit JavaScript können die integrierten Videos manipuliert werden. Wir verwenden JavaScript, um dem Nutzer die Möglichkeit zu bieten, das Video an seinen Kenntnisstand anzupassen.

Der Nutzer soll seinen Kenntnisstand schnell und einfach angeben können, ohne sich lange damit aufhalten zu müssen. Die Bedienung soll möglichst intuitiv sein und einfaches Nachregeln ermöglichen, falls der Nutzer an einer bestimmten Stelle doch mehr bzw. weniger Informationen benötigt. Des Weiteren soll die Eingabe auch auf mobilen Geräten funktionieren.

<<  
*Angabe des  
Informationsbedarfs  
über Schieberegler*

Schieberegler sind unserer Meinung nach am besten geeignet, um all diese Kriterien zu erfüllen.

In HTML5 gibt es die Möglichkeit über das Attribut „range“ im <input>-Tag Schieberegler zu erstellen. Mit einem solchen Schieberegler kann der Anwender einfach einen Wert aus einer vorgegebenen Spannweite an Werten auswählen.

Das <input>-Element mit dem Attribut „range“ hat (u. A.) folgende Attribute:

<b>max</b>	Spezifiziert den Maximalwert des Schiebreglers.
<b>min</b>	Spezifiziert den Minimalwert des Schiebreglers.
<b>step</b>	Spezifiziert die Schrittweite zwischen Minimal- und Maximalwert des Schiebreglers.
<b>value</b>	Spezifiziert den Default-Wert des Schiebereglers. Kann über JavaScript angesprochen und manipuliert werden.
<b>onChange</b>	Ermöglicht es eine JavaScript-Funktion aufzurufen und den eingestellten Wert zu übergeben, wenn der Schieberegler bewegt wurde.
<b>id</b>	Ansprechen des spezifischen Elements in JavaScript-Funktionen und Styling im CSS.

Abbildung 16: Attribute des Range-Inputs (In Anlehnung an W3Schools.com 2013)

Leider wird die Anzeige der Schieberegler noch nicht von allen Browsern unterstützt:

					Mobile	
Firefox 11-	Safari 4+	Chrome 6+	Opera 9+	IE 10+	Safari Mobile 5+	Android 4.2-
✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗

Abbildung 17: Übersicht über die Browserkompatibilität von Schiebereglern (Auszug aus WUFOO 2013)

### Schieberegler in allen Browser durch jQuery Tools

Durch jQuery Tools lassen sich die Schieberegler in allen gängigen Browsern gleich anzeigen. Das bedeutet, dass über CSS und die Prüfung beim Laden der Website in der jQuery DOM Abfrage, eine Gleichbehandlung des Reglers in allen Browsern gewährleistet ist. Die Einbindung der jQuery Tools Bibliothek ist hierfür allerdings zwingend notwendig (vgl. MaxCDN 2013).

Code-Schnipsel	
<code>\$(":range").rangeinput();</code>	Aktiviert jQuery Tools im JavaScript Vordefinierte Klassen, mit denen die Schieberegler im CSS gestylt werden.
<code>.slider {</code> <code>}</code>	
<code>.handle {</code> <code>}</code>	
<code>.helprange{</code> <code>}</code>	
<code>.progress {</code> <code>}</code>	
<code>.range {</code> <code>}</code>	

Abbildung 18: Code-Ausschnitte zur Gestaltung der Schieberegler mit jQuery Tools

In unserer Anwendung sehen die Schieberegler durch unser CSS wie folgt aus:



Abbildung 19: Screenshot der Schieberegler

Je nachdem wie der Nutzer die Schieberegler einstellt, sollen die Inhalte des Videos angepasst werden, d.h. nur die für den Nutzer relevanten Sequenzen sollen gezeigt werden.

<<  
Nutzerorientierte  
Zusammenstellung  
der Videoinhalte

Welche Sequenzen relevant sind, bestimmt die Gültigkeit. Folgende Gültigkeiten sind denkbar:

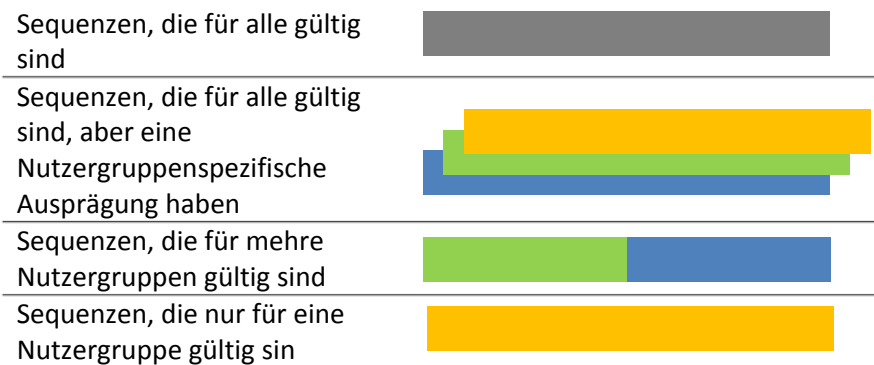


Abbildung 20: Mögliche Gültigkeiten

Für die nutzerorientierte Zusammenstellung der Inhalte entsprechend der Gültigkeiten sehen wir zwei Lösungsansätze: Das dynamische Zusammensetzen der relevanten Sequenzen zu einem Video oder das Filtern eines Maximalvideos.

Beide Lösungsansätze sind grundsätzlich umsetzbar. In der folgenden Tabelle stellen wir die Vor- und Nachteile gegenüber, die wir bei den beiden Ansätzen sehen:

Einzelsequenzen zusammensetzen		Maximalvideo	
+	Nur die Teile, die zur Reglerstellung passen, müssen geladen werden	-	Das ganze Video muss geladen werden, also auch die Teile, die nicht gezeigt werden
-	Beim Verschieben der Regler muss das Video komplett neu geladen werden, damit auch die neurelevanten Teile enthalten sind.	+	Bei Verschieben der Regler muss das Video nicht komplett neu geladen werden
-	Viele kleine Videos müssen verwaltet werden (die Videos wären teilweise nur 1 Sekunde lang)	+	Nur eine große Videodatei (pro Format) muss verwaltet werden
-	Alle Videosequenzen müssen in allen benötigten Formaten vorliegen (Vielzahl potenziert sich)	~	Relativ viele Sprungmarken müssen verwaltet werden.
-	Die Zeitleiste gibt keinen Überblick über die Restdauer des Videos, da sie immer nur die Länge der aktuell angespielten Sequenz zeigt	-	Durch Springen in der Zeitleiste kann der Nutzer versehentlich in Teile springen, die für in irrelevant sind
~	PHP ist notwendig, um die Videoschnipsel zu verwalten		

Abbildung 21: Vor- und Nachteile der beiden Lösungsansätze

Wir haben uns bei unserer ersten prototypischen Umsetzung für das Maximalvideo entschieden. Ausschlaggebend für diese Wahl waren die überwiegenden Vorteile des Vorgehens.

Die folgende Abbildung veranschaulicht den gewählten Ansatz.

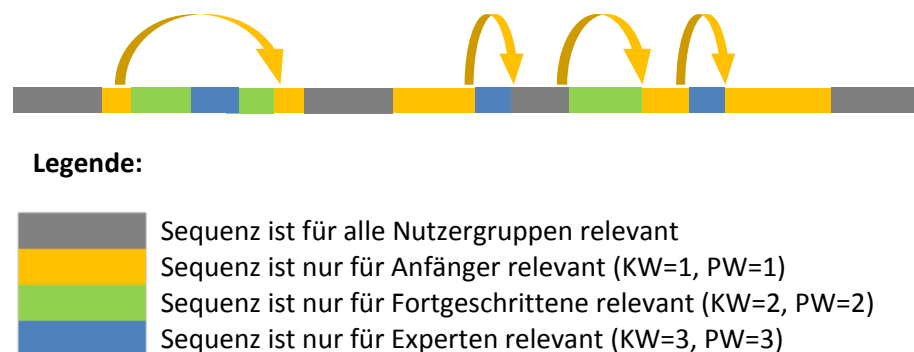


Abbildung 22: Veranschaulichung der Umsetzung des Konzepts in einem Maximalvideo

### Vergabe der Sprungmarken je nach Reglerkombination

```

97     if (a == 1 && b == 1) {
98         var time = [[1,9,27,102],
99                 [4,7,74,385]];
100         document.getElementById('kap1').onclick = fu
101             video.currentTime = 0;
115     }
116     if (a == 2 && b == 1){
117         var time = [[1,9,107,182,247,374,476],
118                 [4,33.5,48,58.5,8.5,86.5,11]];
106         document.getElementById('kap3').onclick = fu
107             video.currentTime = 107;
108             currentIndex=3;}
128     }
129     if (a == 3 && b == 1){
130         var time = [[1,9,34.5,107,182,247,374,476],
131                 [4,20.5,3.5,48,58,8,86.5,11]];
132         document.getElementById('kap1').onclick = fu
133             video.currentTime = 0;
134             currentIndex=0;}

```

Code-Schnipsel	Funktion
sliderChange()	Wird ausgeführt, wenn ein Schieberegler bewegt wird.
var a	Die Variable wird mit der aktuellen value des Schiebereglers „a“ gefüllt
var b	Die Variable wird mit der aktuellen value des Schiebereglers „b“ gefüllt
if (a == 1 & b == 1) ...	Je nachdem wie die Schieberegler eingestellt sind, wird das Objekt „time“ mit den entsprechenden Werten befüllt.
time [0])	Erste Zeile im Objekt, gibt die Startpunkte an
time [1]	gibt die Dauer an, die das Video ab dem Startpunkt läuft, bevor der nächste Startpunkt angesprungen wird.

Abbildung 23: Code-Ausschnitte zur Vergabe der Reglerabhängigen Sprungmarken

*Hinweis: Aus nicht erklärbaren Gründen, muss nach dem Verschieben des zweiten Reglers (egal welchen man zuerst verschoben hat) ein Seiten-Refresh durchgeführt werden, da sonst die Arraypositionen des ersten Reglers nach dem Verschieben verwendet werden. Dieser Fehler konnte bis zum Schluss leider nicht behoben werden.*

### Anspringen der relevanten Sequenzen

```

225     video.addEventListener('timeupdate', function() {
226         if (this.currentTime > (time [0][currentIndex] + time [1][currentIndex])){
227             currentIndex = (currentIndex + 1);
228             this.currentTime = time[0][currentIndex];
229         }
230         //Bei jedem Sprung wird eine Schnitt-Blende (div) ein- bzw. ausgeblendet
231         $("#blende").fadeIn(200);
232         $("#blende").fadeOut(200);
233     }
234 });

```

Code-Schnipsel	Funktion
<pre>video. addEventListener ('timeupdate', function () {...} );</pre>	Der EventListener „timeupdate“ führt die Funktion aus, wenn sich die aktuelle Position der Wiedergabe ändert, z.B.: wenn das Video abgespielt wird oder der Benutzer auf eine andere Stelle im Video springt.
<pre>currentIndex (globale Variable)</pre>	Gibt an welches Wertepaar aus dem Array-Objekt verwendet werden soll.
<pre>if (this.currentTime &gt; (time [0][currentIndex] + time [1][currentIndex])) {...}</pre>	Prüft, ob die aktuelle Zeit größer der aktuellen Sprungmarke plus deren Dauer ist.
<pre>currentIndex = (currentIndex + 1);</pre>	Der CurrentIndex wird um 1 hochgezählt, damit die nächste Startpunkt gewählt wird.
<pre>this.currentTime = time[0][currentIndex];</pre>	Setzt den Abspielzeitpunkt auf die nächste Sprungmarke damit das Video springt.

**Abbildung 24:** Code-Ausschnitte zum Anspringen der relevanten Sprungmarken

### Blenden einfügen

Damit die neu zusammengesetzten Sequenzen weich ineinander übergehen und keine harten Schnitte entstehen, werden dynamisch Blenden eingefügt. Mit diesem Vorgehen ersparen wir dem Video-Ersteller Arbeit, da er die Blenden nicht an allen möglichen Sprungmarken einfügen muss. (siehe vorheriger Screenshot)

<pre>\$(„#blende“)</pre>	Im HTML-Code befindet sich eine leere div-Box mit der id=“blende“. Die Box ist mithilfe des CSS schwarz gefärbt und über dem Video positioniert.
<pre>.fadeIn(...);</pre>	Die fadeIn()-Methode blendet die Box bei jedem Sprung kurz ein.
<pre>.fadeOut(...);</pre>	Die fadeOut ()-Methode blendet sie wieder aus.
<pre>200</pre>	Bestimmt die Dauer der Animation in Millisekunden.

**Abbildung 25:** Code-Ausschnitte zum Einfügen der Blenden

### 5.2.4 Hilfestellung (4)

Wie bei der Konzeption bereits unter dem Punkt „Medienkompetenz“ erwähnt, ist es wichtig, dem Nutzer Hilfestellungen im Umgang mit der Anwendung zu bieten. Gerade da es sich bei unserer Anwendung um ein innovatives Konzept handelt, dessen Bedienung der Anwender in der Regel noch nicht kennen wird, muss diese erklärt werden.



Ruft der Nutzer die Anwendung zum ersten Mal auf bekommt er eine Begrüßungsseite, auf der die Bedienweise kurz erklärt wird. Ruft er die Seite ein weiteres Mal auf erscheint die Begrüßungsseite nicht mehr, da sie Nutzer, die die Bedienweise schon kennen unnötig aufhalten würde.

<<  
Erklärender  
Startbildschirm

Der Nutzer kann die Seite mit der Erklärung der Bedienweise jedoch erneut über den Hilf-Button aufrufen, falls er die Seite noch einmal durchlesen möchte.

Code-Schnipsel	Funktion
<code>onClick="startclose()"</code>	Beim Schließen des Startbildschirms wird eine Funktion aufgerufen
<code>localStorage.setItem("z", 1);</code>	Die Variable „z“ im localStorage wird auf „1“ gesetzt.
<code>if (z=="1"){ document.getElementById('start'). style.display = "none"; }</code>	Wenn beim Neuladen oder erneutem Aufrufen z=1 ist, wird der Startbildschirm nicht mehr angezeigt.
<code>onClick="startopen()"</code>	Beim Klicken auf den Hilfe-Button wird eine Funktion aufgerufen.
<code>document.getElementById('start'). style.display = "block";</code>	Der Startbildschirm wird angezeigt.

Abbildung 26: Code-Ausschnitte zum Start- und Hilfebildschirm

Des Weiteren ist es uns wichtig eine Alternative zur Einstellung der Schieberegler zu bieten, für den Fall das der Nutzer sein Wissenslevel nicht selbst einschätzen kann oder will.

<<  
Formular als Hilfe  
zum Einstellen der  
Schieberegler

Aus diesem Grund integrieren wir zusätzlich ein Formular mit Wissensfragen zum Konzept und zum Produkt, die der Nutzer beantwortet. Auf Basis der Antwortauswertung werden die Schieberegler konfiguriert.

Jede Frage bezieht sich auf bestimmten Inhalt des Videos. Zu jeder Frage stehen dem Nutzer drei Antwortmöglichkeiten zur Verfügung.

**Wie gut kennst du dich mit dem Stimmen mit externen Stimmgeräten aus?**

Gar nicht  
 Gut  
 Sehr gut

**Wie viel weißt du über die Gitarrensaiten?**

Nichts  
 Viel  
 Alles

**Wie gut kennst du das externe Stimmgeräten von GEWA?**

Gar nicht  
 Gut  
 Sehr gut

**Wie viel weißt du über die Vorgehensweise des Stimmens?**

Nichts  
 Viel  
 Alles

**Wie oft hast du deine Gitarre schon gestimmt?**

Nie  
 Häufig  
 Sehr oft

**Bist du an alternativen Stimmmöglichkeiten interessiert?**

Nein  
 Etwas  
 Sehr

Abbildung 27: Screenshot des Wissenstests

Je nach Antwort bekommt der Nutzer Punkte und kann auf Basis seiner erreichten Gesamtpunktzahl einer Nutzergruppe bezüglich Konzeptwissen und einer bezüglich Produktwissen zugeordnet werden. Die Punktzahl wird beim Klick auf den Senden-Button in einer Funktion setValue() mit dem Übergabeparameter des Formulars (f) errechnet.

```

76 <form method="" action="" id="formular" name="formular">
77   <div id="formulario">
78     <div id="question">
79       <label>Wie gut kennst du dich mit dem Stimmen mit externen Stimmgeräten aus?</label>
80       <div id="answer">
81         <input class="s1" id="q11" type="radio" name="aq1" value="0" checked>Gar nicht</br>
82         <input class="s1" id="q12" type="radio" name="aq1" value="2">Gut</br>
83         <input class="s1" id="q13" type="radio" name="aq1" value="4">Sehr gut
84       </div>
85       <label>Wie viel weißt du über die Gitarrensaiten? </label>
86       <div id="answer">
87         <input class="s1" id="q21" type="radio" name="aq2" value="0" checked>Nichts</br>
88         <input class="s1" id="q22" type="radio" name="aq2" value="2">Viel</br>
89         <input class="s1" id="q23" type="radio" name="aq2" value="4">Alles
90       </div>
91       <label>Wie gut kennst du das externe Stimmgeräten von GEWA?</label>
92       <div id="answer">
93         <input class="s2" id="q31" type="radio" name="aq3" value="0" checked>Gar nicht</br>
94         <input class="s2" id="q32" type="radio" name="aq3" value="2">Gut</br>
95         <input class="s2" id="q33" type="radio" name="aq3" value="4">Sehr gut
96       </div>

```

Abbildung 28: Definition der Fragen im HTML-Code

## Ermitteln der Punktzahl und somit der Einstellungswerte der Regler

```

29 function setValue(f) {
30   //Variablen zur Speicherung des Ergebniswerts
31   var sumA = 0;
32   var sumB = 0;
33   //Formularauswertung durch Berechnung der Punktzahl für die entsprechenden Fragen
34   $("#formular").find("input[class='s1']&[type='radio']:checked").each(function (i, e) {sumA+=parseInt($(e).val());});
35   $("#formular").find("input[class='s2']&[type='radio']:checked").each(function (i, e) {sumB+=parseInt($(e).val());});
36
37   //Bestimmen des Value-Werts des ersten Reglers
38   if (sumA <= 6) {
39     $("#a.range").val(1);
40   }
41
42   if (sumA > 6 & sumA <= 17) {
43     $("#a.range").val(2);
44   }
45
46   if (sumA > 17 & sumA <= 20) {
47     $("#a.range").val(3);
48   }
49   //Bestimmen des Value-Werts des zweiten Reglers
50   if (sumB < 2) {
51     $("#b.range").val(1);
52   }
53   if (sumB >= 2 & sumB < 3) {
54     $("#b.range").val(2);
55   }
56   if (sumB > 3) {
57     $("#b.range").val(3);
58   }
59   //Der Seiten-Refresh ist zwingend nötig, um die Sliderpositionen nach der Formulareingabe zu berichtigen
60   window.location.reload();
61 }

```

Code-Schnipsel	Funktion
<pre> \$("#formular"). find("input[class='s1']&amp; [type='radio']:checked") .each(function (i, e) { }); </pre>	Übergibt die values aller ausgewählten Radiobuttons an eine Funktion.
<pre> sumA+=parseInt(\$(e).val()); </pre>	Addiert die entsprechenden values.

<pre>if (sumA &lt;= 3) { }</pre>	Je nachdem in welchen Wertebereich die Summe fällt,
<pre>\$("#a.range").val(1);</pre>	wird die „range“ des Reglers auf 1 ,2 oder 3 gesetzt.
<pre>window.location.reload();</pre>	Am Ende der Funktion muss das Fenster neu geladen werden, damit die Schieberegler auf die neuen Werte springen. <i>Warum dies so ist, konnten wir uns nicht erklären. Die Werte werden bereits beim Klick auf Senden übermittelt. Die Animation der Schieberegler mit neuem Wert funktioniert jedoch erst nach dem Page-Reload.</i>

Abbildung 29: Code-Ausschnitte zur Vorkonfiguration der Schieberegler über das Formular

### 5.2.5 Inhaltsauswahl (5)

Der Nutzer soll die Inhalte selbst auswählen können, die er sich anschauen möchte. Dies soll langfristig gesehen durch das Angebot weiterer verwandter Videos ermöglicht werden und durch die Integration einer Suchfunktion.

Im Prototyp bieten wir dem Nutzer die Möglichkeit, einzelne Kapitel über die Kapitelauswahl auszuwählen.

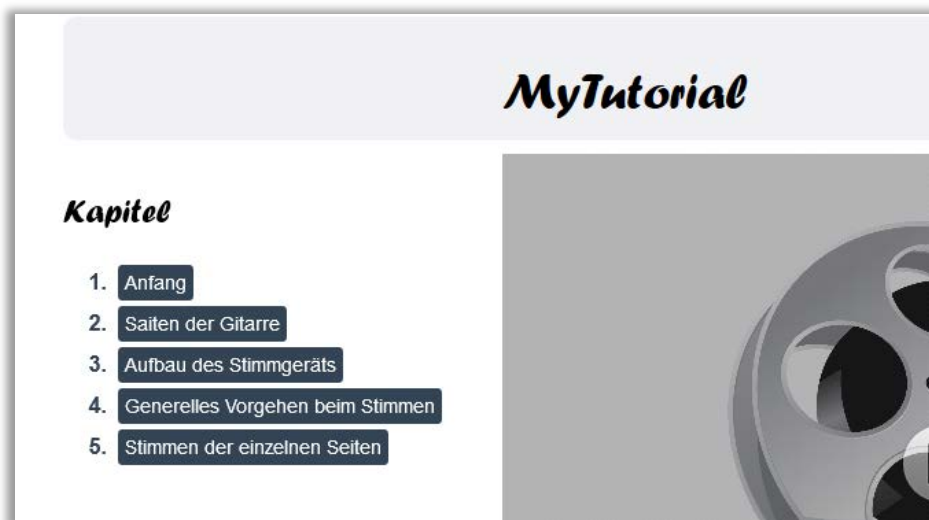


Abbildung 30: Screenshot von der Kapitelauswahl

## Anzeigen der relevanten Kapitel

```

if (a == 1) {
    $(".a3, .a2").fadeOut(200);
    $(".a1").fadeIn(200);}
if (a == 2) {
    $(".a3, .a1").fadeOut(200);
    $(".a2").fadeIn(200);}
if (a == 3) {
    $(".a2, .a1").fadeOut(200);
    $(".a3").fadeIn(200);}

```

Code-Schnipsle	Funktion
<li class="a1 a2 a3"><a href="#"... id="kap1">Anfang </a></li>	Zuordnung der Kapitellinks über Klassen zu den jeweiligen Levels im HTML-Code
if (a == 1) { } ...	Je nach Einstellung der Regler (Hier a=1 => Konzeptwissen Anfängerniveau)
\$(".a3, .a2").fadeOut(200);	Listeneinträge (Kapitel), deren Klasse "a3" oder "a2" enthalten, werden ausgeblendet
\$(".a1").fadeIn(200);	Listeneinträge (Kapitel), deren Klasse "a1" enthält, werden eingeblendet

Abbildung 31: Code-Ausschnitte zum Anzeigen der relevanten Kapitel im Kapitelüberblick

## Anspringen der Kapitel über die Kapitelübersicht

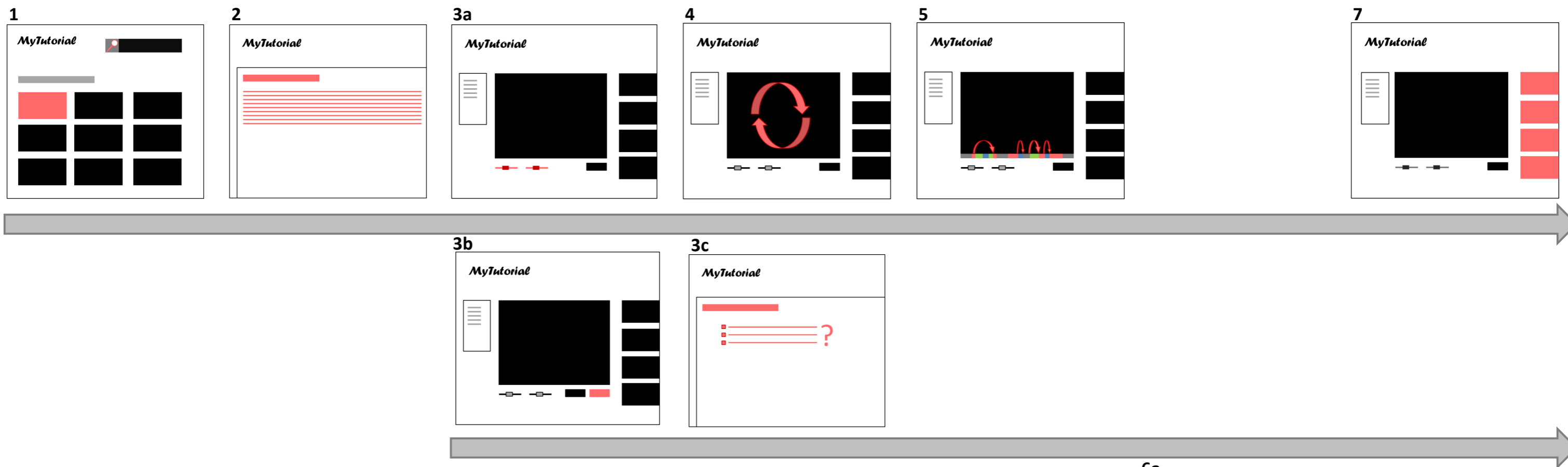
```

97     if (a == 1 && b == 1) {
98         var time = [[1,9,27,102],
99                 [4,7,74,385]];
100     document.getElementById('kap1').onclick = function () {
101         video.currentTime = 0;
102         currentIndex=0;}
103     document.getElementById('kap2').onclick = function () {
104         video.currentTime = 43;
105         currentIndex=2;}
106     document.getElementById('kap3').onclick = function () {
107         video.currentTime = 107;
108         currentIndex=3;}
109     document.getElementById('kap4').onclick = function () {
110         video.currentTime = 156;
111         currentIndex=3;}
112     document.getElementById('kap5').onclick = function () {
113         video.currentTime = 156;
114         currentIndex=3;}
115     }
116     if (a == 2 && b == 1){
117         var time = [[1,9,107,182,247,374,476],
118                 [4,33.5,48,58.5,8.5,86.5,11]];
119     document.getElementById('kap1').onclick = function () {
120         video.currentTime = 0;
121         currentIndex=0;}
122     document.getElementById('kap3').onclick = function () {
123         video.currentTime = 107;
124         currentIndex=2;}
125     document.getElementById('kap4').onclick = function () {
126         video.currentTime = 182;
127         currentIndex=3;}
128     }


```

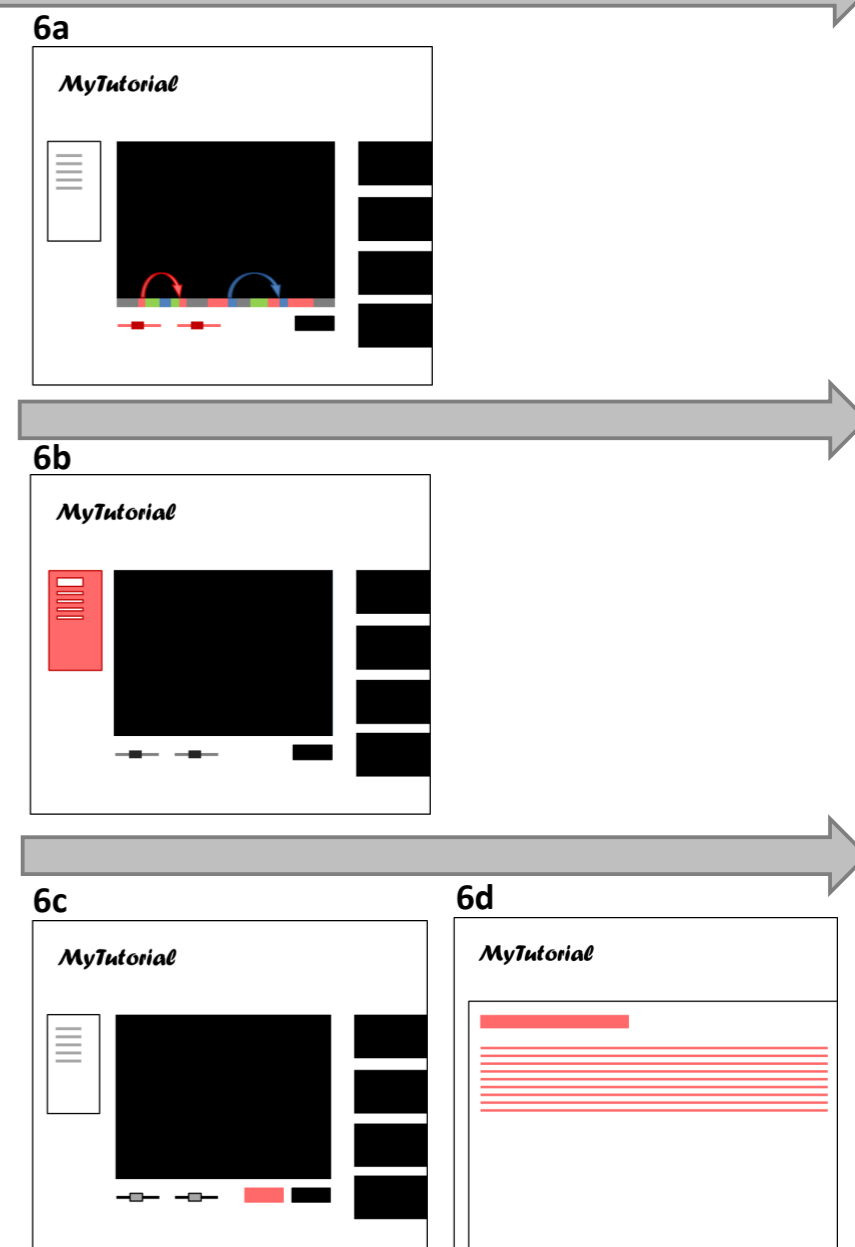
Code-Schnipsel	Funktion
document.getElementById('kap3') .onclick = function () { }	Wird der Kapitellink geklickt, wird die Funktion ausgeführt.
video.currentTime = 102;	Setzt die aktuelle Abspielposition auf „102“ (Sekunden)
currentIndex=3;	Bestimmt, den aktuellen Index des Array-Objekts. Sodass nach dem Klick auf den Link der korrekte Index angesprungen werden kann

Abbildung 32: Code-Ausschnitte zum Anspringen der Kapitel über den Kapitelüberblick



## 5.3 Gesamtüberblick über den Prototypen

Legende	
1	Auswahl des Videos.
2	Hilfestellung mit Erläuterungen zur Funktionalität und Bedienung der Anwendung.
3a	Schieberegler einstellen.
3b	Formular aufrufen.
3c	Fragen beantworten.
4	Video wird von der Anwendung angepasst.
5	Videsequenzen werden je nach Einstellung angesprungen.
6a	Schieberegler können nachgeregelt werden. Sprungmarken werden neu konfiguriert.
6b	Über linkes Fenster können Kapitel ausgewählt werden. Video springt in das ausgewählte Kapitel.
6c	Hilfeoption aufrufen.
6d	Hilfestellung mit Erläuterungen zur Funktionalität und Bedienung der Anwendung.
7	Weitere Videos wählen.
	Relevante Elemente der Anwendung.



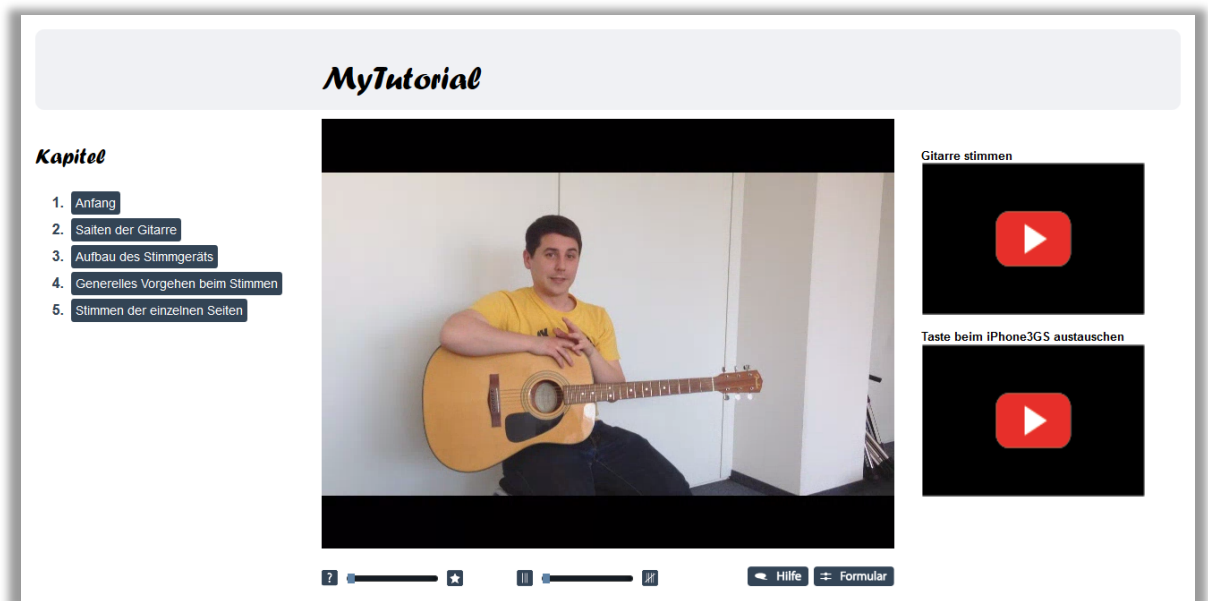


Abbildung 33: Screenshot des Prototyps



## 5.4 Reflexion und Ausblick zur Umsetzung

Am Ende des Kapitels „Technische Umsetzung“ wollen wir die Integration des eingangs entwickelten Konzepts sowie die Programmierung reflektieren. Des Weiteren gehen wir kurz auf mögliche Erweiterungen der Anwendung ein.

### 5.4.1 Konzeptreflexion

>>  
*Vergeben der  
Gültigkeiten der  
einzelnen  
Sequenzen*

Um die Sprungmarken in den Videos zu definieren, haben wir das Drehbuch um die Startzeit, Endzeit und Dauer der Sequenz erweitert. Die Schwierigkeit lag darin, die exakten Start- und Endzeiten festzuhalten. Um sehr genau zu sein, muss man bis in den Millisekunden-Bereich gehen und sich das Video zigmal anschauen.

Die Zeiten aller Funktionalen Einheiten ergaben eine sehr große unübersichtliche Menge an Werten. Daher haben wir die Zeiten, soweit möglich, zusammengefasst. Direkt aufeinanderfolgende Sequenzen (Endzeit der ersten gleich Startzeit der nächsten) wurden als eine Sequenz behandelt. Dennoch ist das Vorgehen recht aufwendig, da man leicht Fehler macht und dementsprechend Prüfinstanzen notwendig sind.

>>  
*Beurteilung der  
Umsetzung als  
Maximalvideo*

Bei der Umsetzung des Konzepts ist uns jedoch aufgefallen, dass das Springen in einem Maximalvideo gegenüber geschnittenen Videosequenzen deutliche Vorteile hat. Die Funktionalen Einheiten und ihre Inhalte sind überwiegend sehr kurz. Es ist bereits schwierig an die richtige Stelle zu springen. Daraus Videosequenzen zu schneiden, sehen wir jedoch noch komplizierter: An manchen Stellen würden 1-sekündige Videosequenzen entstehen.

>>  
*Beurteilung der  
Videozusammen-  
stellungen*

Insgesamt ließ sich das Konzept gut anwenden. Die Übergänge sind weitestgehend gelungen. Die Sprünge zwischen Konzept- und Produktinhalten, bei unterschiedlichen Kenntnisständen funktionieren überwiegend. An manchen Stellen stimmt die Intonation und Formulierung der Sprechertexte nicht optimal. Passt man die Sprechertexte dementsprechend an, sehen wir großes Potential in der Umsetzung des Konzepts

### 5.4.2 Reflexion der Programmierung

Unser Fazit zu prototypische Umsetzung ist: Wir haben sehr viel gelernt. Während der Umsetzung fühlten wir uns teilweise schlicht weg überfordert und sahen uns an den Grenzen unserer Fähigkeiten. Mit der Zeit haben wir

uns jedoch Stück für Stück immer weiter in die Materie hineingedacht und haben immer mehr dazugelernt.

Schwierig war vor allem, dass es sehr wenige bis keine ähnlichen Anwendungen gibt. Für das Springen innerhalb der Videos haben wir einen Code-Ausschnitt gefunden (vgl. [stackoverflow 2013](#)), den wir als Basis verwendet haben und für unsere Anwendung erweitert haben.

Letztendlich haben wir alle Funktionen soweit umgesetzt, dass das Konzept und unsere Idee nachvollziehbar und veranschaulicht sind. Am Ende sind wir nun wirklich stolz auf das Ergebnis.

### 5.4.3 Ausblick

Wie teilweise schon in den oberen Abschnitten angesprochen, kann die Anwendung an manchen Stellen noch erweitert werden.

Folgende Erweiterungen und Verbesserungen sind aus unserer Sicht denkbar:

- Erweiterung des Videoangebots
- Integration einer Suchfunktion
- Videoauswahl über „Verwandte Videos“
- Anbindung an XML, damit die Arrays mit den Sprungmarken nicht im Code geändert werden müssen
- Neutralere Formulierung des Codes, damit alle Möglichkeiten abgedeckt werden können (momentan würde es beispielsweise bei den Kapitelsprüngen Probleme geben)
- Weboberfläche zum Eintragen der Inhalte und Sprungmarken für die Erstellerseite (im Zusammenhang mit XML)



### 6 Fazit

Ziel dieser Arbeit war es, ein Konzept zu entwickeln und technisch umzusetzen, das den individuellen Informationsbedarf von Nutzern, mittels Videotutorials, optimal abgedeckt.

Als Basis für die Entwicklung des Konzepts wurden Grundlagen zu Videos und Nutzerorientierung herangezogen. Als wesentliches Segmentierungskriterium wurde das Vorwissen identifiziert und dies weiter in Konzept- und Produktwissen untergliedert.

Anschließend wurden die Nutzer der Literatur folgend in Anfänger, Fortgeschrittener und Experte segmentiert und die Charakteristika der einzelnen Nutzergruppen herausgearbeitet. Ihre spezifischen Bedürfnisse bezüglich der Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung wurden identifiziert und daraus Konsequenzen für die Konzepterstellung gezogen.

Anhand des Beispiels „Gitarre-Stimmen“ wurde ein Konzept entwickelt, das anschließend verallgemeinernd abstrahiert wurde. Ergebnis dieser Entwicklung ist ein Konzept, das auf unterschiedliche Videoinhalte angewendet werden kann.

In der Technischen Umsetzung wurde mit Hilfe von Technologien wie HTML5 und JavaScript eine Website programmiert, um das entwickelte Konzept zu Veranschaulichen und zu Prüfen. Ergebnis der Technischen

Umsetzung ist, dass es möglich ist, Videos dynamisch an Nutzerbedürfnisse anzupassen.

Wir sind der Meinung, dass Nutzerorientierung von Inhalten in den kommenden Jahren immer mehr an Bedeutung gewinnt. Mit der vorliegenden Arbeit haben wir gezeigt, dass es möglich ist mit einem geringfügigen Mehraufwand und einem ausgeklügelten Konzept, dem Anwender genau die Inhalte zur Verfügung zu stellen, die er auch wirklich sehen möchte.

### 7 Literaturverzeichnis

- BALLSTAEDT, STEFFEN-PETER (1997): Wissensvermittlung : Die Gestaltung von Lernmaterial.  
Weinheim : Beltz, Psychologie-Verl.-Union
- , - (2005a): „Basiswissen ‚Kommunikation‘ : Einführung in die Kommunikationswissenschaft“.  
<[http://www.fhgelsenkirchen.de/fb02/homepages/ballstaedt/inhalte/dokumente/dokumente/Skript\\_Einfueerung\\_Kommunikationswissenschaft.pdf](http://www.fhgelsenkirchen.de/fb02/homepages/ballstaedt/inhalte/dokumente/dokumente/Skript_Einfueerung_Kommunikationswissenschaft.pdf)>[Stand: 2005. Zugriff: 12.02.2013, 15:38 MEZ]
- , - (2005b): „Visualisierung : Bilder in der technischen Kommunikation“.<[http://www3.fhgelsenkirchen.de/JPR/homepages/ballstaedt/inhalte/dokumente/dokumente/Skript\\_Bilder\\_TechniscTec-Kommunikation.pdf](http://www3.fhgelsenkirchen.de/JPR/homepages/ballstaedt/inhalte/dokumente/dokumente/Skript_Bilder_TechniscTec-Kommunikation.pdf)>[Stand: 2.02.2006. Zugriff: 12.02.2013, 15:38 MEZ]
- BURKHARDT, FELIX (2013): „Deutsche Sprachsynthese“.  
<<http://ttssamples.syntheticsspeech.de/deutsch/>> [Stand: 28.01.2013. Zugriff: 30.06.2013, 16:23 MESZ]
- COOPER, ALAN / REIMANN, ROBERT / CRONIN, DAVID (2007): About Face : The Essentials of Interaction Design 3. Indianapolis. Wiley Publishing
- DIN EN ISO 9241-11 (1998): Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit; Leitsätze
- DIN EN ISO 9241-110 (2006): Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung
- DIN EN ISO 9241-210 (2010): Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme

- DREWER, PETRA; ZIEGLER, WOLFGANG (2011): Technische Dokumentation : Eine Einführung in die übersetzungsgerechte Texterstellung und in das Content-Management. Würzburg : Vogel
- DUTKE, STEPHAN (1994): Mentale Modelle : Konstrukte des Wissens und Verstehens : Kognitionspsychologische Grundlagen für die Software-Ergonomie. Göttingen : Verlag für Angewandte Psychologie
- FRANK, FLORIAN / IPPEN, JOHANNES (2012): Apps mit HTML5 und CSS : Für iPhone, iPad und Android. Bonn : Galileo Press
- GÖPFERICH, SUSANNE (2002): Textproduktion im Zeitalter der Globalisierung : Entwicklung einer Didaktik des Wissenstransfers. Tübingen : Stauffenburg
- GROEBEN, NORBERT (1982): Leserpsychologie. Textverständnis – Textverständlichkeit. Münster : Aschendorff
- HERCZEG, MICHAEL (2009): Software-Ergonomie. Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme. 3. Aufl. München : Oldenbourg
- KOTHES, LARS (2011): Grundlagen der Technischen Dokumentation. Anleitungen verständlich und normgerecht erstellen. Berlin, Heidelberg : Springer
- MAIR, DANIELA (2004): E-Learning – das Drehbuch : Handbuch für Medienautoren und Projektleiter. Berlin : Springer (X.media.press)
- MAXCDN (2013): „Rangeinput“. <<http://jquerytools.org/documentation/rangeinput/>> [Stand: 2013. Zugriff: 30.06.2013, 16:08 MESZ]
- MUTHIG, JÜRGEN / SCHÄFLEIN-ARMBRUSTER, ROBERT (2012): „Merkmale von Zielgruppen und Technischen Dokumentationen verknüpfen : Weil Redakteure verstehen müssen, was sich Nutzer wünschen“. In: technische kommunikation (2012), Nr. 4 (zitiert nach dem unveröffentlichten Vorabdruck)
- NICKL. IN: HENNIG, JÖRG / TJARKS-SOBHANI, MARITA (Hrsg.) (2013): Schriften zur Technischen Kommunikation. Bd. 17 : Zielgruppen für Technische Kommunikation: Mit Methodik zur Zielgruppe. S. 13 ff. Lübeck : Schmidt-Römhild
- NIEGEMANN, HELMUT M. ET. AL. (2008): Kompendium Multimediales Lernen. Berlin : Spinger
- NIELSEN, JAKOB (1993): Usability engineering. Boston : Academic Press
- POPESKU, MATTI / VON KRIES VINCENT (2007): „In die Anleitung kommt Bewegung : Gebrauchsfilm soll Handbuch ersetzen“ In: technische kommunikation. 29.Jahrgang, 30
- RASCH, THORSTEN / SCHNOTZ, WOLFGANG (2006): „Lernen ermöglichen - Lernen erleichtern: Was die Cognitive Load Theorie (wirklich) empfiehlt.“ In: Hosenfeld, Ingmar / Schrader, FriedrichWilhelm (Hrsg.): „Schulische Leistung. Grundlagen, Bedingungen, Perspektiven“. Münster: Waxmann, 183-204
- SCHNOTZ, WOLFGANG / LOWE, RICHARD (2008): „A unified view of learning from animated an static graphics“. In: Lowe Richard / Schnotz, Wolfgang (Hrsg.): Learning with animation. Research Implication for Design. Cambridge : Cambridge University Press, 304-356

- STACKOVERFLOW (2013): „Jump around in a video to times from an array“  
<<http://stackoverflow.com/questions/16459470/jump-around-in-a-video-to-times-from-an-array?lq=1>> [Stand: 10.Mai.2013. Zugriff: 30.06.2013, 16:11 MESZ]
- STAPELKAMP, TORSTEN (2007): Screen- und Interfacedesign : Gestaltung und Usability für Hard- und Software. Berlin : Springer
- THE JQUERY FOUNDATION (2013a): „jQuery“ <<http://jquery.com/>>. [Stand: 2013. Zugriff: 30.06.2013, 16:01 MESZ]
- THE JQUERY FOUNDATION (2013b): „jQuery User Interface“ <<http://jqueryui.com/>>. [Stand: 2013. Zugriff: 30.06.2013, 16:05 MESZ]
- THIEMANN, PETRA (2010): Inhalte rücken in den Fokus : 9. Tagung Mensch und Computer. In: technische kommunikation, Nr.1, S. 55ff.  
<[http://www.tekom.de/index\\_neu.jsp?url=/servlet/ControllerGUI?action=voll&id=2956](http://www.tekom.de/index_neu.jsp?url=/servlet/ControllerGUI?action=voll&id=2956)> [Stand: Januar 2010. Zugriff: 30.06.2013, 16:29 MESZ]
- THISSEN, FRANK (2003): Kompendium Screen-Design : Effektiv informieren und kommunizieren mit Multimedia. Berlin : Springer
- W3C (2008): „Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0“  
<<http://www.w3.org/TR/WCAG/>> [Stand: 11.12.2008. Zugriff 30.06.2013, 16:26 MESZ]
- W3SCHOOLS.COM (2013): „HTML5 Input Types : Input Type range“.  
<[http://www.w3schools.com/html/html5\\_form\\_input\\_types.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_form_input_types.asp)> [Stand: 2013. Zugriff: 30.06.2013, 16:07 MESZ]
- WUFOO (2013): „Browser Support for New HTML5 Input Types“.  
<<http://www.wufoo.com/html5/>> [Stand: 2013. Zugriff: 30.06.2013, 16:06 MESZ]





# Anhang

## A. Drehbuchvarianten

### Drehbuch für das Maximalvideo

Inhalt (Sprechertext)	FE	Gültigkeit		Nutzergruppe
		KW	PW	
Hallo mein Name ist Marcel. Ich begrüße dich zu diesem Videotutorial.	Begrüßung	-	-	A, F, E
Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Themenangabe	-	-	A, F, E
Ich gebe dir kurz einen Überblick darüber, was dich zu diesem Thema erwartet:	Übergang	-	-	A, F, E
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Stimmen der Gitarre mit einem externen Stimmgerät,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A;F
<ul style="list-style-type: none"> <li>Informationen zu den Gitarrensaiten,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>der Aufbau eines Stimmgeräts,</li> </ul>	Inhaltsüberblick		X	A,F
<ul style="list-style-type: none"> <li>und das Vorgehen beim Stimmen,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A,F, E
<ul style="list-style-type: none"> <li>und das Stimmen der einzelnen Gitarrensaiten.</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A,F
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternative Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		F,E
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhaltsangabe	X		A,F,E
Es gibt die Möglichkeit ein integriertes Stimmgerät zu verwenden	Inhaltsangabe	X		F,E
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhaltsangabe	X		F,E
Beginnen wir mit	Übergang	-	-	A,F
Den Seiten deiner Gitarre.	Inhaltsangabe	X		A
Eine Gitarre hat 6 Saiten. E, A, D, G, H, E (verkürzt.)	Erklärung	X		A
Das ganze kann man sich mit einem Spruch merken: „Ein Anfänger der Gitarre hat Eifer“ ...	Tipp	X		A
Machen wir weiter mit	Übergang	-	-	A
Dem generellen Aufbau von Stimmgeräten	Inhaltsangabe	X		A
Stimmgeräte haben grundsätzlich einen ON/OFF-Button eine Anzeige, die Informationen der Saiten	Erklärung	X		A

liefert und einen Ein- und Ausgang.				
Wir gehen über zu	Übergang	-	-	A
Dem Aufbau eines bestimmten Stimmgerätes	Inhaltsangabe		X	A,F
Ich stelle dir den Aufbau und die Funktionalitäten des Stimmgerätes von Gewa vor.	Advance Organizer		X	A,F
Gewa ist eine sehr bekannte Gitarrenmarke	Definition		X	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...</li> <li>Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird</li> <li>An der Seite befinden sich ein Ein- und ein Ausgang.</li> </ul>	Erklärung		X	A,F
Ein- und Ausgänge werden nur benötigt, wenn man eine Gitarre mit Tonabnehmern stimmt.	Hinweis	X		A
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungsangabe	X		A,F,E
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar	-	-	A,F,E
Wenn wir fertig sind, beherrscht du das Gitarre-Stimmen grundsätzlich.	Ziel	X		A
Lege die Gitarre so auf deinen Beinen ab, wie es dir bequem ist und stütze das Stimmgerät am besten vor der Gitarre auf deinen Beinen ab.	Voraussetzung	X		A
Zuerst schalten wir das Stimmgerät ein.	Handlungsschritt	X		A
Und wir sehen, dass das Licht auf der E-Saite ist.	Resultat		X	A
Wenn ich die E-Saite jetzt anspiele, dann sehen wir, dass die Saite zu tief ist	Erklärung	X		A,F
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A,F,E
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün	Resultat		X	A
Die Saite ist gestimmt	Resultat	X		A
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E
Wir gehen über zur nächsten Saite	Übergang	-	-	A
Indem man auf den Note-Button drückt, kommt man eine Saiten weiter.	Voraussetzung		X	A
Das Stimmgerät konzentriert sich jetzt nur auf diese Saite.	Erklärung	X		A
Die A-Saite ist zu hoch gestimmt	Erklärung	X		A
Die Saite ist zu hoch also drehe die Seite im Uhrzeigersinn, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A, F, E
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün	Resultat		X	A
Die Saite ist gestimmt	Resultat	X		A
Ist eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch, höre, ob es zu hoch oder zu tief klingt und drehe entsprechend, bis	Hinweis	X		A,F,E

---

die Saite wieder im richtigen Bereich ist.				
Wenn du nun alle Saiten gestimmt hast, weißt du über das Gitarre-Stimmen Bescheid.	Wissenssicherung	X		A
Ich hoffe das Video hat dir gefallen und bis zum nächsten Mal	Begrüßung	-	-	A,F,E

## Drehbuchvariante für Anfänger

Inhalt (Sprechertext)	FE	Gültigkeit		Nutzergruppe
		KW	PW	
Hallo mein Name ist Marcel. Ich begrüße dich zu diesem Videotutorial.	Begrüßung	-	-	A, F, E
Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Themenangabe	-	-	A, F, E
Ich gebe dir kurz einen Überblick darüber, was dich zu diesem Thema erwartet:	Übergang	-	-	A, F, E
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Stimmen der Gitarre mit einem externen Stimmgerät,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A;F
<ul style="list-style-type: none"> <li>Informationen zu den Gitarrensaiten,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>der Aufbau eines Stimmgeräts,</li> </ul>	Inhaltsüberblick		X	A,F
<ul style="list-style-type: none"> <li>das Vorgehen beim Stimmen,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A,F, E
<ul style="list-style-type: none"> <li>das Stimmen der einzelnen Gitarrensaiten.</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A,F
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhaltsangabe	X		A,F,E
Beginnen wir mit	Übergang	-	-	A,F
Den Seiten deiner Gitarre.	Inhaltsangabe	X		A
Eine Gitarre hat 6 Saiten. E, A, D, G, H, E (verkürzt.)	Erklärung	X		A
Das ganze kann man sich mit einem Spruch merken: „Ein Anfänger der Gitarre hat Eifer“ ...	Tipp	X		A
Machen wir weiter mit	Übergang	-	-	A
Dem generellen Aufbau von Stimmgeräten	Inhaltsangabe	X		A
Stimmgeräte haben grundsätzlich einen ON/OFF-Button eine Anzeige, die Informationen der Saiten liefert und einen Ein- und Ausgang.	Erklärung	X		A
Wir gehen über zu	Übergang	-	-	A
Dem Aufbau eines bestimmten Stimmgerätes	Inhaltsangabe		X	A,F
Ich stelle dir den Aufbau und die Funktionalitäten des Stimmgerätes von Gewa vor.	Advance Organizer		X	A,F
Gewa ist eine sehr bekannte Gitarrenmarke	Definition		X	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...</li> <li>Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird</li> <li>An der Seite befinden sich ein Ein- und ein Ausgang.</li> </ul>	Erklärung		X	A,F

Ein- und Ausgänge werden nur benötigt, wenn man eine Gitarre mit Tonabnehmern stimmt.	Hinweis	X		A
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungsangabe	X		A,F,E
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar	-	-	A,F,E
Wenn wir fertig sind, beherrscht du das Gitarre-Stimmen grundsätzlich.	Ziel	X		A
Lege die Gitarre so auf deinen Beinen ab, wie es dir bequem ist und stütze das Stimmgerät am besten vor der Gitarre auf deinen Beinen ab.	Voraussetzung	X		A
Zuerst schalten wir das Stimmgerät ein.	Handlungsschritt	X		A
Und wir sehen, dass das Licht auf der E-Saite ist.	Resultat		X	A
Wenn ich die E-Saite jetzt anspiele, dann sehen wir, dass die Saite zu tief ist	Erklärung	X		A,F
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A,F,E
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün.	Resultat		X	A
Die Saite ist gestimmt	Resultat	X		A
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E
Wir gehen über zur nächsten Saite	Übergang	-	-	A
Indem man auf den Note-Button drückt, kommt man eine Saiten weiter.	Voraussetzung		X	A
Das Stimmgerät konzentriert sich jetzt nur auf diese Saite.	Erklärung	X		A
Die A-Saite ist zu hoch gestimmt	Erklärung	X		A
Die Saite ist zu hoch also drehe die Seite im Uhrzeigersinn, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A, F, E
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün.	Resultat		X	A
Die Saite ist gestimmt.	Resultat	X		A
Ist eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch, höre, ob es zu hoch oder zu tief klingt und drehe entsprechend, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E
Wenn du nun alle Saiten gestimmt hast, weißt du über das Gitarre-Stimmen Bescheid.	Wissenssicherung	X		A
Ich hoffe das Video hat dir gefallen und bis zum nächsten Mal	Begrüßung	-	-	A,F,E

## Drehbuchvariante für Fortgeschrittene

Inhalt (Sprechertext)	FE	Gültigkeit		Nutzergruppe
		KW	PW	
Hallo mein Name ist Marcel. Ich begrüße dich zu diesem Videotutorial.	Begrüßung	-	-	A, F, E
Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Themenangabe	-	-	A, F, E
Ich gebe dir kurz einen Überblick darüber, was dich zu diesem Thema erwartet:	Übergang	-	-	A, F, E
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Stimmen der Gitarre mit einem externen Stimmgerät,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A;F
<ul style="list-style-type: none"> <li>der Aufbau eines Stimmgeräts,</li> </ul>	Inhaltsüberblick		X	A,F
<ul style="list-style-type: none"> <li>das Vorgehen beim Stimmen,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A,F, E
<ul style="list-style-type: none"> <li>das Stimmen der einzelnen Gitarrensaiten.</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		A,F
<ul style="list-style-type: none"> <li>und alternative Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen,</li> </ul>	Inhaltsüberblick	X		F,E
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhaltsangabe	X		A,F,E
Es gibt die Möglichkeit ein integriertes Stimmgerät zu verwenden	Inhaltsangabe	X		F,E
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhaltsangabe	X		F,E
Beginnen wir mit	Übergang	-	-	A,F
Dem Aufbau eines bestimmten Stimmgerätes	Inhaltsangabe		X	A,F
Ich stelle dir den Aufbau und die Funktionalitäten des Stimmgerätes von Gewa vor.	Advance Organizer		X	A,F
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...</li> <li>Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird</li> <li>An der Seite befinden sich ein Ein- und ein Ausgang.</li> </ul>	Erklärung		X	A,F
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungsangabe	X		A,F,E
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar	-	-	A,F,E
Wenn ich die E-Saite jetzt anspiele, dann sehen wir, dass die Saite zu tief ist	Erklärung	X		A,F
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A,F,E

---

Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E
Die Saite ist zu hoch also drehe die Seite im Uhrzeigersinn, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A, F, E
Ist eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch, höre, ob es zu hoch oder zu tief klingt und drehe entsprechend, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E
Ich hoffe das Video hat dir gefallen und bis zum nächsten Mal	Begrüßung	-	-	A,F,E



## Drehbuchvariante für Experten

Inhalt (Sprechertext)	FE	Gültigkeit		Nutzergruppe
		KW	PW	
Hallo mein Name ist Marcel. Ich begrüße dich zu diesem Videotutorial.	Begrüßung	-	-	A, F, E
Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Themenangabe	-	-	A, F, E
Ich gebe dir kurz einen Überblick darüber, was dich zu diesem Thema erwartet:	Übergang	-	-	A, F, E
• das Vorgehen beim Stimmen,	Inhaltsüberblick	X		A,F, E
• und alternative Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen,	Inhaltsüberblick	X		F,E
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhaltsangabe	X		A,F,E
Es gibt die Möglichkeit ein integriertes Stimmgerät zu verwenden	Inhaltsangabe	X		F,E
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhaltsangabe	X		F,E
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungsangabe	X		A,F,E
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar	-	-	A,F,E
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A,F,E
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E
Die Saite ist zu hoch also drehe die Seite im Uhrzeigersinn, bis sie richtig gestimmt ist.	Handlungsschritt	X		A, F, E
Ist eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch, höre, ob es zu hoch oder zu tief klingt und drehe entsprechend, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E
Ich hoffe das Video hat dir gefallen und bis zum nächsten Mal	Begrüßung	-	-	A,F,E

## B. Erweiterung des Drehbuchs für die technische Implementierung

### Variante 1: Anfänger (KW) – Anfänger (PW)

FE=	Funktionale Einheit	S=	Start
KW=	Konzeptwissen	E=	Ende
PW=	Produktwissen	D=	Dauer
NG=	Nutzergruppe		

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	7
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		4
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27	30	3	27	74
Die Saiten deiner Gitarre	Inhalts- überblick	X		A 1	30	31.5	1.5		
Den generellen Aufbau eines Stimmgeräts	Inhalts- überblick		X	A,F 1,2	31.5	34.5	3		
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34.5	38	3.5		
Und das Stimmen der einzelnen Saiten an sich	Inhalts- überblick	X		A,F 1,2	38	43	5		
Beginnen wir mit	Übergang	-	-	A,F 1,2	43	45	2		
Den Seiten deiner Gitarre.	Inhalts- angabe	X		A 1	45	1:41 (101)	56		
Eine Gitarre hat 6 Saiten. E, A, D, G, H, E (verkürzt.)	Erklärung	X		A 1	s.o.	s.o.			
Das ganze kann man sich mit einem Spruch merken: „Ein Anfänger der Gitarre hat Eifer“ ...	Tipp	X		A 1	s.o.	s.o.			

Machen wir weiter mit	Übergang	-	-	A 1	1:42	1:43	1	102	385
Dem generellen Aufbau des Stimmgeräts	Inhalts- angabe	X		A 1	1:43	1:47	4		
Ich habe hier ein Gewa, eine sehr bekannte Gitarre Marke ....	Advance Organizer		X	A,F 1,2	1:47	1:53	6		
Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...	Erklärung		X	A,F 1,2	1:53	2:08	15		
Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird	Erklärung		X	A,F 1,2	2:08	2:23	15		
An der Seite befinden sich ein Ein- und ein Ausgang. Diese werden nur benötigt, wenn man eine Gitarre mit Tonabnehmern stimmt.	Erklärung		X	A,F 1,2	2:23	2:36	13		
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungs- angabe	X		A 1	2:36	2:56	20		
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommen- tar								
Zuerst schalten wir das Stimmgerät ein.	Handlungs- schritt	X		A 1	2:56	3:02	6		
Und wir sehen, dass das Licht auf der E-Saiten ist.	Resultat		X	A 1	3:02	3:10	8		
Wenn ich die jetzt anspiele, dann sehen wir dann dem roten Pfeil auf der rechten Seite, dass die Saite zu tief ist	Erklärung		X	A,F 1,2	3:10	3:22	12		
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F 1,2	3:22	3:32	10		

Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungsschritt	X		A,F,E 1,2,3	3:32	3:34. 5	2.5		
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün, die Saite ist gestimmt	Resultat		X	A,F 1,2	3:34. 5	3:51	16. 5		
Indem man auf den Note-Button drückt, kommt man eine Saiten weiter.	Voraussetzung		X	A 1	3:51	4:00	9		
Das Stimmgerät konzentriert sich jetzt nur auf diese Saite.	Erklärung	X		A 1	4:00	4:07	7		
Ich demonstriere das jetzt mal ....	Übergang	-	-	A 1	4:07	4:15	8		
Die A-Saite ist zu hoch gestimmt	Erklärung	X		A 1	4:15	4:39	24		
D ... G ... H ... E ...	Erklärung	X		A 1	4:49	6:14	25		
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:14	6:18	4		
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und entsprechend drehen, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:18	7:36	78		
Das Gerät sagt uns jetzt, dass alle Seiten korrekt gestimmt sind	Resultat		X	A,F 1,2	7:36	7:41	5		
Am besten Spielen wir jetzt alle Seiten noch einmal an ...	Wissenssicherung	X		A 1	7:41	7:56	15		
Ich hoffe das Video hat dir gefallen...	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	7:56	8:07	11		

**Regler 1:1****Start:** 1,9,27, 102**Dur:** 4,7,74,385

## Variante 2: Fortgeschrittener (KW) – Fortgeschrittener (PW)

FE= Funktionale Einheit	S= Start
KW= Konzeptwissen	E= Ende
PW= Produktwissen	D= Dauer
NG= Nutzergruppe	

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	20.5
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		
Wenn deine Gitarre ein integriertes Stimmgerät besitzt, kannst du auch das verwenden.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	16	22	6		
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	22	27	5		
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27	29.5	2.5		
Den generellen Aufbau eines Stimmgeräts	Inhaltsüber- blick		X	A,F 1,2	31.5	34.5	3	31.5	11.5
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34.5	38	3.5		
Und das Stimmen der einzelnen Saiten an sich	Inhalts- überblick	X		A,F 1,2	38	43	5		
Ich habe hier ein Gewa, eine sehr bekannte Gitarre Marke ....	Advance Organizer		X	A,F 1,2	1:47	1:53	6	107	48
Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...	Erklärung		X	A,F 1,2	1:53	2:08	15		
Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird	Erklärung		X	A,F 1,2	2:08	2:23	15		
An der Seite befinden sich ein Ein- und ein	Erklärung		X	A,F 1,2	2:23	2:35	12		

Ausgang. Diese werden nur benötigt, wenn man eine Gitarre mit Tonabnehmern stimmt.									
Wenn ich die jetzt anspiele, dann sehen wir dann dem roten Pfeil auf der rechten Seite, dass die Saite zu tief ist	Erklärung		X	A,F 1,2	3:10	3:22	12	190	41
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F 1,2	3:22	3:32	10		
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungsschritt	X		A,F,E 1,2,3	3:32	3:34. 5	2.5		
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün, die Saite ist gestimmt	Resultat		X	A,F 1,2	3:34. 5	3:51	16. 5		
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:14	6:18	4	374	86.5
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und entsprechend drehen, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:18	7:36	78		
Das Gerät sagt uns jetzt, dass alle Seiten korrekt gestimmt sind	Resultat		X	A,F 1,2	7:36	7:40. 5	4.5		
Ich hoffe das Video...	Begrüßung	-	-	1,2,3	7:56	8:07	11	476	11

**Regler 2:2**      **Start:** 1,9,31,5,107,190,374,476

**Dur:** 4,20,5,11,5,48,41,86,11

**Variante 3: Experte (KW) – Experte (PW)**

FE= Funktionale Einheit                      S= Start  
 KW= Konzeptwissen                         E= Ende  
 PW= Produktwissen                         D= Dauer  
 NG= Nutzergruppe

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	20.5
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		
Wenn deine Gitarre ein integriertes Stimmgerät besitzt, kannst du auch das verwenden.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	16	22	6		
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	22	27	5		
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27	29	2.5		
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34. 5	38	3.5		
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungs- schritt	X		A,F,E 1,2,3	3:3 2	3:3 4.5	2.5	212	19
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:1 4	6:1 8	4	374	81.5
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:1 8	7:3 5.5	77. 5		

---

entsprechend drehen, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.									
Ich hoffe das Video hat dir gefallen...	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	7:5 6	8:0 7	11	476	11
<b>Regler 3:3</b>	<b>Start:</b>	1,9,34.5,212,374,476			<b>Dur:</b>	4,20.5,3.5,2.5,82,11			



**Variante 4: Anfänger (KW) – Fortgeschrittener (PW)**

FE= Funktionale Einheit                      S= Start  
 KW= Konzeptwissen                         E= Ende  
 PW= Produktwissen                         D= Dauer  
 NG= Nutzergruppe

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	7
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27.9	30	2.1	27.9	154
Die Saiten deiner Gitarre	Inhalts- überblick	X		A 1	30	31. 5	1.5		
Den generellen Aufbau eines Stimmgeräts	Inhalts- überblick		X	A,F 1,2	31.5	34. 5	3		
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34.5	38	3.5		
Und das Stimmen der einzelnen Saiten an sich	Inhalts- überblick	X		A,F 1,2	38	43	5		
Beginnen wir mit	Übergang	-	-	A,F 1,2	43	45	2		
Den Seiten deiner Gitarre.	Inhalts- angabe	X		A 1	45	1:4 2 (10 2)	56		
Eine Gitarre hat 6 Saiten. E, A, D, G, H, E (verkürzt.)	Erklärung	X		A 1	s.o.	s.o.			
Das ganze kann man sich mit einem Spruch merken: „Ein Anfänger der Gitarre hat Eifer“ ...	Tipp	X		A 1	s.o.	s.o.			

Machen wir weiter mit	Übergang	-	-	A 1	1:42	1:4 7	5		
Dem generellen Aufbau des Stimmgeräts	Inhalts- angabe	X		A 1					
Ich habe hier ein Gewa, eine sehr bekannte Gitarre Marke ....	Advance Organizer		X	A,F 1,2	1:47	1:5 3	6		
Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...	Erklärung		X	A,F 1,2	1:53	2:0 8	15		
Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird	Erklärung		X	A,F 1,2	2:08	2:2 3	15		
An der Seite befinden sich ein Ein- und ein Ausgang. Diese werden nur benötigt, wenn man eine Gitarre mit Tonabnehmern stimmt.	Erklärung		X	A,F 1,2	2:23	2:3 6	13		
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungs- angabe	X		A 1	2:36	2:5 6	20		
Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar								
Zuerst schalten wir das Stimmgerät ein.	Handlungs- schritt	X		A 1	2:56	3:0 2	6		
Wenn ich die jetzt anspiele, dann sehen wir dann dem roten Pfeil auf der rechten Seite, dass die Saite zu tief ist	Erklärung		X	A,F 1,2	3:10	3:2 2	12	190	41
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F 1,2	3:22	3:3 2	10		
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungs- schritt	X		A,F,E 1,2,3	3:32	3:3 4.5	2.5		

Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün, die Saite ist gestimmt	Resultat		X	A,F 1,2	3:34. 5	3:5 1	16. 5		
Das Stimmgerät konzentriert sich jetzt nur auf diese Saite.	Erklärung	X		A 1	4:00	4:0 7	7	240	39
Ich demonstriere das jetzt mal ....	Übergang	-	-	A 1	4:07	4:1 5	8		
Die A-Saite ist zu hoch gestimmt	Erklärung	X		A 1	4:15	4:3 7	22		
D ... G ... H ... E ...	Erklärung	X		A 1	4:47	6:1 4	87		
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:14	6:1 8	4		
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und entsprechend drehen, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:18	7:3 6	78		
Das Gerät sagt uns jetzt, dass alle Seiten korrekt gestimmt sind	Resultat		X	A,F 1,2	7:36	7:4 1	5		
Am besten Spielen wir jetzt alle Seiten noch einmal an ...	Wissens- sicherung	X		A 1	7:41	7:5 6	15		
Ich hoffe das Video hat dir gefallen...	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	7:56	8:0 7	11		

**Regler 1:2**     **Start:** 1,9,27,9,190,240,287

**Dur:** 4,7,154,41,39,198

**Variante 5: Anfänger (KW) – Experte (PW)**

FE=	Funktionale Einheit	S=	Start
KW=	Konzeptwissen	E=	Ende
PW=	Produktwissen	D=	Dauer
NG=	Nutzergruppe		

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	7
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27	29	2	27	2
Die Saiten deiner Gitarre	Inhalts- überblick	X		A 1	30	31. 5	1.5	30	1.5
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34. 5	38	3.5	34.5	66. 5
Und das Stimmen der einzelnen Saiten an sich	Inhalts- überblick	X		A,F 1,2	38	43	5		
Beginnen wir mit	Übergang	-	-	A,F 1,2	43	45	2		
Den Seiten deiner Gitarre.	Inhalts- angabe	X		A 1	45	1:4 1 (10 1)	56		
Eine Gitarre hat 6 Saiten. E, A, D, G, H, E (verkürzt.)	Erklärung	X		A 1	s.o.	s.o.			
Das ganze kann man sich mit einem Spruch merken: „Ein Anfänger der Gitarre hat Eifer“ ...	Tipp	X		A 1	s.o.	s.o.			
Jetzt zeige ich dir das generelle Vorgehen beim Stimmen.	Handlungs- angabe	X		A 1	2:3 6	2:5 6	20	156	26

Dafür kommst du am besten hinter mich, damit wir beide den gleichen Blickwinkel haben.	Kommentar								
Zuerst schalten wir das Stimmgerät ein.	Handlungsschritt	X		A 1	2:5 6	3:0 2	6		
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungsschritt	X		A,F,E 1,2,3	3:3 2	3:5 1	19	212	19
Das Stimmgerät konzentriert sich jetzt nur auf diese Saite.	Erklärung	X		A 1	4:0 0	4:0 7	7	240	39
Ich demonstriere das jetzt mal ....	Übergang	-	-	A 1	4:0 7	4:1 5	8		
Die A-Saite ist zu hoch gestimmt	Erklärung	X		A 1	4:1 5	4:3 9	24		
D ... G ... H ... E ...	Erklärung	X		A 1	4:4 7	6:1 4	27	287	198
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:1 4	6:1 8	4		
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und entsprechend drehen, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:1 8	7:3 6	78		
Das Gerät sagt uns jetzt, dass alle Seiten korrekt gestimmt sind	Resultat		X	A,F 1,2	7:3 6	7:4 1	5		
Am besten Spielen wir jetzt alle Seiten noch einmal an...	Wissenssicherung	X		A 1	7:4 1	7:5 6	15		
Ich hoffe das Video ...	Begrüßung	-	-	1,2,3	7:5 6	8:0 7	11		

Regler 1:3

Start: 1,9,27,9,156,212,240,287

Dur: 4,7,73,26,2,39,198

**Variante 6: Fortgeschrittener (KW) – Anfänger (PW)**

FE=	Funktionale Einheit	S=	Start
KW=	Konzeptwissen	E=	Ende
PW=	Produktwissen	D=	Dauer
NG=	Nutzergruppe		

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	33.
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		5
Wenn deine Gitarre ein integriertes Stimmgerät besitzt, kannst du auch das verwenden.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	16	22	6		
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	22	27	5		
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27	31. 5	4.5		
Den generellen Aufbau eines Stimmgeräts	Inhalts- überblick		X	A,F 1,2	31.5	34. 5	3		
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34.5	38	3.5		
Und das Stimmen der einzelnen Saiten an sich	Inhalts- überblick	X		A,F 1,2	38	43	5		
Ich habe hier ein Gewa, eine sehr bekannte Gitarre Marke ...	Advance Organizer		X	A,F 1,2	1:47	1:5 2	5	107	48
Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...	Erklärung		X	A,F 1,2	1:53	2:0 8	15		
Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird	Erklärung		X	A,F 1,2	2:08	2:2 3	15		
An der Seite befinden sich ein Ein- und ein	Erklärung		X	A,F 1,2	2:23	2:3 6	13		

Ausgang. Diese werden nur benötigt, wenn man eine Gitarre mit Tonabnehmern stimmt.									
Und wir sehen, dass das Licht auf der E-Saiten ist.	Resultat		X	A 1	3:02	3:1 0	8	182	58. 5
Wenn ich die jetzt anspiele, dann sehen wir dann dem roten Pfeil auf der rechten Seite, dass die Saite zu tief ist	Erklärung		X	A,F 1,2	3:10	3:2 2	12		
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F 1,2	3:22	3:3 2	10		
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungsschritt	X		A,F,E 1,2,3	3:32	3:3 4.5	2.5		
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün, die Saite ist gestimmt	Resultat		X	A,F 1,2	3:34.5	3:5 1	16. 5		
Indem man auf den Note-Button drückt, kommt man eine Saiten weiter.	Voraussetzung		X	A 1	3:51	4:0 0.5	9.5		
Ich demonstriere das jetzt mal ....	Übergang	-	-	A 1	4:07	4:1 5.5	8.5	247	8.5
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:14	6:1 7.5	3.5	374	86. 5
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und entsprechend drehen, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:18	7:3 6	78		
Das Gerät sagt uns jetzt, dass alle Seiten korrekt gestimmt sind	Resultat		X	A,F 1,2	7:36	7:4 1	5		
Ich hoffe das Video hat dir gefallen...	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	7:56	8:0 7	11	476	11

Regler 2:1 Start: 1,9,107,182,247,374,476

Dur: 4,33.5,48,58.5,8.5,86.5,11

**Variante 7: Fortgeschrittener (KW) – Experte (PW)**

FE=	Funktionale Einheit	S=	Start
KW=	Konzeptwissen	E=	Ende
PW=	Produktwissen	D=	Dauer
NG=	Nutzergruppe		

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	20.5
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		
Wenn deine Gitarre ein integriertes Stimmgerät besitzt, kannst du auch das verwenden.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	16	22	6		
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	22	27	5		
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27	29	2.5		
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34. 5	38	3.5	34.5	8.5
Und das Stimmen der einzelnen Saiten an sich	Inhalts- überblick	X		A,F 1,2	38	43	5	212	19
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungs- schritt	X		A,F,E 1,2,3	3:3 2	3:5 1	19		
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:1 4	6:1 7.5	4		
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und entsprechend drehen, bis	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:1 8	7:3 6	78		



die Saite wieder im richtigen Bereich ist.									
Ich hoffe das Video hat dir gefallen...	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	7:5 6	8:0 7	11	476	11
<b>Regler 2:3</b>	<b>Start:</b>	1,9,34.5,212,374,476			<b>Dur:</b>	4,20.5,8,19,81.5,11			

**Variante 8: Experte (KW) – Anfänger (PW)**

FE=	Funktionale Einheit	S=	Start
KW=	Konzeptwissen	E=	Ende
PW=	Produktwissen	D=	Dauer
NG=	Nutzergruppe		

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	20
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		
Wenn deine Gitarre ein integriertes Stimmgerät besitzt, kannst du auch das verwenden.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	16	22	6		
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	22	27	5		
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27	29	2		
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34. 5	38	3.5	34.5	3.5
Ich habe hier ein Gewa, eine sehr bekannte Gitarre Marke ....	Advance Organizer		X	A,F 1,2	1:4 7	1:5 2	5	107	48
Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...	Erklärung		X	A,F 1,2	1:5 3	2:0 8	15		
Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird	Erklärung		X	A,F 1,2	2:0 8	2:2 3	15		
An der Seite befinden sich ein Ein- und ein Ausgang. Diese werden nur benötigt, wenn man eine Gitarre mit Tonabnehmern stimmt.	Erklärung		X	A,F 1,2	2:2 3	2:3 6	13		

Und wir sehen, dass das Licht auf der E-Saiten ist.	Resultat		X	A 1	3:0 2	3:1 0	8	182	58
Wenn ich die jetzt anspiele, dann sehen wir dann dem roten Pfeil auf der rechten Seite, dass die Saite zu tief ist	Erklärung		X	A,F 1,2	3:1 0	3:2 2	12		
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F 1,2	3:2 2	3:3 2	10		
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungsschritt	X		A,F,E 1,2,3	3:3 2	3:3 4.5	2.5		
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün, die Saite ist gestimmt	Resultat		X	A,F 1,2	3:3 4.5	3:5 1	16. 5		
Indem man auf den Note-Button drückt, kommt man eine Saiten weiter.	Voraussetzung		X	A 1	3:5 1	4:0 0	9		
Ich demonstriere das jetzt mal ....	Übergang	-	-	A 1	4:0 7	4:1 5	8	247	8
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:1 4	6:1 7.5	3.5	374	86.5
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und entsprechend drehen, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:1 8	7:3 6	78		
Das Gerät sagt uns jetzt, dass alle Seiten korrekt gestimmt sind	Resultat		X	A,F 1,2	7:3 6	7:4 1	5		
Ich hoffe das Video hat dir gefallen...	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	7:5 6	8:0 7	11	476	11

**Regler 3:1**      **Start:** 1,9,34.5,107,182,247,374,476

**Dur:** 4,20.5,3.5,48,58,8,86.5,11

**Variante 9: Experte (KW) – Fortgeschrittener (PW)**

FE=	Funktionale Einheit	S=	Start
KW=	Konzeptwissen	E=	Ende
PW=	Produktwissen	D=	Dauer
NG=	Nutzergruppe		

Inhalt	FE	Gültigkeit		NG	Zeiten einzelne Sequenzen			Zeiten Objekt-Array	
		KW	PW		S	E	D	S	D
Hallo mein Name ist Marcel. Ich zeige dir heute wie du deine Gitarre stimmst.	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	0	5	5	1	4
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gitarre zu stimmen.	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	9	12	3	9	20
Die einfachste Möglichkeit ist das Stimmen mit einem externen Stimmgerät	Inhalts- angabe	X		A,F,E 1,2,3	12	16	4		
Wenn deine Gitarre ein integriertes Stimmgerät besitzt, kannst du auch das verwenden.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	16	22	6		
Die schwierigste Möglichkeit ist das Stimmen der Gitarre ohne Stimmgerät.	Inhalts- angabe	X		F,E 2,3	22	27	5		
Im Folgenden zeige ich dir:	Übergang	-	-	A,F,E 1,2,3	27	29	2		
Den generellen Aufbau eines Stimmgeräts	Inhalts- überblick		X	A,F 1,2	31. 5	34. 5	3	31.5	6.5
Das Vorgehen beim Stimmen	Inhalts- überblick	X		A,F,E 1,2,3	34. 5	38	3.5		
Ich habe hier ein Gewa, eine sehr bekannte Gitarre Marke ....	Advance Organizer		X	A,F 1,2	1:4 7	1:5 2	5	107	48
Hier unten sehen wir den ON/OFF-Button ...	Erklärung		X	A,F 1,2	1:5 3	2:0 8	15		
Hier oben wird angezeigt, welche Seite gerade geprüft wird	Erklärung		X	A,F 1,2	2:0 8	2:2 3	15		
An der Seite befinden sich ein Ein- und ein Ausgang. Diese werden nur benötigt, wenn	Erklärung		X	A,F 1,2	2:2 3	2:3 6	13		

man eine Gitarre mit Tonabnehmern stimmt.									
Wenn ich die jetzt anspiele, dann sehen wir dann dem roten Pfeil auf der rechten Seite, dass die Saite zu tief ist	Erklärung		X	A,F 1,2	3:1 0	3:2 2	12	190	41
Ziel ist es, dass das mittlere Licht grün leuchtet.	Erklärung		X	A,F 1,2	3:2 2	3:3 2	10		
Die Saite ist zu tief also drehe die Seite gegen den Uhrzeigersinn nach oben	Handlungsschritt	X		A,F,E 1,2,3	3:3 2	3:3 4.5	2.5		
Und wie wir sehen leuchtet die Lampe jetzt grün, die Saite ist gestimmt	Resultat		X	A,F 1,2	3:3 4.5	3:5 1	16. 5		
Genauso gehen wir jetzt mit den anderen Seiten vor.	Übergang	X		A,F,E 1,2,3	6:1 4	6:1 7.5	3.5	374	86.5
Was tun, wenn eine Saite viel zu tief oder viel zu hoch ist > hören ob zu doch oder zu tief und entsprechend drehen, bis die Saite wieder im richtigen Bereich ist.	Hinweis	X		A,F,E 1,2,3	6:1 8	7:3 6	78		
Das Gerät sagt uns jetzt, dass alle Seiten korrekt gestimmt sind	Resultat		X	A,F 1,2	7:3 6	7:4 1	5		
Ich hoffe das Video hat dir gefallen...	Begrüßung	-	-	A,F,E 1,2,3	7:5 6	8:0 7	11	476	11

**Regler 3:2**     **Start:** 1,9,31.5,107,190,374,476

**Dur:** 4,20.5,6.5,48,41,86.5,11