

Projektarbeit

„Vergleich und Nutzung
verschiedener Content-Management-Systeme“

Lucas Heiduschke

Matrikel-Nr: 31222

Hindenburgstraße 12

88518 Herbertingen

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit eigenständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Textpassagen, die wörtlich oder dem Sinn nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Herbertingen, 28. Januar 2021

Ort, Datum

L. Heiduschke

Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	1
Inhaltsverzeichnis	2
1 Einleitung	4
2 Zielsetzung der Projektarbeit	4
2.1 Vorgehen	4
2.2 Grenzen der Arbeit.....	4
3 Definition relevanter Content-Management-Systeme	5
3.1 WordPress.....	5
3.2 Typo3	5
3.3 Joomla.....	6
3.4 Weitere Lösungen	6
4 Vergleichskriterien	7
4.1 Installation und Hosting.....	7
4.2 Usability und Oberfläche	8
4.3 Themes & Design	8
4.4 Responsive Design	8
4.5 Plugins & Extensions	9
4.6 Media-Management.....	9
4.7 Performance	9
4.8 SEO.....	10
4.9 E-Commerce.....	11
4.10 Kosten	11
5 Analyse der CMS anhand der Vergleichskriterien	12
5.1 Installation und Hosting.....	12
5.2 Usability und Oberfläche	14

5.3	<i>Themes & Design</i>	18
5.4	<i>Responsive Design</i>	20
5.5	<i>Plugins und Extensions</i>	21
5.6	<i>Media-Management</i>	24
5.7	<i>Performance</i>	26
5.8	<i>SEO</i>	29
5.9	<i>E-Commerce</i>	31
5.10	<i>Kosten</i>	34
6	Ergebnis	36
6.1	<i>Fazit</i>	36
6.2	<i>Ausblick</i>	38
7	Literaturverzeichnis	39
8	Abbildungsverzeichnis	43

1 Einleitung

Die Digitalisierung schreitet in immer größer werdenden Schritten fort. Dies zeigt sich alleine dadurch, dass der Anteil der Internetnutzer, die online einkaufen, in den letzten zehn Jahren EU-weit um fast die Hälfte gestiegen ist (Destatis, 2020). Somit verlagern mehr und mehr Unternehmen ihre Produkte und Dienstleistungen in die digitale Welt – Nachfrage bestimmt das Angebot.

Über die Jahre konnten sich sogenannte Content-Management-Systeme (CMS) und E-Commerce-Software durchsetzen. Ein Content-Management-System ist eine Software, welche die Erstellung und Verwaltung von Inhalten für eine Website ermöglicht (Gründerszene Lexikon, 2019). CMS stehen oft als open-source (quelltextoffene) Software zur Verfügung. Dadurch hat sich eine Vielzahl an Plugins und Add-Ons auf dem Markt entwickelt. Mit Hilfe dieser lässt sich eine Software in ihrem Funktionsumfang erweitern (Lackes, 2018). E-Commerce beschreibt den Handel im Internet (Gründerszene Lexikon, 2019). E-Commerce-Software bietet also die Möglichkeit direkten Handel über einen Onlineshop zu betreiben. Dabei haben sich leistungsstarke E-Commerce Shop Anbieter, wie beispielsweise Magento, auf den Verkauf großer Produktpaletten und einer hohen Anzahl an monatlichen Website Besuchern spezialisiert.

2 Zielsetzung der Projektarbeit

Mithilfe dieser Arbeit soll ein Überblick geschaffen werden, welche Content-Management-Systeme zum Alltag von einem Online-Marketer oder Webentwickler gehören sollten. Individuelle Kundenanforderungen erfordern individuelle Lösungen. Hierfür sollen die zu untersuchenden Systeme ausgiebig durchleuchtet werden.

2.1 Vorgehen

Zunächst werden relevante CMS für die Untersuchung ausgewählt. Die Untersuchung findet dann anhand vordefinierter Vergleichskriterien statt. Diese beziehen sich beispielhaft auf den Funktionsumfang, die Kosten, oder die Performanz. Zusätzlich wird getestet, ob typische Workflows bei der Verwendung von WordPress auch auf andere CMS adaptiert werden können.

2.2 Grenzen der Arbeit

Enterprise Lösungen aus dem E-Commerce Bereich, also E-Commerce Shop Systeme, werden hierbei nicht berücksichtigt. Die E-Commerce-Module der einzelnen CMS hingegen können mit einbezogen werden.

Durch die Open-Source-Konzipierung der Software haben sich unzählige, oft teure, Add-Ons und Plugins am Markt etabliert. Diese können aufgrund finanzieller Limitierung nur bedingt getestet werden.

3 Definition relevanter Content-Management-Systeme

Im internationalen Markt sind in den letzten 10 Jahren immer mehr Content-Management-Systeme aufgetaucht. Über 140 Systeme sind dabei entstanden, wovon der Großteil jedoch unter 1% Anteil liegt (W3 - Techs, 2020). Ein paar der Anbieter konnten sich an die Spitze kämpfen, dabei sticht einer besonders hervor.

3.1 WordPress

Im Bereich der CMS hat sich WordPress recht schnell als Spitzenreiter etabliert. Mit über 60% Marktanteil in Deutschland (Kadauke, 2020) dominiert die ursprünglich für Blogs konzipierte Software augenscheinlich seine Mitbewerber.

WordPress hat durch seine Konzeption eine steile Lernkurve. Das Dashboard (Benutzeroberfläche) ist übersichtlich strukturiert und das Internet bietet viele Anleitungen und Tutorials. Das CMS wurde für Blogs entwickelt und sollte leicht zu bedienen sein. Die Vielzahl oft kostenloser Plugins am Markt ermöglichen einen individuellen und häufig intuitiven Ausbau der Software. Hierbei werden meistens geringe bis gar keine Kenntnisse in Webprogrammierung benötigt. Dies könnte ein Grund für den hohen Marktanteil sein.

Nun stellt sich jedoch die Frage, ob WordPress im Vergleich zu anderen CMS tatsächlich auch am „besten“ abschneidet. Die schiere Menge an Content, die täglich von Usern und Unternehmen produziert wird, steigt rapide. Hierbei sollte die verwendete Software zur Bereitstellung dieser Inhalte logischerweise leistungsstark und zuverlässig sein. Im Verlauf dieser Arbeit soll diese Thematik weiter untersucht werden.

3.2 Typo3

Typo3 hat sich ebenfalls am Markt durchsetzen können. Jedoch liegt der Marktanteil in Deutschland hier nur bei knapp über 15% (Kadauke, 2020). Das ist also nur etwa ein Viertel seines Vorreiters WordPress.

Typo3 soll geeignet sein für kleine Websites bis hin zu multinationalen Korporationen (Typo3). Dieses CMS wird ebenfalls kostenlos und open-source zur Verfügung gestellt. Das bedeutet, dass auch hier Erweiterungen von Dritten entwickelt worden und am Markt verfügbar sind. Das System wird als

professionelle und flexible Software beschrieben, die vor allem als Enterprise (Unternehmens) Lösung verwendet wird. Mit Typo3 lassen sich sowohl Websites, wie auch Intranets und Online-Anwendungen realisieren (Typo3). Ein Intranet ist ein organisationsinternes Computernetzwerk, das interne Prozesse unterstützen soll (Lackes, 2018).

3.3 Joomla

Joomla (oft notiert als „Joomla!“) hat fast genauso viel Marktanteil in Deutschland wie Typo3. Mit ebenfalls knapp über 15% lag dieses CMS im Jahr 2019 auf dem dritten Platz (Kadauke, 2020).

Dieses CMS ist genauso open-source und kostenlos verfügbar. Die Einsatzmöglichkeiten reichen von Firmen-Websites über E-Commerce bis hin zu Community basierten Portalen (Joomla!). Joomla ermögliche es dem Anwender, „die Inhalte einer Webseite ohne Programmierkenntnisse zu pflegen“ (Joomla!).

3.4 Weitere Lösungen

Die oben genannten Systeme wurden in den 2000er Jahren entwickelt. So wurde WordPress in den Jahren 2001 und 2002 entwickelt und veröffentlicht (Pressengers, 2013). Über die letzten Jahre konnten sich einige weitere CMS und Website-Builder durchsetzen. Zu letzteren zählen vor allem all-in-one Anbieter, deren Software Komplettpakete anbieten. Dadurch lassen sich Websites erstellen, mit Funktionen für beispielsweise E-Commerce versehen und direkt beim Anbieter inklusive Domain hosten. Hier ist es also nicht nötig, einen separaten Serverhost zu engagieren.

Gemäß einer Nutzerstatistik der W3Techs konnten sich dabei Shopify, Squarespace oder Wix unter die zehn bestplatzierten Content-Management-Systeme kämpfen.

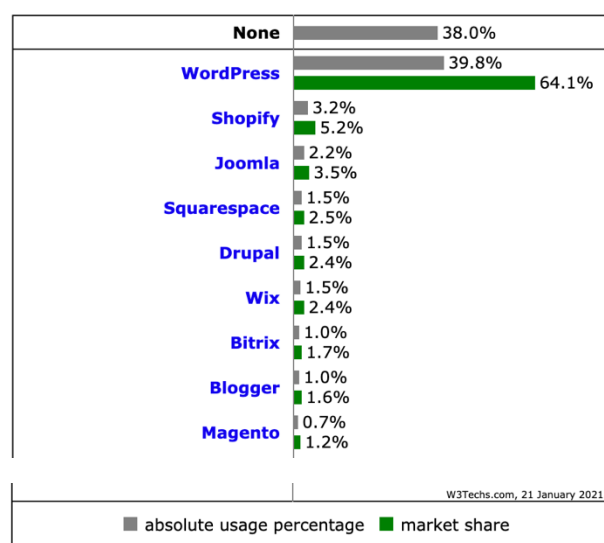


Abbildung 1 Marktanteil CMS (W3Techs, 2021)

Squarespace und Wix haben sich ihren Platz am Markt durch ihr hohes Maß an Nutzerfreundlichkeit und den einfachen Aufbau erkämpft. Die Bedienung ist einfach und es ist für jeden Laien möglich, eine Website anhand von vorgefertigten Templates zu erstellen. Die CMS enthalten die wichtigsten Funktionen und eine weitere Stärke liegt darin, dass kein Hintergrundwissen für Domains und Hosting benötigt wird. Nachteil ist, dass die Systeme in ihren Funktionen Grenzen haben und meiste nicht individuell angepasst werden können. Demnach eignen sich diese Systeme in der Regel für Selbstständige und kleine Unternehmen oder solche, die kein hohes Budget zur Verfügung haben.

Anders sieht es bei Shopify aus. Dieser Anbieter hat sich auf den Bereich E-Commerce spezialisiert. Im Handumdrehen kann man hiermit eine Verkaufsplattform erstellen und seine Produkte und Dienstleistungen online verkaufen. Der Anbieter stellt eine Vielzahl an Templates zur Verfügung und hilft bei rechtlichen Themen wie beispielsweise der Erstellung des Impressums. Der Funktionsumfang ist auch hier groß und es können Schnittstellen zu den gängigen Bezahlern oder Warenwirtschaftssystemen aufgebaut werden. Shopify kümmert sich um ausreichend Serverleistung, die Bestell- und Bezahlabwicklung und steht mit einem Support und Anleitungen zur Verfügung (Shopify, 2021).

Shopify hat vor allem im Jahr 2020 ein großes Wachstum verzeichnet. Durch die Einschränkungen im Zuge der Pandemie waren viele Unternehmen gezwungen ihre Produkte und Dienstleistungen digital zu vermarkten. Shopify hat diese Chance genutzt und eine intuitive und leistungsstarke all-in-one Lösung zur Verfügung gestellt. Diese nutzen nicht nur Kleinunternehmen und Einzelhändler, sondern auch bekanntere StartUps wie Babbel oder Freeletics (Dohrmann, 2021).

4 Vergleichskriterien

4.1 Installation und Hosting

Üblicherweise werden Content-Management-Systeme an Cloud basierte Hoster ausgelagert. Das bedeutet, dass die CMS Software auf einem Server von einem externen Anbieter installiert wird. Dieser stellt damit Rechenkapazität und Wartung zur Verfügung. Dies eignet sich vor allem für kleine bis mittelständische Unternehmen, da diese in der Regel kein Rechenzentrum innerhalb des Unternehmens haben. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Host meist auch für Sicherheit, Wartung und ggf. auch für automatische BackUps (Dateisicherungen) sorgt.

Im Zuge dieser Arbeit soll untersucht werden, wie aufwändig die Installation ist. Außerdem soll geprüft werden, wie die Instandhaltung und das Aktualisieren der CMS Software funktioniert. Am einfachsten wäre ein einzelnes Bedienfeld, über das sich das System automatisch auf die neueste

Version aktualisiert. Umständlich wäre es, wenn die Software für jedes Update neu aufgespielt werden müsste.

4.2 Usability und Oberfläche

Nutzerfreundlichkeit spielt eine wichtige Rolle für Anwender jeglicher Software. Dabei ist es wichtig, dass Oberflächen thematisch gut strukturiert und übersichtlich aufgebaut sind. Dies hat zur Folge, dass Prozesse effizienter und schneller von Statten gehen. Dadurch sparen sich sowohl professionelle Entwickler und Webdesigner, wie auch Endnutzer Zeit und Geld. Speziell letztere sind meist selbst dafür verantwortlich, Inhalte für ihr Unternehmen regelmäßig zu aktualisieren und zu ergänzen.

Bei diesem Vergleich soll evaluiert werden, wie die Oberflächen der CMS aufgebaut sind. Ebenfalls wird ein Überblick über den Funktionsumfang geschaffen und bewertet, welche dieser Funktionen notwendig oder irreführend sind.

4.3 Themes & Design

„Bei einem Theme handelt es sich um eine Zusammenstellung von grafischen Elementen, die das Aussehen von [...] Webseiten bestimmen“ (arocom, 2020). Es hilft dabei, ein einheitliches Design (Gestaltung) auf der Homepage zu realisieren.

Speziell beim Webdesign steht die Zielgruppe des Kunden im Vordergrund. Für diese soll eine optimale Nutzung ermöglicht werden. Somit spielt die Benutzerfreundlichkeit eine wichtige Rolle (Onlinemarketing Praxis). Es soll also untersucht werden, wie intuitiv sich Standardlayouts und wiederkehrende Elemente konfigurieren und in den Unterseiten integrieren lassen.

4.4 Responsive Design

Ebenso wichtig ist Responsive (reagierendes) Design. Dieses passt sich flexibel der Fenstergröße des Browsers an (Onlinemarketing Praxis). Dadurch ist die Website über verschiedene Geräte erreichbar und wird richtig dargestellt. Schätzungsweise erfolgen mehr als die Hälfte aller Suchanfragen über mobile Endgeräte (Weidemann, 2017). Da sich die Bildschirmgröße und das Format hierbei stark von einem Desktop-PC unterscheiden, muss eine Website auf genau diese Größe anpassbar, also responsive, sein.

Hier wäre interessant, ob Layouts für unterschiedliche Endgeräte (z.B. Desktop, Tablet und Mobil) einzeln angepasst und mit Inhalt gefüllt werden müssen. Eine einfachere Alternative könnte sein, dass nur ein Layout erstellt wird, welches sich dann nahezu automatisch an die diversen Bildschirmgrößen der Endgeräte anpasst.

4.5 Plugins & Extensions

Alle oben ausgewählten CMS stehen open-source zur Verfügung. Das hat zur Folge, dass es eine Vielzahl an Plugins am Markt gibt. Diese erfüllen häufig sogar gleiche oder ähnliche Funktionen. So gibt es beispielsweise für WordPress verschiedene Plugins, um die Performance (Leistung) der Website zu verbessern.

Hier ist es interessant zu wissen, inwiefern diese Plugins den Websitebetreiber unterstützen. Diese haben nicht unbedingt immer technisches Hintergrundwissen. So sollte beispielsweise ein Performance-Plugin einfach konfigurierbar sein oder gegebenenfalls Erklärungen zu einzelnen Funktionen bieten. Je intuitiver und einfacher Plugins zu konfigurieren sind, desto leichter wird es für den Betreiber.

4.6 Media-Management

Hierbei soll es darum gehen, wie die CMS Inhalte, wie zum Beispiel Bilder oder Dokumente, abspeichern und diese eingebunden werden können. Dies ist relevant für Websites mit viel dynamischem Inhalt. Dabei handelt es sich um „die Anpassung einer Werbebotschaft an das Verhalten der Nutzer“ (Digital Media Institute, 2018). Dies ist wichtig für News-Seiten, auf denen Redakteure regelmäßig Artikel online stellen möchten. Aber zum Beispiel auch für Shop-Seiten, worauf Lagerbestände in Echtzeit aktualisiert werden sollen.

So sollten entsprechende Galerien übersichtlich aufgebaut sein. Bilder und Medien könnten zum Beispiel chronologisch oder thematisch in Ordnern abgelegt werden. Ferner sollte das CMS die Möglichkeit bieten, Title- und Meta-Tags für Bilder zu vergeben. Dies wird in [4.5 SEO](#) genauer beschrieben.

Außerdem soll untersucht werden, in welchen Abmessungen und Formaten Bilder abgespeichert werden. Gelegentlich werden Bilder nur als kleine Portraits dargestellt und nehmen einen Bruchteil der Seite ein. Hier kann es von Vorteil sein, wenn das CMS das Bild in einer niedrigeren Auflösung einbindet. So wird die Ladezeit der einzelnen Seiten reduziert, was sich wiederum positiv auf die Platzierung in Suchmaschinen auswirkt.

4.7 Performance

Performance beschreibt das „Verhalten eines Softwareprodukts bei der Ausführung“ oder auch die „Verarbeitungsleistung“ (Siepermann, 2018). Speziell in der Webentwicklung ist dies wichtig, wenn hoher Traffic, also eine hohe Anzahl an Usern (Kollmann, 2018), auf einer Website ist. Hierbei ist die Performance der Hardware, also des Servers, wichtig. Genauso spielt aber auch die Software eine Rolle, da diese genauso für die Verarbeitung der Suchanfragen zuständig ist.

Der Test dieses Kriteriums ist nur bedingt möglich. Eine Möglichkeit wäre, eine Website in allen drei CMS gleich umzusetzen. Danach könnten die Ladezeiten der Seiten mit Tools wie Google Page Speed getestet werden. Dabei hängen die Werte aber noch von anderen Kriterien wie der Performance des Servers und vielen weiteren technischen Komponenten ab. Diese Durchführung würde also keine validen Ergebnisse liefern.

Stattdessen sollen die CMS in Hinblick auf mitgelieferte Funktionen untersucht werden. Hilfreich für die Performance Optimierung sind hierbei eingebaute Werkzeuge für den Cache oder die Komprimierung und Optimierung des Codes. Dementsprechend wird untersucht, ob und in welchem Umfang diese Funktionen vorhanden sind und wie die Nutzerfreundlichkeit dabei ist. Ebenso wäre es interessant zu wissen, wie hoch das Maß an technischem Wissen zur Nutzung dieser Werkzeuge sein muss.

4.8 SEO

SEO (Search Engine Optimization) „sind alle Maßnahmen, die eine Website in den organischen Suchergebnissen einer Suchmaschine höher erscheinen lassen“ (Gründerszene Lexikon, 2019). Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen kann das CMS eine große Hilfe sein. So sollte es beispielsweise möglich sein, dass sich Title-Tags und Meta-Daten durch Eingabefenster eintragen lassen. Mithilfe dieser Deklarationen werden Unterseiten einer Website benannt und beschrieben. Dieser Titel und die Meta-Description, also die Seitenbeschreibung, werden als Suchergebnisse in den SERPs (Search Engine Result Pages) als Ergebnis ausgespielt. Der Nutzer soll daraus möglichst schnell erkennen, worum es sich bei den angezeigten Angeboten handelt und ob es für seine Suchintention relevant ist.

Google und andere Suchmaschinen sind bestrebt darin, dem Nutzer Ergebnisse mit höchster Relevanz für seine Anfrage auszuspielen. Die Inhalte einer Seite werden darauf im Vorhinein von Google durchsucht. Gut strukturierte und aussagekräftige Webseiten „belohnt“ Google dadurch, dass sie weiter oben platziert werden. Das ist im Endeffekt aus wirtschaftlicher Sicht besonders wichtig, da weiter oben platzierte Seiten wesentlich häufiger aufgerufen werden und somit in der Regel mehr Verkäufe oder Transaktionen generieren.

Ein CMS kann bei der Optimierung für Suchmaschinen eine große Hilfe sein. Hier wäre es wichtig, dass sich Title-Tags und Meta-Descriptions in den Einstellungen einer Unterseite setzen lassen. Ebenso wichtig ist es, Bildern und Medien diese Attribute zuweisen zu können. Hier könnte ein entsprechendes Feld im Medienmanager hilfreich sein.

4.9 E-Commerce

Der Onlinehandel wächst Jahr für Jahr. Im Jahr 2020 wird ein Gesamtumsatz von über 77 Milliarden Euro erwartet (Statista, 2020). E-Commerce ist in der Regel durch Plugins oder Shop-Systeme realisierbar. Ein Shop-System funktioniert eigenständig, während ein Shop-Plugin nur in Kombination mit einem CMS funktioniert.

Interessant bei solchen Systemen ist, wie Produkte eingepflegt und bearbeitet werden können. Große Onlinehändler mit einer großen Produktpalette brauchen eine intuitive Systemunterstützung, um Produkte und Variationen davon schnell und einfach einzupflegen und zu aktualisieren. In der Industrie kann es auch vorkommen, dass einzelne Produkte mit diversen Spezifikationen angeboten werden. So sollte es möglich sein, für einzelne Produkte unterschiedliche Merkmale zu modifizieren wie beispielsweise verschiedene Maße, Materialien oder Beschichtungen.

Des Weiteren sind Schnittstellen ein großer und wichtiger Faktor für Händler im E-Commerce Bereich. Ein Onlineshop sollte die Möglichkeit bieten, Daten und Prozesse an Bezahlanbieter, Warenwirtschaftssysteme oder Tools zur Analyse weiterzugeben. Dieser Faktor ist für Händler essenziell. Dadurch werden Prozesse beschleunigt, vereinfacht und bieten Grundlage, um das eigene Unternehmen zu skalieren.

Wichtig ist außerdem die Darstellung im Front-End, der für den Endnutzer sichtbare Bereich. Hierbei spielt die Nutzererfahrung eine wichtige Rolle. Bestellprozesse sollen dem (potenziellen) Kunden so einfach wie möglich gemacht werden. Dieser soll schnell das gewünschte Produkt finden, die gewünschten Eigenschaften auswählen und einfach und unkompliziert seine Versand- und Bezahldaten eingeben können. Wenn ein Shopsystem den Kunden durch einen langen und kompliziert aufgebauten Dialog führt, könnten hier Probleme auftreten und die Summe der Transaktionen leiden.

Großhändler wie beispielsweise Amazon oder Zalando greifen hierbei in der Regel auf individuelle Softwarelösungen von IT-Dienstleistern zurück. Die oben aufgezählten CMS sind daher für kleine bis mittelständische Unternehmen interessant.

4.10 Kosten

Die CMS an sich stehen kostenlos zur Verfügung. Dennoch gibt es kostenpflichtige Themes, Plugins oder Zusatzmodule für die einzelnen Systeme. Hier soll ein grober Überblick über diese Kosten erstellt werden. Dies ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht für den Endkunden von Interesse. Hier soll auch unterschieden werden, ob die Softwarelösungen als Abo-Modell gekauft werden, oder nach einmaliger Bezahlung lebenslang zur Verfügung stehen.

Um einen validen Vergleich zu schaffen, werden für alle 3 CMS die Anschaffungskosten sowie die Kosten für ein Theme bzw. Template genutzt. Außerdem wird ein grober Überblick über gängige Plugins zur Umsetzung von beispielsweise SEO-Maßnahmen geschaffen.

5 Analyse der CMS anhand der Vergleichskriterien

In diesem Kapitel werden die ausgewählten CMS hinsichtlich der zuvor definierten Vergleichskriterien geprüft. Hiermit soll verdeutlicht werden, welches CMS welche Funktionen besitzt. Bei fast allen Kriterien spielt die Nutzerfreundlichkeit eine wichtige Rolle. Durch den Vergleich soll ersichtlich werden, welche CMS sich intuitiv und effizient bedienen lassen. Verdeutlicht wird dies an beispielhaften Arbeitsabläufen.

5.1 Installation und Hosting

Die Installation der Textumgebung erfolgte für Typo3 und Joomla über den Internetdienstanbieter ALL-INKL.com. Dieser Provider bietet einen Software-Installer an. Darüber lässt sich Software ganz einfach installieren, indem man das gewünschte CMS und die zugehörige Domain auswählt. Die WordPress Umgebung wird ebenfalls über solch einen Anbieter gehostet. Hier lief der Installationsprozess gleich ab. Nach erfolgreicher Installation leitet der Provider direkt in Back-End, also die Einstellungsebene, der CMS weiter. Die Installation war also bei allen drei CMS gleich und erforderte kaum Zeitaufwand.

Die Instandhaltung und Aktualisierung von WordPress erfolgt über das Fenster „Aktualisierungen“. Wenn Updates für das CMS an sich, installierte Themes oder Plugins zur Verfügung stehen, dann wird der Nutzer durch einen orangen Kreis mit der Anzahl der Updated darin direkt in der Startseite der Benutzeroberfläche darauf aufmerksam gemacht.

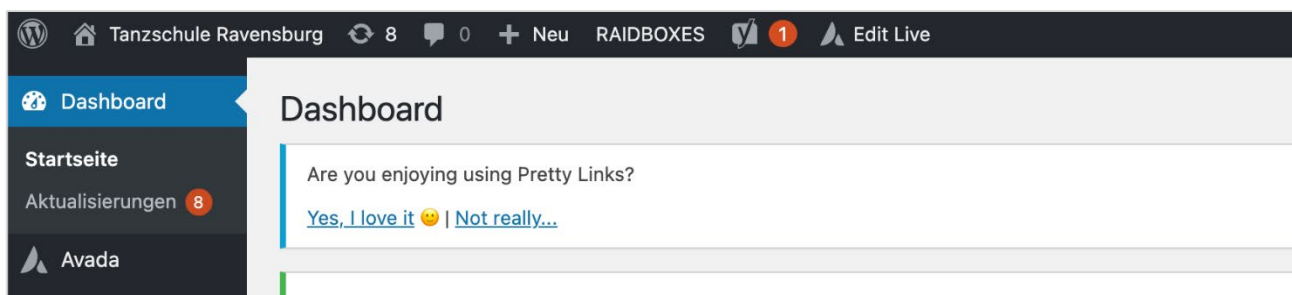


Abbildung 2 WordPress Aktualisierungen (eigene Darstellung)

Innerhalb der Aktualisierungen sind dann alle verfügbaren Updates aufgelistet. Diese sind kategorisiert nach WordPress selbst, Plugins, Themes und Übersetzungen. Zusätzlich sind

Änderungsprotokolle der neuen Versionen verlinkt. Dadurch wird ersichtlich, welche Funktionen und Neuheiten die Updates enthalten. Plugin- und Theme-Updates sind tabellarisch dargestellt. Hier besteht auch die Möglichkeit, mehrere Aktualisierungen gleichzeitig auszuwählen und zu installieren. Dies hat eine Zeitersparnis zur Folge.

Bei Typo3 ist ähnlich wie bei WordPress ein Reiter mit Aktualisierungen vorhanden. Hierin wird in weitere Punkte untergliedert. So lässt sich hier über ein Eingabefeld ein sogenanntes Core Update aufspielen. Dies bedeutet, dass das System an sich aktualisiert wird. Folgt man diesem Dialog, wird zunächst nach einer verfügbaren Aktualisierung gesucht und diese dann aufgespielt. Der Prozess ist hiermit beendet.

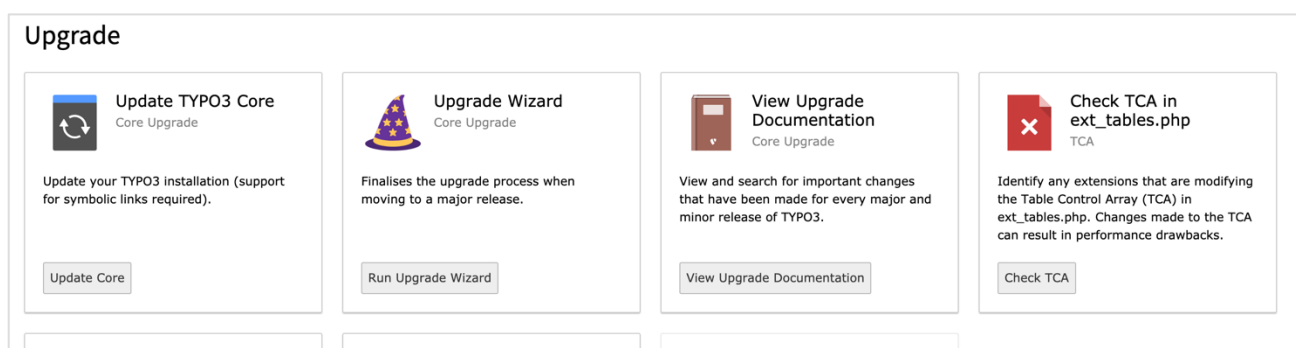


Abbildung 3 Typo3 Upgrade Fenster (eigene Darstellung)

Zusätzlich beinhaltet Typo3 einen Upgrade Wizard. Dieser hilft dabei, wenn Extensions verwendet werden. Solche Extensions erfüllen bei Typo3 ähnliche Funktionen, wie Plugins bei WordPress. Diese Extensions werden beispielsweise von unabhängigen Entwicklern oder Agenturen erstellt. Nun kann es passieren, dass diese nicht mehr funktionieren, sobald ein Core Update gemacht wird. Für diesen Fall hilft der Upgrade Wizard. Dieser ermöglicht eine Aktualisierung der Datenbankstruktur für die einzelnen Extensions. Dabei muss im Voraus geprüft werden, ob sich im Zuge der Core Aktualisierung eine Veränderung innerhalb der Datenbankstruktur ergeben hat. Danach hilft der Upgrade Wizard Datenbankeinträge zu aktualisieren oder gegebenenfalls alternative Extensions zu installieren, die mit der neuesten Core Version funktionieren.

Die Aktualisierung ist hier im Vergleich zu WordPress ein wenig aufwändiger. Im besten Fall ändert sich an oben genannten Strukturen nichts und die Aktualisierung erfolgt genauso schnell und problemlos. Für den Fall, dass Probleme mit nicht aktualisierten Extensions auftreten, wird der ganze Aktualisierungsprozess komplexer.

Innerhalb der Nutzeroberfläche von Joomla wird man ebenfalls darauf hingewiesen, wenn neue Aktualisierungen zur Verfügung stehen. Folgt man dieser Meldung, wird man auf eine Aktualisierungsseite weitergeleitet. Hier erfolgt das Update des Core Systems über einen einfachen

klick automatisch. Alternativ kann auch eine Joomla-Paketdatei hochgeladen und installiert werden. Dies bietet die Möglichkeit, auch ältere Versionen zu installieren. Die Aktualisierung erfolgt im Test problemlos. Außerdem ist es hier möglich, die Joomla-Core Dateien neu zu installieren. Dies kann hilfreich sein, wenn das System Fehlerwirft und ein Reset nötig ist.

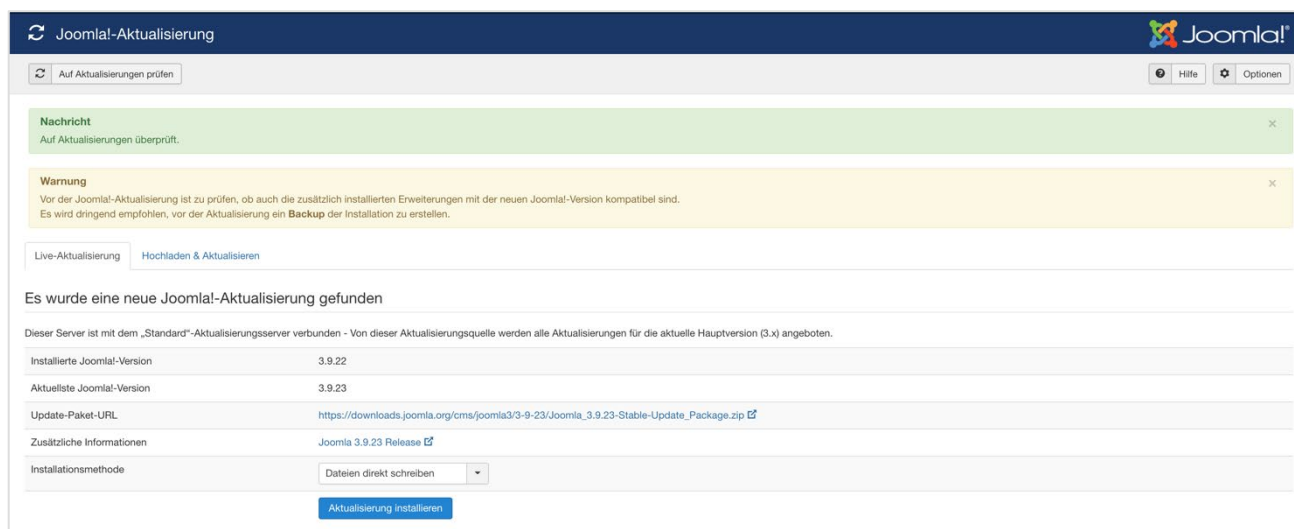


Abbildung 4 Joomla Aktualisierung (eigene Darstellung)

Updates für Erweiterungen der Core Software werden ebenfalls auf der Startseite angezeigt. Die Darstellung verfügbar Upgrades erfolgt tabellarisch. Hier lassen sich ebenfalls mehrere Updates markieren und gleichzeitig installieren.

Die Instandhaltung der Joomla Software und Erweiterungen ist ähnlich wie bei WordPress. Die Dialoge sind unkompliziert aufgebaut und es erfordert wenig Vorbereitung.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Installation bei allen drei CMS einfach und problemlos funktioniert hat. Die Instandhaltung und Aktualisierung bei WordPress und Joomla erfolgt ähnlich simpel. Typo3 ist komplizierter strukturiert und es erfordert gegebenenfalls Grundlagenwissen über Datenbanken.

5.2 Usability und Oberfläche

Die Oberfläche von WordPress ist mit zwei Einstellungsleisten an der linken und oberen Seite und einer Arbeitsfläche in der Mitte ausgestattet.

In der oberen Einstellungsleiste befinden sich Schnellwerkzeuge, die in der Regel häufig verwendet werden. Hier lässt sich beispielsweise auf das Front-End, also die grafische Ansicht der öffentlichen Seite, zugreifen. Zusätzlich kann man Aktualisierungen und Kommentare einsehen oder neue

Beiträge oder Seiten erstellen. Die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten sind anpassbar für die unterschiedlichen Nutzergruppen.

Im Menü am linken Bildschirmrand findet man Links zu allen Einstellungsebenen. Darunter befinden sich zum Beispiel alle Seiten und Beiträge, Theme-Optionen oder Einstellungen für die installierten Plugins. Letztere sind abweichend angeordnet. So können sich diese direkt im Menü befinden oder sind als Unterpunkt von „Einstellungen“ zu finden. Dies kann irreführend sein. Außerdem sind die Plugins auch nicht in einem Block organisiert, sondern willkürlich verteilt. So befindet sich „Pretty Links“ im Beispiel in Abbildung 4 oberhalb des WordPress-Standardtabs „Design“. Andere Plugins wie „Convert Plus“ oder „Duplicate Page“ sind unterhalb oder als Unterpunkt von Einstellungen angeordnet.

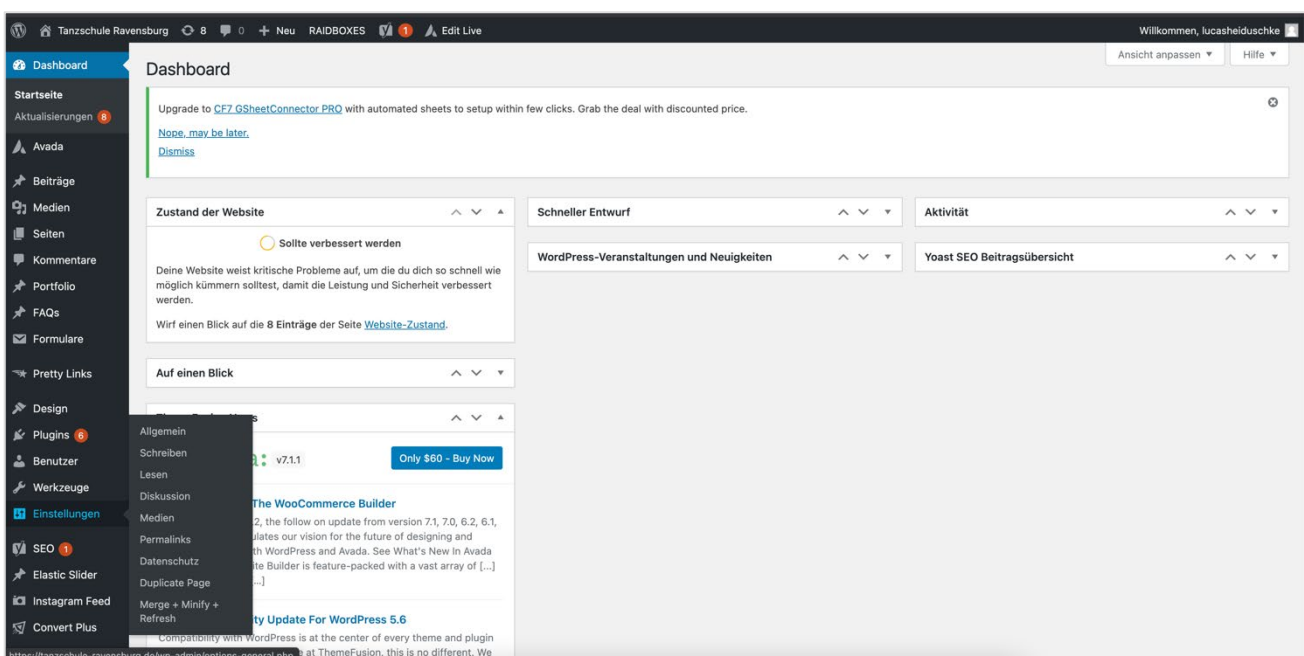


Abbildung 5 WordPress Dashboard (eigene Darstellung)

Der Arbeitsbereich ist in verschiedene Boxen aufgeteilt. Diese lassen sich meistens nach Belieben verschieben oder ein- und ausblenden. Zusätzlich befindet sich ein „Hilfe“-Button am oberen rechten Bildschirmrand. Hier befinden sich Kurztipps und Links zu weiteren Hilfeseiten.

Die Übersetzung der WordPress Funktionen an sich funktioniert. Bei einigen Plugins kann es sein, dass diese nicht übersetzt werden und auf englisch zur Verfügung stehen.

Typo3 ist im Menüaufbau gleich konzipiert wie WordPress. So befinden sich auch hier links und oben Einstellungsleisten und in der Mitte eine Arbeitsfläche. Die Menüpunkte auf der linken Seite sind in ausklappbaren Menüpunkten wie beispielsweise „Seitenverwaltung“ oder „Verwaltungswerkzeuge“ angeordnet. Die Benennung ist teils recht irreführend. So müssen Seiten unter *Web > Seite* erstellt

werden. Eine Vorschau davon findet man dann unter *Web > Anzeigen*. Möchte man die URL einer Unterseite bearbeiten, so muss man unter *Seitenverwaltung > Seiten*.

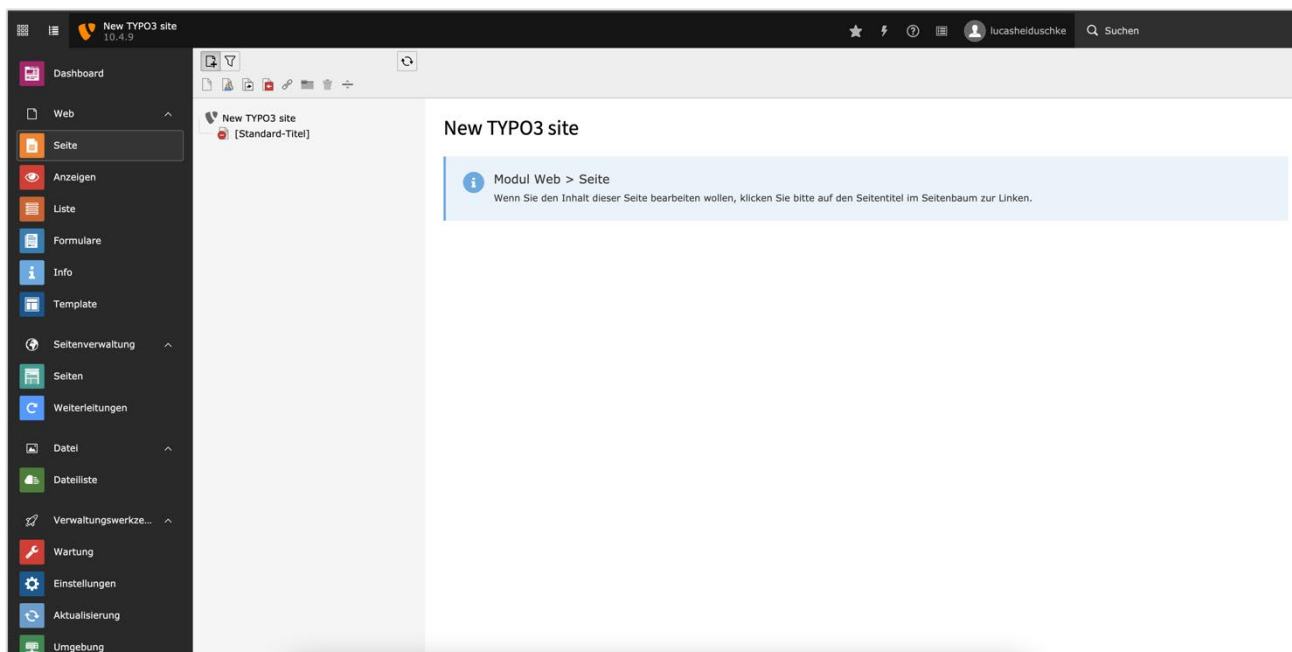


Abbildung 6 Typo3 Dashboard (eigene Darstellung)

Vorteilhaft ist die Suchleiste am oberen rechten Bildschirmrand. Hierdurch lassen sich schnell Inhalte wie zum Beispiel Seiten finden.

Die Übersetzung funktioniert nur teilweise. Die Menüpunkte sind alle in Deutsch verfügbar. Die Inhalte in den jeweiligen Einstellungspunkten sind häufig nicht übersetzt.

Joomla ist ein wenig anders aufgebaut. Die Hauptmenüleiste befindet sich am oberen Bildschirmrand. Im Dashboard ist ein weiteres Menü auf der linken Seite dargestellt. Dieses enthält teils ähnliche Einstellungen. Hier sind die Struktur und die Benennung allerdings anders als in der oberen Menüleiste. Das ist anfangs verwirrend.

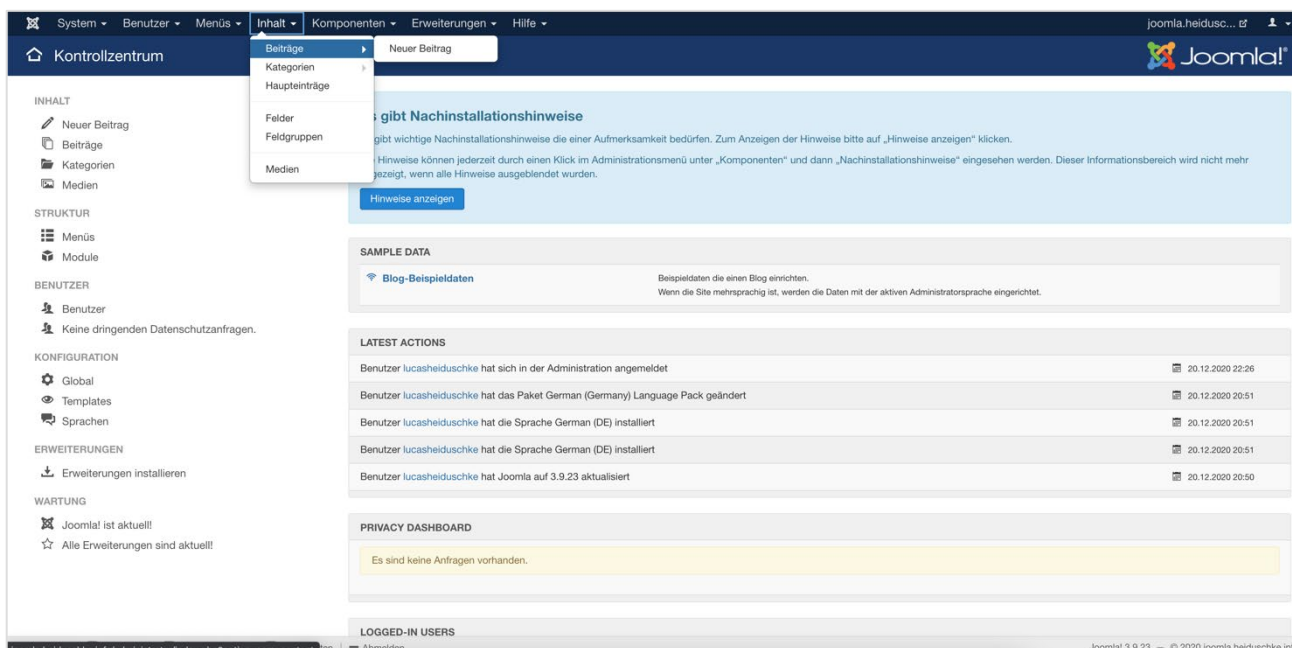


Abbildung 7 Joomla Dashboard (eigene Darstellung)

Der Beitragseditor ist wie ein klassischer Texteditor mit einigen Zusatzfunktionen aufgebaut. So können hier Standardfunktionen wie Formatvorlagen für Überschriften verwendet, aber auch Codebeispiele oder vorgebaute Layouts eingefügt werden. Joomla speichert außerdem den Versionsverlauf ab. Dadurch lassen sich ältere Varianten recht einfach wiederherstellen. Außerdem kann der Beitrag auch einfach dupliziert werden. WordPress verfügt über diese zwei genannten Funktionen ohne Erweiterungsplugin nicht.

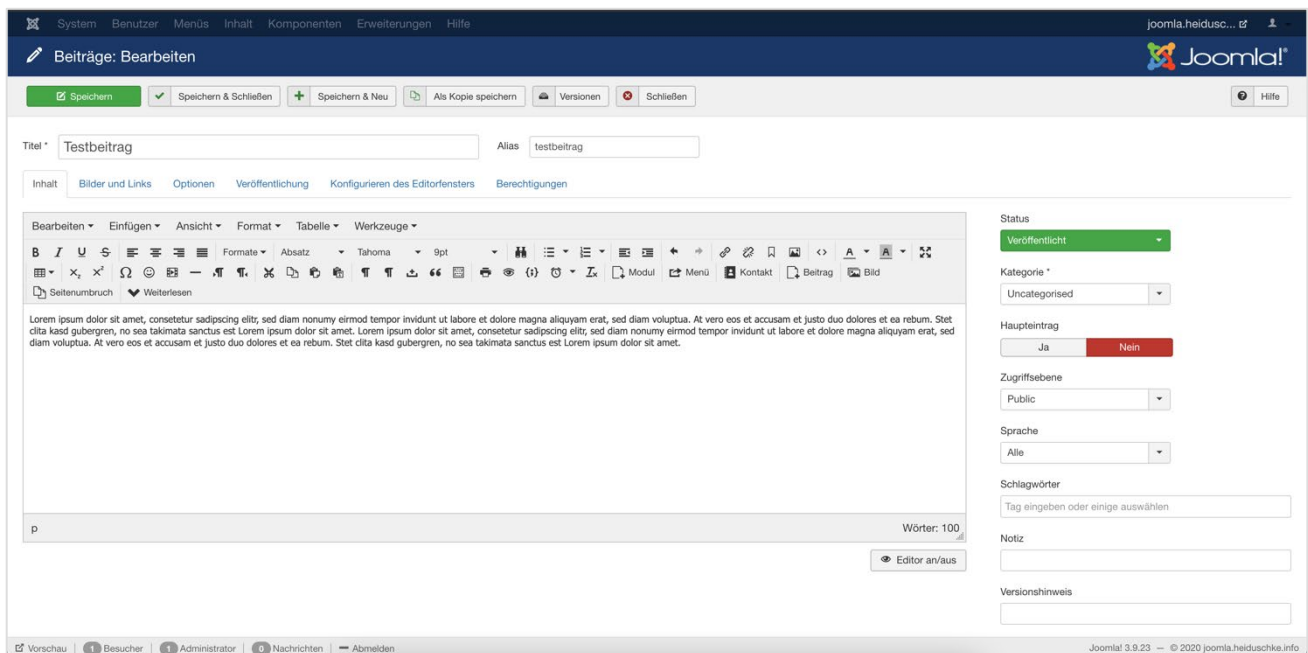


Abbildung 8 Joomla Beitrag erstellen (eigene Darstellung)

Insgesamt wirkt die Benutzeroberfläche von Joomla konsistent. Die Darstellung von Inhalten folgt immer in gleich aussehenden Tabellen und wichtige Interaktionsfelder sind farblich einheitlich hervorgehoben. Die Menüstruktur ist anfangs verwirrend. So sind Inhalte mit gleich oder ähnlicher Benennung in den beiden Menüs unterschiedlich verteilt.

Die Übersetzung funktioniert einwandfrei auf allen Einstellungsseiten. Lediglich die vordefinierten Beitragskategorien oder Benutzergruppen wurden nicht übersetzt. Dies lässt sich aber auf einfachem Wege manuell vornehmen. Zusätzlich befindet sich auf jeder Einstellungsseite ein Hilfe-Link im oberen rechten Eck des Fensters. Hier werden die einzelnen Funktionen der Seite, auf dieser man sich befindet, detailliert erläutert.

5.3 Themes & Design

In WordPress wird das Front-End Design über Themes gesteuert. Diese ermöglichen Standardlayouts und seitenübergreifende Elemente zu erstellen. Dies hat nicht nur den Vorteil, dass das optische Gesamtbild der Seite runder wirkt, sondern dem Endnutzer ein positives Nutzererlebnis beschert werden kann. WordPress selbst bietet einen Standard Seiteneditor, mit dem sich vordefinierte Textformate und Elemente in eine Seite einfügen lassen. Seit dem letzten Core-Update auf WordPress 5.0 „Bebo“ wurde dieser Standardeditor zu einem Blockeditor umfunktioniert (WordPress.org, 2018). Dieser ermöglicht flexiblere Einstellungsmöglichkeiten und die Seite lässt sich in mehrere Blöcke unterteilen. Diese Arbeitsweise ist jedoch nicht neu. Page Builder wie Elementor oder Visual Composer sind schon länger als Plugins verfügbar. Diese Front-End-BUILDER erlauben es,

Seiten mit Containern und Spalten zu besetzen und diese dann mit Inhalten wie Texten, Bildern oder Buttons zu füllen. Dadurch wird der Gestaltungsprozess von Seiten enorm vereinfacht, da die Anpassungen live sichtbar sind.

Themes und Page-Builder können kombiniert genutzt werden. Das Avada Website Theme von Theme Fusion ist ein Theme mit integriertem Front-End-Builder. Dabei können Container, Spalten oder einzelne Elemente nach Bedarf kopiert, verschoben und in einer Bibliothek abgespeichert werden. Die hohe Flexibilität des Themes erlaubt individuelle Designmöglichkeiten. Dadurch können außerdem Standardvorlagen für Blog-Posts, Shop Artikel oder Landingpages erstellt werden. Dies hilft vor allem bei Websites mit viel dynamischen Content.

Den größten Vorteil bei diesen Themes und Page-Buildern bieten wohl die unzähligen Vorlagen, die meistens frei zur Verfügung stehen. Dadurch können vorgebaute Seiten übernommen und mit eigenem Inhalt befüllt werden. Dies ist besonders interessant für Laien oder kleine Unternehmen, die sich mit der Materie nicht auskennen aber vielleicht nicht das nötige Budget für die Beauftragung eines Dienstleisters haben.

In Typo3 erfordert es zur Darstellung von Inhalten im Front-End ein Template. Dieses wird in der systemeigenen Darstellungssprache geschrieben. Im Template wird dann definiert, welche Elemente an welcher Stelle auf der Seite angezeigt werden sollen. Templates können vorgefertigt im Internet von diversen Anbietern erworben werden. Alternativ dazu, kann das Template auch komplett selbst erstellt werden. Die vorgefertigten Pakete sind recht limitiert. Das Seitenlayout ist dabei komplett vorgegeben und Beispielseiten wurden bereits erstellt. Diese können dann mit eigenen Inhalten befüllt werden. Möchte man vordefinierte Farben oder Größen wie beispielsweise den Seitenhintergrund oder die Headergröße ändern, ist ein Eingriff in den Code des Template notwendig.

Die Einrichtung der Seite in Typo3 ist demnach kompliziert. Wenn individuelle Wünsche umgesetzt werden möchten, benötigt man definitiv die Hilfe eines Entwicklers oder sollte sich selbst mit der Typo3-eigenen Sprache auseinandersetzen.

Joomla verwendet für die Darstellung im Front-End ebenfalls Templates. Davon stehen einige kostenlose und kostenpflichtige Varianten online zur Verfügung. Die Installation eines Template funktioniert über den Erweiterungsmanager. Das Template kann einfach per Drag-and-Drop in den Installationsmanager für Erweiterungen gezogen und mit einem simplen Mausklick installiert werden. Alle installierten Templates werden dann in der Template Liste aufgeführt. Die Templates haben vordefinierte Darstellungselemente wie beispielsweise Sidebars, Menüs oder Header. Diese lassen sich über die Beitragskonfiguration ein- und ausblenden. Möchte man das Template anpassen, ist dies über den Template Konfigurator möglich. Je nach Template befinden sich hier mehr oder

weniger Einstellungsmöglichkeiten zur Umsetzung von Stylesheets. Dabei können beispielsweise Schriftarten, Farben, das Logo, oder auch technische Einstellungen wie die Menüposition und Seitenwrapper festgelegt werden. Das Template stellt auf der Startseite dann die verschiedenen Inhalte der Beiträge dar.

Die Installation und Konfiguration eines Templates ist recht simpel. Je nach Qualität und Umfang des installierten Templates können Design und Funktionen individuell angepasst werden. Auch der Wechsel von einem auf ein anderes Template funktioniert problemlos. Insgesamt ist die Arbeitsweise hier ähnlich, wie bei WordPress.

Im Test wurde das Template Shaper_Helix3 verwendet. Dieses bietet neben einer modernen und übersichtlichen Konfigurationsoberfläche auch einen Template-Builder. Dabei werden Seitenelemente als Blöcke dargestellt und können verschoben und bearbeitet werden. Das Arbeiten gelingt effizient. Der Publisher dieses Templates bietet außerdem einen kostenpflichtigen Page Builder an. Dieser funktioniert genau gleich, wie die Front-End Builder in WordPress und bietet auch vorgefertigte Seiten an (Joomshaper, 2020).

5.4 Responsive Design

Die Themes und Page Builder von WordPress sind hilfreich beim Erstellen von Responsive Designs. Die Front-End-Builders bieten in der Regel die Möglichkeiten, zwischen verschiedenen Bildschirmgrößen hin und her zu wechseln. Dadurch wird das Verhalten der Elemente auf verschiedenen Endgeräten unmittelbar sichtbar. Außerdem lassen sich alle Container, Spalten und Elemente auch für verschiedene Geräte ein und ausblenden. So kann zum Beispiel ein ressourcenfressender Slider auf der Startseite für mobile Endgeräte komplett deaktiviert werden. Außerdem lassen sich Breakpoints und individuelle Abstände definieren. Die Grundeinstellungen in den Themes bieten in der Regel auch die Möglichkeit zur Definition von Schriftgrößen auf verschiedenen Geräten.

Möchte man seine Typo3 Seite responsive designen, ist man auch hier auf die Voreinstellung des installierten Templates angewiesen. Eine große Hilfe ist die Erweiterung „Start Typo3 Responsive“. Dadurch hat man die Möglichkeit seine Seite ähnlich wie mit den WordPress Page Buildern aufzubauen. Man kann verschiedene Reihen und Spalten definieren und diese dann mit Inhalt füllen. Eine Front-End Bearbeitung ist hierbei leider nicht möglich. Stattdessen werden die Inhalte im Back-End ähnlich wie in einem Wireframe dargestellt. Durch das Plugin lässt sich außerdem konfigurieren, auf welchen Bildschirmgrößen die Inhalte dargestellt werden sollen. Die Benennung ist in dem dazu gehörigen Einstellungsfenster nicht ganz klar. Die verschiedenen Größen erklären nichtwelche Maße oder Gerätetypen (wie beispielsweise Desktop, Tablet, Mobil) damit gemeint sind. Hier muss also mit verschiedenen Einstellungen getestet werden.



Abbildung 9 Typo3 Responsive Design mit dem Plugin "Start" (eigene Darstellung)

Die Anpassung für Responsive Design hängen bei Joomla ebenfalls vom installierten Template ab. Diese funktionieren genau gleich, wie bei WordPress und ermöglichen intuitives Arbeiten, sowie eine Live-Darstellung auf verschiedenen Gerätetypen. Auf einer kostenlosen Dummy-Page von Joomshaper (<http://try.sppagebuilder.com/index.php/edit/1>) kann die Funktionsweise dieses Builders getestet werden.

5.5 Plugins und Extensions

WordPress stellt in seiner öffentlichen Bibliothek mit über 58.000 Plugins die meisten Erweiterungen zum Download bereit (WordPress.org, 2020). Diese sind größtenteils kostenlos. Oft werden Premium-Varianten angeboten mit zusätzlichen Funktionen. Die Suche und Installation dieser Plugins ist einfach. Im Dashboard der eigenen WordPress-Seite kann nach Namen oder Schlagwörtern gesucht werden. Eine Auswahl relevanter Plugins wird als Snippets vorgestellt. Diese sind mit Beschreibungen, Bewertungen und einem komfortablen Installations-Button versehen. Für weitere Informationen kann die Vorstellungsseite des jeweiligen Plugins geöffnet werden. Das macht die Recherche nach einem geeigneten Plugin für die eigenen Anforderungen einfach. Die Oberfläche der meisten Plugins macht den Umgang einfach. Dialoge sind in der Regel selbsterklärend aufgebaut und für viele der gängigen Plugins wie beispielsweise WooCommerce oder Yoast SEO gibt es Foren und Hilfeseiten. Technisches Wissen wird häufig nur in Maßen vorausgesetzt.

Der Nachteil an dieser großen Auswahl ist, dass dadurch schnell Fehler oder Sicherheitslücken auftreten können. Nicht jede dieser Erweiterungen funktioniert immer einwandfrei. Gegebenenfalls kann es auch passieren, dass mehrere Plugins in Kombination nicht funktionieren. Um diesem Problem entgegenzuwirken ist in den Snippets der Plugins das Datum der letzten Aktualisierung aufgeführt. Dadurch kann schnell in Erfahrung gebracht werden, ob die Erweiterung regelmäßig aktualisiert wird, was die Wahrscheinlichkeit für Fehler reduziert.

Die große Auswahl an meist kostenfreien Plugins hat WordPress zu einem Allrounder gemacht. Dadurch kann die Blog-Software vielseitig eingesetzt werden, wie beispielsweise für Online-Shops, Foren oder als Vergleichsplattform.

Im Extensions Directory von Typo3 befinden sich knapp über 8.900 Erweiterungen (Typo3, 2020). Die Installation funktioniert ähnlich wie bei WordPress. Im Untermenu „Erweiterungen“ findet man eine Liste aller frei verfügbaren Extensions. Um diese zu finden, muss man allerdings zuerst danach Filtern am oberen Rand.

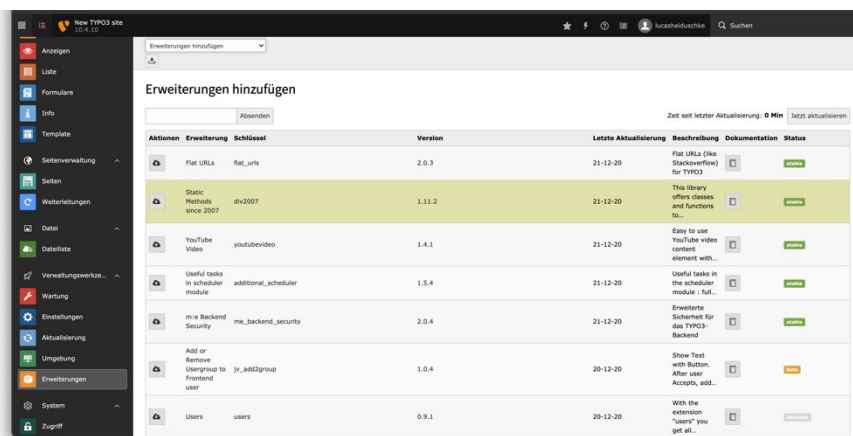


Abbildung 8 Typo3 Extension Bibliothek (eigene Darstellung)

Hier werden dann beliebte Erweiterungen dargestellt oder man kann nach ihnen suchen. Auch hier wird eine kurze Beschreibung, die letzte Aktualisierung und eine Verlinkung zur Dokumentation der jeweiligen Erweiterung dargestellt. Zusätzlich ist ein Statusfeld eingeblendet. Dieses gibt Auskunft darüber, ob die Erweiterung stabil oder in einer Beta-Version, also einer Entwicklungsversion, zur Verfügung steht. Die Installation erfolgt über einen Downloadbutton. Die Oberfläche ist grundsätzlich verbesserungsfähig in Bezug auf Nutzerfreundlichkeit. So bekommt man nach dem erfolgreichen Download nur ein kurzes Feedback in Form eines Pop-Ups. Der Installationsbutton bleibt gleich und kann mehrfach betätigt werden. Dadurch ist nicht ganz klar, ob die Erweiterung nun erfolgreich heruntergeladen und installiert wurde, oder ob Fehler aufgetreten sind.

Die Erweiterung wird dann beispielsweise im Seiteneditor als Inhaltselement dargestellt. In der folgenden Abbildung ist dies als „YouTube Video“ hinzugekommen.

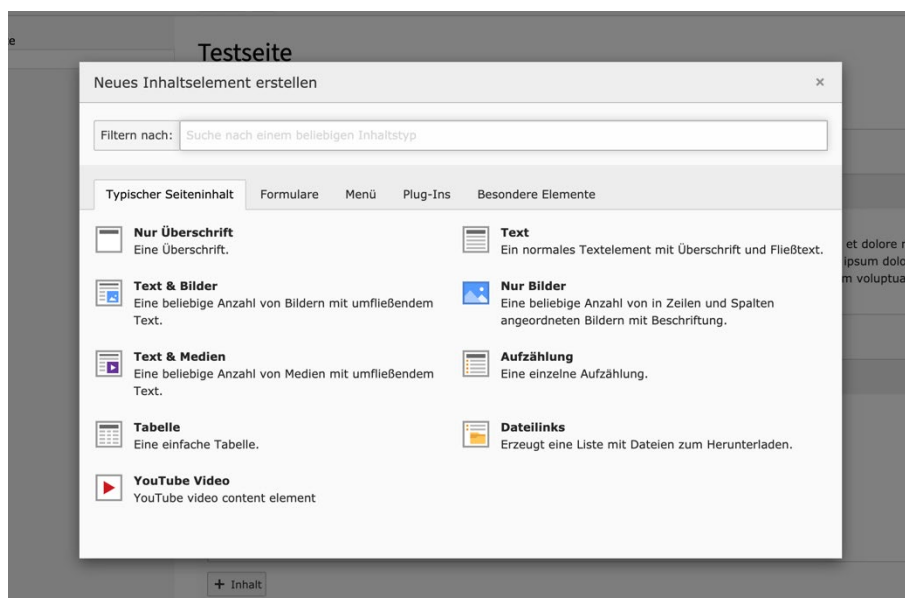


Abbildung 9 Typo3 Extension als Inhaltselement (eigene Darstellung)

Die Installation von Erweiterungen ist auch bei TYPO3 recht einfach. Allerdings kann man hier schnell den Überblick verlieren, da bereits im Vorfeld etwa 20 bis 30 Extensions vorinstalliert werden. In der Übersicht der installierten Erweiterungen wird keine Beschreibung angezeigt und die Benennung der einzelnen Plugins ist nicht selbstsprechend. Die Einbindung einer Erweiterung als Inhalt in eine Seite funktioniert dafür simpel. Die Konfiguration der Erweiterungen ist nicht immer einfach und an manchen Stellen wird technisches Wissen vorausgesetzt. Dafür ist die Darstellung konsistent.

Joomla stellt mit knapp über 6.200 Erweiterungen die wenigsten Plugins öffentlich zur Verfügung (joomla, 2020). Hierbei wird zwischen Komponenten, Plugins und Modulen unterschieden. Komponenten sind große Erweiterungen, wodurch sich beispielsweise Foren umsetzen lassen. Plugins erweitern die Funktionen im Back-End. Das könnte zum Beispiel ein anderer Beitragseditor sein. Als Modul versteht man kleinere Erweiterungen, wie beispielsweise Social-Media links, die in einer Sitebar dargestellt werden.

Die Darstellung der verfügbaren Erweiterungen erfolgt hier ebenfalls in einer Galerie. Diese lassen sich nach Kategorie filtern oder per Sucheingabe finden. Die Darstellung ist etwas schlichter als bei den zwei Konkurrenten. Der Titel und die Beschreibung werden um Bewertungen nach Punkten ergänzt. Für die Installation bestehen zwei verschiedene Möglichkeiten. Entweder muss die Erweiterung erst auf den PC heruntergeladen und dann ins CMS hochgeladen und installiert werden, oder die Installation kann direkt von der Erweiterungsseite aus erfolgen – ähnlich wie bei WordPress. Dies ist abhängig von der Erweiterung und erschwert die Suche nach der richtigen Erweiterung.

Die Einstellungsebene ist abhängig von der Art der Erweiterung. Wenn man beispielsweise den JCE-Editor installiert, also ein Plugin, dann muss dieser erst in den globalen Einstellungen aktiviert werden. Die Einstellungen für Komponenten hingegen, sind im Menü unter „Komponenten“ zu finden.

Der Umgang mit Erweiterungen in Joomla ist wesentlich komplizierter als bei Typo3 oder WordPress. Die Konfigurationsebenen dafür sind nicht immer an derselben Stelle zu finden und die Darstellung ist inkonsistent. Technisches Grundwissen ist in den meisten Fällen nicht unbedingt notwendig. Die größte Schwierigkeit liegt darin, sich in die Funktionen der Erweiterungen einzulesen und zu wissen, wo und wie diese modifiziert werden können. Außerdem sind knapp 200 Erweiterungen im Standardpaket vorinstalliert. Dabei fällt es schwer, den Überblick zu behalten über Erweiterungen, die eventuell nicht mehr in Verwendung sind und unnötige Kapazität rauben.

5.6 Media-Management

Im WordPress Back-End werden Medien in der Mediathek dargestellt. Diese können als Liste oder Galerie dargestellt werden. Dateien lassen sich ganz einfach per Drag-and-Drop vom Explorer des Computers in die WordPress Oberfläche ziehen und somit hochladen. Dies erleichtert das Arbeiten immens. Die vorhandenen Medien können außerdem nach Monat und Medienart sortiert werden. Das Einsortieren in benutzerdefinierte Ordner ist nicht möglich. In der Detail-Ansicht einer Datei findet man weitere Informationen. Hier verfügt WordPress über einen Bildeditor, womit das Bild beschnitten, gedreht oder skaliert werden kann.

Beim Einbinden einer Bilddatei in eine Seite oder einen Beitrag lassen sich vordefinierte Bildgrößen auswählen. Diese sind meistens abhängig vom installierten Theme. Das hat den Vorteil, dass ein großes Bild nicht in seiner vollen Größe eingebunden werden muss, wenn es im Front-End nur einen kleinen Anteil des sichtbaren Bereiches einnimmt. Somit reduzieren sich Ladezeiten.

Typo3 verfügt über keine Mediathek. Hier werden hochgeladene Medien stattdessen in einer Dateiliste angezeigt. Im Ordner „user_upload“ wird alles gespeichert, was der Nutzer hochlädt. Der Aufbau ist wie in einem Datei Explorer. Dementsprechend hat man hier auch mehr Möglichkeiten zur Ordnerverwaltung. Diese lassen sich beliebig an jeder Stelle hinzufügen und in Unterordner einordnen. Dateien lassen sich in der Dateiliste auch per Drag-and-Drop hochladen. Jedoch muss dabei darauf geachtet werden, diese in ein kleines Fenster zu ziehen, statt willkürlich in den Bildschirm. Das Verschieben von Ordnern und Dateien funktioniert nicht per Drag-and-Drop, sondern ausschließlich über einen komplizierten Dialog.

Möchte man eine hochgeladene Datei nun in eine Seite einbinden, kann man dies in der Einstellungsebene der Seite als Inhalt definieren. Dabei muss das Bild aus der Ordnerstruktur

herausgesucht und ausgewählt werden. Alternativ kann auch eine neue Bilddatei direkt über den Seitendialog hochgeladen werden. Typo3 bietet ebenfalls einen Bildeditor an. Bei diesem kann man jedoch nur einen Bildausschnitt auswählen, der im Front-End angezeigt werden soll.

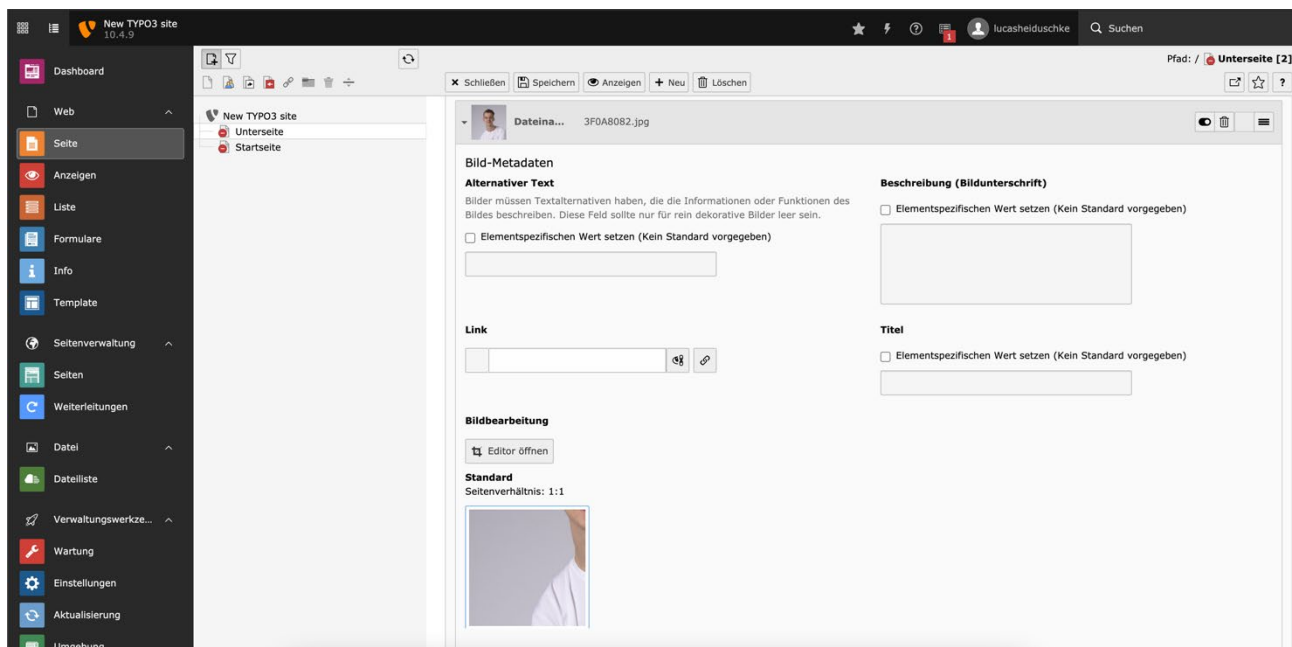


Abbildung 10 Typo3 Seiteneinstellung für Bilder (eigene Darstellung)

Joomla verfügt ebenfalls über eine Mediathek, ähnlich wie WordPress. Hier können wird zusätzlich die Verzeichnisstruktur auf der linken Seite dargestellt. Die Medien können als Liste oder Galerie dargestellt werden. Eine Sortierung ist nicht möglich. Der Verzeichnisbaum an der linken Seite hilft zwar bei der Orientierung, allerdings wird nicht hervorgehoben, in welchem Verzeichnis man sich aktuell befindet. Dies wird nur über den schwach dargestellten Dateipfad oberhalb der Medien ersichtlich. Der Dateupload ist nur per Dialog möglich. Dabei muss die Datei vom Computer ausgewählt und dann über ein weiteres Bedienfeld hochgeladen werden.

Das Kopieren oder Verschieben von Dateien und Ordern ist nicht möglich. Dafür muss die gewünschte Datei mehrfach hochgeladen und innerhalb anderer Verzeichnisse gelöscht werden. In der Mediathek ist lediglich eine Vorschau der Bilder möglich. Diese zu bearbeiten oder Meta-Informationen einzusehen ist nicht möglich.

Möchte man ein Bild nun in einen Beitrag einbinden, ist das über den Texteditor möglich. Die erweiterte Bearbeitung eines Bildes ist dort aber stark limitiert. Einen Bildeditor wie in WordPress oder Typo3 gibt es bei Joomla nicht.

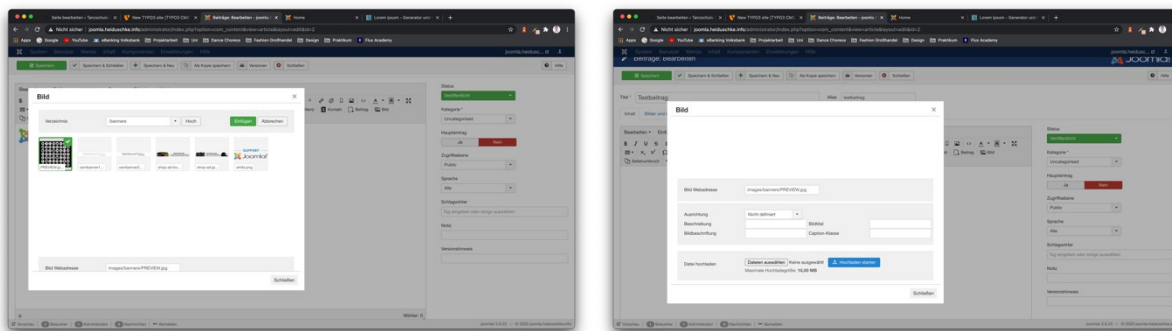


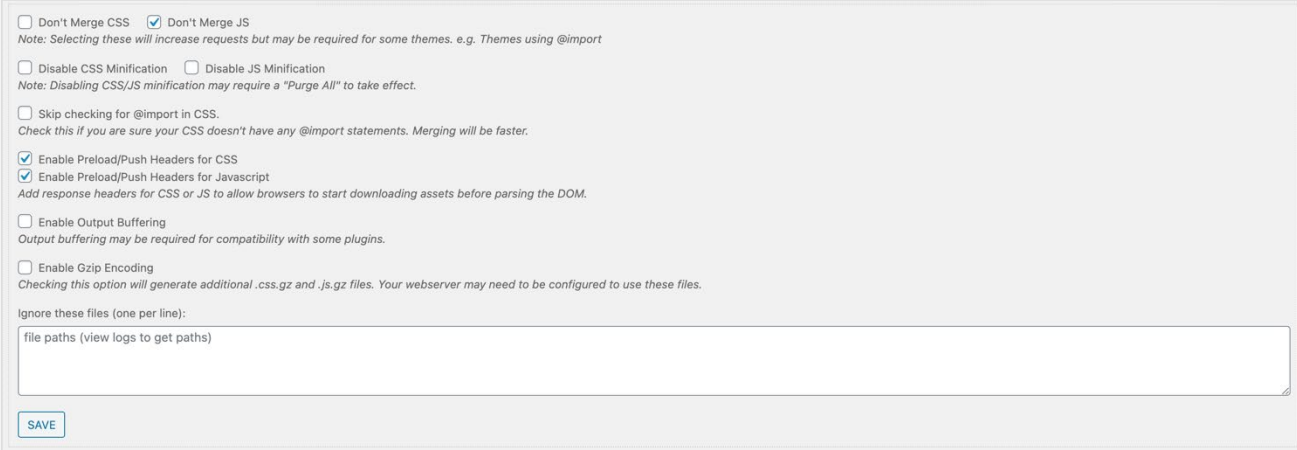
Abbildung 11 Joomla Bild in Beitrag einfügen (eigene Darstellung)

Alles in allem ist das Dateimanagement bei Joomla limitiert. Die Bearbeitung der hochgeladenen Medien ist kaum bis überhaupt nicht möglich. Das Anlegen von Unterordnern kann von Vorteil sein. Jedoch ist es schwer, sich in diesen Strukturen zurecht zu finden.

5.7 Performance

WordPress selbst verfügt über keine eingebaute Cache Funktion. Hierbei muss auf Plugins zurückgegriffen werden. Gute Lösungen dafür sind Auto Optimize oder WP Fastest Cache. Hierbei erfolgt die Bedienung recht einfach und zur Not findet man Hilfe in den dafür vorgesehenen Foren der jeweiligen Plugins. Eine weitere Möglichkeit sind integrierte Cache Funktionen innerhalb des Themes. Das Avada Theme beispielsweise verfügt über solch eine Funktion. In der Regel sind diese optimal auf das Theme angepasst. Als weitere Alternative bieten manche Serverhosts Cache Funktionen an. Der Anbieter Raidboxes bietet die Möglichkeit den Cache innerhalb des Dashboards zu leeren. Außerdem wird innerhalb der oberen Konfigurationsleiste im WordPress Back-End ein Button hinzugefügt, über den sich der Cache leeren lässt.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Komprimierung und Optimierung von Code. Auch hier bietet WordPress selbst keine eingebaute Funktion. Je nach Art und Umfang der installierten Plugins kann es sein, dass der HTML-Code für die Darstellung im Front-End schlecht verteilt ist und sich dadurch die Ladezeit erhöht oder im schlimmsten Fall Fehler auftreten.



Don't Merge CSS Don't Merge JS
Note: Selecting these will increase requests but may be required for some themes. e.g. Themes using @import

Disable CSS Minification Disable JS Minification
Note: Disabling CSS/JS minification may require a "Purge All" to take effect.

Skip checking for @import in CSS.
Check this if you are sure your CSS doesn't have any @import statements. Merging will be faster.

Enable Preload/Push Headers for CSS
 Enable Preload/Push Headers for Javascript
Add response headers for CSS or JS to allow browsers to start downloading assets before parsing the DOM.

Enable Output Buffering
Output buffering may be required for compatibility with some plugins.

Enable Gzip Encoding
Checking this option will generate additional .css.gz and .js.gz files. Your webserver may need to be configured to use these files.

Ignore these files (one per line):

file paths (view logs to get paths)

SAVE

Abbildung 12 Merge + Minify + Refresh bei WordPress (eigene Darstellung)

Für WordPress schafft das Plugin Merge + Minify + Refresh dabei gute Abhilfe. Die Einstellungsmöglichkeiten sind übersichtlich. Trotzdem müssen die Funktionen des Plugins erstmal verstanden werden. Die Einstellungen beziehen sich auf CSS und JavaScript Code. Das Plugin erlaubt zum Beispiel, wiederkehrende Codeschnipsel zusammenzufassen oder irrelevante Teile zu komprimieren. Außerdem können einzelne JavaScript Dateien per Knopfdruck bereinigt werden.

Das Ergebnis nach Anwendung dieses Plugins kann je nach Website unterschiedlich sein. Das hängt zumeist von einigen technischen Einflüssen wie beispielsweise der installierten Plugins und des Themes ab. Hier kann es also definitiv hilfreich sein, einzelne Funktionen ein- und auszuschalten und das Ergebnis beim erneuten Laden der Seite abzuwarten.

Insgesamt besteht für WordPress keine einheitliche Lösung zur Optimierung der Performance. Durch die Vielzahl an Lösungsmöglichkeiten kann auf unterschiedliche Pluginkombinationen zurückgegriffen werden. Das kann je nach Umfang der installierten Plugins, Themes und der Serverkonfiguration zu mehr oder weniger Fehlern kommen. Die Vielzahl der Erweiterungen für WordPress bietet zwar viele Freiheiten, jedoch kann dies im Bereich Performance ohne das nötige Hintergrundwissen zu mehr Fehlern als Verbesserungen führen.

Typo3 bietet eine eingebaute Funktion zum Leeren des Cache. Zusätzlich ist diese Funktion in der oberen Einstellungsleiste platziert. Hiermit lassen sich entweder nur der Front-End-Cache, oder aber sämtliche System-Caches leeren. Die Aktion geht wesentlich schneller vonstatten als bei WordPress.

Die Komprimierung und Optimierung von Code ist bei Typo3 wesentlich umständlicher. In der Kernsoftware ist dafür keine Funktion eingebaut. Im Zuge dieser Arbeit wurde auf das Plugin Scriptmerger (extensions.typo3.org/extension/scriptmerger/) zurückgegriffen. Die Konfiguration dafür ist umständlich. Dazu müssen selbst geschriebene Codezeilen im Body der Seite ergänzt werden. Ein Beispiel dazu ist in der Dokumentation zum Plugin zu finden.

```

plugin.tx_scriptmerger {
    javascript {
        parseBody = 1
        minify {
            ignore = \?,\.min\.,mootools-
        }

        merge {
            ignore = \?,deployJava
        }
    }
}

[globalVar = GP:type = 101]
plugin.tx_scriptmerger {
    css.enable = 0
    javascript.enable = 0
}
[global]

```

Abbildung 13 Scriptmerger bei Typo3 (Typo3, 2019)

Die Konfiguration ist bei Typo3 also kompliziert. Ohne das nötige Grundwissen, wie man Zeilen im Body der Seite ergänzt und wie CSS und JavaScript Code zu komprimieren ist, besteht hier keine Möglichkeit etwas zu Optimieren.

Die Cache Funktion von Typo3 hingegen ist einfach zu bedienen und wenig fehleranfällig. Hier bietet das CMS vor allem wieder den Vorteil, dass es von Haus aus gut optimierten Code erzeugt und die integrierten Funktionen gut aufeinander abgestimmt sind.

In Joomla ist ebenfalls eine Cache Funktion integriert. Diese ist ein wenig umfangreicher als bei den anderen beiden CMS. Über zwei Klicks in der oberen Konfigurationsliste gelangt man zu dieser Funktion. Auch hier lässt sich zwischen Front-End- und Back-End-Cache unterscheiden. Zusätzlich kann in einzelne Gruppen unterteilt werden. Dadurch können einzelne Cache-Dateien herausgefiltert und geleert werden. Das kann hilfreich sein, wenn man beispielsweise nur die Plugin- oder Theme-Caches zurücksetzen möchte.

Im Bereich der Code Optimierung verfügt Joomla über keine integrierte Funktion. Hierbei können aber, ähnlich wie WordPress, externe Plugins oder das installierte Theme helfen. Das T3 Framework Theme verfügt über eine solche Funktion. Dadurch kann mit zwei einfachen Klicks in der Einstellungsebene des Themes die Optimierung für CSS und JavaScript Code aktiviert werden. Zusätzlich lassen sich Komprimierungstools wie JSMIn oder der Closure Compiler auswählen. Man hat ebenfalls die Möglichkeit, einzelne Dateien auszuschließen (Joomlart, 2020).

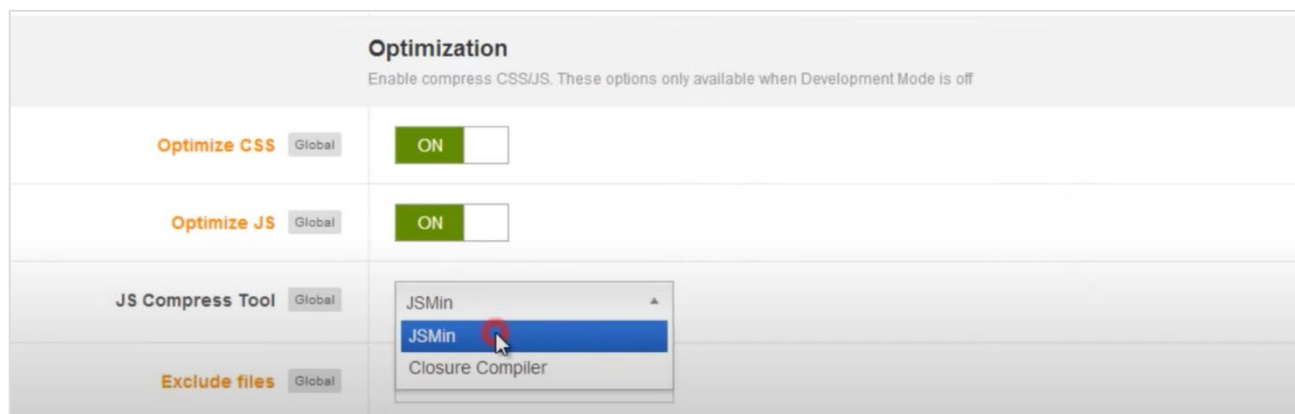


Abbildung 14 T3 Framework Code Optimierung bei Joomla (eigene Darstellung)

Die Bedienung für Cache und Code Optimierung erfolgt bei Joomla einfach. Man benötigt kein Vorwissen zur Anwendung dieser Tools. Insgesamt ähnelt es stark an den Aufbau von WordPress und funktioniert ebenso intuitiv.

5.8 SEO

WordPress selbst verfügt über wenig Unterstützung für Suchmaschinenoptimierung. Hier können Plugins Abhilfe schaffen und bei der Optimierung unterstützen. Yoast SEO wird in einem Vergleich im IONOS Digital Guide auf Platz eins dargestellt und hat sich als weitverbreiteter Standard etabliert (IONOS Digital Guide, 2020). Das Plugin bietet Einstellungsmöglichkeiten für das Setzen von Title-Tags und Meta-Descriptions. Dies gilt auch für Bilder, bei denen zusätzlich auch Alt-Texte gesetzt werden können. Diese helfen beispielsweise, wenn ein Bild nicht geladen werden kann und werden von Suchmaschinen „belohnt“. Yoast SEO erstellt auch vollautomatisch eine XML-Sitemap. Diese hilft dem Crawler, die Seitenstruktur leichter zu erfassen. Des Weiteren unterstützt das Plugin bei der Analyse der Website. So werden wichtige SEO-Faktoren und Lesbarkeit von Seiten und Beiträgen bewertet und Verbesserungsvorschläge gegeben. Außerdem kann man das Plugin mit Diensten wie Google-Analytics verbinden, wodurch sich Besucherströme und ähnliche Daten erfassen lassen.

Hauseigene Möglichkeiten von WordPress bezüglich SEO sind kaum vorhanden. Durch die Integration von kostenfreien Plugins wie Yoast SEO ist dies aber kein Problem und bietet eine gute Möglichkeit zur preisgünstigen Optimierung.

Typo3 stelle grundsätzlich einen relativ suchmaschinenfreundlichen Quellcode zur Verfügung (Günther, 2010). Dennoch bietet die Software in seinen Standardfunktionen wenig Möglichkeiten zur Suchmaschinenoptimierung. Wenn Titles oder Meta-Descriptions einzelner Seiten bearbeitet werden wollen, müssen dazu Typo3-Script-Templates erstellt und eingebunden werden. In Kapitel 4.4 Media-Management wurde bereits die Einbindung von Bildern beschrieben. Hier hat man die

Möglichkeit Alt-Texte, Meta-Descriptions und den Titel eines Bildes festzulegen. Dieser Aspekt ist also vom Aufbau gleich, wie im WordPress Media Editor.

Für alle weiteren Funktionen helfen auch hier Extensions. Yoast SEO ist ebenfalls für Typo3 verfügbar. Die Funktionen sind genau die gleichen, wie bei WordPress. Lediglich die Einstellungen dafür sind an einer anderen Stelle platziert. Beim Test der Funktionen hat alles problemlos funktioniert.

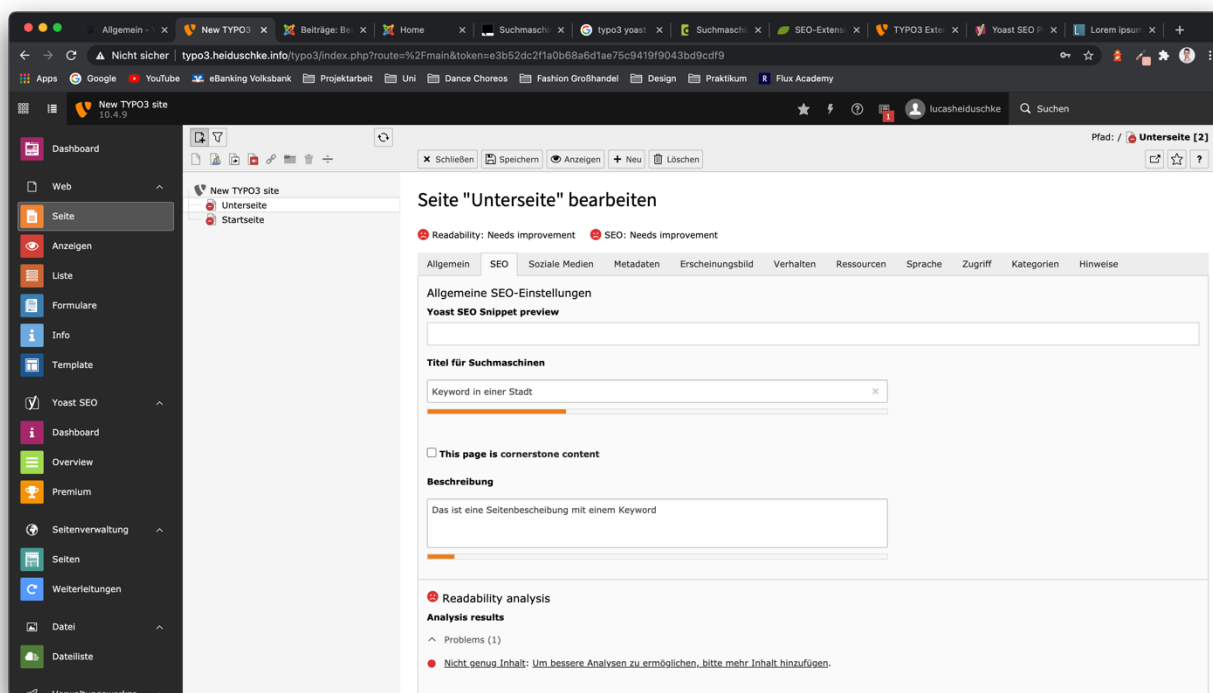


Abbildung 15 Typo3 Yoast SEO Seiteneinstellungen (eigene Darstellung)

Joomla bietet in seinen Grundfunktionen ein wenig mehr Möglichkeiten. Hier können Einstellungen für globale Meta-Descriptions, die robots.txt oder den URL-Aufbau vorgenommen werden. Dasselbe kann dann individuell für Seiten und Beiträge, als auch darin eingefügte Bilder konfiguriert werden. Für letztere ist auch das Einfügen von Alt-Texten möglich.

Außerdem verfügt Joomla über eine Funktion zur Seiten Komprimierung. Dadurch wird Code zusammengefasst, was die Ladezeit der Seite reduziert. Für alle weiteren Funktionen stehen auch hier wieder Extensions zur Verfügung.

Joomla bietet von Haus aus also wesentlich mehr SEO-Funktionen, als WordPress oder Typo3. Leider sind diese an verschiedenen Stellen im Back-End verteilt. Außerdem ist durch die Übersetzung aller Inhalte auf deutsch nicht immer ganz klar, welche Funktionen für SEO tauglich sind und welche vielleicht nur zur Darstellung und Beschreibung im Back-End beitragen.

5.9 E-Commerce

WordPress selbst verfügt über keine eigenständige E-Commerce Funktion. Hier kann Abhilfe geschaffen werden mit dem Shop-Plugin WooCommerce. Dieses habe sich als Spitzenreiter der WordPress Shop Plugins etablieren können (Anon., 2020).

Schon in der kostenlosen Variante lassen sich viele Anforderungen umsetzen. Für weitere Funktionen kann das Plugin mit diversen AddOns ergänzt werden. Produkte lassen sich mit Merkmalen versehen und in Kategorien einordnen. Es gibt diverse Bezahlmethoden wie Lastschrift, Kreditkarte oder PayPal. Abo-Modelle sind umsetzbar und es kann jedes Produkt verkauft werden. Bestellungen werden in einer Datenbank gespeichert und stehen zur Analyse bereit. Zusätzlich kann der Shop mit ERP- oder CRM-Systemen verbunden werden. „Ein Enterprise-Resource-Planning-System (ERP-System) unterstützt sämtliche in einem Unternehmen ablaufenden Geschäftsprozesse“ (Vahrenkamp, 2018). CRM-Systeme dienen als Steuerungsinstrument in der Umsetzung eines strategischen Ansatzes, „der zur vollständigen Planung, Steuerung und Durchführung aller interaktiven Prozesse mit den Kunden genutzt wird“ (Holland, 2019).

Die Front-End Darstellung von Produkten lässt sich durch entsprechende Themes oder Page-Builder individuell anpassen. Außerdem sind Cross- und Up-Selling Produkte möglich. Der Bestellprozess lässt sich ebenfalls individuell anpassen. Hierbei gibt es viele Möglichkeiten zur Konversionsoptimierung.

WordPress ist grundsätzlich nicht als Shopsoftware konzipiert worden. Mit WooCommerce lässt sich auf WordPress jedoch ein vielseitiger und leistungsstarker Online-Shop aufbauen. Es gibt unzählige Erweiterungen für WooCommerce. Diese sind teilweise kostenlos, teilweise aber auch teuer. Für größere E-Commerce Unternehmen würden sich vermutlich Shop-Anbieter wie Shopify oder Magento besser eignen. Für den Aufbau eines kleineren Online-Vertriebs eignet sich WordPress in Kombination mit WooCommerce jedoch optimal.

Typo3 hat ebenfalls keine E-Commerce Funktion eingebaut. Diese lässt sich hier nur durch ein Plugin ergänzen. Beim Test wurde vorerst auf die Erweiterung Quick Shop zurückgegriffen. Die Installation erwies sich als aufwändig. Dabei musste zuerst Quick Shop selbst heruntergeladen werden und danach der Quick Shop Installer. Der Installer kann dann direkt über das Front-End der Website ausgeführt werden. Beim Ausführen dieses Dialoges wurde man darauf hingewiesen, dass man 14 weitere Plugins installieren müsse, bevor die Quick Shop Einrichtung fortgesetzt werden könne. Dabei stellte sich heraus, dass nicht jede Erweiterung mit der verwendeten Typo3 Version 10 funktioniert. Dementsprechend musste das ganze CMS heruntergestuft werden auf Version 9. Danach konnten alle Plugins installiert und der Quick Shop Installer ausgeführt werden. Dabei trat eine Fehlermeldung auf. Aufgrund des fehlenden technischen Hintergrundwissens konnte keine Lösung für den angezeigten Fehler gefunden werden. Somit wurde der Test mit Quick Shop beendet.

Eine weitere Alternative zur Integration einer E-Commerce Funktion in Typo3 ist die Verbindung mit Shopware. Shopware bietet eine umfassende Software zur Verwaltung von Produkten, Bestellprozessen und der anschließenden Abwicklung von Versand und Bezahlung. Durch den Portrino Typo3-Connector kann eine Schnittstelle zwischen Typo3 CMS und Shopware hergestellt werden. Ebenso erlaubt Shopware die Bezahlabwicklung durch gängige Methoden wie beispielsweise Rechnung, Kreditkarte oder PayPal. Die komplette Verwaltung von Produkten und Bestellungen wird dadurch in Shopware ausgelagert. Die Website dient damit lediglich als Interaktionsfläche und Darstellung der Produkte im Front-End.

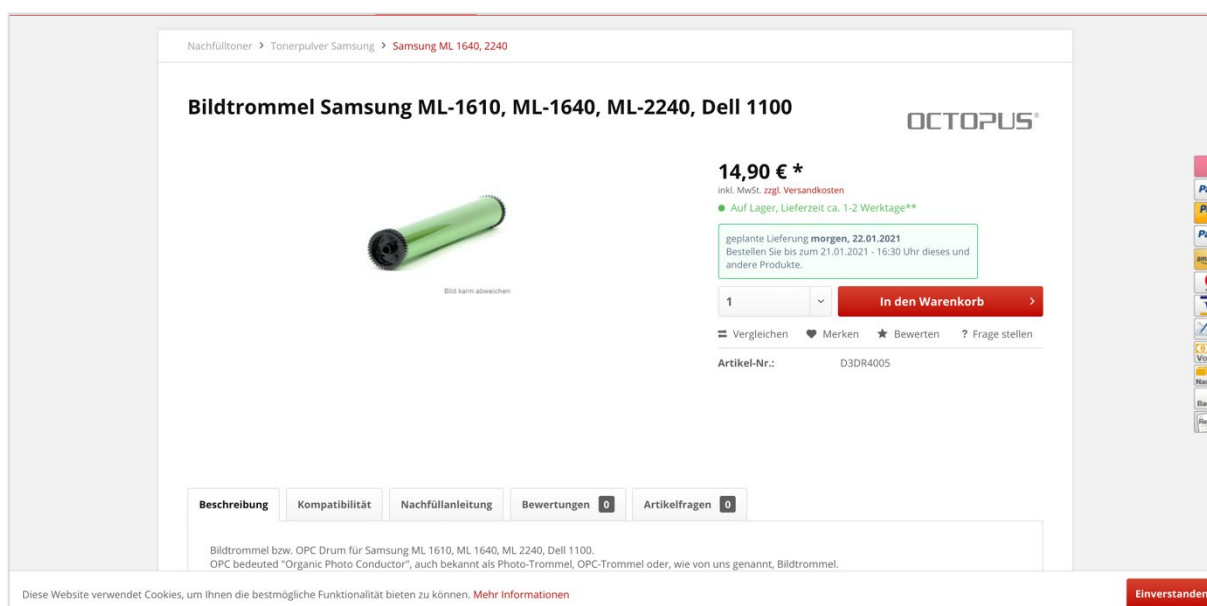


Abbildung 16 Typo3 Shopware Connector - Front-End Darstellung (Octopus, 2020)

Vorteilhaft dabei ist, dass der Webserver nicht mit Bestellvorgängen belastet wird. Die Nutzerdaten der Kunden, sowie Daten zu Produkten und Transaktionen werden die Server von Shopware ausgelagert. Nachteil dabei ist neben dem Thema des Datenschutzes vor allem, dass die Installation und Verknüpfung der Systeme aufwändig ist und technisches Hintergrundwissen verlangt. Außerdem kostet das Connector-Plugin rund 500 Euro (Portrino GmbH, 2020), was im Vergleich zu den anderen CMS teurer ist.

Im Zuge der Arbeit wurden weitere E-Commerce Plugins für Typo3 stichprobenartig getestet. Grundsätzlich erwies sich die Installation und Einrichtung im Vergleich zu WooCommerce als mühsam. Außerdem ist die Front-End Darstellung von Lösungen wie beispielsweise Caddy (Typo3 Documentation, 2020) oder Shopping Cart(s) (Typo3 Documentation, 2020) veraltet.

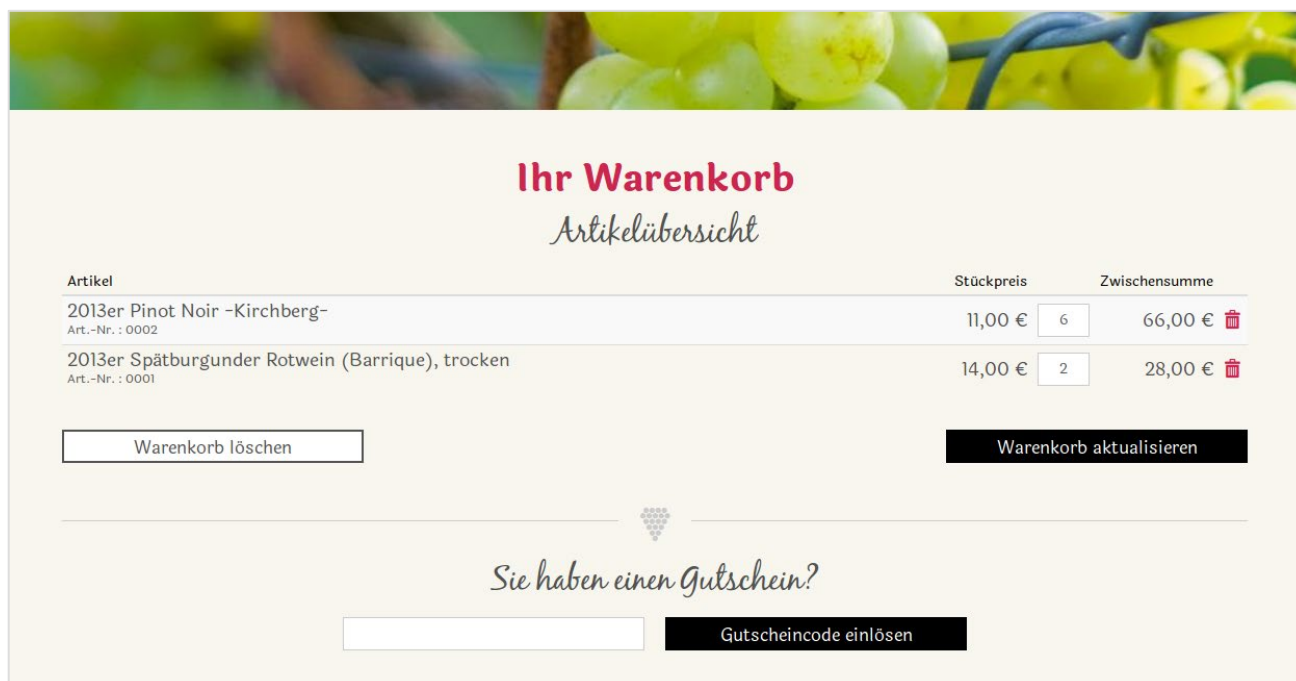


Abbildung 17 Typo3 Shopping Cart(s) Front-End (Typo3 Documentation, 2020)

Um die Darstellung im Front-End anzupassen und Bestellprozesse zu optimieren muss hier definitiv auf einen Entwickler zurückgegriffen, bzw. Hintergrundwissen für CSS gegeben sein. Die Umsetzung eines E-Commerce-Systems in Typo3 erweist sich also als wesentlich schwieriger als bei WordPress. Da Typo3 eher auf redaktionelle Inhalte ausgelegt ist, wäre es hier vermutlich sinnvoll, eine Schnittstelle zu einem Shopsystem wie Shopware herzustellen und die Produktverwaltung und Bestellabwicklung darüber zu realisieren.

Joomla verfügt gleich wie die anderen beiden CMS über keine integrierte E-Commerce Funktion, wodurch auch hier auf Drittanbieter zurückgegriffen werden muss. Eine Lösung bietet das Plugin HikaShop. Es kostet 100 Euro, wodurch kein direkter Test durchgeführt werden konnte. Glücklicherweise kann über die Website des Plugins eine Live Demo getestet werden. Das Shop-Plugin bietet umfangreiche Funktionen. Produkte können in diversen Variationen und Kategorien angelegt und dargestellt werden. Man kann zwischen Währungen wechseln, Produkte duplizieren oder über Dateien importieren und Analysen über Google Analytics durchführen. Das Plugin bietet sogar ein Affiliate-System, durch Werbebanner auf externe Seiten geschaltet werden können. Außerdem ist es möglich, dass sich Händler eigene Accounts erstellen und ihre Produkte vermarkten – ähnlich wie bei Amazon. (HikaShop, 2020)

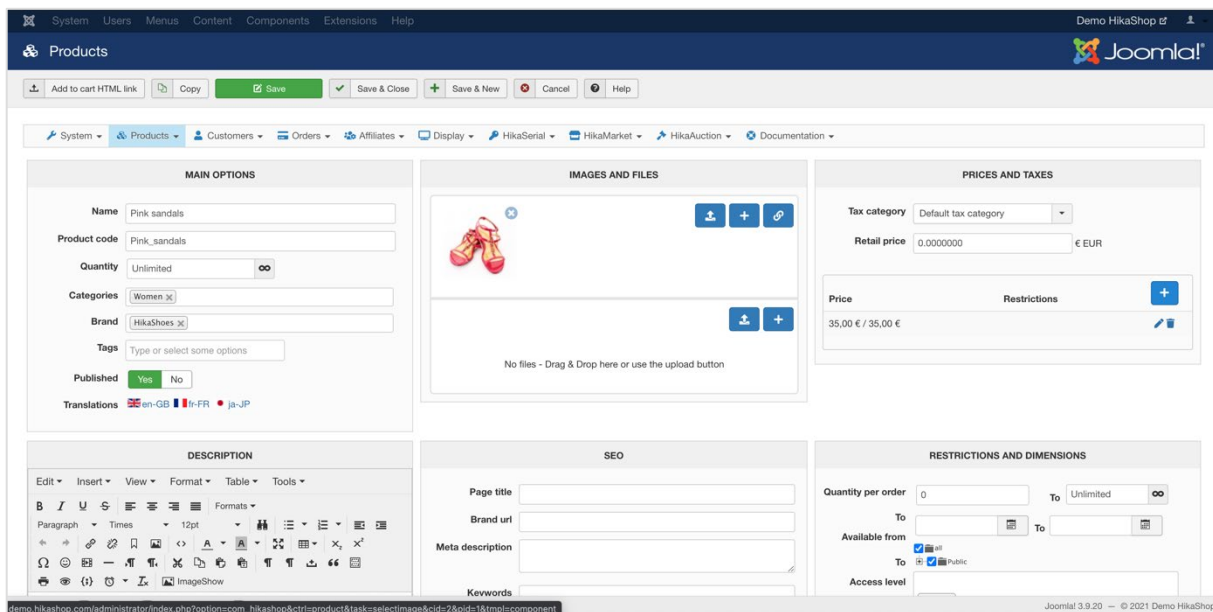


Abbildung 18 Joomla HikaShop Demo (HikaShop, 2020)

Das Repertoire an Funktionen ist umfangreich und kann individuell auf viele Anforderungen angepasst werden. Die spezifische Platzierung von Widgets im Front-End für beispielsweise Cross-Selling Produkte oder den Warenkorb erlaubt viel Spielraum. Nachteilig an diesem Plugin ist die Darstellung im Front-End. Die Optik ist einfach gehalten und auch hier werden CSS-Kenntnisse benötigt, wenn die Optik individuell angepasst werden soll. Insgesamt ist das System jedoch mit seinem gar allumfassenden Funktionsumfang und der Auswahl an Templates ein kostengünstigeres Produkt als WooCommerce für WordPress.

Zusammenfassen lässt sich sagen, dass alle drei Systeme ihre Schwächen und Stärken für den Aufbau eines Online-Shops haben. Diese können je nach Wahl des Plugins variieren. Grundsätzlich kann man aber davon ausgehen, dass Plugins wie WooCommerce für WordPress oder HikaShop für Joomla eine günstige und einfache Möglichkeit sind, um kleine und performante Shops aufzubauen. Typo3 ist in der Einrichtung auch hier etwas aufwändiger, bietet aber ein performantes System für den Umgang großer Mengen an Inhalten.

5.10 Kosten

Grundsätzlich steht die Software von WordPress, Typo3 und Joomla open-source und kostenlos zur Verfügung. Lediglich die Serverkosten müssen übernommen werden. Bei Serveranbietern wie strato.de oder all-inkl.de macht es keinen Unterschied, welches der CMS verwendet wird. Die Kosten hierfür sind für den Vergleich dieser Arbeit also irrelevant. Grundsätzlich kann man für eine Seite mit

dem nötigen Funktionsumfang für kleine und mittelständische Unternehmen aber mit 10 bis 20 Euro rechnen.

Themes und Templates stehen ebenso für alle drei CMS kostenfrei zur Verfügung. Der Funktionsumfang und die Fehleranfälligkeit können sich hierbei jedoch stark von kostenpflichtigen Angeboten unterscheiden.

Beliebte Themes für WordPress lassen sich auf Marktplätzen wie themeforest.de zu Preisen von etwa 40 bis 80 Euro finden. Hochpreisige Themes können hierbei auch über 3000 Euro kosten. Das ist aber die Seltenheit. Themes wie beispielsweise von Avada oder Flatsome haben integrierte PageBuilder und kosten etwa 60 Euro. Dabei sind die Themes optimal auf das zugehörige Theme angepasst. Alternativ dazu können PageBuilder wie der Elementor mit einem Theme kombiniert werden. Elementor kostet 50 Euro jährlich für eine Seite.

Der Trend für Themes und PageBuilder läuft in die Richtung, dass diese jährlich bezahlt werden müssen. Wenn die Lizenz dafür nicht jährlich erweitert wird, können sie zwar weiterhin verwendet werden, jedoch sind keine Updates und Support-Leistungen mehr enthalten. Für Agenturen oder Freelancer sind Enterprise Lizenzen für eine hohe Anzahl an Seiten interessant.

Möchte man als Agentur oder Freelancer beispielsweise eine WordPress Seite mit dem AvadaTheme für einen Kunden aufsetzen, belaufen sich die Anschaffungskosten ungeachtet der laufenden Serverkosten auf 60 Euro. Die wichtigsten SEO-Maßnahmen lassen sich mit der kostenlosen Variante von Yoast SEO umsetzen. Möchte man dieses Thema tiefgreifender umsetzen und ausbauen, so muss für die Premium Variante von Yoast SEO 89 Euro jährlich bezahlt werden.

Für Typo3 verfügbare Templates sind wesentlich teurer im Vergleich zu WordPress. Zwar stehen hiervon viele online auch kostenfrei zur Verfügung, allerdings hat sich beim Test derer meistens herausgestellt, dass der Funktionsumfang nicht ausreicht. Außerdem ist dabei oft auch zu beachten, dass die Publisher der Templates namentlich erwähnt und verlinkt werden müssen. Eine Modifizierung des Templates ist dann oft nicht gestattet. Möchte man sich ein kostenpflichtiges Template erwerben, starten die Preise bei 300 Euro, so zum Beispiel bei t3terminal.com. Eine Alternative dazu ist es, ein individuelles Template von einem Entwickler erstellen zu lassen. Agenturpreise starten hier bei etwa 900 Euro und können je nach gewünschtem Funktionsumfang stark variieren. Yoast SEO steht auch für Typo3 in der kostenlosen oder der Premium Version für 89 Euro jährlich zur Verfügung.

Im Vergleich zu WordPress sind die Anschaffungskosten für eine Website und Theme mit ähnlichem Funktionsumfang dementsprechend um 200 bis 300 Euro teurer.

Für Joomla sieht der Markt ähnlich aus, wie für WordPress. Auch hier stehen neben vielen kostenfreien Templates Premium Versionen zur Verfügung. Auf Marktplätzen wie beispielsweise joomlplates.de pendeln sich die üblichen Preise für Einzel Template Lizenzen zwischen 30 und 60 Euro ein. Genauso lassen sich aber auch teurere Templates finden.

Das oben erwähnte PageBuilder-Plugin Joomshaper bietet optimal auf sich angepasste Themes auf seiner Website. Möchte man diesen in Kombination mit einem dafür ausgelegten Template für eine einzelne Website erwerben, belaufen sich die Kosten auf einmalig 59 Euro.

Dementsprechend liegen WordPress und Joomla in etwa in der gleichen Preiskategorie. In Typo3 lassen sich zwar Websites mit kostenfreien Templates umsetzen, die Qualität und der Funktionsumfang lässt dabei jedoch zu Wünschen übrig. Die Preise für vernünftige Typo3 Templates und Extensions sind also wesentlich teurer.

6 Ergebnis

6.1 Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass alle drei untersuchten CMS ihre Vor- und Nachteile haben und dabei für verschiedene Anwendungsbereiche passen. Insgesamt sind sich WordPress und Joomla dabei aber ähnlicher. Alle drei CMS sind wie eine Art Baukasten aufgebaut, die individuell mit Plugins und Extensions erweitert werden können. Das bietet in vielen Fällen die Möglichkeit, individuelle Funktionen zu integrieren. Meistens kann man dabei auch zwischen mehreren Alternativen entscheiden. Hierbei bietet WordPress eindeutig die größte Auswahl, mit vielen Hilfestellungen in Foren, als Videos oder Dokumentationen. WordPress hat demnach die größte Community von allen dreien. Für Typo3 und Joomla ist es umständlicher, solche Hilfestellungen zu finden.

Joomla bietet im Vergleich die meisten Funktionen von Haus aus. Dadurch können einfache Websites oft auch ohne Erweiterungen umgesetzt werden.

Im Bereich der Nutzerfreundlichkeit liegen WordPress und Joomla vorne. Die Oberflächen bei Typo3 sind weitestgehend einheitlich gestaltet. Trotzdem ist es mühsam, Funktionen zu finden und die Bedienung ist nicht intuitiv. Die Oberfläche von Joomla ist verglichen zu WordPress grundlegend anders. Dennoch erfährt man bei der Nutzung von Joomla eine steile Lernkurve. Funktionen sind übersichtlich strukturiert und selbsterklärend. Der Umgang und das Grundverständnis in Bezug auf Typo3 ist komplizierter und benötigt eine lange Eingewöhnungszeit. So hat man es sogar mit Grundkenntnissen in Sachen Webprogrammierung sehr schwer, das System zu verstehen.

Die Einrichtung eines Beitrages oder einer Seite lässt sich in WordPress definitiv am einfachsten umsetzen. Installierte Themes sind meistens voreingestellt und können dann noch angepasst werden. In Joomla funktioniert die Erstellung von Inhaltsseiten ebenfalls recht unkompliziert. Sobald ein passendes Template installiert wurde funktioniert es ähnlich, wie in WordPress. Typo3 erfordert mehr Vorarbeit und ist zeitaufwendiger. Vorgefertigte Themes können zwar genutzt werden, aber die endgültige Platzierung von Inhalten muss gegebenenfalls individuell angepasst werden. Selbst dies ist nicht in jedem Template möglich oder erlaubt.

Unterstützende Funktionen für Responsive Design, SEO oder das Media Management sind in WordPress ebenfalls enthalten oder durch meist kostenfreie Plugins zu ergänzen. Die Umsetzung solcher Faktoren funktioniert in den anderen beiden CMS wesentlich umständlicher.

Im Bereich E-Commerce haben alle drei ihre individuellen Stärken. Für große Shops liefert Typo3 vermutlich die beste Performance. Zwar ist die Einrichtung dabei umständlicher als in WordPress. Dennoch gilt Typo3 in vielen Vergleichsquellen als sehr zuverlässig und leistungsstark bei der Verwaltung größerer Mengen an Content.

Die Einrichtung und Kosten für WordPress und Joomla halten sich geringer als für Typo3. Die generelle Umsetzung einer funktionsfähigen Website ist ebenfalls einfacher und mit weniger Aufwand verbunden. Typo3 ist für Laien kaum zu verstehen und wird vermutlich hauptsächlich im Umfeld von Agenturen und professionellen Entwicklern verwendet. Durch die nötige Erfahrung lassen sich hiermit vermutlich performantere Seiten erstellen, als es mit den anderen beiden CMS möglich ist. Diese liegen mit ihrer intuitiven Bedienung weiter vorne. Aber auch hier ist an einigen Stellen technisches Wissen erforderlich.

Die folgende Grafik dient zur Darstellung der Ergebnisse. Die soll den subjektiven Eindruck des Autors dieser Arbeit wiedergeben. Dieser hat wenige bis mittlere Vorkenntnisse im Umgang mit CMS.

Sie veranschaulicht noch einmal, dass WordPress und Joomla sehr ähnlich abschneiden. Hierbei sticht WordPress jedoch mit seiner großen Community hervor. Die Stärken von Typo3 liegen demnach definitiv im Bereich der Performance und im E-Commerce. Dafür ist Typo3 allerdings wesentlich teurer als die anderen beiden CMS.

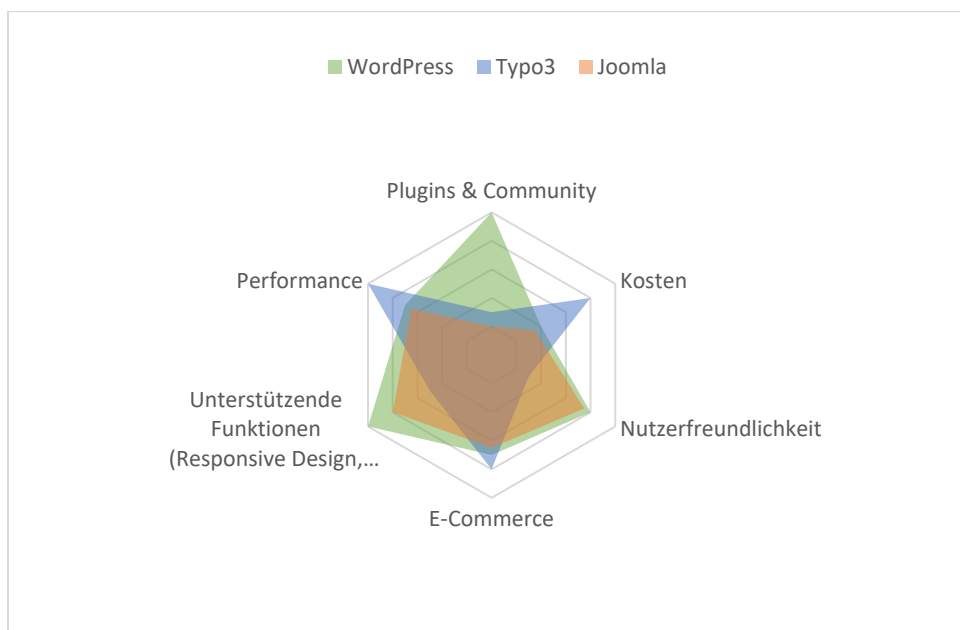


Abbildung 19 CMS und ihre Stärken (eigene Darstellung)

Für Agenturen mit kleinen und mittelständischen Unternehmen als Kunden sind WordPress und Joomla vermutlich lukrativer als Typo3. Vor allem Joomla hat eine große Menge an hauseigenen Grundfunktionen, wodurch eine Erweiterung durch Plugins nicht unbedingt notwendig ist. Meist genügen bei der Umsetzung von Websites für oben genannte Kunden Grundfunktionen wie beispielsweise die einfache Darstellung von Informationen oder die Einbindung eines Kontaktformulars. Hier ist ebenfalls ein großer Vorteil, dass es dem Kunden leichter fallen wird, inhaltliche Änderungen an der Seite selbst vorzunehmen.

Für größere Unternehmen, die vielleicht auch E-Commerce in größerem Stil oder regelmäßig dynamischen Content umsetzen möchten, bietet sich Typo3 vermutlich besser an. Hierbei ist die Einrichtung zwar schwieriger, aber sobald diese vorgenommen wurde und im Kern steht, kann auch der Kunde individuelle Inhalte manuell oder automatisch über Schnittstellen ergänzen.

6.2 Ausblick

Vor allem WordPress hat sich sehr stark als Spitzenreiter in der Webentwicklung etablieren können. Genauso liegen Typo3 und Joomla seit Langem unter den meistgenutzten CMS und haben im Vergleich zu anderen Systemen eine solide Zahl an Nutzern. Dennoch stellt sich die Frage, wie lange diese CMS, welche zum Teil als Blogsoftware konzipiert wurden, mit intuitiveren und spezialisierten Systemen wie in Kapitel 3.4 Weitere Lösungen mithalten können. Die Untersuchung zeigt an verschiedenen Stellen, dass für die Umsetzung einer soliden Website mithilfe der untersuchten CMS technisches Hintergrundwissen unumgänglich ist. Das wirft die Vermutung auf, dass der Großteil der

Nutzer aus professionellen Entwicklern oder Webdesignern besteht. Die vorgestellten all-in-one Lösungen sind in ihrer Bedienung wesentlich intuitiver und von jedem Laien zu verstehen.

Ausgehend davon könnte man in zukünftigen Arbeiten untersuchen, ob und in welchen Fällen die all-in-one Lösungen die CMS vollständig ersetzen können. Hieraus könnten weitere Forschungen hervorgehen und die genannten Systeme auf dieselben oder ähnliche Kriterien untersucht werden.

7 Literaturverzeichnis

Anon., 2020. *Built With*. [Online]

<https://trends.builtwith.com/shop>

[Zugriff am 16 12 2020].

arocom, 2020. *Arocom*. [Online]

<https://www.arocom.de/fachbegriffe/webentwicklung/theme>

[Zugriff am 15 11 2020].

Destatis, 2020. *Destatis - Statistisches Bundesamt*. [Online]

https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Wissenschaft-Technologie-digitaleGesellschaft/Online_Shopping.html

[Zugriff am 19 10 2020].

Digital Media Insitute, 2018. *Digital Media Insitute*. [Online]

<http://blog.dmi-org.com/was-versteht-man-unter-dynamic-content/>

[Zugriff am 15 11 2020].

Dohrmann, 2021. *Shopify Blog*. [Online]

<https://www.shopify.de/blog/shopify-beispiele>

[Zugriff am 20 01 2021].

Günther, M., 2010. *Website Boosting*. [Online]

<https://www.websiteboosting.com/magazin/03/suchmaschinenoptimierung-fuer-typo3-die-basics.html>

[Zugriff am 14 12 2020].

Gründerszene Lexikon, 2019. *Gründerszene*. [Online]

<https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/content-management-system-cms>

[Zugriff am 14 11 2020].

Gründerszene Lexikon, 2019. *Gründerszene*. [Online]
<https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/e-commerce>
[Zugriff am 15 11 2020].

Gründerszene Lexikon, 2019. *Gründerszene Lexikon*. [Online]
<https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/suchmaschinenoptimierung-seo>
[Zugriff am 15 11 2020].

HikaShop, 2020. *HikaShop*. [Online]
<https://www.hikashop.com/extensions/hika-business.html#features>
[Zugriff am 08 01 2021].

Holland, P. D. H., 2019. *Gabler Wirtschaftslexikon*. [Online]
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/customer-relationship-management-crm-30809/version-254385>
[Zugriff am 16 12 2020].

IONOS Digital Guide, 2020. *IONOS Digital Guide*. [Online]
<https://www.ionos.de/digitalguide/hosting/blogs/wordpress-seo-plugins/>
[Zugriff am 14 12 2020].

Joomla!, *Joomla!*. [Online]
<https://www.joomla.de/joomla>
[Zugriff am 15 11 2020].

joomla, 2020. *joomla*. [Online]
<https://extensions.joomla.org/>
[Zugriff am 14 12 2020].

Joomlart, 2020. *Joomlart*. [Online]
<https://www.joomlart.com/video-tutorials/t3-framework/optimize-css-and-js>
[Zugriff am 07 01 2021].

Joomshaper, 2020. *Joomshaper*. [Online]
<https://www.joomshaper.com/page-builder>
[Zugriff am 16 12 2020].

Kadauke, J., 2020. *Arocom*. [Online]
<https://www.arocom.de/blog/cms-statistik-neuaufgabe-2019>
[Zugriff am 15 11 2020].

Kollmann, P. D. T., 2018. *Gabler Wirtschaftslexikon*. [Online]
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/traffic-49463/version-272695>
[Zugriff am 15 11 2020].

Lackes, P. D. R., 2018. *Gabler Wirtschaftslexikon*. [Online]
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/add-30840/version-254415>
[Zugriff am 15 11 2020].

Lackes, P. D. R., 2018. *Gabler Wirtschaftslexikon*. [Online]
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/plug-45394/version-268688>
[Zugriff am 15 11 2020].

Lackes, P. D. R., 2018. *Gabler Wirtschaftslexikon*. [Online]
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/intranet-38840/version-262261>
[Zugriff am 15 11 2020].

Octopus, 2020. *Octopus*. [Online]
<https://www.octopus-office.de/shop/de/nachfuelltoner/tonerpulver-samsung/samsung-ml-1640-2240/1862/bildtrommel-samsung-ml-1610-ml-1640-ml-2240-dell-1100>
[Zugriff am 08 01 2020].

Onlinemarketing Praxis, *Onlinemarketing Praxis*. [Online]
<https://www.onlinemarketing-praxis.de/glossar/webdesign>
[Zugriff am 15 11 2020].

Onlinemarketing Praxis, *Onlinemarketing Praxis*. [Online]
<https://www.onlinemarketing-praxis.de/glossar/responsive-webdesign>
[Zugriff am 15 11 2020].

Portrino GmbH, 2020. *Portrino GmbH*. [Online]
<https://www.portrino.de/typo3-connector-verbinding-von-typo3-und-shopware/>
[Zugriff am 08 01 2021].

Pressengers, 2013. *Pressengers*. [Online]
<https://pressengers.de/news/10-jahre-wordpress-entstehung-fing-alles/>
[Zugriff am 14 01 2021].

Shopify, 2021. *Shopify*. [Online]
<https://www.shopify.de/>
[Zugriff am 14 01 2021].

Siepermann, D. M., 2018. *Gabler Wirtschaftslexikon*. [Online]

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/performance-46460/version-269740>

[Zugriff am 15 11 2020].

Statista, 2020. *Statista*. [Online]

<https://de.statista.com/outlook/243/137/ecommerce/deutschland>

[Zugriff am 16 12 2020].

Typo3 Documentation, 2020. *Typo3 Documentation*. [Online]

https://docs.typo3.org/p/netzmacher/caddy/master/en-us/Introduction/00_Screenshots/00_Frontend/Index.html

[Zugriff am 08 01 2021].

Typo3 Documentation, 2020. *Typo3 Documentation*. [Online]

<https://docs.typo3.org/p/extcode/cart/6.8/en-us/Introduction/Index.html>

[Zugriff am 08 01 2021].

Typo3 Docs, 2019. *Typo3 Docs*. [Online]

<https://docs.typo3.org/typo3cms/extensions/scriptmerger/stable/Configuration/Example/Index.html>

[Zugriff am 08 01 2021].

Typo3 Extension Repository, 2020. *Typo3 Extension Repository*. [Online]

<https://extensions.typo3.org/>

[Zugriff am 14 12 2020].

Typo3, *Typo3*. [Online]

<https://typo3.org/>

[Zugriff am 15 11 2020].

Vahrenkamp, P. D. R., 2018. *Gabler Wirtschaftslexikon*. [Online]

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/enterprise-resource-planning-system-51587/version-274748>

[Zugriff am 16 12 2020].

W3 - Techs, 2020. *W3 - Techs*. [Online]

https://w3techs.com/technologies/history_overview/content_management/ms/y

[Zugriff am 15 11 2020].

W3Techs, 2021. *W3Techs*. [Online]

https://w3techs.com/technologies/overview/content_management

[Zugriff am 14 01 2021].

Weidemann, T., 2017. *t3n - digital pioneers*. [Online]
<https://t3n.de/news/mobile-suche-smartphone-searchtraffics-850750/>
[Zugriff am 15 11 2020].

WordPress.org, 2018. *WordPress.org*. [Online]
<https://de.wordpress.org/category/release/page/7/>
[Zugriff am 17 12 2020].

WordPress.org, 2020. *WordPress.org*. [Online]
<https://de.wordpress.org/plugins/>
[Zugriff am 14 12 2020].

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Marktanteil CMS (W3Techs, 2021).....	6
Abbildung 2 WordPress Aktualisierungen (eigene Darstellung)	12
Abbildung 3 Typo3 Upgrade Fenster (eigene Darstellung)	13
Abbildung 4 Joomla Aktualisierung (eigene Darstellung).....	14
Abbildung 5 WordPress Dashboard (eigene Darstellung)	15
Abbildung 6 Typo3 Dashboard (eigene Darstellung).....	16
Abbildung 7 Joomla Dashboard (eigene Darstellung)	17
Abbildung 8 Joomla Beitrag erstellen (eigene Darstellung)	18
Abbildung 9 Typo3 Responsive Design mit dem Plugin "Start" (eigene Darstellung)	21
Abbildung 10 Typo3 Seiteneinstellung für Bilder (eigene Darstellung)	25
Abbildung 11 Joomla Bild in Beitrag einfügen (eigene Darstellung)	26
Abbildung 12 Merge + Minify + Refresh bei WordPress (eigene Darstellung).....	27
Abbildung 13 Scriptmerger bei Typo3 (Typo3, 2019).....	28
Abbildung 14 T3 Framework Code Optimierung bei Joomla (eigene Darstellung).....	29
Abbildung 15 Typo3 Yoast SEO Seiteneinstellungen (eigene Darstellung)	30
Abbildung 16 Typo3 Shopware Connector - Front-End Darstellung (Octopus, 2020)	32
Abbildung 17 Typo3 Shopping Cart(s) Front-End (Typo3 Documentation, 2020).....	33
Abbildung 18 Joomla HikaShop Demo (HikaShop, 2020)	34
Abbildung 19 CMS und ihre Stärken (eigene Darstellung)	38