

Praktikumsbericht

Im Zeitraum

12.04.2021 – 19.07.2021

6. Semester

Praktikum beim



Institut für angewandte Medienforschung GmbH

Yuliya Litvin

5034284

Fakultät 4 – Elektrotechnik und Informatik

Hochschule Bremen

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung des Umfeldes	4
Tätigkeiten	4
Arbeitsgebiete	4
Verschiedene Standorte und Arbeitsplatz	4
2. Darstellung der Aufgabe	5
Problemstellung	5
Lösung zur Problemstellung – Konkrete Aufgabe	5
3. Beschreibung von Lösungsmöglichkeiten	7
Vorgaben und Realisierungsvarianten	7
Recherche	7
4. Lösungskonzept	10
Architekturansatz und Navigationsstruktur	10
Inhaltsstruktur	12
Farbgebung und Design	13
Prototyp und Produkt	15
5. Realisierungsansätze	16
Software	16
Programmiersprachen	16
Plugins	16
Kontaktformulare	17
Tests	19
6. Zusammenfassung und Ausblick	20
7. Fazit	21
8. Literaturverzeichnis	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einblick in den XD-Prototyp	6
Abbildung 2: Einblick in die WordPress-Instanz	6
Abbildung 3: Architektur des Webtools	10
Abbildung 4: Navigationsstruktur des Webtools	11
Abbildung 5: Darstellung der Navigationsstruktur über die Nummernbuttons	11
Abbildung 6: Fortschritt-Buttons und fortschrittanzeigende Zwischensymbole	14
Abbildung 7: Beispiel eines abgerundeten rechteckförmigen Buttons	14
Abbildung 8: Icon zum Zuklappen des Klapptextes	14
Abbildung 9: Icon zum Aufklappen des Klapptextes	14
Abbildung 10: Formular-Schritt 1 - Checkbox zum Akzeptieren der Teilnahmebedingungen	18
Abbildung 11: Formular-Schritt 2 - Inputfelder zum Ausfüllen (Personenbezogene Informationen zum Nutzer)	18
Abbildung 12: Formular-Schritt 3 - Inputfelder zum Ausfüllen (Informationen zum Beitrag) und Auswahlfeld zum Auswählen der Datei (Beitrag)	18
Abbildung 13: Hiermit wird auf die Formularseite zugegriffen, die die Checkbox zum Akzeptieren der Teilnahmebedingungen, den Text dazu und den Button mit der Submit-Funktion enthält	19
Abbildung 14: Dies wird nach dem Aufruf des Shortcodes auf der Weboberfläche angezeigt (Dies ist ein Ausschnitt aus dem ersten Schritt des Formulars "Teilnahmebedingungen")	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nützliche Plugins aus bestehendem Projekt	8
Tabelle 2: Alle verwendeten Plugins	17

1. Beschreibung des Umfeldes

Tätigkeiten

Das M2C ist ein Institut für angewandte Medienforschung in Bremen, das aus einem Hauptsitz am Hochschulgebäude ZIMT und mehreren weiteren Standorten von Digital Impact Labs besteht. Es ist ein Forschungsinstitut, dass sich mit angewandter Medienforschung wissenschaftlich in den Bereichen der Arbeits- und Organisationsentwicklung, Kulturwissenschaft und insbesondere der Informatik in der Praxis beschäftigt. Dabei legt das Institut insbesondere einen großen Schwerpunkt auf das Vernetzen neuer Ideen und des Fortschritts im sozialen, kulturellen, ökologischen und wirtschaftlichen Bereich. Dabei gewährleistet M2C aktiv eine Mitwirkung zur szientifischen Forschung, wie auch Entwicklung von Strategien und Systemen als Beitrag für die gemeinsame Zukunft der Gesellschaft.

Arbeitsgebiete

Die Arbeitsgebiete, mit welchen sich das M2C Institut beschäftigt sind Forschung und Entwicklung, wissenschaftliche Beratung, Training und Coaching, Forschungstransfer, Impulsinitiativen, Vernetzung zur Innovation, Lehre und Qualifikation. Ich war in der Entwicklung aktiv und entwickelte ein Webtool, dass im Wesentlichen dem Hochladen von Videos dienen, nebenher allerdings auch Informationen darstellen und abfragen können sollte. Dieses Tool sollte anschließend auf der Webseite des *Digital Impact Labs*¹ des M2C Instituts, wie auch bei dessen Projektpartnern *Connecting Cinemas*³ und *Ziel 13*² implementiert werden.

Verschiedene Standorte und Arbeitsplatz

Da das Institut aus mehreren Standorten zusammengesetzt ist und ich aber nur im Hauptsitz am ZIMT vor Ort gearbeitet habe, konnte ich nur einen Teil der Mitarbeiter in Person kennenlernen, jedoch auch die meisten anderen über gemeinsame Teams-Meetings. Am Flughafen-Standort arbeiteten ungefähr sieben Mitarbeiter regelmäßig vor Ort im Büro, wodurch sich mir die Möglichkeit geboten hatte, einen tatsächlichen Einblick in den Arbeitsalltag des Instituts zu bekommen. Dies war zu dem Zeitpunkt der Corona-Pandemie keine Selbstverständlichkeit, da meist aus dem Home-Office gearbeitet werden musste. Deshalb hatte ich mich sehr darüber gefreut trotz der ungewöhnlichen und schwierigen Umstände eine echte Erfahrung im Betrieb machen zu können. Für meinen Arbeitsplatz wurde mir ein ganzer Raum für mich allein zur Verfügung gestellt. Einen Arbeitsrechner bekam ich nicht und musste aus diesem Grund meinen privaten Laptop für die auszuführende Arbeit verwenden. Jedoch wurde mir ein zweiter Bildschirm bereitgestellt.

2. Darstellung der Aufgabe

Problemstellung

Das M2C und seine Partner veranstalten von Zeit zu Zeit online Wettbewerbe etc., an denen meist eine breite Gruppe von Menschen teilnehmen kann. Im Rahmen solcher Wettbewerbe kann es zum Beispiel auch um Videos gehen, die die Teilnehmer zu bestimmten Themen produzieren und anschließend einreichen müssen. Diese wurden dem Unternehmen bisher meist zum Beispiel per E-Mail zugeschickt; d.h. alle produzierten Materialien wurden einzeln eingesammelt und mussten somit erst einmal sortiert werden, bevor sie bewertet und eventuell zum Ende hin auch ausgezeichnet werden können. Dies stellte dem Mitarbeiter, der sich um diese Angelegenheit kümmern musste, viel Arbeit dar, die ihm/ihr mit Hilfe eines automatisierten Tools leicht abgenommen werden könnte.

Dementsprechend fand sich Bedarf in der Entwicklung eines (Web)-Tools wieder, mit dessen Hilfe die Teilnehmer ihre Materialien an den Veranstalter des Wettbewerbs über dessen Webseite „zuschicken“ kann und diese von allen Teilnehmern automatisch gesammelt und sortiert an einem Ort landen und gelagert werden, wodurch diese für den Veranstalter gleichzeitig zudem dank der automatisch gewonnenen Übersichtlichkeit leicht wiederzufinden sind. Dies erleichtert nicht nur die Arbeit des Mitarbeiters, verkürzt aber auch die Verarbeitungszeit und den gesamten Arbeitsprozess.

Lösung zur Problemstellung – Konkrete Aufgabe

Die wesentliche Aufgabe war dieses Webtool, dass dem Upload von Videos und Einsammeln von Informationen etc. dienen soll, zu entwickeln. Dies fand im Rahmen des Projekts *Connecting Cinemas*³ statt, welches insbesondere eine Zusammenarbeit zwischen dem Kino *Neue Kammerspiele* in Kleinmachnow und dem M2C Institut ist. Da ein ähnliches umgesetztes Tool bereits existierte, das angesehen werden durfte, konnte dieses als Recherche und Inspiration genutzt werden, um demnach eventuell auf dessen bestehenden Idee aufzubauen.

Arbeitspakete

Dabei war es wichtig zunächst abzustimmen welche Funktionen und Informationen das neue Tool enthalten und wie dieses aussehen sollte.

Auf Absprache mit Kollegen, die auch an dem Projekt arbeiteten, in dessen Rahmen dieses Webtool entwickelt werden sollte, wurde mithilfe von Adobe XD zunächst ein visueller Prototyp erarbeitet. Von diesem war anschließend leicht abzuleiten und abzustimmen, welche Funktionen tatsächlich nötig waren und wie diese am besten umgesetzt werden sollten. Demnach wurde in einem iterativen und zyklischen Prozess erst einmal weiterhin am XD-Prototyp gearbeitet, während dieser im Laufe

dessen immer wieder verbessert wurde, nachdem neues Feedback dazu eingeholt wurde.

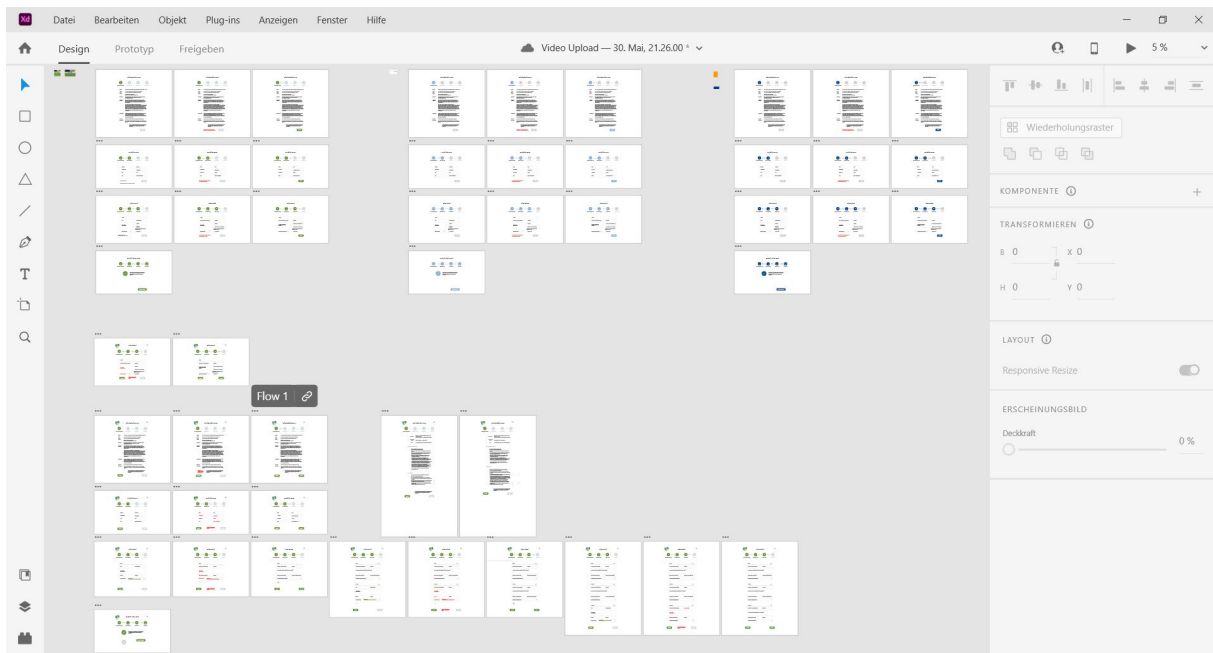


Abbildung 1: Einblick in den XD-Prototyp

Sobald sich aus dem XD-Prototyp, wie dieser in Abbildung 1 zu sehen ist, möglichst deutlich abgezeichnet hatte, wie das Webtool aussehen und funktionieren sollte, ging es an die Umsetzung bzw. Implementierung dessen.

Bei der Implementierung wurde der XD-Prototyp auf eine vom M2C bereitgestellte Wordpressinstanz, wie auf Abbildung 2 zu erkennen, übertragen und dort weiterhin verbessert wie auch ergänzt oder je nach Bedarf verändert. In diesem Schritt wurden auch nach und nach fehlende Funktionen hinzugefügt. Das Testen des Webtools war zudem auch eine Aufgabe, die iterativ während der Umsetzung immer wieder durchgeführt werden musste, um zu erkennen, ob das Tool den gestellten Anforderungen entspricht und dementsprechend auch korrekt funktioniert.

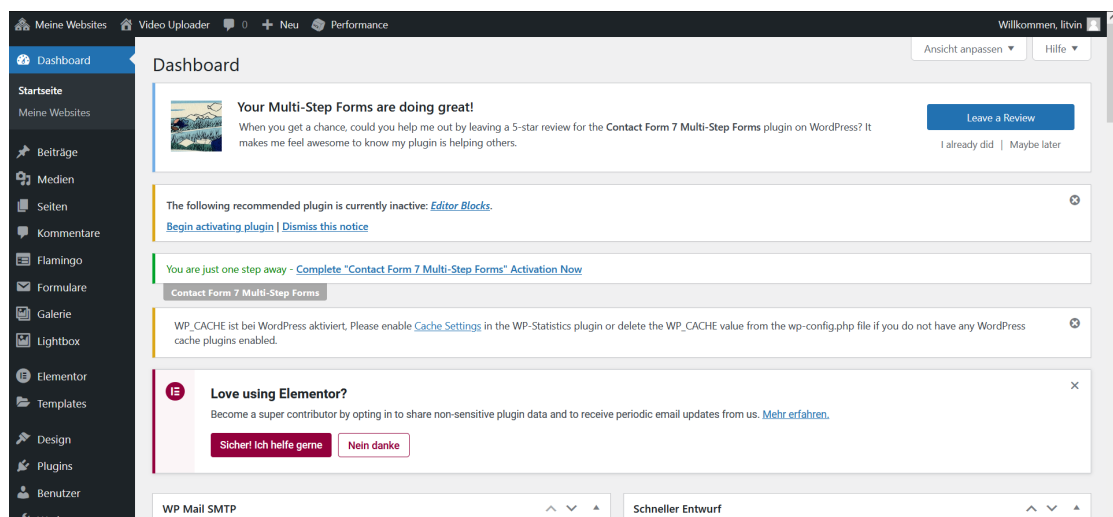


Abbildung 2: Einblick in die WordPress-Instanz

3. Beschreibung von Lösungsmöglichkeiten

Vorgaben und Realisierungsvarianten

Für die Realisierung des Tools war von vorne rein vorgegeben, dass es ein Webtool werden sollte, das auf einer Wordpressinstanz realisiert werden sollte, dabei aber anschließend auch leicht auf anderen Websites abgerufen und genutzt werden können sollte. Da die Nutzung von WordPress für das Realisieren des Tools von vorne rein eine vom Auftraggeber feste Vorgabe war, kamen keine anderen bereits existierende Video-Plattformen wie z. B. YouTube oder Vimeo usw. infrage. Demnach wurde überlegt, welche verschiedenen Möglichkeiten es gab, dies dementsprechend umzusetzen.

Eine der möglichen Überlegungen bestand darin, das Tool beispielhafterweise auf einer WordPress-Website zu implementieren und dieses anschließend auf andere Webseiten, die dieses Tool auch nutzen wollen zu „kopieren“. Diese Lösungsmöglichkeit erschien allerdings nicht als besonders effizient und würde für jedes Mal mehr Arbeit bedeuten als dies eigentlich von Nöten wäre und würde zudem immer eine Person beanspruchen, die das ganze Tool auf die entsprechende Webseite kopiert implementieren und gegebenenfalls anpassen müsste. Dieser Mehraufwand sollte möglichst umgangen werden.

Als eine bessere Variante wurde das Abgrenzen des Tools auf einer separaten WordPress-Instanz angesehen. Damit gäbe es einen zentralen Ort, an dem das Tool bereitgestellt werden würde und auf welchem somit simpel über einen Link von jeder beliebigen Webseite zugegriffen werden kann. Diese Möglichkeit wurde demnach als Ziel festgelegt, auf das hingearbeitet werden sollte.

Recherche

Zunächst musste allerdings erst eine Angewöhnung an das Content-Management-System *WordPress* betätigt werden, da diese Software viele verschiedene Tools und Möglichkeiten bietet, mit welchen gearbeitet werden kann und somit als erstes ein allgemeines Verständnis für die einzelnen dort vorhandenen Elemente entstehen musste. Komponenten wie verschiedene Plugins, die in WordPress zusätzlich für speziellere Bedürfnisse installiert werden können, sind zum Beispiel von großem Nutzen und dienen als gute Stütze bei Projekten wie diesem, da viele Konzepte dank solcher Plugins nicht noch einmal neu erfunden werden müssen, sondern gegebenenfalls angepasst direkt weiterverwendet werden können. Dies bewahrheitete sich nach einiger Recherche auch für die Umsetzung dieses Webtools. Da zudem als Stütze auch das bereits vorhandene ähnliche Projekt zur Verfügung stand – und über eine virtuelle Maschine eingesehen und bearbeitet werden konnte –, konnte anhand dessen unter anderem auch herantastet und recherchiert werden, welche der Plugins gegebenenfalls nützlich und vor allem auch wichtig für die Entwicklung des neuen Webtools sein würden. Dies bot außerdem eine gute

Hilfestellung zur ersten Orientierung und half auch dem Herantasten und allgemeinen Verstehen der Funktionsweise der Software *WordPress*.

Aus der Recherche kam demnach hervor, dass – wie in der Tabelle 1 zu sehen – folgende Wordpress-Plugins auch weiterhin von Nutzen sein könnten:

Tabelle 1: Nützliche Plugins aus bestehendem Projekt

Plugin	Beschreibung
Contact Form 7	Kontaktformular
Contact Form 7 Conditional Fields	Weitere Bedingungsfelder für das Kontaktformular
Contact Form 7 Datepicker	Für das Anzeigen des Feldes über das Datum vom Nutzer für das Kontaktformular ausgewählt werden kann
Contact Form 7 Multi-Step-Forms	Multi-Seiten & Multi-Schritte Formulare für das Kontaktformular
Contact Form Submissions	Speichern von Einreichungen, die über das Kontaktformular eingereicht wurden, in eigener Datenbank
Flamingo	Speichern von Nachrichten, die über das Kontaktformular eingereicht wurden

Während der Umsetzung des Tools erwiesen sich diese Plugins als nicht ausreichend, wozu weitere unterstützende Plugins recherchiert werden mussten und anschließend zum Einsatz kamen (siehe unter Abschnitt 5. *Realisierungsansätze*).

Da das Tool unter anderem auch stark visuell ausgelegt ist, musste dafür ein Architektur- bzw. Navigationskonzept untersucht werden. Dafür wurde zunächst am bestehenden Projekt überprüft, ob diese Architektur dem Zweck entspricht, den das neue Webtool erfüllen sollte. Dazu wurden die am Projekt mitarbeitenden Kollegen befragt, wodurch Schlüsse auch unter anderem für Designentscheidungen gezogen werden konnten. Hinzu kam ebenfalls die Inhaltsrecherche, da der Inhalt, der über das Webtool dem User letztendlich präsentiert werden soll, ausschlaggebend für den Aufbau des Tools war und damit zu wichtigen strukturellen Entscheidungen verhalf. Auch Funktionen, die das Tool dementsprechend beinhalten sollte, wurden auf diese Weise gefunden und festgelegt. Dabei war die wesentliche Funktion des Webtools der Upload von Materialien wie insbesondere in Form von Videoformaten, aber auch anderen. Hinzukommend, sollte dem Nutzer klargestellt werden, welche

Teilnahmebedingungen gelten, bevor dieser seinen Beitrag hochladen kann. Dieser muss darüber hinaus seine Kontaktdaten hinterlegen und Informationen zu seinem Beitrag angeben. Dabei sollte es bestimmte Pflichtfelder geben, ohne des Ausfüllens welcher der Nutzer seinen Beitrag nicht hochladen darf. Wichtig war zudem auch die Recherche des Corporate Designs, das für das Tool angewendet werden sollte. An dieser Stelle war vor allem zu beachten, dass das Webtool anschließend von beliebigen Webseiten – von Projektpartnern des M2C Instituts etc. - genutzt werden sollte. Somit musste entschieden werden, ob das Tool insgesamt ein neutrales Design haben sollte, dass im Nachhinein nicht mehr angepasst werden sollte, oder ob es doch an das jeweilige Corporate Design der entsprechenden Webseite des Partners etc. angeglichen werden sollte. Nach Absprache wurde entschieden, dass letzteres umgesetzt werden sollte. Somit musste das Corporate Design der zwei Partner des M2C Instituts und des M2C eigenen *Digital Impact Labs*¹ recherchiert werden, die bereits bekannt gegeben hatten, dass sie es nach Fertigstellung nutzen wollten. Die Partner waren außerdem *Ziel 13*² und *Connecting Cinemas*³, für welche, neben dem *Digital Impact Lab*¹, die Recherche des jeweiligen Corporate Designs durchgeführt wurde. Bei dieser Recherche wurde der Fokus insbesondere auf Stilelemente und die Farbgebung, die auf den entsprechenden untersuchten Webseiten zu sehen war, gelegt. Daraus fiel zum Beispiel die Entscheidung runde oder abgerundete Elemente innerhalb des Webtools zu verwenden.

Zu der individuellen Farbgebung – dessen grundlegenden und wichtigsten Farben den entsprechenden Webseiten entnommen wurden - entstanden dabei folgende Rechercheergebnisse:

*M2C - Digital Impact Lab*¹:



#004284



#FF9900

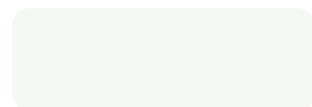
*M2C Projektpartner – Ziel 13*²:



#669135



#607D8B



#F6F8F3

*M2C Projektpartner – Connecting Cinemas*³:



#84ACD5

4. Lösungskonzept

Architekturansatz und Navigationsstruktur

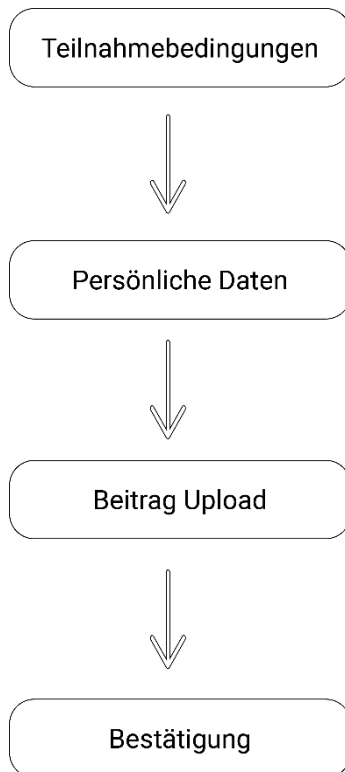


Abbildung 3: Architektur des Webtools

Die Architekturstruktur besteht, wie in Abbildung 3 zu sehen ist, aus vier Teilen.

Als erstes findet sich der Nutzer auf dem Schritt Teilnahmebedingungen wieder, wo dieser, wichtige allgemeine Informationen wie auch Bedingungen zur Teilnahme an dem jeweiligen Wettbewerb oder beliebigen anderen Anlass vor Augen geführt bekommt.

Im nächsten Schritt muss der Nutzer Informationen zu seiner Person hinterlegen, um fortschreiten zu können, da dieser – wie zuvor festgelegt wurde - nicht anonym bleiben darf.

Erst nachdem dies erfolgt ist, darf der User seinen Beitrag im nächsten Schritt hochladen und muss dabei auch weitere Informationen zu diesem angeben.

Wurden alle Bedingungen erfüllt und alle geforderten Informationen eingetragen, erhält der Nutzer im darauffolgenden Schritt die Bestätigung zum erfolgreichen Hochladen seines Beitrags.

Die Navigationsstruktur folgt exakt der Architektur des Tools. Demnach beginnt das Webtool mit der Ansicht der Teilnahmebedingungen, die der Nutzer akzeptieren muss, um zum nächsten Schritt, der Angabe der persönlichen Daten, über einen Klick auf den Button „Weiter“ zu gelangen. Ist dies erfolgt, muss er nun im nächsten Schritt alle Pflichtfelder zu seinen persönlichen Informationen ausfüllen, um mit dem Hochladen seines Beitrags im darauffolgenden Schritt fortsetzen zu können. Beim Beitrag Upload müssen wieder alle Pflichtfelder ausgefüllt und der Beitrag – in einem passenden Format - ausgewählt werden. Sind alle Bedingungen erfüllt, wird der Nutzer durch den Klick auf den „Abschicken“-Button vom Upload Schritt weggeleitet, während der ausgewählte Beitrag und alle im Formular hinterlegten Informationen auf den Server der entsprechenden Webseite hochgeladen werden. In Folge eines erfolgreichen Uploads erhält der Nutzer anschließend eine visuelle Bestätigung dazu, dass alles entsprechend korrekt verlaufen ist. Schlussendlich kann dieser das Upload-Tool über einen Klick auf den Button „Uploadbereich verlassen“ verlassen.

Vom ersten Schritt zum zweiten wird der Nutzer über den Klick des „Weiter“-Buttons weitergeleitet. Der „Weiter“-Button wird somit im dritten Schritt mit dem „Abschicken“-Button ersetzt, der neben der Weiterleitung – wie zuvor beschrieben - auch andere Funktionen ausführt. So dient der „Zurück“-Button beim zweiten und

dritten Schritt dazu, zum vorherigen Schritt zurückkehren zu können, falls doch noch Änderungen vorgenommen oder Einträge noch einmal überprüft werden sollen. Beim ersten, zweiten und dritten Schritt gibt es zudem die Möglichkeit den Uploadbereich direkt wieder zu verlassen, indem auf den Button „Zurück zum Beitrag“ geklickt wird. Diese Funktion erfüllt der Button „Uploadbereich verlassen“ – wie bereits genannt – beim vierten Schritt, den das Webtool beinhaltet.

Navigiert werden kann auch über die nummerierten Buttons über den Inhalten der einzelnen Schritte, wie in Abbildung 5 demonstriert wird. Dabei ist allerdings zu beachten, dass nächste Schritte erst dann erreichbar werden, wenn im vorherigen Schritt alle geforderten Informationen und gestellten Bedingungen vom Nutzer erfüllt wurden. Sonst können die einzelnen nächsten Schritte nicht eingesehen werden. Sind die Bedingungen jedoch bereits erfüllt und alle Informationen hinterlegt worden, kann der Nutzer über die nummerierten Buttons vom beliebigen Schritt zu einem anderen, ausgenommen dem Bestätigungsschritt, wechseln. Zusätzlich enthält der erste Schritt im Textbereich an einigen Stellen Klapptexte, die über den „+“-Button rechts daneben jeweils aufgeklappt und über den danach erscheinenden „-“-Button wieder zugeklappt werden kann. Dies dient zur einfacheren Navigation über den textgewichteten Formular-Schritt und zu einer besseren Übersichtlichkeit jenes.

Die Navigationsstruktur des Webtools ist in den folgenden Abbildungen noch einmal visuell dargestellt:

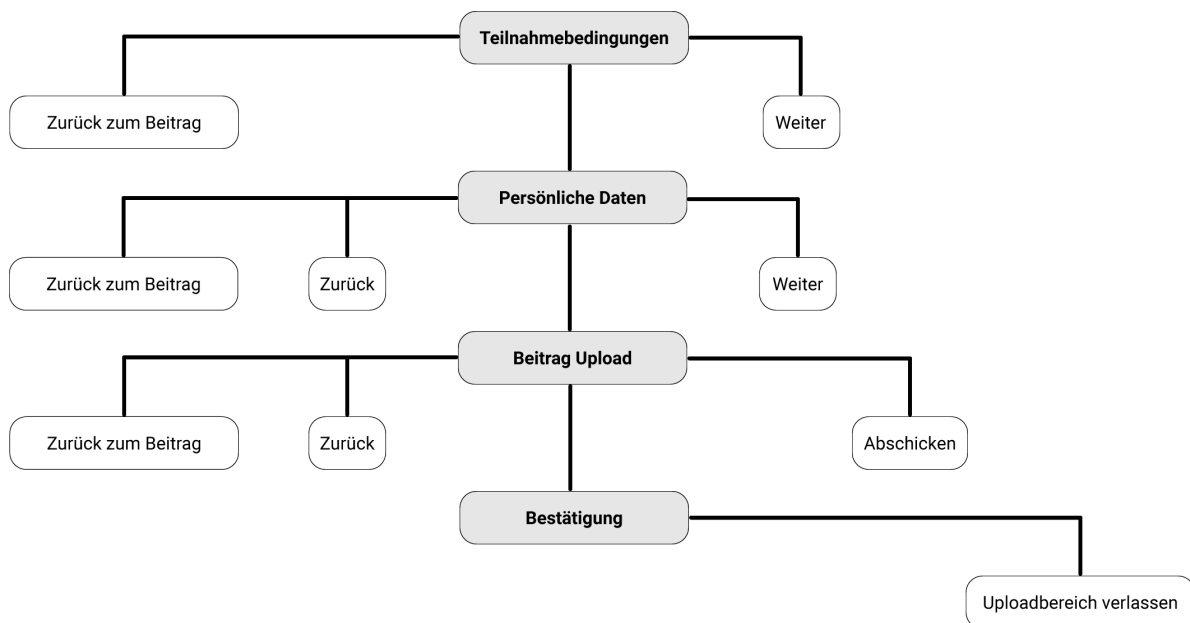


Abbildung 4: Navigationsstruktur des Webtools

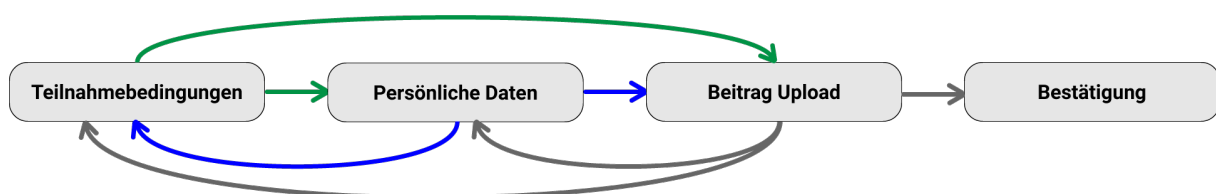


Abbildung 5: Darstellung der Navigationsstruktur über die Nummernbuttons

Inhaltsstruktur

Die einzelnen Formular-Schritte, die im Webtool enthalten sind, beinhalten unterschiedliche Inhalte, die unter anderem auch in verschiedenen Formen verpackt sind.

Teilnahmebedingungen

Somit beginnt der erste Formular-Schritt *Teilnahmebedingungen* mit viel Text. Dieser informiert den User im ersten Absatz über die Art des Anlasses zur Teilnahme und gibt dazu wichtige Informationen bekannt. Anschließend daran wird mit den Bedingungen zur Teilnahme angeknüpft. Diese werden in einer übersichtlicheren Variante in Form von einer Auflistung präsentiert. Dabei enthalten einige Auflistungspunkte einen Klapptext, der der Übersichtlichkeit dienend zunächst eingeklappt dargestellt wird, jedoch nach Bedarf aufgeklappt werden kann. Darauf folgt eine Checkbox mit einem kurzen Text, der vom Nutzer als „akzeptiert“ gekennzeichnet werden muss, um fortsetzen zu können.

Persönliche Daten

Der Schritt *Persönliche Daten* beinhaltet sieben Inputfelder und ein Auswahlfeld, wobei alle Felder als Pflichtfelder gekennzeichnet sind und somit also vom Nutzer verpflichtend ausgefüllt werden müssen. Dabei fordern die gegebenen Felder Informationen zur Person desjenigen, der über dieses Formular etwas hochladen möchte. Solche Informationen sind Vor- und Nachname, Geburtsdatum, Email-Adresse, Telefon-/Handynummer mit der jeweiligen Vorwahl, Land, Ort, Postleitzahl und Straße, wie auch die entsprechende Hausnummer.

Beitrag Upload

Beim Formular-Schritt *Beitrag Upload* geht es im Wesentlichen um das Hochladen des Beitrags, d. h. einer Datei, und das ergänzen von gefragten Informationen zu dem Beitrag. Wie auch schon beim Schritt *Persönliche Daten* gibt es auch hier Input- und Auswahlfelder, die ausgefüllt werden müssen. Hinzukommend wurden zudem auch spezifische Angaben in kurzer Textform zum Rahmen und Format der Datei, die hochgeladen werden darf, notiert.

In diesem Fall existieren außerdem sowohl Pflichtfelder als auch ein Feld, dass keine zwingende Angabe fordert. Die gegebenen Felder fragen nach Informationen zu dem Titel, dem Erstelldatum, den Autoren, dem Hauptansprechpartner und der Institution, falls diese vorhanden ist, sowie einer Formulierung einer kurzen Beschreibung des Beitrags. Über ein Auswahlfeld kann anschließend die Datei ausgewählt werden.

Bestätigung

Der letzte Formular-Schritt, der im Webtool enthalten ist, gibt dem Nutzer die Bestätigung, dass der Beitrag ordnungsgemäß hochgeladen wurde. Dies wird anhand eines kurzen Textes umgesetzt, der sich bei dem Nutzer für die Teilnahme am entsprechenden Anlass bedankt und bestätigt, dass der Beitrag beim Veranstalter angekommen ist.

Farbgebung und Design

Farben

Wie bereits bei dem Recherche-Abschnitt erklärt, wurde der Fokus beim Recherchieren des Corporate Designs der einzelnen Webseiten auf die Farbgebung und das allgemein angewendete Design gelegt.

Daraus wurde während der Recherche jeweils eine Farbpalette mit den wichtigsten Farben auf der jeweiligen Webseite zusammengestellt (siehe S. 8). Da das Design schlicht und übersichtlich sein sollte, wurden die individuellen Farbpaletten jedoch noch einmal in ihren Farben auf die absolut grundlegendsten und wichtigsten reduziert. Dabei wurde die aussagekräftigste Farbe beibehalten, die die individuelle Webseite am besten repräsentiert und mit dieser am meisten assoziiert wird. Diese Farbe wurde anschließend als Kennzeichnungsfarbe in Form von Hintergründen und Füllfarben bei Buttons und weiteren Symbolen, wie Icons, verwendet. Der passend gewählte helle Grauton wurde als Kennzeichner für ausgegraute Buttons oder Symbole gewählt, die dieses Hellgrau im ausgegrauten Zustand als Hintergrund- bzw. Füllfarbe verwenden. Der sehr helle grünliche Weißton wird dabei jeweils nur als schmückende Akzentfarbe in Form von einer Umrandung bei den runden fortschrittanzeigenden Buttons bzw. Icons angewendet.

Im Folgenden werden die letztendlich ausgewählten Farben noch einmal visuell dargeboten:

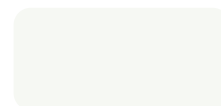
M2C - Digital Impact Lab¹:



#004284



#CCCCCC



#F6F8F3

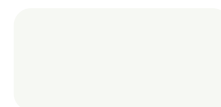
M2C Projektpartner – Ziel 13²:



#669135



#CCCCCC



#F6F8F3

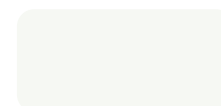
M2C Projektpartner – Connecting Cinemas³:



#84ACD5



#CCCCCC



#F6F8F3

Design

Das Design des Webtools wurde so gewählt, dass es zu möglichst jeder beliebigen Webseite zu einem hohen Grad passt und damit kein zu großer Sprung aus der Designwelt der jeweiligen Webseite auf den User auferlegt wird und der User Experience „Flow“ damit möglichst nicht großartig beeinträchtigt wird.

Auf allen drei betrachteten Webseiten, für die das Webtool in erster Linie angedacht war, fielen insbesondere viele rundlichen Elemente auf. Demnach wurde entschieden, dass dies ein vernünftiger Ausgangspunkt für das Design des Webtools wäre, da dieser alle drei Webseiten widerspiegelt, dabei modern, schwungvoll und ansprechend wirkt, zudem simpel und schlicht ist und gleichzeitig auch für viele weitere Webseiten als Ankerpunkt dienen kann, da rundliches Design zurzeit hoch im Trend ist und als sehr modern angesehen wird.

Aus diesem Grund wurde unter anderem auch die Schriftart *Roboto* gewählt, da diese ein rundliches, modernes und schwungvolles Aussehen besitzt.

Die Kernelemente, wie Buttons, Icons und weitere Symbole, die auf dem Webtool zu sehen sind, wurden daher auch alle mit Rundungen angefertigt oder sind sogar kreisförmig. So sind die fortschrittanzeigenden Buttons und Symbole – wie in Abbildung 6 zu sehen - alle kreisförmig.



Abbildung 6: Fortschritt-Buttons und fortschrittanzeigende Zwischensymbole

Alle Buttons, die in Form eines Rechtecks dargestellt werden, haben abgerundete Ecken, um auch dieser Form ein abgerundetes Erscheinungsbild zu geben (siehe Abbildung 7).

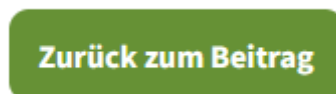


Abbildung 7: Beispiel eines abgerundeten rechteckförmigen Buttons

Auch die bei Klapptexten verwendeten „+“- und „-“-Icons besitzen abgerundete Ecken, um das rundliche Erscheinungsbild des Webtools nicht zu brechen (siehe Abbildung 8 und 9).



Abbildung 9: Icon zum Aufklappen des Klapptextes



Abbildung 8: Icon zum Zuklappen des Klapptextes

Prototyp und Produkt

Wie folgt wird einer der drei entstandenen Prototypen und somit das umgesetzte Produkt demonstriert. Speziell dieses Beispiel wurde für den Projektpartner *Ziel 13²* des M2C Instituts angefertigt.

Teilnahmebedingungen

1 2 3 ✓

Das M2C Institut für angewandte Medienforschung an der Hochschule Bremen und das Norddeutsche Zentrum für Nachhaltiges Bauen veranstalten ab dem 03. September 2021 bis zum 31. Oktober 2021 einen Kurzfilmwettbewerb für Personen ab 18 Jahren. Dieser Wettbewerb betrifft alle Personen, welche die Teilnahmebedingungen erfüllen und einen Film oder eine Animation zum Thema "Climate Architecture" von maximal xxx Minuten realisieren.

Was ich beachten sollte...

- ... ich muss mindestens 18 Jahre alt sein.
- ... ich kann alleine oder als Team antreten.
- ... es muss einen Hauptverantwortlichen bzw. Hauptansprechpartner geben.
Der Hauptansprechpartner bzw. Hauptverantwortliche muss für die gesamte Dauer des Wettbewerbs vorhanden sein und wird somit der Hauptansprechpartner für das M2C Institut und das Norddeutsche Zentrum.
- ... ich bin kein Mitarbeiter oder Mitglied vom M2C, NZNB, BSWena und auch kein direktes Familienmitglied dieser, da diese aus dem Wettbewerb ausgeschlossen sind.
- ... ich muss alle Pflichtdaten nach meinem besten Wissen korrekt angeben, denn unvollständige und falsche Angaben führen zur Absage der Teilnahme.
- ... die Zustimmung der Teilnahmebedingungen während der Registrierung zum Wettbewerb erteilt dem M2C Institut für angewandte Medienforschung an der Hochschule Bremen und dem Norddeutschen Zentrum für Nachhaltiges Bauen automatisch die uneingeschränkte Erlaubnis zur Ausstrahlung des von den Teilnehmern eingereichten Films, welche jegliche Urheberrechte und Genehmigungen bzgl. der Abbildung und sonstige gewerbliche Schutzrechte aller Schauspieler und Produzenten mit einschließt.
- ... mir ist klar, dass die Teilnahme an dem Wettbewerb die uneingeschränkte Annahme dieser Teilnahmebedingungen in ihrer Gesamtheit und inklusive möglicher Zusatzklausel, sowie die vorbehaltlose Annahme jeglicher Vorschriften, Bestimmungen und der im Internet geltenden Verhaltensregeln bedeuten.

Bei Nichtbeachtung dieser Bedingungen wird die Teilnahme automatisch ungültig.

Mein Beitrag...

- ... sollte sich mit dem Thema "Climate Architecture" befassen.
- ... kann ein Film oder eine Animation sein.
- ... sollte die maximale Länge von xxx Minuten nicht überschreiten.
- ... muss einem der folgenden Formate entsprechen: xxx (mp4, mov, wmv, avi, mpeg)
- ... muss deine oder deines Teams eigene Kreation sein, wodurch du oder ihr der/die alleinige(n) Autor(en) bist/seid.
- ... muss die Zustimmungen und Rechte bzgl. der gezeigten Personen vorliegen haben, andernfalls wird dein Film vom Wettbewerb sofort ausgeschlossen.
- ... muss sich an gesetzliche Vorschriften halten.

☒ Hiermit bestätige ich, dass ich die Teilnahmebedingungen vollständig gelesen und verstanden habe. Des Weiteren bestätige ich, dass ich die Teilnahmebedingungen akzeptiere.

Zurück zum Beitrag Weiter

Upload

1 2 3 ✓

Beitrag

Titel* Erstelldatum* TT.MM.JJJJ

Beschreibung* (max. 500 Zeichen)

Autor*innen* (Vorname Nachname)

Hauptansprechpartner*innen* (Vorname I) Institution

Bitte lade hier deinen Beitrag hoch:

Maximale Länge: 5 min
Maximale Dateigröße: 500 MB
Zulässige Video-Formate: avi, wmv, mp4, mov, mpeg

Keine Datei ausgewählt.

Zurück Abschlucken

Zurück zum Beitrag

Persönliche Daten

1 2 3 ✓

Vorname, Nachname* Lang*

Geburtsdatum* TT.MM.JJJJ Ort*

E-Mail-Adresse* PLZ*

Telefon-/Handynummer* (mit Vorwahl) Straße & Hausnr.*

Zurück Weiter

Zurück zum Beitrag

Vielen Dank!

1 2 3 ✓

Vielen Dank für Deine Teilnahme.
Wir haben Deinen Beitrag erhalten.

5. Realisierungsansätze

Software

Das Webtool wurde mithilfe der Software *WordPress*, die ein Content-Management-System ist und auf der Skriptsprache PHP basiert, realisiert. WordPress bietet die Möglichkeit Webseiten zu erstellen und dabei verschiedene Plugins zu nutzen, die die Umsetzung verschiedener bereits existierender Funktionen erleichtert und verschnellert. Zudem können die einzelnen Seiten der Webseite entweder mithilfe von bereits von WordPress bereitgestellten Bausteinen zusammengesetzt oder mithilfe eines Editors vollkommen individuell programmiert werden. Dabei ist die Nutzung des Plugins *Elementor* durchaus hilfreich, da dieses einen bequemen und weiterentwickelten Editor beinhaltet, der das Programmieren angenehmer und übersichtlicher gestaltet.

Zudem können auf WordPress benötigte Medien wie z. B. Bilder hochgeladen werden, auf die anschließend von der Webseite direkt und unkompliziert zugegriffen werden kann.

Außerdem wurde das Design des Webtools vorerst in *Adobe XD* kreiert, verbessert und getestet.

Alle verwendeten Icons wurden zudem in *Adobe Illustrator* angefertigt.



Programmiersprachen

Mithilfe des *Elementor* Editors konnte das Webtool mit den Web-Programmiersprachen HTML5 (Hypertext Markup Language), CSS3 (Cascading Style Sheets) und JavaScript unkompliziert programmiert werden.



Plugins

Zu den Plugins aus dem bereits existierenden Projekt wurden einige neue im Nachhinein hinzugefügt, um die Funktionsweise des Webtools zu verbessern und unter anderem auch zu erweitern. Die hinzugefügten Plugins sind *Elementor* und *Mehrere Dateien per Drag & Drop hochladen – Kontaktformular 7*. Einige andere bereits genutzten Plugins wurden durch andere Versionen oder ähnliche Plugins ersetzt, da die zuvor verwendeten Plugins nicht mehr zur Verfügung standen.

Somit wurde der *Contact Form 7 Datepicker* durch das Plugin *Date Time Picker for Contact Form 7* ersetzt und *Contact Form Submissions* mit *Kontaktformular-Einreichungen* ausgetauscht.

Letztendlich wurden folgende Plugins verwendet:

Tabelle 2: Alle verwendeten Plugins

Plugin	Beschreibung
Contact Form 7 Version 5.4.1	Kontaktformular
Contact Form 7 Conditional Fields Version 2.0.3	Weitere Bedingungsfelder für das Kontaktformular
Date Time Picker for Contact Form 7 Version 1.0.7	Für das Anzeigen des Feldes über das Datum und Uhrzeit vom Nutzer für das Kontaktformular ausgewählt werden kann
Contact Form 7 Multi-Step-Forms Version 4.1.5	Multi-Seiten & Multi-Schritte Formulare für das Kontaktformular
Kontaktformular-Einreichungen Version 1.7.1	Speichern von Einreichungen, die über das Kontaktformular eingereicht wurden, in eigener Datenbank
Flamingo Version 2.2.1	Speichern von Nachrichten, die über das Kontaktformular eingereicht wurden
Elementor Version 3.2.5	Editor (Elementor-Website-Builder) für übersichtliches Coden
Mehrere Dateien per Drag & Drop hochladen – Kontaktformular 7 Version 1.3.5.9	Dateien per Drag & Drop oder einfache Auswahl im Kontaktformular einfügen

Kontaktformulare

Das Plugin, das die Form eines Formulars für das Webtool bereitstellt und damit dessen wesentliche Funktion ermöglicht, ist das *Contact Form 7*, für welches außerdem zusätzliche Plugins – wie in der Tabelle 2 aufgezählt - entwickelt wurden, um das Kontaktformular mit Funktionen zu erweitern.

Das Formular wird genauer als Kontaktformular bezeichnet und ist ein weiteres Werkzeug in WordPress, in dem Formulare erstellt werden können. Dazu werden einzelne Seiten des Formulars programmiert und miteinander verlinkt, damit der Nutzer im Nachhinein von einem Schritt des Formulars zum nächsten weitergeleitet wird.

Anhand der folgenden Screenshots sind die wichtigsten Ausschnitte des Codes zu sehen, die die einzelnen drei Schritte im Formular für das Webtool erstellen:

```
<div class="bestaetigungCheckbox">
[checkbox* checkbox-959 id:bestaetigungCheckbox use_label_element "Hiermit bestätige ich, dass ich die Teilnahmebedingungen vollständig gelesen und verstanden habe.
Des Weiteren bestätige ich, dass ich die Teilnahmebedingungen akzeptiere."]
</div>

[submit id:weiterButton "Weiter"]
[multistep "1-3-/ziel13-persoeneledgedaten/"]
```

Abbildung 10: Formular-Schritt 1 - Checkbox zum Akzeptieren der Teilnahmebedingungen

```
<div class="grid-containerPersoeneledgedaten">
<div style="margin-right: 3%; margin-bottom: 5%;">[text* vorname placeholder "Vorname, Nachname"]</div>
<div style="margin-left: 3%; margin-bottom: 5%;">[text* land placeholder "Land"]</div>
<div style="margin-right: 3%; margin-bottom: 5%;">Geburtsdatum* [date* date-162 date-format:dd/mm/yy year-range:1930:+0 change-year placeholder "Geburtsdatum"]
</div>
<div style="margin-left: 3%; margin-bottom: 5%;">[text* ort placeholder "Ort"]</div>
<div style="margin-right: 3%; margin-bottom: 5%;">[text* your-email placeholder "Email-Adresse"]</div>
<div style="margin-left: 3%;">[text* plz placeholder "PLZ"]</div>
<div style="margin-right: 3%;">[text* your-phoneNumber placeholder "Telefon-/Handynummer* (mit Vorwahl)"]</div>
<div style="margin-left: 3%;">[text* strasse placeholder "Straße & Hausnr.*"]</div>
<div id="divZurueckButton">[previous id:formZurueckButton "Zurück"]</div>
<div id="divWeiterButton">[submit id:weiterButton "Weiter"]</div>
</div>
```

```
[multistep "2-3-/ziel13-beitragupload/"]
```

Abbildung 11: Formular-Schritt 2 - Inputfelder zum Ausfüllen (Personenbezogene Informationen zum Nutzer)

```
<div class="grid-containerBeitragUpload">
<div id="label"><label style="margin-left: 2.5%;">Beitrag</label></div>
<div id="line"></div>
<div id="titel">[text* Titel-erstes placeholder "Titel"]</div>
<div id="erstelldatum">Erstelldatum* [date* Erstelldatum-erster date-format:dd/mm/yy placeholder "Erstelldatum"]</div>
<div id="beschreibung">[textarea* Beschreibung-erstes placeholder "Beschreibung* (max. 500 Zeichen)"]</div>
<div id="autoren">[text* autoren placeholder "Autor*innen* (Vorname Nachname)"]</div>
<div id="hauptansprechpartner">[text* hauptansprechpartner placeholder "Hauptansprechpartner*innen* (Vorname Nachname)"]</div>
<div id="institution">[text id:institutionBox institution placeholder "Institution"]</div>
<div id="uploadText">
<h4>Bitte lade hier deinen Beitrag hoch:</h4>
<p>Maximale Länge: <b>5 min</b></p>
<p style="margin-top: -4%; margin-bottom: -3%;">Maximale Dateigröße: <b>500 MB</b></p>
<p style="margin-top: 4%; margin-bottom: -3%;">Zulässige Video-Formate: <b>avi, wmv, mp4, mov, mpeg</b></p>
<div id="uploadFile">[file* file-971 limit:10000000000 filetypes:avi|wmv|mp4|mov|mpeg id:upload]</div>
<!--<div id="divPlusButton"><button id="plusButton"></button></div-->

<div id="divZurueckButton">[previous id:formZurueckButton "Zurück"]</div>
<div id="divWeiterButton">[submit id:weiterButton "Abschicken"]</div>
</div>

[multistep "3-3-/ziel13-bestaetigung/"]
```

Abbildung 12: Formular-Schritt 3 - Inputfelder zum Ausfüllen (Informationen zum Beitrag) und Auswahlfeld zum Auswählen der Datei (Beitrag)

Für jede dieser einzelnen Formularseiten wird anschließend ein Shortcode generiert, über welchen von der Webseite mithilfe eines Shortcode-Blocks auf die jeweilige Formularseite zugegriffen wird, um sie anschließend auf der Webseite im Webtool anzeigen zu können.

Im Folgenden wird ein Beispiel dessen Umsetzung demonstriert:

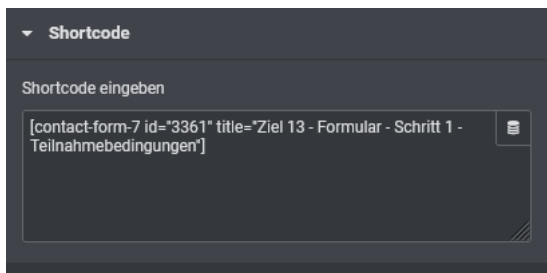


Abbildung 13: Hiermit wird auf die Formularseite zugegriffen, die die Checkbox zum Akzeptieren der Teilnahmebedingungen, den Text dazu und den Button mit der Submit-Funktion enthält

☐ Hiermit bestätige ich, dass ich die Teilnahmebedingungen vollständig gelesen und verstanden habe. Des Weiteren bestätige ich, dass ich die Teilnahmebedingungen akzeptiere.

Weiter

Abbildung 14: Dies wird nach dem Aufruf des Shortcodes auf der Weboberfläche angezeigt (Dies ist ein Ausschnitt aus dem ersten Schritt des Formulars "Teilnahmebedingungen")

Auf diese Weise wurde auch auf die anderen Formularseiten zugegriffen.

Alle Elemente, die sich außerhalb des Formular-Elements abspielen, wurden direkt im Editor für jede jeweils einzelne Seite mit HTML, CSS und auch teilweise JavaScript gecodet.

Wie eines der drei Endprototypen bzw. -produkte aussehen, kann im Abschnitt „Prototyp und Produkt“ (S. 15) angeschaut werden.

Tests

Um zu überprüfen, ob das Webtool auf die gewünschte Art richtig funktioniert, wurden während und nach der Umsetzung stetig Tests durchgeführt, indem die Checkbox angeklickt, Einträge eingetragen und Videos ausgewählt und anschließend hochgeladen wurden. Daraufhin wurde in der Datenbank überprüft, ob die Dateien auf dem Server angekommen und an richtiger Stelle hochgeladen wurden. Zudem wurde überprüft, ob die Einträge korrekt zugeschickt wurden und ob alle Informationen korrekt übertragen wurden.

Nach Fertigstellung des Webtools verliefen alle Tests erfolgreich.

6. Zusammenfassung und Ausblick

In den 14 Wochen des Praktikums gelang es ein vollständiges Produkt fertigzustellen, dass in seiner Funktionsweise alle zu Beginn gestellten Rahmenbedingungen erfüllt und den Anforderungen entsprechend funktioniert.

Beim Einsatz des Webtools auf verschiedenen Webseiten kann dieses simpel an eine neue Farbgebung und neuen Kontext angepasst werden, wobei kein unerwarteter zusätzlicher Arbeitsaufwand hinzukommen sollte. Dies macht die Wiederverwendung des Tools unkompliziert und seine Einsatzbereitschaft schnell umsetzbar.

Sollten neue Funktionen von dem Webtool durch verschiedene Kunden erwartet werden, kann das Tool durch diese erweitert werden.

So könnte eine weitere mögliche Funktion der Upload mehrerer Beiträge innerhalb eines Upload-Prozesses sein, da zurzeit das Hochladen von nur einem Beitrag pro Upload bzw. Teilnahme – entsprechend der aktuellen Anforderungen - ermöglicht wurde.

Eine perspektivische Verbesserung im Webtool könnte zudem im Feedback, das der Nutzer beim Durchlaufen des Teilnahmeformulars erhält, vorgenommen werden. Der Nutzer wird zum Beispiel darauf hingewiesen, wenn dieser bestimmte Pflichtfelder nicht ausgefüllt hatte und bekommt nach einem erfolgreichen Upload seines Beitrags ein positives Feedback. Um das Nutzererlebnis des Nutzers umso freundlicher zu gestalten, würde zudem ein negatives Feedback nach einem misslungenen Upload helfen.

Außerdem wäre eventuell die Implementierung einer Übersicht aller Einträge und Dateien denkbar, die eingeblendet werden würde, bevor der Nutzer sein ausgefülltes Web-Teilnahmeformular endgültig abschickt. Auf diese Weise würde der Nutzer eine vollständige Übersicht über seine Angaben erhalten, die er gegebenenfalls noch einmal korrigieren könnte. Ansonsten sind das Anschauen und Korrigieren von Angaben über das Zurückgehen zu den vorherigen Schritten möglich.

Letztendlich gibt es grundsätzlich immer Platz für Verbesserungen und Erweiterungen je nachdem die Bedürfnisse der Kunden sind oder sich verändern. Dafür ist das fertiggestellte Webtool ein vollständiger und guter Ausgangspunkt, der in seiner aktuellen Umsetzung komplett und einwandfrei nutzbar ist.

7. Fazit

Das Praktikum am M2C Institut war vielfältig und ermöglichte mir Einblicke in verschiedene Arbeitsbereiche des Unternehmens. Da dieses zu schwierigen und ungewissen Zeiten der Corona-Pandemie stattfand, war es insbesondere erfreulich, dass ich trotz aller Umstände vor Ort am Arbeitsplatz stets sein und arbeiten durfte, wodurch mir ein direkter Kontakt mit Arbeitskollegen und der Bezug zum Arbeitsplatz im Büro erhalten blieb. Dadurch erlangte ich eine einzigartige Erfahrung in diesem Betrieb und konnte in das Arbeitsleben 14 Wochen lang reinschnuppern, wie auch tatkräftig durch Mitarbeit an Projekten unterstützen. Dabei wurde ich auch in wöchentliche Teammeetings zum *Jour Fixe* eingeladen und involviert, in welchen ich zum Teil auch *Stand Ups* zum Projekt gab. Des Weiteren war ich auch an den wöchentlichen Meetings mit allen Partnern, die am Projekt *Connecting Cinemas* mitarbeiten, beteiligt und konnte mich auch aktiv miteinbeziehen.

Darüber hinaus wurde ich auch als Repräsentantin des M2Cs im Bezug auf das *Connecting Cinemas* Projekt in die *Connecting Cinema Lounge*⁴ eingeladen, die live ausgestrahlt wurde und in der ich auch zum Teil aktiv ein wenig mitgewirkt habe. Überdies habe ich zudem als eine meiner weiteren Aufgaben neben dem Webtool-Projekt den Kurs *MI Toolbuilding – Interaction in Connecting Cinemas Ss2021* vom Lehrbeauftragten Martin Koplin an der Hochschule Bremen begleitet, unterstützt und mitorganisiert. In dieser Hinsicht habe ich unter anderem die Kontakte zu den M2C Partnern in Berlin (das Kino *Neue Kammerspiele* in Kleinmachnow) und auch Amsterdam (die Universität *University of Applied Sciences of Amsterdam* in den Niederlanden) gepflegt. Dabei habe ich unter anderem ein Zusammentreffen der niederländischen und bremischen Studenten organisiert, in welchem beide Seiten gegenseitig ihre Projekte vorgestellt, diskutiert und Feedback gegeben haben. Hinzukommend ermöglichte sich trotz der pandemischen Lage eine zweitägige Fahrt nach Berlin mit den teilnehmenden Studenten des Kurses, um die einzelnen erarbeiteten Projekte direkt vor Ort im Kino *Neue Kammerspiele* in Kleinmachnow vorzustellen. Dabei übernahm ich die Rolle der Begleitperson für die Studenten und war die Repräsentantin des M2C Instituts für die Projektpartner aus dem Kino, wobei ich zudem auch mein eigenes Projekt – das Webtool – im Kino präsentierte. Dies ermöglichte einen sehr direkten und nahen Austausch mit den Projektpartnern und für mich persönlich auch eine einzigartige Erfahrung.

Weitere Aufgaben, bei denen ich mitgeholfen habe, waren zum Beispiel das Geben von Feedback zum Design von Webseiten, die entweder bereits existierten oder sich in der Entwicklungsphase befanden, und anderes.

Die Entwicklung des Webtools war größtenteils Einzelarbeit, wobei bei bestimmten Fragestellungen am selben Projekt arbeitende Mitarbeiter mithinzugezogen wurden. Die Zusammenarbeit mit allen am M2C verlief einwandfrei und mit einer positiven Arbeitsatmosphäre.

Außerdem halfen mir bei der Umsetzung des Webtools alle meine bisher erlangten Kenntnisse aus dem Studium der Medieninformatik, während ich zudem auch erlernte Arbeitsmethoden in der echten Arbeitswelt wiederfinden konnte.

8. Literaturverzeichnis

¹Digital Impact Lab – Experimenteller Lernort an der Schnittstelle von Digitaler, Sozialer und Kultureller Entwicklung (o. D.): Digital Impact Lab, [online] <https://impact-lab.eu/> [abgerufen am 30.01.2022].

²Ziel13 (o. D.): Bauen als Klimaschutz, Ziel 13, [online] <https://ziel13.nzn.de/> [abgerufen am 30.01.2022].

³Connecting Cinemas (o. D.): Connecting Cinemas, [online] <http://connecting-cinemas.eu/> [abgerufen am 30.01.2022].

⁴Connecting Cinemas Lounge Livestream (o. D.): Connecting Cinemas, [online] <http://connecting-cinemas.eu/connecting-cinemas-lounge-livestream/> [abgerufen am 30.01.2022].