

Hochschule RheinMain
Fachbereich Design Informatik Medien
Studiengang Medieninformatik

Bachelor-Thesis
zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Science – B.Sc.

Konzeption und Entwurf eines workflowgesteuerten Systems zur Verwaltung von Textbausteinen für Informations- und Kommunikationsmedien

vorgelegt von Markus Tacker
am 30. April 2012

Referent Prof. Dr. Jörg Berdux
Korreferent Prof. Thomas Steffen

Erklärung gem. ABPO, Ziff. 6.4.3

Ich versichere, dass ich die Bachelor-Thesis selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Offenbach am Main, 30. April 2012

Markus Tacker

Verbreitung

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis mit den im folgenden aufgeführten Verbreitungsformen dieser Bachelor-Thesis:

Einstellung der Arbeit in die Hochschulbibliothek mit Datenträger:	nein
Einstellung der Arbeit in die Hochschulbibliothek ohne Datenträger:	nein
Veröffentlichung des Titels der Arbeit im Internet:	ja
Veröffentlichung der Arbeit im Internet:	nein

Offenbach am Main, 30. April 2012

Markus Tacker

Satz

Gesetzt mit \LaTeX / XeTeX

Schrift: ITC Stone Sans¹ und Vollkorn² von Friedrich Althausen

Diagramme

Erstellt mit Graphviz³ und Google Docs⁴

¹<http://www.stonetypefoundry.com/itcstoneoverview.html>

²http://friedrichalthausen.de/?page_id=411

³<http://www.graphviz.org/>

⁴<https://docs.google.com/>

Ich danke

Prof. Dr. Jörg Berdux für die Betreuung dieser Bachelor-Thesis und meinem Korreferenten Prof. Thomas Steffen.

Meinen Interviewpartnern

Arthur Blozyk	<i>SMTPI - Sales Information and Communication bei MAN Truck & Bus AG</i>
Carsten Fischer	<i>UX Designer & Informationsarchitekt bei triplesense GmbH</i>
Masanori Fujita	<i>Business Unit Manager bei Zühlke Engineering GmbH</i>
Jorinde Gessner	<i>Information Manager bei Ogilvy & Mather Deutschland GmbH</i>
Sandra-Charlotte Hildebrandt	<i>freie Art-Direktorin</i>
Eva Kümml	<i>Senior Konzept / User Experience bei SinnerSchrader Deutschland GmbH</i>
Jan Lochner	<i>freier Multimedia-Producer</i>
Sebastian Nell	<i>Director of USE // Connected Products bei Scholz & Volkmer GmbH</i>
Tobias Rudolphi	<i>Lead Software Architect bei Zühlke Engineering GmbH</i>
Markus Rüb	<i>SMTPI - Sales Information and Communication bei MAN Truck & Bus AG</i>
Torsten Schölzel	<i>freier Werbetexter</i>
Marc Stenzel	<i>freier Berater / Senior Projektmanager New Media</i>

Den Professoren am Fachbereich Medieninformatik der Hochschule RheinMain, besonders Prof. Dr. Peter Barth, Prof. Dr. Jörg Berdux und Prof. Dr. Wolfgang Weitz für ihr tägliches Engagement für Lehre und Studenten.

Der Bundesrepublik Deutschland für das Aufstiegsstipendium.

Widmung

Ich widme diese Bachelor-Thesis meiner Frau Tanja die mich ermutigt hat, mit dem Studium zu beginnen.

Zusammenfassung

TODO

Nahezu alle Informations- und Kommunikationsmedien haben eines gemeinsam: sie beinhalten Text. Obwohl viele Personen bei der Erstellung dieser Texte beteiligt sind, werden sie in der Regel in Office-Dokumenten verwaltet, meistens mit Word, bei großen Projekten kommt Excel zu Einsatz. Der Workflow von einem Bearbeiter zum nächsten erfolgt über den Austausch des Office-Dokumentes via E-Mail, Ticketsysteme oder sonstige System zum asynchronen Dateiaustausch wie z.B. Dropbox. Dieser Prozess ist aufwendig und fehleranfällig. Sobald mehrere Personen gleichzeitig an den Texten arbeiten, wird manuelles Eingreifen notwendig um die gemachten Änderungen zusammenzuführen. Aufgrund der Vielzahl der am Text beteiligten Personen sind Office-Dateien ein denkbar schlecht geeignetes Mittel um Texte und ihre Änderungen sauber und nachvollziehbar zu verwalten. Auch das Übertragen von Texten aus Office-Dokumenten ist eine Fehlerquelle – es ist stupides Copy&Paste. In den meisten Fällen müssen dabei im Dokument vorgenommene Formatierungen wie Umbrüche und Absätze entfernt werden um eine saubere Darstellung im Endprodukt zu gewährleisten. Gerade der Text ist der Bestandteil eines Informations- und Kommunikationsmediums, der oft bis zur letzten Minute geändert wird – egal wie viel Aufwand vorher in die Planung geflossen sind. Dies liegt unter anderem daran, dass Text im Gegensatz zu Grafiken, Fotos und anderen Multimedia-Elementen als einziger Informationsträger eindeutig ist und üblicherweise keinen Interpretationsspielraum offen lassen soll. So bietet er auch aus rechtlicher Sicht den problematischsten Bestandteil des Produkts.

Diese Bachelor-Thesis analysiert das beschriebene Problem und konzipiert einen passgenauen Workflow, der alle Beteiligten entsprechend ihrer Aufgabe und Anforderungen integriert. Als Proof-of-Concept wird eine webbasiertes Anwendung entworfen, die den konzipierten Workflow soweit abbildet, dass das Konzept am Beispiel einer Informationsbrochure überprüft werden kann.

Im Abschnitt 5 wird eine web-basierte Anwendung entworfen, die diesen Anforderungen entspricht. Im Abschnitt 3 werden schließlich Personas vorgestellt, die typische Benutzer der Lösung repräsentieren und zur Überprüfung des Konzeptes verwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Definition	I
2	Problem-Analyse	3
2.1	Die besondere Rolle von Text in Informations- und Kommunikationsmedien	3
2.2	Das Werkzeug der Wahl zur Verwaltung von Text: Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme	6
2.3	Probleme bei der Verwendung von Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogrammen im Verlauf eines Projektes	10
2.4	Beispiele aus der Praxis	15
2.4.1	Internetseite EnBW Transportnetze AG	15
2.4.2	Banner-Kampagne Nintendo	15
2.4.3	EA Phenomic: BattleForge	16
2.4.4	MAN Truck & Bus AG: Neufahrzeug-Konfigurator	16
2.5	Schlussfolgerung	16
3	Personas	18
3.1	Überblick	18
3.2	Eva, Konzepterin	21
3.3	Lotte, Designerin	22
3.4	Torsten, Texter	23
3.5	Jorinde, Übersetzerin	24
3.6	Markus, Kunde	25
3.7	Jan, Produzent	26
3.8	Arthur, Projektleiter	27
4	Konzeption einer an den spezifischen Workflow angepassten Anwendung	29
4.1	Der spezifische Workflow	29
4.2	Anforderungen	32

4.3	Eigenschaften von Texten	32
4.4	Beschreibung der notwendigen Funktionalität	32
4.5	Nachteile/Risiken des Konzepts	32
4.6	Funktionale Anforderungen	32
5	Entwurf einer Anwendung	33
5.1	Workflow	33
5.2	Überblick	34
5.3	Schnittstellen	35
5.4	Grundüberlegung zu einer GUI	35
6	Implementierung des Konzepts	35
6.1	Grundüberlegung	35
6.2	Abgrenzung	36
6.3	Beschreibung der gewählten Umsetzung, Komponenten	36
6.4	Anwendung der Umsetzung am Beispiel des Studiengangsflyers	36
7	Fazit	36

1 Definition

In dieser Bachelor-Thesis werden bestimmte allgemeine Begriffe und deren Synonyme verwendet, deren konkrete Bedeutung im Kontext dieser Arbeit wie folgt definiert ist:

Workflow (Ablauf) Die Automatisierung eines Business-Prozesses, als Ganzes oder in Teilen, in welchem Dokumente, Informationen oder Aufgaben entsprechend einer Menge von prozeduralen Regeln von einem zum anderen Teilnehmer zur Bearbeitung weitergegeben werden [8, S.8]. Allgemein lässt sich sagen, dass ein Workflow aus den zum Erreichen eines Zieles nötigen Arbeitsschritten besteht.

Medium (Medien-Produkt, Produkt) Medien sind physische oder elektronische Informationsträger. Diese Bachelor-Thesis beschäftigt sich vor allem mit Informations- und Kommunikationsmedien und hierbei vor allem mit Massenkommunikationsmitteln, sowohl physischer als auch technischer Natur (vgl. [6, S.199–201]). Dies können z.B. Marketingmedien wie Broschüren oder Fernsehwerbespots sein aber auch softwarebasierte Produkte wie eine Smartphone-Anwendungen oder eine Internetseiten.

Text (Textbaustein) Damit sind die kleinsten sinnvoll identifizierbaren Bestandteile gemeint, aus denen sich der Text eines Produktes zusammensetzt. Dies sind in der Regel einzelne Sätze bei Druckmedien, können aber auch einzelne Worte sein, wie z.B. die Beschriftung einer Schaltfläche in einer Anwendung.

Agentur Ein Unternehmen das Medien erstellt. In der Regel sind dies Werbeagenturen, Medien-Produktionsfirmen oder Software-Systemhäuser.

Projekt Die Erstellung von Medien erfolgt in Agenturen in Projektarbeit. Projekte sind zeitlich begrenzt und vereinen zielgerichtet die zur Erstellung des Produktes beteiligten Mitarbeiter und Ressourcen.

Kunde Ein Unternehmen das Agenturen mit der Erstellung von Medien beauftragt.

Nutzer Eine Person, die ein Medium konsumiert oder ein Produkt verwendet.

Werkzeug (Anwendung) Eine Software, die eine spezielle Funktion erfüllt. Adobe Photoshop ist ein Werkzeug zur Bearbeitung von Bildern.

Wireframes Wireframes dienen zur schnellen Skizzierung eines Produktes mit Hilfe von einfachen geometrischen Formen und Texten. Sie werden angefertigt um einen Überblick über den gesamten Umfang eines Produktes zu bekommen die wichtigsten Aufgaben zu definieren, die von dessen Nutzern durchgeführt werden.

2 Problem-Analyse

In diesem Abschnitt werden die Probleme beschrieben, die bei der Erstellung von Informations- und Kommunikationsmedien in Zusammenhang mit den dargestellten Texten auftreten. Abschnitt 2.1 analysiert die besondere Rolle von Text, anschließend zeigt Abschnitt 2.3 (S.10 ff.) typische Probleme auf, die im Verlauf von Projekten entstehen. Abschnitt 2.4 (S.15 ff.) belegt dies mit Beispielen aus der Praxis.

Die Analyse des Problems basiert auf Interviews mit Menschen, die in ihrem Arbeitsalltag regelmäßig mit Texten zu tun haben.

2.1 Die besondere Rolle von Text in Informations- und Kommunikationsmedien

Es existieren nahezu keine Medien, die ohne Texte auskommen, denn Text ist im Gegensatz zu Grafiken, Fotos oder Animationen ein eindeutiger Informationsträger und unterliegt viel weniger stark einer Interpretation durch den Rezipienten eines Mediums als die symbolisierte oder stilisierte Darstellung von Informationen in audiovisuellen Medien. Text wird in der Marketing-Kommunikation als Unterstützung der zu übermittelnden Information verwendet. Hat man die Aufmerksamkeit des Betrachter eines Produkts erlangt, liefert Text weitere Informationen zum Produkt, er dient dazu, die emotionale Botschaft zu erläutern und zu präzisieren. Auch aus rechtlichen Aspekten ist Text aus den genannten Gründen der einzige verbindliche Informationsträger – bestes Beispiel hierfür ist das sogenannte „Kleingedruckte“, dass sich gerade bei inhaltlich sehr stark komprimierten Werbeformen, wie z.B. Plakat- oder Fernsehwerbung, findet. Ist die Textmenge, die in der Marketing-Kommunikation zum Einsatz kommt, noch überschaubar, gibt es doch Medien die hauptsächlich aus Text bestehen. Hierunter fallen klassische Druckerzeugnisse wie Broschüren und Kataloge oder Produkte der Unternehmenskommunikation wie Jahresberichte und Pressemeldungen. Besonders digitale Medien werden oft mit großen Textmengen versehen – von der einfachen Produkt-Microsite, über Werbemittel wie Newsletter bis zur Unternehmenswebsite – die Möglichkeit Inhalte hierarchisch zu strukturieren und sogar über eine Suche zugänglich zu machen hebt eine Limitierung des Umfanges, wie bei Druckprodukten, praktisch auf.

Betrachtet man die Abläufe von Projekten, in deren Verlauf Medien erstellt werden, lassen sich bezüglich der Textbestandteile dieser Produkte immer wieder sehr ähnliche Vorgehensweisen und Besonderheiten beobachten. Aufgrund der verbindlichen Natur von Text sind an der Erstellung der Texte für das Medium mehr Personen beteiligt, als es z.B. für die Gestaltung, der Auswahl von Bildmaterial oder für die Programmierung der Fall ist, da er sehr viele verschiedenen Kriterien erfüllen muss. Tabelle 1 (S.5) listet exemplarisch ei-

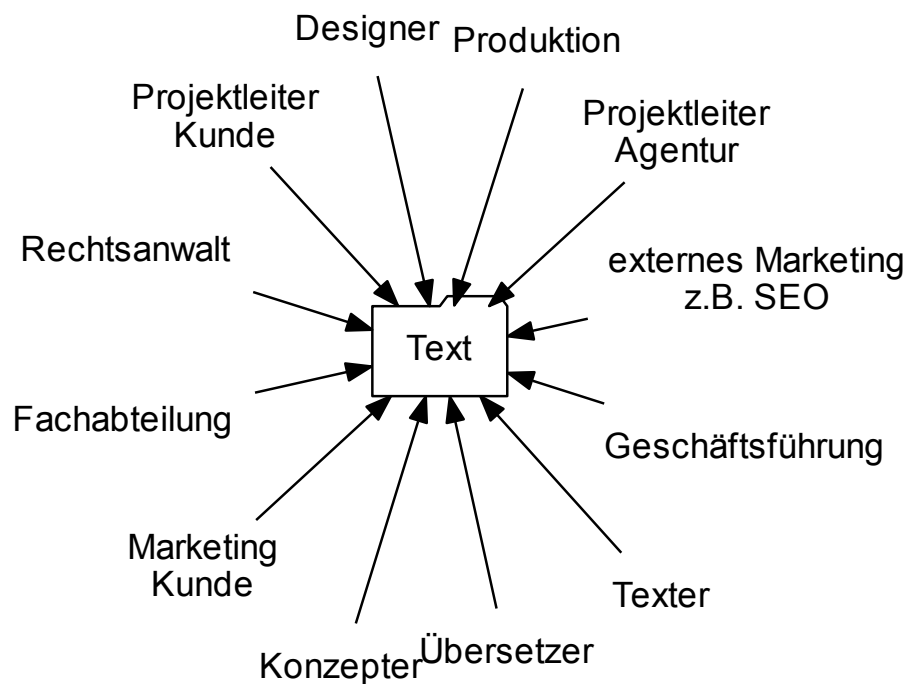


Abbildung 1: Bei der Erstellung von Texten beteiligte Personen

ne typische Gruppe von Personen auf, die im Verlauf eines Projektes Einfluss auf den Text eines Produktes haben. Dieser Einfluss wird dabei in der Regel nicht in einer sinnvollen Reihenfolge und im Sinne des geplanten Projektverlaufes ausgeübt. Gerade auf die Mitarbeiter auf Kundenseite haben Agenturen keinen Einfluss; in Projektplänen lassen sich zwar verbindliche Termine für die Lieferung von Texten des Kunden festlegen, dies verhindert aber keinesfalls, dass zu einem späteren Zeitpunkt Änderungen notwendig werden – Hinweise von Anwälten sollten im besten Fall *vor* einer Übersetzung vorliegen, richtet sich aber nach ihren eigenen Terminplänen. Auch die Kriterien wie Text beeinflusst wird, sind sehr vielfältig: Im Entwurf und in der Umsetzung der Produkte legen Designer, Architekten und Produzenten die Struktur von Text wie Art der Ansprache, maximale Wortlänge, Anzahl der Wörter einer Überschrift fest oder diese werden durch das verwendete Medium vorgegeben, Texter legen die Inhalte fest, die wiederum durch Wünsche des Kunden beeinflusst werden; das Lektorat, Fachabteilungen und Anwälte begutachten die Texte dann bezüglich der jeweils erforderlichen Korrektheit.

Kriterium	Art	Verantwortlich	Organisation
Aufgabenverteilung	Mitarbeiter	Projektleiter	Agentur
Zielgruppe	Struktur	Informationsarchitektur	Agentur
Umfang, Satzlänge	Struktur	Art-Direktion	Agentur
Länge einzelner Wörter	Struktur	Programmierer	Agentur
Information	Inhalt	Texter	Extern
Orthographie	Korrektheit	Lektorat	Extern
Übersetzung	Sprache	Übersetzungsbüro	Extern
Suchmaschinen-Optimierung	Inhalt	SEO-Experte	Extern
Aufgabenverteilung	Mitarbeiter	Projektleiter	Kunde
Fachliche Aspekte	Korrektheit	Fachabteilung	Kunde
Rechtliche Aspekte	Korrektheit	Rechtsanwalt	Kunde
Werbeaussagen	Inhalt	Marketingabteilung	Kunde
...	

Tabelle 1: Kriterien von Textbausteinen und verantwortliche Personen

Wie man Tabelle 1 (S.5) entnehmen kann, existieren vielfältige Einflussmöglichkeiten auf die Gestaltung von Texten für Medien die sich auf viele Verantwortliche verteilen. Der Grund dafür ist, dass alle Beteiligten jeweils spezifisches Fachwissen in den Text einfließen lassen, seien es gestalterische Aspekte, die Einfluss auf die Struktur haben, oder das Wissen über exakte technische Abläufe, die nur Spezialisten in den Fachabteilungen auf Kunden-seite bekannt sind. Dieses Expertenwissen kann nicht für die meist kurze Projektlaufzeit an die umsetzenden Agentur vermittelt werden. Es ist also unvermeidlich, dass Text während des gesamten Projektverlauf geändert werden kann. Neben den Einflüssen durch Experten gibt es auch projektbedingte Einflüsse auf Text in letzter Minute. Sind in Texten Informationen enthalten, die einen zeitlichen Aspekt abbilden, ergeben sich durch Verzögerungen im Projekt automatisch Änderungsanforderungen. Ein Beispiel sind Gewinnspiele: Verschiebt sich durch Probleme während dem Projekt der Zeitpunkt, ab dem ein Produkt beim Rezipienten vorliegt, müssen auch eventuell knapp kalkulierte Gewinnspieltermine angepasst werden. Ein weiterer Grund für vielfältige Textänderungen im Verlauf eines Projektes ist die Erwartungshaltung des Kunden – da es Kunden aus ihrem eigenen Arbeitsalltag gewöhnt sind, mit Textverarbeitungsprogramme zu arbeiten, und sie so aus eigener Erfahrung vermeintlich wissen dass Texte schnell geändert sind, erwarten sie auch, dass die Texte im Produkt bis zum Schluss geändert werden können; ihnen ist nicht bewusst, dass vom ursprünglichen Text im Quelldokument bis zur Darstellung im fertigen Produkt viele aufwändige Arbeitsschritte nötig sein können.

In diesem Abschnitt wurde gezeigt, dass Texte in Medien durch viele Personen und über den gesamten Verlauf eines Projektes geändert werden können. Im nächsten Abschnitt wird erläutert, wie der Austausch über diese Textänderungen erfolgt und welche Probleme dabei

entstehen.

2.2 Das Werkzeug der Wahl zur Verwaltung von Text: Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme

Zur Abbildung der komplexen Abläufe bei der Erstellung von Informations- und Kommunikationsmedien liefern etablierte Software-Hersteller passende Lösungen auch speziell für Texte: Mit *InCopy* liefert *Adobe* eine „Lösung für Texterstellung und -bearbeitung, die aufgrund der engen Integration mit *Adobe InDesign*® CS5.5 effektivere Zusammenarbeit zwischen Redakteuren und Layoutern ermöglicht“ [1] und die *Content Station* von *Woodwing* „ist [...] eine einzige Oberfläche für alle Schritte des Publishing-Prozesses. [...] Unter Nutzung der Desktop- oder der Web-Version können die Team-Mitglieder unabhängig ihres Aufenthaltsorts mitarbeiten“ [7] – um nur zwei Beispiele zu nennen. Doch obwohl spezialisierte Werkzeuge existieren findet man diese in Agenturen nur selten – das Werkzeug der Wahl zur Verwaltung der Texte ist in der Regel eine in der Agentur vorhandene Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationssoftware, in den allermeisten Fällen handelt es sich dabei um den Marktführer in diesem Bereich: *Microsoft Word* oder *Excel*. Auf die Probleme, die durch deren Einsatz entstehen wird im nachfolgenden Abschnitt 2.3 (S.10) eingegangen. Zu erst muss jedoch erst untersucht werden, warum *Word* oder *Excel* statt spezieller Werkzeuge eingesetzt werden, die für den komplizierten Workflow in Projekten entwickelt wurden.

Oberflächlich betrachtet, bieten Textverarbeitungsprogramme die notwendigen Funktionen, um Texte zu verwalten und sind damit scheinbar die natürliche Wahl. Die verwendeten Funktionen sind dabei nachfolgend beschrieben.

Strukturierung von Texten Die Möglichkeit, Texte hierarchisch in Dokumente, Seiten, Kapitel, Abschnitte oder Absätze zu unterteilen ermöglicht es die Textbausteine für ein Produkt geordnet zu Erfassen. Neben den eigentlichen Texten lassen sich dazu auch Zusatzinformationen wie den Typ des Textes (vgl. Abschnitt 4.3, S.32) dort zuzuordnen. Abbildung 2 (S.7) zeigt beispielhaft ein *Word*-Dokument, in dem die Texte für eine Website definiert werden. Im Dokument existiert pro Seite der Internetpräsenz jeweils ein Abschnitt, der alle Texte auf der Seite beschreibt. Dort finden sich die Texte zu den Platzhaltern, die in der Website verwendet werden, die dann an deren Stelle eingefügt werden. Über die Formatierung der Überschriften wird die Hierarchie der Texte definiert. Die Verwendung von Tabellen statt Dokumenten ist eine weitere Möglichkeit die verwendeten Texte zu erfassen. Abbildung 3 (S.8) zeigt beispielhaft ein *Excel*-Dokument, in dem pro Zeile ein Text definiert wird. In den Spalten findet sich neben dem eigentlichen Text Zusatzinformationen wie Informationen zum Typ. Tabellarische Dokumente werden oft bei umfangreichen Projekten verwendet, oder um mehrere Sprachversionen zu verwalten.

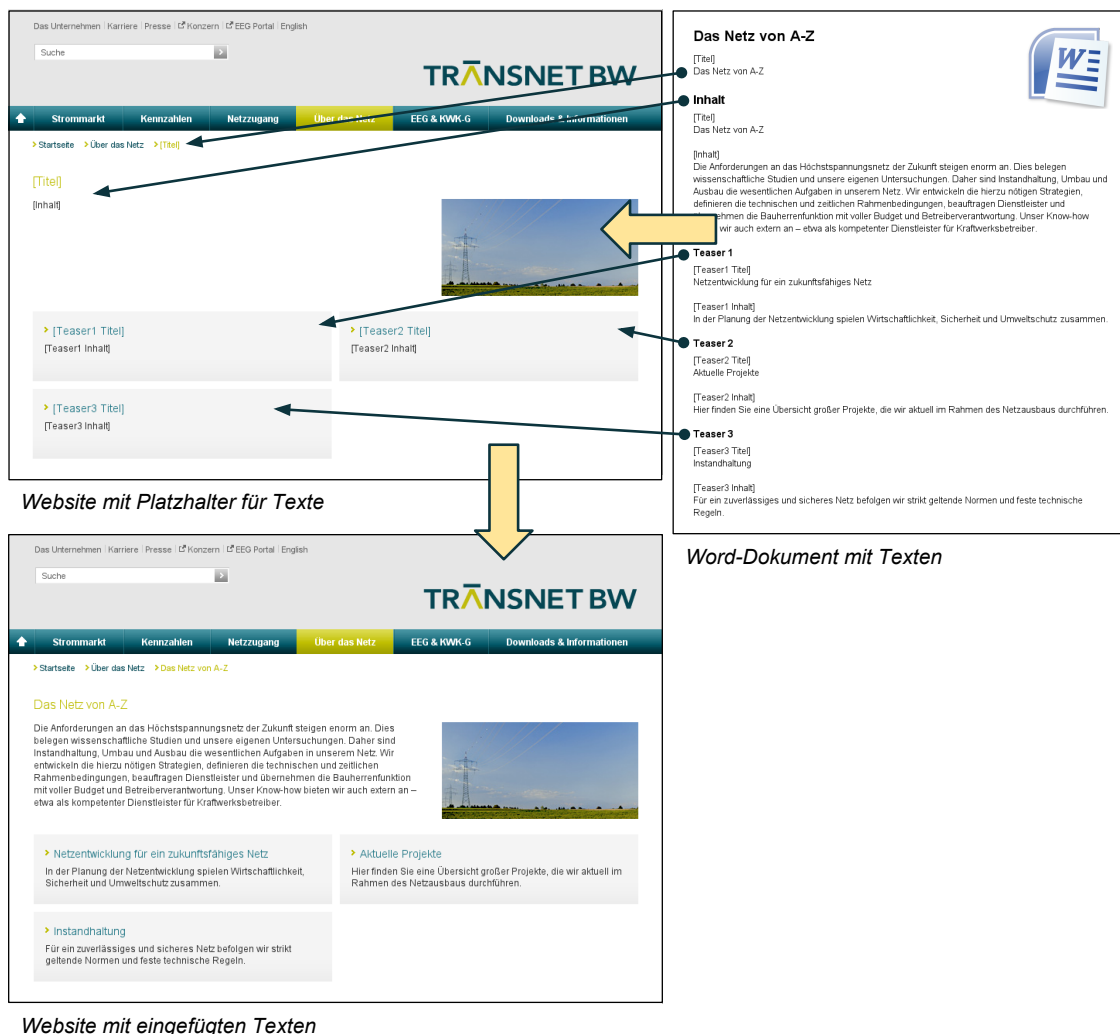


Abbildung 2: Word-Dokument mit Texten für eine Internetseite

Rechtschreibkorrektur In Textverarbeitungsprogrammen sind ausgefeilte Funktionen zur Rechtschreibkorrektur enthalten, die bereits während der Eingabe auf Fehler aufmerksam machen und für viele Sprache integriert sind. So ist sichergestellt, dass bereits die erste Version eines Textes relativ wenige Fehler enthält.

Kommentare Es ist möglich, in Word- und Excel-Dokumenten Kommentare zu hinterlassen. Diese werden gesondert hervorgehoben und können zum Austausch über den Text oder für Hinweise zur Verwendung hinterlegt werden und von allen Bearbeitern eingesehen werden.



Abbildung 3: Excel-Dokument mit Texten für eine Internetseite

Änderungsverfolgung Wenn die Änderungsverfolgung aktiviert ist, werden alle Änderungen an einem Dokument aufgezeichnet. Diese Information kann dazu verwendet werden, um mehrere Versionen eines Dokumentes zusammenzuführen oder Änderungen an Inhalten vorzuschlagen, zu prüfen und selektiv zu übernehmen.

Verzeichnisse In Word-Dokumenten ist es möglich, Verzeichnisse wie z.B. ein Inhaltsverzeichnis anzulegen. Dies hilft dabei, bei größeren Projekten einen Überblick über den Aufbau des Produktes zu erhalten, sofern die Inhalte mit den passenden Formatvorlagen versehen wurden.

Suchen & Ersetzen Da sich die Texte in einem großen Dokument befinden können mit den Funktionen zum Suchen & Ersetzen schnell bestimmte Inhalte gefunden und angepasst werden.

Export Die *Office*-Programme verfügen über die Möglichkeit des Exports in verschiedene Formate. Verwendet werden vor allem PDF bei *Word*-Dokument zur Abstimmung, unter andere auch deswegen, weil es in *Adobe Acrobat* umfangreiche Korrekturfunktionen gibt, und CSV in *Excel*, das möglich macht die Text mit Hilfe von speziellen Programmen in andere Systeme zu importieren.

Formatierungsfunktionen Mit umfangreiche Formatierungsfunktion ermöglichen zusätzliche Informationen zu Texten zu hinterlegen. Oft werden durch farbige Markierung Passagen markiert, die zu überarbeiten sind, entfallen oder inhaltlich überarbeitet werden müssen. Auch können Formatieren so angelegt sein, dass sie in das Produkt übernommen werden sollen – in der Regel werden dann Teile des oder einzelne Wörter Textes fett oder kursiv formatiert. Funktionen zum Setzen von Hyperlinks werden gerade bei Web-Projekten verwendet um Links zu definieren, die im Produkt verwendet werden sollen.

Auch im Hinblick auf nicht-funktionale Aspekte bieten Textverarbeitungsprogramme einige Vorteile, sind sie doch in den allermeisten Unternehmen der Standard zur Textverarbeitung und sogar plattformunabhängig verfügbar – zumindest existiert die Möglichkeit das *Microsoft Office*-Dateiformat auf allen Plattformen zu bearbeiten. Da bei allen Projektbeteiligten eine Installation von *Microsoft Office* vorausgesetzt werden kann, werden *Word* und *Excel* zu „leichtgewichtigen“ Werkzeugen, das vom Anwender keine zusätzlichen Aufwände, z.B. bei der Installation oder Eingewöhnung, abverlangen. Selbst auf Plattformen die von *Microsoft Office* nicht offiziell unterstützt werden, wie z.B. Linux, existieren Programme mit denen das Office-Dokumenten-Format geöffnet und bearbeitet werden kann, unter Linux ist dies z.B. *Libre Office*. Da *Office*-Dokumente in nur einer Datei gespeichert werden, sind diese einfach auszutauschen – in Agenturen werden die Dateien in der Regel auf einem Netzwerk-Laufwerk gespeichert, unternehmensfremde Mitarbeiter erhalten die Dateien via E-Mail, FTP-Server oder Filesharing-Anbieter, z.B. Dropbox. So wird das gemeinsame Arbeiten an den Texten, zumindest nacheinander, möglich.

Wie in diesem Abschnitt gezeigt wurde, sind Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme wie *Microsoft Word* und *Excel* nominell für den Einsatz zur Verwaltung von Texten für Medien geeignet. Dies erklärt, warum sie zu Beginn eines Projektes als geeignet angesehen und in Agenturen immer wieder als Werkzeug für die Erfassung, Definition und Übersetzung der Texte eines Projektes ausgewählt werden. Im alltäglichen Gebrauch treten jedoch Probleme gerade im Bereich des gemeinsamen Bearbeitens, paralleler oder nachträglicher Änderungen und der Übertragung der fertigen Texte in den Produktionsprozess auf, die im folgenden Abschnitt erläutert werden.

2.3 Probleme bei der Verwendung von Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogrammen im Verlauf eines Projektes

Wie im vorangegangenen Abschnitt gezeigt wurde, sind Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme wie *Microsoft Word* und *Excel* der Standard für die Verwaltung von Texten in Projekten zur Erstellung für Informations- und Kommunikationsmedien. In den für diese Bachelor-Thesis geführten Interviews haben jedoch alle Personen von vielfältigen Problemen in Zusammenhang mit diesen Programmen berichtet. Dies belegt zum einen, dass am gängigen Workflow viele Möglichkeiten zur Verbesserung existieren und liefert zum anderen auch Hinweise, wie der verbesserte Workflow im Detail gestaltet werden muss. In diesem Abschnitt werden die beobachteten Probleme beschrieben.

Serielles Bearbeitungskonzept Das grundsätzliche Bearbeitungskonzept, das in *Word* und *Excel* zum Einsatz kommt ist seriell, das bedeutet, dass ein Dokument gleichzeitig nur von einer Person bearbeitet werden kann. Soll mit mehreren Personen an einem Dokument gearbeitet werden, muss dieses zwischen allen Beteiligten ausgetauscht werden. Dies geschieht, in dem die Dokumenten-Datei entweder per E-Mail jeweils zum nächsten Bearbeiter verschickt wird oder die Datei auf ein, durch alle Beteiligten erreichbaren Speicherplatz verschoben werden. In Agenturen handelt es sich hierbei meistens um ein Netzwerk – hierauf haben aber nur die im lokalen Netzwerk integrierten Mitarbeiter Zugriff. Soll die Datei auch externen Mitarbeitern oder dem Kunden zur Verfügung gestellt werden, werden diese wieder per E-Mail verschickt oder in einem extern erreichbaren Speicherort kopiert, wie z.B. FTP-Server, Wikis und Extranet-Portale oder es kommen spezielle Programme zum Dateiaustausch zum Einsatz, wie z.B. *Dropbox*. Die Organisation dieses Austausches ist besonders dann aufwändig, wenn Dateien sich nicht mehr unter Kontrolle der Agentur befinden, weil sie z.B. zum Kunden zur Kontrolle geschickt wurden. Dann kommt es dazu, dass mehrere Versionen des Dokumentes parallel existieren: eine Version beim Kunden, die dort mit Änderungen und Ergänzungen versehen wird und eine Version in der Agentur in der sich aufgrund von Änderungen im Verlauf des Projekts Text ändern. Um anschließend alle Beteiligten auf den aktuellen Stand zu müssen die verschiedenen Versionen des Dokumentes manuell zusammengeführt werden – automatisiert ist das mit *Word* und *Excel* nicht möglich. Neben dem zeitlichen Aufwand birgt das manuelle Zusammenführen weitere Fehlerquellen, da Änderungen an Texten durch Copy&Paste übertragen werden, kann es gerade bei großen Dokumenten passieren, dass man die Änderungen an der falschen Stelle einarbeitet, sofern im Dokument sich ähnelnde Textabschnitte existieren. Aus Kostengründen und weil es sich dabei um eine repetitive Arbeit handelt ist es nicht selten der Fall, dass diese Änderungen von Praktikanten oder studentischen Aushilfen durchgeführt werden, die mangels inhaltlicher Kenntnis den Zusammenhang der Text nicht kennen, was ebenfalls die irrtümliche Änderungen am Text durch fehlerhaftes Copy&Paste be-

günstigt. Auch ist die Eindeutigkeit der Dateiversionen nicht gewährleistet, allein aufgrund des Zeitstempels kann keine genaue Aussage darüber getroffen werden, welche Datei die neueste ist. So muss man sich auf ein Benamungsschema für Dateien einigen, das im besten Fall klar erkennen lässt *welches* Dokument das neueste ist. Üblich sind dabei Ergänzungen des Dateinamens mit Datumsinformationen, wie z.B. Text_Online_2012-04-13.docx. Folgen nicht alle Beteiligten diesem Schema, weil diese z.B. nicht ausreichend informiert sind, oder kommt es zu gleichzeitiger Änderungen von zwei Personen kann es so auch zu zwei verschiedenen Dateien mit dem gleichen Dateinamen kommen. Durch die Verteilung der Dokumente an verschiedene Speicherorte kommt es zu Situationen, in denen nicht klar ist, wer aktuell die *neueste* Dateiversion hat.

Tatsächlich existiert mit dem *Microsoft SharePoint*, einer Software für Intra-, Extra- und Internetportale, eine Lösung, die diese Probleme behebt [5]. Mit Hilfe von *Shared Documents* lassen sich Dokument zentral ablegen. Sollen diese editiert werden, müssen Sie von der jeweiligen Person „ausgecheckt“ werden, dies sperrt den Zugriff auf das Dokument durch andere Mitarbeiter. Sobald das Bearbeiten abgeschlossen wurde, wird die Datei wieder „eingchecked“. So wird sichergestellt, dass es nie zwei Versionen der Datei mit unterschiedlichen Änderungen gibt. Diese Funktion behebt aber nicht den Umstand, dass an einem Dokument immer nur eine Person arbeiten kann. Des weiteren ist *SharePoint* im Agentur-Umfeld kaum anzutreffen, was dem Umstand geschuldet ist, dass der Betrieb einer *SharePoint*-Instanz mit hohen Lizenz- und Personalkosten verbunden ist. Zum anderen setzen die Funktionen zum gemeinsamen Bearbeiten von *Word* oder *Excel* voraus, dass alle Mitarbeiter über die neuesten Version verfügen [4]. Dies kann aber auf Kundenseite nicht vorausgesetzt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Programm-Versionen aber auch unterschiedlicher Betriebssystemen, kommt es beim Austausch der Dateien zu verschiedenen Kompatibilitätsproblemen, da in Agenturen meistens *Mac OS* verwendet wird, auf Kundenseite jedoch *Windows* verbreitet ist.

Monolithische Dokumente Das Zusammenführen aller Textbausteine eines Produktes in einem Dokument hat den Nachteil, dass diese nur als Ganzes weitergegeben werden können. In bestimmten Konstellationen ist es aber notwendig, sicherzustellen, dass bestimmte Inhalte nicht von allen Projektbeteiligten einsehbar sind. Zum einen kann es sich dabei um Informationen handeln, die der Geheimhaltung unterliegen oder sensibel sind, so dass sie nur bestimmten Personen zugänglich sein dürfen. Zum anderen kann es aus Kostengründen sinnvoll sein, die Prüfung von Texten durch Anwälte, oder die Übersetzung von Texten auf bestimmte Bereiche einzuschränken. In diesen Fällen wird es notwendig, verschieden Versionen des Dokumentes anzulegen, die an den jeweiligen Personenkreis angepasst sind. Dies erzeugt die Problem, die im vorangegangenen Abschnitt beschrieben wurden.

Feedback Durch das Verteilen der Dokumente auf verschiedenen Speicherorten wird eine parallele Kommunikation des Arbeitsstandes mittels E-Mail nötig, bei der jeweils dem nächsten Bearbeiter mitgeteilt wird, dass er mit seiner Aufgabe weiter fortfahren kann. Der Ablauf und die Reihenfolge der Kommunikation ergibt sich durch die Aufgaben der Beteiligten Personen, aber auch durch informelle Absprachen. Gerade zwischen Agentur und Kunden gibt es häufig „Flaschenhälse“, die zu Verzögerungen führen. Dies sind in den meisten Fällen die jeweiligen Projektleiter und Ansprechpartner, die auch bei technischen oder inhaltlichen Fragen jeweils der alleinige Empfänger sind, die Anfrage entgegen nehmen in in ihrem Unternehmen an die zuständige Person weiterleiten, auf deren Antwort warten um dann die Antwort zurück zu spielen. Hierdurch bilden sich umfangreiche und langlebige E-Mail-Kommunikationsketten, an denen viele, meistens zu viele, Personen beteiligt sind und in ungeordneter Reihenfolge Feedback liefern.

Strukturierung von Dokumenten Eine der Gründe, warum *Word* und *Excel* zur Standardausstattung auf jedem Büro-Computer gehören, ist der, dass sie für einen sehr breiten Anwendungsbereich entwickelt wurden. Dies hat jedoch zur Folge, dass es mit einigem Aufwand verbunden ist, die passende Struktur für die Inhalte eines Produktes in einem Text- oder Tabellen-Dokument an zu legen. Hierbei wird meistens eine hierarchische Struktur mit Hilfe von Abschnitten angelegt (vgl. Abbildung 2, S.7). In *Excel* wird im Hinblick auf die kompaktere Darstellung meisten aus besonderer Formatierungen verzichtet und mit sich wiederholenden Zellen gearbeitet (vgl. Abbildung 3, S.8), die eine hierarchische Struktur simulieren – die zweidimensionale Tabellendarstellung ist für komplexere Hierarchien nicht ausgelegt. Dies aufwändige Strukturierung des Dokuments muss auch geschehen, damit sich alle Anwender in den Dokumenten zurecht finden und eine eindeutige Zuordnung zwischen Textbausteinen im Dokument und den dafür vorgesehen Platzhaltern im fertigen Produkt möglich ist. Da beide Programme für diese Aufgabe keinerlei Vorlage und Unterstützung liefern, muss hier viel Arbeit investiert werden, die zudem noch vorausschauend genug sein muss, damit es im späteren Verlauf des Projektes durch nicht berücksichtigte Fälle nicht notwendig wird, das Dokument komplett zu überarbeiten.

Formatierung Die Formatierung der Textbausteine nach gestalterischen Aspekten, also das Hinzufügen von z.B. Hervorhebungen, Unterstreichungen und Absätzen wird zum Teil schon während der Erstellung der Texte vorgenommen. Hierbei werden die jeweiligen Funktionen der von *Word* und *Excel* verwendet. Ist dies in *Word* komfortabel möglich, sind die Möglichkeiten in *Excel* deutlich eingeschränkt. Hier lassen sich Zeichen-Formatierungen wie Hervorhebung, Farbe ö.ä. nicht auf einzelne Worte oder Zeichen anwenden, sondern nur auf eine ganze Zelle. Auch Zeilenumbrüche stellen ein Problem dar. Diese sind zwar grundsätzlich möglich, jedoch kann es mangels Wissen dazu kommen, dass ein Bearbeiter einen Zeilenumbruch nicht innerhalb einer Zelle einfügt, sondern statt dessen eine neue

Zeile einfügt. Werden die Zeilennummern oder bestimmte Spalten als Referenz-Schlüssel für den Text verwendet, führt das dazu, dass die zweite Zeile des Textes, nicht mehr zugeordnet werden kann um im Produkt fehlt. Werden Tabellen in *Word*-Dokumenten verwendet um z.B. tabellarische Inhalte in einem Produkt zu beschreiben, führt die aufgrund der beschränkten Seitengröße eines Textdokuments dazu, dass Tabellen mit vielen Spalten nur mit sehr kleinem Text dargestellt werden können, was das Bearbeiten der Texte schwierig macht. Üblich ist auch das Einfügen von Bildern, dies ist nötig, um die Zuordnung der Texte zu Produkten zu erleichtern oder um Untertitel Fotos zu definieren, hierbei treten dann zusätzliche Formatierungsproblem auf, da das platzieren von Bildern nur in beschränktem Maße beeinflusst werden kann. Problematisch ist auch der Austausch der Formatierungen zwischen verschiedenen Versionen von *Word* oder *Excel*, besonders wenn Dokumente von neueren Versionen in älteren Versionen angezeigt und bearbeitet werden, und vor allem dann, wenn die Dokumente in anderen Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramm wie z.B. *Apple iWorks* oder *LibreOffice* bearbeitet werden. Diese Programme unterstützen zwar *per se* den Ex- und Import von *Microsoft*-Dateiformaten, bei der Konvertierung entstehen gerade bei Übertragen dieser Formatierungen Unsauberkeiten. Sollen die Formatierungen dann in das Produkt übernommen werden kann dies nicht automatisch geschehen, da es für die verwendete Auszeichnungen keinen Standard gibt, der in allen Umgebungen verwendet werden kann. Deswegen müssen alle Formatierung manuell im Produkt angelegt werden, dies kann, ähnlich wie bei Copy&Paste, zu Übertragungsfehlern führen.

Feedback und Kommunikation Neben den eigentlichen Textbausteinen werden in *Word*- und *Excel*-Dokumenten auch Hinweise und Kommentare zu den Texten mit Hilfe von Notizen oder direkt in das Dokument platzierten, besonders formatierten Texten hinterlegt. Werden Notizen verwendet besteht zum einen das Problem, dass diese an einer spezifischen Stelle im Text platziert werden, wird diese Stelle gelöscht, wird damit auch die Notiz ohne einen Warnhinweis gelöscht. Bei der gleichzeitigen Darstellung der Notizen in Kombination mit der Anzeige von Änderungen durch andere Bearbeiter kann das Dokument sehr unübersichtlich werden. Werden Hinweise als Text im Dokument hinterlegt kann diese dazu führen, dass diese Hinweise übersehen werden, oder beim Copy&Paste von großen Abschnitten unbeabsichtigt in das Produkt übernommen werden. Diese Unzulänglichkeiten führen dazu dass Feedback auch parallel zu den Dokumenten ausgetauscht wird, meistens mit Hilfe von E-Mails in denen die Anmerkungen bzw. Änderungswünsche aufgezählt werden. Bei der Übersetzung von Texten kommt es mitunter vor, dass Hinweistexte, die zur z.B. Abschnitte kennzeichnen, übersetzt werden, da extern beauftragte Übersetzer sich mit den verwendeten Dokumentenvorlagen nicht auskennen. So werden dann auch beschreibende Texte wie „Überschrift:“ übersetzt, was zur Folge hat, dass das Dokument gänzlich unleserlich wird. Übersetzer erhalten auch oft nicht wichtige Zusatzinformatio-

nen zu Texten, wie z.B. Angaben über maximale Satz­längen, da sie die fertige abge­nom­menen Texte in der Ausgangssprache in einem eigenen Dokument erhalten und bei der Er­stellung des Dokuments diese, vermeintlich *internen* Hinweise, oft nicht mit übernommen werden. Informationen darüber, welche Teile zuletzt ge­ändert wurden, können in *Word* und *Excel* zwar aufgezeichnet werden, diese Funktion muss aber Explizit vom Überarbeiter akti­viert werden. Wird dies versäumt kommt es dazu, dass Änderungen manuell durch Verglei­chen von zwei Dokumenten-Version identifiziert werden müssen, wenn es nicht sinnvoll ist, alle Texte eines Produktes noch einmal zu ersetzen.

Usability-, technische und typografische Probleme Die bisher genannten Punkte be­schreiben Probleme die im Workflow entstehen, wenn *Word* und *Excel* eingesetzt werden. Aber auch in der Verwendung dieser Programme existieren weitere Probleme, die sich ne­gativ auf die Arbeitsgeschwindigkeit auswirken. Zu den wichtigsten Usability-Probleme zählt, dass die Programme nicht für das gleichzeitige Arbeiten in mehreren Dokumenten ausgelegt sind, dies kommt besonders dann zum Tragen, wenn zwei Dokumente mitein­ander verglichen werden sollen; was z.B. beim Kontrollieren einer Übersetzung der Fall ist. Dann müssen das Originaldokument und die Übersetzung nebeneinander in zwei Fen­stern geöffnet werden. Zum Vergleichen der Texten muss dann abwechselnd in diesen bei­den Fenstern gescrollt werden. Kleinere Usability-Probleme ist etwa, dass das Anzeigen der Anzahl der Zeichen in einem Satz nur via Kontextmenü zu erreichen ist, diese Funk­tion aber häufig verwendet wird. In den Office-Produkten ist es auch nicht möglich, weiche Zeilenumbrüche fest zu legen. Diese bestimmen in einem Satz die Wortzwischenräume, an denen der Text umgebrochen werden *kann*, sollte er über mehrere Zeilen lauf. Da Um­brüche sprachspezifischen Regeln folgen müssen diese Informationen bereits währen der Übersetzung hinterlegt werden, später in der Produktion werden sonst im Zweifelsfall die Umbrüche willkürlich gesetzt. Ein Problem technischer Art ist, dass sich bei Dokumenten ab etwa 200 Seiten die Reaktionszeit der Anwendung merkbar verringert.

Workflow Die Abwicklung des Workflows durch den Austausch von Dokumenten erfolgt nicht in einer geordneten Art und Weise. Die Reihenfolge, wer wann an den Dokumenten arbeitet ergibt sich organisch, da sich eine Reihenfolge nicht in den Dokumenten festlegen lässt. Soll ein gewisser Ablauf festgelegt werden, bei dem eine Vorbedingung erfüllt sein muss, bevor der nächste Mitarbeiter weiter arbeiten kann, muss dies parallel definiert und mit allen Beteiligten vereinbart werden. Die Kontrolle diese Vereinbarung liegt auch außer­halb der Dokument und muss durch die einzelnen Mitarbeiter sichergestellt werden. Die­ser Umstand, und vor allem die Tatsache, dass mündliche oder schriftliche Vereinbarung in der Praxis immer wieder umgangen werden, führt letztendlich dazu, dass im Verlauf eines Projektes immer wieder Schleifen entstehen, die Mehrarbeit erzeugen.

2.4 Beispiele aus der Praxis

Die Auflistung der Probleme in vorigen Abschnitt basiert auf den Ausführungen der interviewten Personen. Konkrete Beispiele für die Verwendung von *Word* und *Excel*, auch in größeren Projekten, liefert der folgende Abschnitt.

2.4.1 Internetseite EnBW Transportnetze AG

Bei *Scholz & Volkmer* wurde im Rahmen der Auslagerung des Geschäftsbereiches Transportnetze der EnBW Energie Baden-Württemberg AG ein neues Informationskonzept für die Internetseite⁵ des neuen Unternehmens *EnBW Transportnetze AG* erarbeitet. Hierzu wurden die bestehenden Inhalte, die sich auf etwa 100 Seiten verteilten, analysiert und überarbeitet. Die überarbeiteten Texte wurden direkt in ein CMS übertragen und der neuen Struktur der Internetseite zugeordnet, die dann aus etwa 300 Einzel-Seiten bestand. Zur Abstimmung mit dem Kunden und den Fachabteilungen wurden aus dem CMS sogenannte „Content-Booklets“ als *Word*-Dokument generiert (siehe Abbildung 2, S.7), die dann dem Kunden zur Abstimmung via E-Mail zur Verfügung gestellt wurden. Da die Freigabe des Booklets nicht auf einmal sondern nur Stück für Stück frei gegeben wurde, mussten auch das externe Übersetzungsbüro nacheinander mehrere Dokumente übersetzen. Die freigegeben und übersetzten Texte wurden dann von studentischen Aushilfen wieder mit Copy&Paste im CMS korrigiert bzw. eingetragen. Die größten Problem in diesem Projekt war der zusätzliche Arbeitsaufwand, um die *Word*-Dokumente zu erzeugen, der Zeitaufwand beim Einpflegen der neuen Texte und Übersetzungen und die Verwaltung der abgenommenen und nicht abgenommen Teile der Texte.

2.4.2 Banner-Kampagne Nintendo

Für ein Computerspiel lässt *Nintendo* Flash-Werbebanner in verschiedenen Formaten, mit unterschiedlichen Motiven und Sprachvarianten anfertigen. Die mit der Umsetzung beauftragten Mitarbeiter bekommen hierfür die Texte in *Word*-Dokumenten geliefert und müssen diese mittels Copy&Paste übertragen. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass die jeweiligen Motive mit den passenden Texten versehen werden, entsprechend umfangreich sind die Hinweise im *Word*-Dokument. Das größte Problem sind die fehlenden Hinweise, wie man Texte korrekt umbricht, da es gerade bei Banner Texte mit nur wenigen Worten pro Zeile gibt. Diese Zusatzinformationen werden aber oft nicht vom Übersetzer hinterlegt.

⁵<http://enbw-transportnetze.de/>

2.4.3 EA Phenomic: BattleForge

Mehrere tausend Texte und deren Übersetzung für das auf Spielkarten basierende Echtzeitstrategiespiel *BattleForge* von EA Phenomic wurde bei diesem Projekt mit Hilfe einer Excel-Tabellen verwaltet. Hierbei wurden in der ersten Spalte Identifier für alle Texte vergeben. In den weiteren Spalten wurden die Übersetzungen eingetragen. Übersetzungsbüros haben die Texte mit Hilfe einer Kopie der Datei übersetzt. Praktikanten haben die übersetzten Texte dann wieder in die Master-Datei eingepflegt. Hierbei kam es regelmäßig zu Fehler, zum einen, wurde Zeilen und damit Identifier gelöscht und zum anderen wurden mehrzeilige Texte manchmal versehentlich in mehrere Zeile geschrieben, dabei wurden neue Zeilen eingefügt, die dann aber keinen Identifier mehr besaßen. Parallel zu den Arbeiten des Übersetzungsbüros kam es aber auch immer wieder zu Änderungen an den Ursprungstexten und Identifiern. Diese Änderungen musste dann in allen Sprachversionen nachträglich überarbeitet werden. Zusätzlich wurden die Texte durch Markenanwälte begutachtet, auch deren Feedback musste wieder in das Excel-Dokument eingepflegt werden und hatte ggfs. Einfluss auf die Texte im Spiel und die Übersetzung.

2.4.4 MAN Truck & Bus AG: Neufahrzeug-Konfigurator

Im Neufahrzeug-Konfigurator der MAN Truck & Bus AG existieren über 20.000 Texte in 18 Sprachen. Diese Texte werden zentral in einem Content-Management-System verwaltet. Müssen neuen Texte eingepflegt oder aktualisiert werden erhalten die Landesniederlassungen ein Delta als *Excel*-Dokument, das in der Regele alle 4 Monate jeweils 1.000 bis 1.500 Texte enthält. Nachdem die Texte von der Landesniederlassung übersetzt wurden, werden diese von einer Übersetzungsagentur geprüft und mittels Copy&Paste wieder in das CMS einpflegt. Probleme entstehen hier, wenn sich Landesniederlassungen nicht an das Dokumenten-Format halten und zusätzliche Texte, z.B. Übersetzungsalternativen, einfügen. Der Versand der Dokumente erfolgt durch einen zentralen Datenverantwortlichen, der sicherstellen muss, dass alle Landesniederlassungen ihre Dokumente bekommen, wieder zurücksenden und sie dem Übersetzungsbüro anschließend zur Verfügung gestellt werden.

2.5 Schlussfolgerung

In diesem Abschnitt wurde erläutert, warum Text eine besondere Rolle bei der Erstellung von Informations- und Kommunikationsmedien spielt. Es wurde gezeigt, dass *Word* und *Excel* ausgewählt werden, um die Texten für ein Produkt zu Verwalten den den vielen Projektbeteiligten zugänglich zu machen. Der Grund, warum Programme wie *Word* und *Excel* für die Erfassung, Erstellung, Übersetzung und Übertragung von Texten in das Produkt ver-

wendet werden ist der, dass keine dedizierten Lösungen existieren, die explizit die genannten Abläufe in der Textverarbeitung abbildet. Statt dessen wird Software verwendet, die bei allen Beteiligten vorhanden ist und mit denen diese bereits vertraut sind, wodurch sie mit Texten in einem gewohnten Umfeld arbeiten können. Die Verwendung von Dateien ermöglicht den Austausch unter den Beteiligten im Netzwerk oder per E-Mail. In diesem Abschnitt wurde jedoch gezeigt, dass diese Wahl mit vielen Nachteilen verbunden ist und im Projektverlauf viele Stellen eröffnet, an denen es zu Problemen kommen kann oder es wegen der schlechten Eignung zu einer langsamen Arbeitsgeschwindigkeit führt. Die Probleme dieses Workflows werden jedoch erst im Verlauf des Projektes sichtbar und betreffen vor allem Agenturen, die als *Dienstleister* in einem Abhängigkeitsverhältnis zu stehen. Auf deren Seite werden die Missstände durch Mehrarbeit und aufwändige, sich wiederholende Arbeitsschritte ausgeglichen, die aufgrund ihrer Natur fehleranfällig sind.

Um zu verhindern dass diese Probleme auftreten bedarf es also einer Lösung, die es ermöglicht, dass alle Beteiligten gleichzeitig an den Texten für ein Produkt arbeiten können, und die es möglich macht, dass die Texte fehlerfrei in das Endprodukt übertragen werden können. Hierbei ist wichtig, dass je nach Aufgabe unterschiedliche Zusatzinformationen zu den Texten hinterlegt werden können und umfangreiche Feedback-Funktionen existieren. Der Zugang zu dieser Lösung muss allen Personen zu jeder Zeit und ohne Hindernisse möglich sein.

3 Personas

Im vorigen Abschnitt wurden die Probleme geschildert, die im aktuell üblichen Projektverlauf auftreten und daraus gefolgert, was die wichtigsten Aspekte sind, die eine mögliche Lösung behandeln muss. Um den Entwurf eines Systems, dass den verschiedenen Anforderungen entspricht, im nächsten Abschnitt vorzubereiten werden in diesem Abschnitt Personas vorgestellt, die die typischen Benutzergruppen des Systems repräsentieren, und ihre Aufgaben und Erwartungen zusammenfassen. Personas sind ein wichtiger Baustein für den Entwurf eines Systems. Sie ermöglichen es, Konzepte und Ideen schon während des Entwurfs zu verifizieren in dem deren Auswirkungen mit dem Nutzungsverhalten und den Erwartungen der Personas verglichen werden.

„Personas describe a site’s target users, giving a clear picture of how they’re likely to use the system, and what they’ll expect from it, among other things. [...] Without personas, there is no common language for talking about what users want.“ [2, S.15 ff.]

Personas bilden nicht nur im Entwurf eine wichtige Entscheidungshilfe sondern werden auch während der Umsetzung immer wieder zu Rate gezogen, in dem neue Funktionalitäten auf deren Relevanz und mögliche Probleme für bestimmte Personas hin überprüft werden. [3, S.38 ff.]

3.1 Überblick

Die nachfolgend vorgestellten Personas basieren auf den im April 2012 geführten Interviews mit den in Tabelle 2 (S.19) aufgezählten Personen. Die Namen und Fotos der Personas basieren zwar auf den interviewten Personen, dienen aber lediglich dazu, das Merken der Personas zu erleichtern. Die Auswahl der Personas orientierte sich an dem vorherrschenden Workflow innerhalb der Projekte. Wie in Abschnitt 2 gezeigt wurde, gibt es in der Praxis keinen linearen Ablauf, sondern es ergeben sich vielzählige Feedback-Schleifen. Beseitigt man aber diese Feedback- und Korrektur-Schleifen kann man die beteiligten Personen in eine, in Abbildung 4 (S.20) gezeigte, lineare Reihenfolge bringen:

1. Die **Konzepterin Eva** entwickelt das Produkt, wobei sie die Rahmenbedingungen wie Aufbau, Umfang, Zielgruppe, Ansprache festlegt.
2. Die **Designerin Lotte** gestaltet das Produkt, wobei er bestimmt, wie Texte dargestellt werden (Satz, Länge, Schriftart, Farben, Hervorhebungen)
3. Der **Texter Torsten** erstellt die Texte für das Produkt in der Ausgangssprache
4. Der **Kunde Markus** nimmt die Texte ab
5. Die **Übersetzerin Jorinde** übersetzt die Texte

Projektleiter

Arthur Blozyk	Sales Information and Communication <i>MAN Truck & Bus AG</i>
Sebastian Nell	Director of USE // Connected Products <i>Scholz & Volkmer GmbH</i>
Tobias Rudolphi	Lead Software Architect <i>Zühlke Engineering GmbH</i>

Konzept, Design

Carsten Fischer	UX Designer & Informationsarchitekt <i>triplesense GmbH</i>
Eva Kümml	Senior Konzept / User Experience <i>SinnerSchrader Deutschland GmbH</i>
Sandra-Charlotte Hildebrandt	Dipl. Designerin <i>selbständig</i>

Produktion

Sebastian Beyer	Developer <i>Scholz & Volkmer GmbH</i>
Jan Lochner	Dipl. Multimedia Producer <i>selbständig</i>

Texter

Marc Stenzel	Freier Projektleiter, Fachjournalist <i>selbständig</i>
Torsten Schölzel	Freier Texter und Konzeptioner <i>selbständig</i>

Übersetzer

Jorinde Gessner	Information Manager <i>Ogilvy & Mather Deutschland GmbH</i>
-----------------	--

Kunde

Markus Rüb	Sales Information and Communication <i>MAN Truck & Bus AG</i>
------------	--

Tabelle 2: Interviewte Personen



Abbildung 4: Übersicht über die Personas und den idealisierten Workflow

6. Der **Produzent Jan** übernimmt die Texte in das Produkt

Eine wichtige Rolle fehlt in dieser Aufliste: der **Projektleiter Arthur** koordiniert den Ablauf des Projektes, hat aber keinen Einfluss den Text. Er darf jedoch als wichtiges Bindeglied zwischen allen Beteiligten nicht fehlen.

Bei der Formulierung der Personas wurde bewusst darauf verzichtet, persönliche Daten wie Alter und Bildung zu verwenden, da diese keinen Einfluss auf den Entwurf des Systems haben. Die Personas enthalten dementsprechend nur in der linken Spalte

- den wichtigsten Nutzen aus der Sicht der Person als Zitat
- eine Beschreibung der Aufgabe der Rolle, die diese Persona repräsentiert
- Angaben zu den Beteiligten, mit denen sich die Person im Verlauf des Projektes über Texte austauschen wird
- die verwendeten Werkzeug zur Erfüllung der Aufgabe und die technische Erfahrung

und in der rechten Spalte

- die wichtigsten Szenarios, die die Persona mit Hilfe des Systems durchführen wird
- allgemeine Anforderungen an das System
- und Angaben darüber, wie der Zugriff auf das System erfolgt.

Nachfolgend finden sich die Steckbriefe der einzelnen Personas.

3.2 Eva, Konzepterin



„Ich möchte, dass alle Beteiligten einen guten Überblick über das Produkt haben.“

Eva konzipiert als Informationsarchitektin das Produkt. Dabei legt sie entsprechend der Zielsetzung fest, wie das Produkt aufgebaut ist um die Erwartungen des Nutzers zu erfüllen und ihn das gewünschte Ergebnis im Sinne des Produktes leicht erreichen zu lassen. Hierzu erstellt sie einen Überblick über das Produkt mit Hilfe von Wireframes und macht dabei Vorgaben über die Platzierung von Texten und deren Funktion.

Abstimmung

Eva arbeitet auf Seite der Agentur und stimmt sich mit dem Kunden (3.6) und der Designerin (3.3) über das Produkt ab. Sie gibt Feedback zu den Texten des Texters (3.4) und deren Integration in das Produkt durch den Produzenten (3.7).

Werkzeuge und technische Erfahrung

Evas wichtigstes Werkzeug ist *OmniGraffle* von *Omni Group* mit dem sie die Wireframes des Produktes erstellt. Sie ist technisch versiert im Umgang mit vielfältigen Anwendung und steht neuen Werkzeugen offen gegenüber.

Szenarios

Eva legt fest, welche Text im Produkt verwendet werden. Hierzu definiert sie die einzelnen logischen Bestandteile des Produktes (z.B. Seiten, Abschnitte) und definiert dort die einzelnen Textbausteine.

Eva legt Rahmenbedingungen für den Text fest. Zum einen bestimmt sie die Ansprache, d.h. welche Zielgruppe soll mit den Texten angesprochen werden und welches Ziel verfolgen die Nutzer. Zum anderen macht sie Vorgaben über den Aufbau einzelner Klassen von Texten wie z.B. Überschriften, Schaltflächen, Fließtext bei denen sie z.B. die Textlänge, Spaltenbreite oder Zeilenanzahl festlegt. Diese Rahmenbedingungen kann sie zu den jeweiligen Textbausteinen hinterlegen.

Eva kann sich eine Übersicht ausdrucken, die alle Bestandteile des Produktes enthält. So kann sie leicht den Überblick behalten.

Anforderungen

Da Eva viel Zeit mit der Definition des Produktes, der Texte und der Rahmenbedingungen verbringt, müssen diese Funktionen einfach zu bedienen sein. Sie will nie die Übersicht verlieren und leicht Elemente verändern können, da sich in der Konzeptionsphase häufig Änderungen ergeben.

Eva hat hohe Ansprüche an die Usability und die Gestaltung des Systems.

Zugang

Eva greift auf das System mit ihrem Laptop zu, sie verfügt über einen großen Bildschirm und eine schnelle Internetverbindung.

3.3 Lotte, Designerin



Szenarios

Anforderungen

„Zitat“

Abstimmung

3.2 3.7 3.4

Werkzeuge und technische Erfahrung

3.4 *Torsten, Texter*



Szenarios

Anforderungen

„Zitat“

Abstimmung

[3.2](#) [3.3](#) [3.5](#) [3.6](#)

Werkzeuge und technische Erfahrung

3.5 Jorinde, Übersetzerin



Szenarios

Anforderungen

„Zitat“

Abstimmung

3.4

Werkzeuge und technische Erfahrung

3.6 Markus, Kunde



Szenarios

Anforderungen

„Zitat“

Abstimmung

3.2 3.4

Werkzeuge und technische Erfahrung

3.7 Jan, Produzent



Szenarios

Anforderungen

„Zitat“

Abstimmung

3.2 3.3

Werkzeuge und technische Erfahrung

3.8 Arthur, Projektleiter



Szenarios

Anforderungen

„Zitat“

Abstimmung

Arthur stimmt sich als Projektleiter mit allen Beteiligten ab, hat jedoch keinen Einfluss auf die eigentlichen Texte.

Werkzeuge und technische Erfahrung

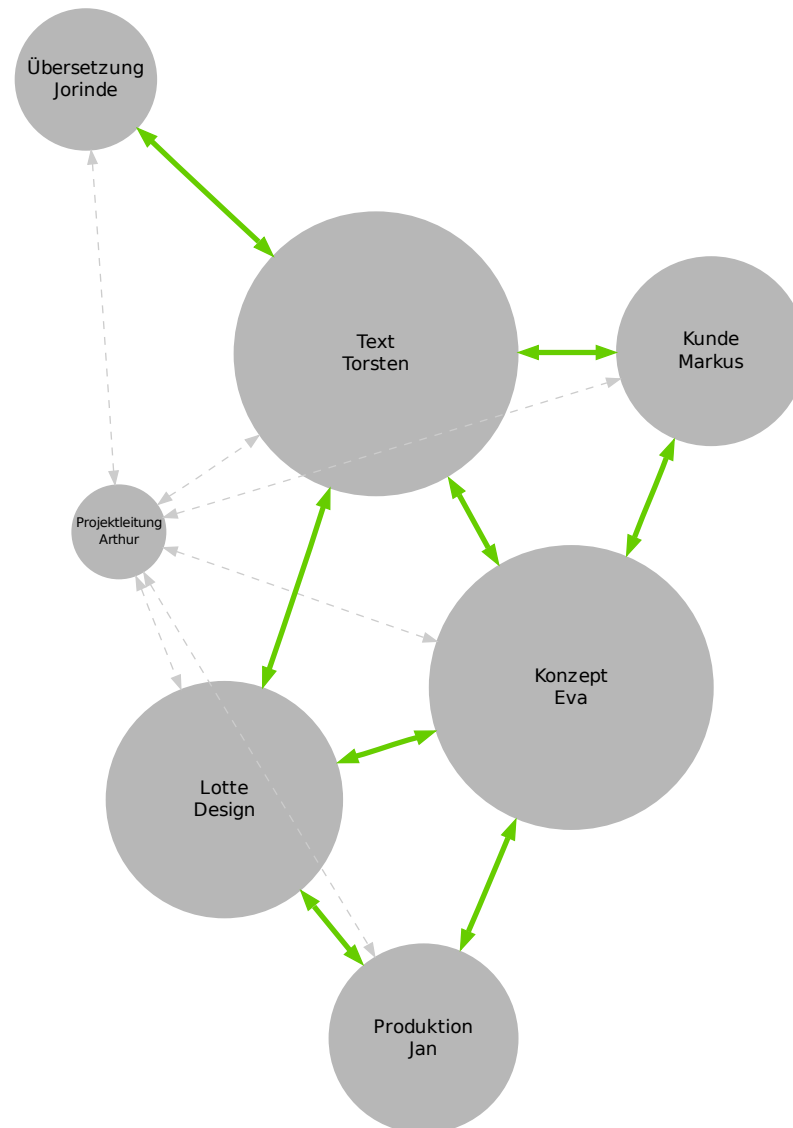


Abbildung 5: Abstimmung zwischen den Personas, gewichtet nach Anzahl der Kommunikationspartner

4 Konzeption einer an den spezifischen Workflow angepassten Anwendung

Im Abschnitt 2 (S.3 ff.) wurde analysiert, welche Probleme in Zusammenhang mit der Produktion von Informations- und Kommunikationsmedien bezüglich den verwendeten Texten entstehen, wenn Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme wie *Microsoft Word* und *Excel* verwendet werden. Aus dieser Analyse wird in diesem Abschnitt das Konzept für eine Anwendung entwickelt, die den Workflow mit allen Beteiligten und deren Anforderungen abbildet. Hierzu werden in Abschnitt 4.1 zuerst die Arbeitsabläufe in Projekten analysiert. Zusammen mit der Schlussfolgerungen aus dem vorangegangenen Kapitel werden dann in Abschnitt 4.6 die Anforderungen an eine Lösung beschrieben.

4.1 Der spezifische Workflow



Abbildung 6: Operationen bei der Erstellung von Texten

Wie wird Einfluss auf den Workflow genommen Beobachtet man verschiedene Projekte, in denen Informations- und Kommunikationsmedien erstellt werden, lässt sich feststellen, dass Texte immer wieder auf die gleiche Art beeinflusst werden. Für eine vollständige Beschreibung des Workflows ist es zunächst sinnvoll, zu ermitteln, *wie* Texte beeinflusst werden.

Betrachtet man die Arbeiten in Zusammenhang mit Text lassen sich diese in sechs eigenständige Operationen unterteilen, die in Abbildung 6 in Zusammenhang dargestellt sind:

1. Durch **Definieren eines Textbausteines** werden dessen Attribute bestimmt. Dadurch wird festgelegt, wie der benötigte Text beschaffen sein muss. Die Aussage „Wir brauchen an dieser Stelle eine Überschrift“ ist ein Beispiel für diese Operation. Sie legt fest, wie der Textbaustein gestaltet werden muss, um die ihm zugedachte Aufgabe zu erfüllen. Neben der Angabe zur Platzierung auf dem Medium durch „an dieser Stelle“ wird implizit durch „eine Überschrift“ eine Angabe zur inhaltlichen und visuellen Gestaltung getroffen; Überschriften sollen kurz und knapp sein und ihre visuelle Gestaltung wird durch den Styleguide des Projektes festgelegt.

2. Das **Schreiben eines Textes** erzeugt den Inhalt eines Textbausteins in einer Sprache. Bei diesem Vorgang wird der Text entsprechend der Vorgabe aus der Beschreibung als Original erstellt oder aus Quellen außerhalb des Projektes kopiert und eingefügt.
3. In der **Korrektur** wird der Text inhaltlich und grammatikalisch überprüft und entsprechend angepasst. Der Korrektor muss dabei für eine grammatikalische Überprüfung des Textes kein Fachwissen bezogen auf das Projekt haben. Ist dieses Fachwissen vorhanden, kann eine inhaltliche Korrektur vorgenommen werden.
4. In der **Qualitätskontrolle** wird der Text dahingehend überprüft, ob er den Anforderungen gemäß der Beschreibung und inhaltlichen Vorgaben, auch hinsichtlich des gesamten Projektes entspricht. Abbildung 7 verdeutlicht den Einfluss der Qualitätskontrolle auf den Verlauf eines Projektes.
5. Durch die **Freigabe** wird der Text abgenommen und kann nun in das Endprodukt übernommen werden. Die Freigabe unterscheidet sich von der Qualitätskontrolle durch ihren autoritativen Charakter. Qualitätskontrolle können prinzipiell von allen Mitarbeitern durchgeführt werden. Freigaben werden nur von Mitarbeitern mit Management-Berechtigungen erteilt.
6. Durch die **Veröffentlichung** wird der Text in das Endprodukt eingebracht.

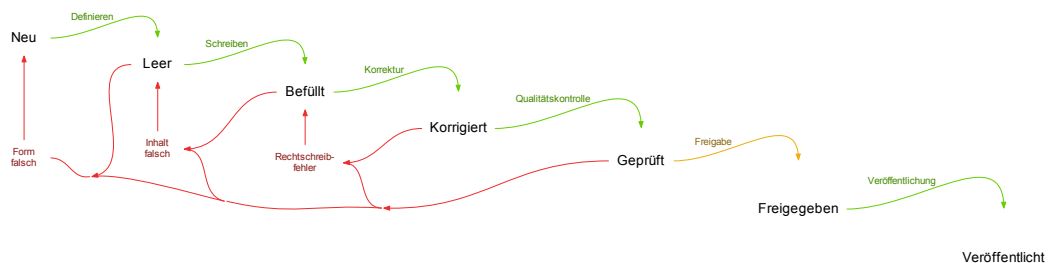


Abbildung 7: Operationen bei der Erstellung von Texten mit Qualitätskontrolle

Wer hat Einfluss auf den Workflow In Abschnitt 2.1 ab Seite 3 wurde bereits beschrieben, wie umfangreich die Anzahl der Personen ist, die Einfluss auf die Texte eines Produktes haben. Die Rollenverteilung ist dabei von Projekt zu Projekt unterschiedlich. Allen gemeinsam ist aber, dass die beteiligten Personen Einfluss auf drei grundlegenden Eigenschaften von Text haben: den Inhalt des Textes, die Attribute wie z.B. „maximale Textlänge“ oder „Position im Medium“ und den Status wie z.B. „neu“ und „freigegeben“. Anhand dieses Kriteriums lassen sich Mitarbeiter in drei Gruppen unterteilen. Tabelle 3 zeigt dies in einer

Person	Inhalt	Attribute	Status
Agentur			
Projektleiter	—	—	✓
Informationsarchitektur	—	✓	—
Art-Direktion	—	✓	—
Programmierer	—	✓	—
Extern			
Texter	✓	—	—
Lektorat	✓	—	—
Übersetzungsbüro	✓	—	—
SEO-Experte	✓	✓	—
Kunde			
Projektleiter	—	—	✓
Fachabteilung	✓	—	—
Rechtsanwalt	✓	—	✓
Marketingabteilung	✓	—	—

Tabelle 3: Arten von Einfluss, die Mitarbeiter in einem Projekt haben

Übersicht. Personen die Einfluss auf den *Inhalt* haben, sind vor allem diejenigen die die Texte für das Produkt liefern. Neben den Mitarbeitern auf Kundenseite, Ausgangsmaterialien und Fachinformationen zur Verfügung stellen sind die Texter und Übersetzer, die diese Informationen aufbereiten. Texte müssen aber auch die spezifischen Gegebenheiten des Mediums angepasst werden, hierzu liefern Experten Rahmenbedingungen aber auch inhaltliche Anpassungen. Ein Beispiel hierfür ist die suchmaschinenoptimierung (SEO) von Texten. Hierbei werden Texte auf das Vorhandensein von bestimmten Formulierungen und Stichwörter optimiert aber auch Vorgaben über die Länge und Aufbau von Texten gemacht. Attribute legen die Rahmenbedingungen von Text fest, diese werden vor allem in der Gestaltung des Produktes durch Designer, als auch in der Umsetzung durch produktbedingte Einschränkungen, z.B. Platzverhältnisse oder systembedingte Beschränkungen, bestimmt. Den Status von Texten, also ob ein Text dem nächsten Mitarbeiter im Workflow zugewiesen werden soll kann von bestimmten Mitarbeitern abhängen. Es ist üblich, dass Texte erst dann dem Kunden zur Abnahme vorgelegt werden, wenn sie als Gesamtes vorliegen. Auch externe Dienstleister bekommen aus Kostengründen meistens alle Text im Paket, damit eine zügige Abarbeitung des Auftrages gewährleistet wird.

Die bisher genannten Abläufe lassen sich auch 1:1 auf die Übersetzung von Texten anwenden. Abbildung 8 zeigt den Workflow schematisch.

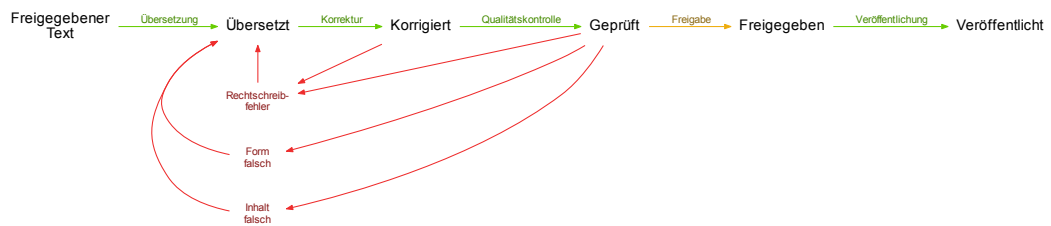


Abbildung 8: Operationen bei der Übersetzung von Texten mit Qualitätskontrolle

4.2 Anforderungen

Wie in der Schlussfolgerung in Abschnitt 2.5 bereits erwähnt ergeben sich aus den genannten Problemen im vorangegangenen Kapitel die folgenden Anforderungen an eine Lösung.

Gleichzeitiges Bearbeiten von Texten Es soll möglich sein, dass alle Mitarbeiter gleichzeitig an den Texten eines Produktes arbeiten.

4.3 Eigenschaften von Texten

Typ Überschrift, Untertitel, Bild-Beschreibung, Fließtext.

4.4 Beschreibung der notwendigen Funktionalität

Unterteilung in Muss- und Kann-Kriterien

4.5 Nachteile/Risiken des Konzepts

4.6 Funktionale Anforderungen

TODO

Aufteilen der Texte in einzelne Bausteine um diese eindeutig identifizieren zu können. Dies verhindert Copy&Paste-Fehler (vgl. S. 10).

Hierarchien sind aber in allen Produkten vorhanden und ein natürlicher Weg, Informationen zu gliedern.

5 Entwurf einer Anwendung

Diese vier Leitlinien repräsentieren die Grundgedanken bei der Entwicklung von der Anwendung:

- Das wichtigste zuerst: Die aktuelle Aufgabe soll immer im Fokus der Darstellung liegen.
- Schnell zum Ziel: Alle Aufgaben müssen leicht und unkompliziert durchführbar sein.
- Nicht nerven: Ständige Benachrichtigungen lenken ab und müssen deswegen so gestaltet sein, dass diese sich nach den Präferenzen des Nutzers richten.
- Hilfe nur einen Klick entfernt: Das Hilfesystem muss kontextsensitiv verfügbar sein und ist eine Kernfunktion der Anwendung

5.1 Workflow

Beschreibung des optimalen Workflows und die Rolle der Beteiligten

Innerhalb der Anwendung wird das Projekt angelegt und die dafür benötigten Textbausteine definiert. Hierbei können detaillierte Angaben zu deren Eigenschaften gemacht werden, z.B. über den Verwendungszweck oder die maximal Länge. Die einzelnen Textbausteine werden bei diesem Vorgang entsprechend dem Aufbau des Endproduktes in eine Reihenfolge gebracht und hierarchisch angeordnet. So wird eine leichte Orientierung und Zuordnung der Text zum Endprodukt möglich.

Nachdem die benötigten Textbausteine definiert wurden, werden diese durch Texte befüllt. Für Texte stellt die Anwendung Hilfsfunktionen zur Verfügung. Dazu zählen Informationen wie Zeichenlänge und Wortanzahl und Rechtschreibkorrektur mit Wörterbuch.

Sobald die Texte hinterlegt wurden durchlaufen sie die Qualitätskontrolle durch andere Mitarbeiter des Projektes und anschließend den Freigabeprozess beim Kunden. Wurden die Texte freigegeben, können die zusammengestellten Texte in das Endprodukt übernommen werden.

Alle Vorgänge werden innerhalb der Anwendung protokolliert und sind so für jeden Beteiligten leicht nachvollziehbar. Aufgaben können automatisch aufgrund von Änderungen

erzeugt werden, oder von Mitarbeiter angelegt werden. So wird sichergestellt, dass alle Projektmitarbeiter jederzeit über ihre Aufgaben bezüglich der Texte informiert sind, bei Änderungen die verantwortlichen Mitarbeiter informiert werden. Dadurch wird es möglich auch bei Korrekturen in letzter Minute diese Änderungen gezielt und transparent zu übernehmen.

5.2 Überblick

Diese Abbildung liefert einen Überblick über den Aufbau des Systems:

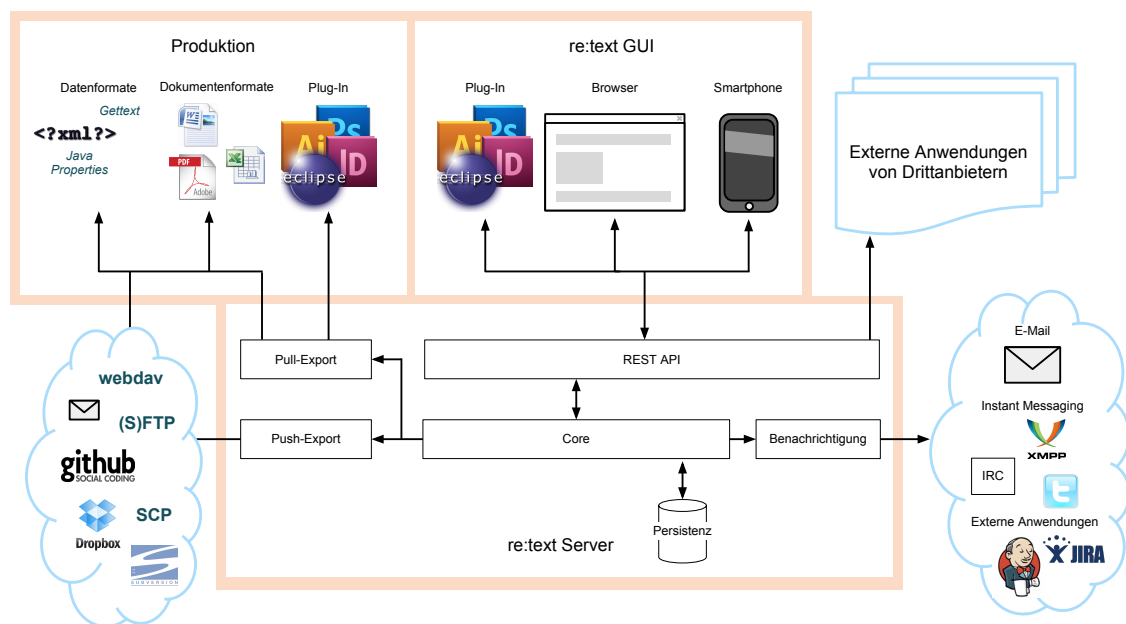


Abbildung 9: Aufbau des Systems

Die Zentrale Komponente der Anwendung bildet der Server. Für die Benutzer erfolgt der Zugriff mit Hilfe einer GUI, die mit der REST-API des Servers kommuniziert. In der ersten Version wird eine browserbasierte GUI auf Basis von HTML5 und JavaScript existieren, die auch schon auf Smartphones verwendet werden kann. Später kommen dann spezielle Plugins für Adobe-Produkte und weitere wichtige Produktionsumgebungen hinzu. Auch native GUIs für Smartphones verwenden die gleiche API. Die Schnittstellen können auch von Drittanbietern dazu verwendet werden, eigenen Clients für das System zu entwickeln. In die Endprodukte gelangen die Texten über den Export, exportiert wird dabei in viele Formate, neben Datenformaten wie z.B. XML werden auch Dokumentenformate wie z.B. Word exportiert. Der Export kann durch den Anwender erzeugt werden (*Pull-Export*), aber auch automatisch, z.B. nach festgelegten Zeitplänen oder Ereignissen erfolgen. Dieser

Push-Export erfolgt auf je nach Projekt festlegbaren Orte, wie z.B. FTP-Server oder Versionsverwaltungssysteme. Die Benachrichtigungen über Aufgaben und Änderungen an Texten kann via E-Mail, aber auch mittels Instant-Messaging-Systeme oder durch den Aufruf fremde API-Endpunkte erfolgen – dies ist ebenfalls innerhalb eines Projektes und pro Nutzer individuell konfigurierbar.

5.3 Schnittstellen

Anforderungen, Umfang, Ausprägung für Import-, Export- und Benachrichtigungsschnittstellen

Anbindung via CMIS http://en.wikipedia.org/wiki/Content_Management_Interoperability_Services

Export eines Text-Booklets für die Rechtschreibkontrolle. Identifier mit ausgeben, um Texte dann schnell finden zu können. Hier könnte man auch einen QR-Code drucken, dann kann man mit einer mobilen App den Text direkt ändern.

Anbinden von Bilddatenbanken um projektspezifische Texte/Untertitel für Bilder zu definieren. Abgrenzung zu Video-Untertitel!

5.4 Grundüberlegung zu einer GUI

Anforderungen, Grundsätze, Usability, Aufbau, Wireframes

Bei Kontroll-Aufgaben (Lektorat, QS) unterbrechungsfreies Arbeiten ermöglichen (Infinite-Scroll).

Die GUI muss deutlich einfacher zu bedienen sein, als z.B. Word oder Publishing-Systeme, sonst wird sie nicht von Kunden eingesetzt.

6 Implementierung des Konzepts

6.1 Grundüberlegung

Content-Management-Systeme bzw. Redaktionssystem können einen Teil der Aufgabe abbilden, sind aber i.d.R. ungeeignet (z.B. kein Workflow), keine Context-Informationen hinterlegbar.

6.2 Abgrenzung

6.3 Beschreibung der gewählten Umsetzung, Komponenten

6.4 Anwendung der Umsetzung am Beispiel des Studiengangsflyers

Die vorgeschlagene Lösung wird anhand eines realen Projektgs auf ihre praxistauglichkeit hin überprüft. Es handelt sich dabei um die einmal im Jahr erscheinende Informationsbröschüre des Studienganges Medieninformatik an der Hochschule RheinMain. Die Bröschüre zu Beginn des Wintersemesters 2011/2012 einen Umfang von 28 Seiten zuzüglich Titel und Rückseite. In ihr findet sich das Grußwort des Studiengangsleiters, eine Kurzinfo über den Studiengang, das Studienprogramm mit Informationen zum Verlauf des Studiums, ein Terminkalender, Informationen zu Einrichtungen des Fachbereiches, eine Liste mit Personen im Fachbereich, sowie eine Umgebungskarte und ein Gebäudeplan. Die Broschüre wird von den Mitarbeitern des Fachbereiches selber erstellt.

7 Fazit

Literatur

- [1] Adobe Systems Incorporated. Professionelle Software für Redaktionen | Adobe InCopy CS5.5. [Online; Stand 12. April 2012; <http://1.tckr.cc/HMQNo8>].
- [2] D.M. Brown. *Communicating design: developing web site documentation for design and planning*. Safari Books Online. Peachpit Press, 2007.
- [3] M. Cohn. *User Stories Applied: For Agile Software Development*. The Addison-Wesley Signature Series. Addison-Wesley, 2004.
- [4] Microsoft Corporation. Zusammenarbeit an Dokumenten und gemeinsame Dokumenterstellung. [Online; Stand 17. April 2012; <http://1.tckr.cc/Ja5QX0>].
- [5] Brett Hill. Check it out! easily enable document version control in sharepoint online. [Online; Stand 13. April 2012; <http://1.tckr.cc/IUMZQu>].
- [6] H. Schanze and S. Pütz. *Metzler Lexikon Medientheorie, Medienwissenschaft: Ansätze, Personen, Grundbegriffe*. Metzler, 2002.
- [7] WoodWing. Wie funktioniert das? | WoodWing.com. [Online; Stand 12. April 2012; <http://1.tckr.cc/HJMWTI>].
- [8] Workflow Management Coalition. *Terminology & Glossary*, 3.0 edition, Februar 1999.