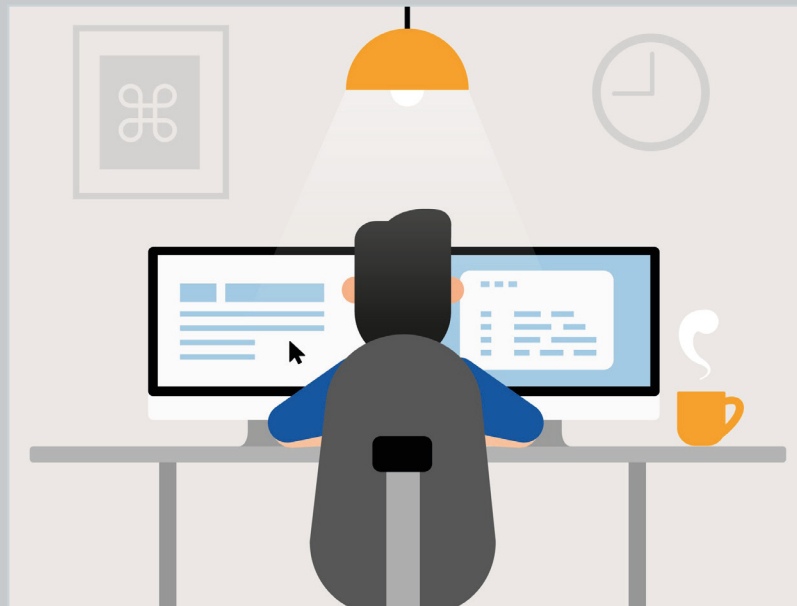




Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

UNIVERSITÄTSKOLLEG

PROZESSDOKUMENTATION UNIVERSITÄTSKOLLEG



BAND 8/3

**OSA-ZENTRUM: TECHNISCHE UND KONZEPTIONELLE ENTWICKLUNG
VON ONLINE-SELF-ASSESSMENTS**

In der Reihe „Prozessdokumentation Universitätskolleg“ sind bisher erschienen:

Band 1: Servicestelle

Band 2: Online-Self-Assessments

Band 3: Studienkompass Psychologie

Band 4: Webtools des Teilprojekts 43

Band 5: Mailverteiler

Band 6: Das WordPress-Kompodium

Band 7: Prozessabläufe Synergie

Band 8/1: OSA-Zentrum: Inkrementelle und iterative Entwicklung
von Online-Self-Assessments mit agilem Projektmanagement

Band 8/2: OSA-Zentrum: User-Guide zur Einrichtung und Pflege
von Online-Self-Assessments

Vorwort zur Reihe

Das Universitätskolleg der Universität Hamburg (UHH) ist eine zentrale Organisationseinheit (nach § 92 HambHG), die als Innovationslabor, Kommunikations- und Kooperationsplattform sowie Bildungseinrichtung nachhaltig an der Verbesserung von Lehre und Studium mitwirkt. Finanziert im Rahmen des „Qualitätspakts Lehre“ (QPL) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sowie aus Haushaltsmitteln der UHH bündelt das Universitätskolleg ein breites Spektrum von Initiativen und Projekten, die in Zusammenarbeit mit den Fakultäten und weiteren zentralen Einrichtungen der UHH neue, richtungsweisende Unterstützungsangebote für Studieninteressierte und Studierende der UHH entwickeln, erproben und universitätsweit bereitstellen.

Im Sinne der Zielsetzung des Qualitätspakts Lehre, vor allem auch den Austausch von Erfahrungen, Befunden und Ergebnissen zwischen den geförderten Hochschulen zu unterstützen, hat das Universitätskolleg die Reihe „Prozessdokumentation Universitätskolleg“ entwickelt, um seine eigenen Erkenntnisse darzulegen und damit hochschulweit zugänglich zu machen. In dieser Reihe erscheinen mithin Übersichten und Beschreibungen von Prozessen, Verfahren und Anwendungen, die fundierte Einblicke in die Arbeit des Universitätskollegs geben: als Grundlage für einen weiterführenden Erfahrungsaustausch und zugleich als Anregung für andere QPL-Projekte, ihre Arbeitsprozesse entsprechend transparent zu dokumentieren – nicht zuletzt auch um damit bei Personalwechsel eine reibungslose Weiterarbeit sicherzustellen.

Bei Fragen, Hinweisen oder Anmerkungen zu den dokumentierten Verfahren und Prozessen stehen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Universitätskollegs der UHH gern zur Verfügung.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre und hoffe zuversichtlich auf weiterhin erfolgreiche bundesweite Zusammenarbeit.

Prof. Dr. Axel Horstmann
Universitätskolleg der Universität Hamburg
Wissenschaftlicher Leiter und Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur Reihe	1
Inhaltsverzeichnis	2
Kurzfassung	3
1 Grundlegendes zu Angebot und Produkten des OSA-Zentrums	4
1.1 Online-Self-Assessments – Funktionen und Anwendungsweisen	4
1.2 Angebot und Leistungen	4
2 Technische Verwaltung der Web-Systeme durch die Blogfarm	6
3 Vom ersten Entwurf bis zum fertigen OSA	14
3.1 Die Erstellung eines Prototyps	14
3.2 Der Launch des fertigen Produkts	15
3.3 Das Schulungsangebot	17
3.4 Stetige Administration und Pflege des Blogs	18
4 Das Child-Theme	21
4.1 Grundlegendes zur Funktionsweise des UHH-Child-Themes	22
4.2 Übersicht über die Anpassungen im UHH-Child-Theme	23
4.3 Plugin-in-spezifische Zusatzfunktionen: Ergebnisanzeige	27
5 Grundlagen zum Prozess der technischen Entwicklung	28
5.1 Weiterentwicklung des Child-Themes und Deployment neuer Versionen.....	30
5.2 Spezifische Anpassungen von H5P.....	33
5.2.1 Anpassungen direkt im H5P-Plug-in.....	33
5.2.2 Anpassungen von H5P-Modulen.....	35
6 Barrierearmut	38
7 Glossar	39
8 Weiterführende Links	43
9 Danksagung	44

Prozessdokumentation Universitätskolleg

OSA-Zentrum: Technische und konzeptionelle Entwicklung von Online-Self-Assessments

Kurzfassung:

Dieser Band ist der dritte und abschließende Teil der 3-teiligen Prozessdokumentation des OSA-Zentrums im Universitätskolleg der Universität Hamburg. Er dokumentiert die technische Entwicklung von Online-Self-Assessments, stellt die verwendeten Software-Programme vor und veranschaulicht die internen Prozesse, wie sie sich im OSA-Zentrum des Universitätskollegs – einer im Rahmen des Qualitätspakts Lehre geförderten zentralen Einrichtung – herausgebildet haben. Damit möchte das OSA-Zentrum sein Projektwissen sichern und allen Interessierten zugänglich machen.

Dem Band vorausgegangen sind zwei Teile: Band 1 zeichnet den Einsatz von Methoden aus dem agilen Projektmanagement im Entwicklungsprozess nach, Band 2 erläutert Nutzerinnen und Nutzern anschaulich die Einrichtung und Pflege von Online-Self-Assessments, um ihnen dabei zu helfen, Online-Self-Assessments eigenständig zu betreiben.

So erreichen Sie das OSA-Zentrum:

Webseiten:

<http://uhh.de/uk-osa-zentrum> (OSA-Zentrum)

<http://uhh.de/uk-osa> (Check-Portal)

E-Mail:

osa-zentrum.kolleg@lists.uni-hamburg.de



1 Grundlegendes zu Angebot und Produkten des OSA-Zentrums

Das OSA-Zentrum der Universität Hamburg bietet Mitarbeitenden und Lehrenden technische und konzeptionelle Unterstützung bei der Entwicklung und Erstellung von Online-Self-Assessments. Das am Universitätskolleg angesiedelte Projekt unterstützt in allen Phasen der Entwicklung von Anwendungen zur Selbsteinschätzung und steht Interessierten bei der Wahl und Konzeption von Inhalten, der Ausrichtung des Angebots auf bestimmte Zielgruppen sowie der optischen und inhaltlichen Gestaltung und gleichzeitig der technischen Umsetzung kompetent zur Seite.

1.1 Online-Self-Assessments – Funktionen und Anwendungsweisen

Online-Self-Assessments (OSA) sind digitale Anwendungen, durch die eigene Erwartungen, Fähigkeiten und Kompetenzen selbstständig überprüft werden können. Die interaktiven Tests und Aufgaben werden so gestaltet und angelegt, dass nach der Bearbeitung direkt eine Auswertung erfolgt und ein detailliertes Feedback zur geleisteten Performance angezeigt wird.

Am OSA-Zentrum des Universitätskollegs der Universität Hamburg werden Online-Self-Assessments zu vielfältigen Kontexten im Rahmen des gesamten Spektrums der verschiedenen Studienphasen entwickelt. Dazu gehören nicht nur Anwendungen zur Studienfachwahl (Erwartungcheck), mithilfe derer sich die eigenen Vorstellungen von einem Studienfach prüfen lassen, sondern auch Lösungen zur gezielten Reflexion von fachspezifischem Wissen, beispielsweise als seminarbegleitende und prüfungsvorbereitende Online-Self-Assessments (Kompetenzchecks). Vor allem diese Bandbreite an Einsatzszenarien zeichnet die Angebote des OSA-Zentrums aus.

1.2 Angebot und Leistungen

Das OSA-Zentrum stellt zunächst die technische Basis für die Entwicklung von Online-Self-Assessments bereit. Die verwendete Software wurde dabei mit dem Anspruch auf Nachhaltigkeit und Responsivität ausgewählt. Die einheitliche optische Gestaltung der Systeme entspricht dem Wunsch nach Konformität mit dem Corporate Design der Universität Hamburg. Zudem sollen die erstellten Webseiten auch für nicht versierte Anwenderinnen und Anwender leicht zu verwalten und zu erweitern sein. Die interaktiven OSA-Anwendungen werden im Rahmen einer WordPress-Instanz mithilfe des kostenlosen Plug-ins „H5P“ umgesetzt, da diese Kombination größte Flexibilität bei geringstem Aufwand bietet.

Um Mitarbeitenden und Lehrenden die Bearbeitung der Online-Self-Assessments zu erleichtern und ihnen einige administrative Aufgaben abzunehmen, wird jede Instanz als vorkonfiguriertes System eingerichtet. Durch das OSA-Zentrum erhalten die Stakeholder zudem Unterstützung bei der Anpassung und Befüllung der interaktiven Anwendungen, bei der redaktionellen Bearbeitung von Inhalten sowie bei möglichen technischen Anpassungen am Design. Auch bei Wünschen hinsichtlich technischer und funktionaler Erweiterungen ist das OSA-Zentrum in der Lage, vielen Anforderungen zu entsprechen und neue Funktionen bereitzustellen.

Nach Abschluss des gemeinsamen Projekts werden Mitarbeitende und Lehrende darüber hinaus durch Schulungen und eine ausführliche Dokumentation der Arbeitsschritte dazu befähigt, die erstellten Online-Self-Assessments inhaltlich selbstständig zu erweitern und zu pflegen.

Unsere Leistungen

- OSA-Starterkit als vorkonfigurierte WordPress-Installation im UHH-Design
- Bereitstellung einer Dokumentation (User-Guide) für den einfachen Einstieg
- Unterstützung bei Entwicklung und Konzeption von OSA-Inhalten
- Technische Umsetzung der OSA-Inhalte
- Schulung zur eigenverantwortlichen Administration
- Technische Wartung und Support

Abbildung 1: Leistungen des OSA-Zentrums im Überblick

2 Technische Verwaltung der Web-Systeme durch die Blogfarm

Dieses Kapitel beschreibt die durch die Blogfarm vorgenommene Einrichtung und Administration der WordPress-Instanzen als Basis und Container-System für die Erstellung eines Online-Self-Assessments. Die Blogfarm ist ein am Universitätskolleg der Universität Hamburg angesiedelter Projektbereich, der sämtliche WordPress-Instanzen der Universität auf Serverebene anlegt, verwaltet und regelmäßig aktualisiert.

Antrag zur Einrichtung eines Blogs auf der universitären Blogfarm des Universitätskollegs

Bitte füllen Sie den folgenden Antrag vollständig aus. Mit * gekennzeichnete Felder stellen verpflichtenden Angaben dar.

Gewünschter Blogname *

Wie soll der Titel Ihres Blogs heißen? (Sie können dies später auch selbst anpassen)

Wunsch-URL des Blogs *

Die URL des Blogs lautet standardmäßig `https://*WUNSCHNAME*.blogs.uni-hamburg.de` (bzw. `https://*WUNSCHNAME*.userblogs.uni-hamburg.de` für studentische Blogs). Bitte wählen Sie eine möglichst spezifische Bezeichnung für WUNSCHNAME.

Soll ein bestehendes Blog migriert werden?

Nein Ja

Bitte wählen Sie, ob Sie ein bestehendes Blog auf die UHH-Blogfarm umziehen möchten. Falls ja, werden Sie gebeten, die Webadresse des existierenden Blogs anzugeben.

Zweck des Blogs *

Bitte erläutern Sie hier ausführlich, für welchen Zweck das Blog eingesetzt werden soll und weshalb Sie keinen FIONA-Auftritt (FIONA = universitäres Web-CMS) nutzen können.

Personengruppe: ich bin *

Professor/in

Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in

TVP

Student/in

Im Blog werden als AutorInnen schreiben: *

Lehrende

Mitarbeitende der UHH

Studierenden

Externe

Unabhängig davon können Interne und Externe Benutzende des Blogs Kommentare verfassen.

Ich möchte gern das UHH-Layout im Blog nutzen

Nein Ja

Das UHH-Theme ist zur Ansicht unter themes.blogs.uni-hamburg.de einsehbar.

Sonstiges / weitere Anmerkungen

Nutzen Sie dieses Feld, falls Sie spezielle Fragen zum Antragsprozess oder den Blogs der universitären Blogfarm haben.

Der Antrag

Über einen online verfügbaren Antrag können alle Mitglieder der Universität eine WordPress-Instanz beispielsweise zur Verwendung für Online-Self-Assessments einrichten lassen. Diese Anfrage gelangt über den Request-Tracker des Rechenzentrums zunächst sowohl an das Team der Blogfarm als auch an Abteilung 2: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit. Der Antrag umfasst die Abfrage allgemeiner Daten zu den Antragstellenden (Name, Kennung, Telefonnummer) sowie den gewünschten Namen der Webseite, die URL und die Erfassung des Zwecks der Seite.

Den Antrag finden Sie unter:

- <https://antrag.blogs.uni-hamburg.de/>

Abbildung 2: Blogantrag der Blogfarm des Universitätskollegs

Freigabe durch Abteilung 2: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Mitarbeitende aus Abteilung 2 werden automatisch über jeden Antrag im Request Tracker (RT) informiert. Sie prüfen, ob die gewünschte Sub-Domain freigegeben wird oder Einwände bestehen, und melden sich per Kommentar im Ticket zurück. Zumeist werden Bedenken oder offene Fragen zwischen der Abteilung für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit und der antragstellenden Person direkt geklärt. Das Blogfarm-Team muss zunächst nicht aktiv werden. Bei den Einwänden geht es vor allem darum, dass WordPress nicht als reines Webseiten-Tool für Inhalte genutzt werden soll, die auch mit dem an der Universität Hamburg genutzten Content-Management-System Fiona erstellt werden können. Dadurch soll ein einheitliches Design aller universitätsbezogenen Seiten gewährleistet werden. Wenn Blog-Funktionen oder komplexere interaktive Anwendungen wie Self-Assessments gewünscht sind, bietet sich WordPress als Basis jedoch an.

Domain über IPControl eintragen

Nachdem Abteilung 2 die Sub-Domain freigegeben hat, trägt die Blogfarm sie in das Programm „IPControl“ ein. Dazu wird die entsprechende IP gesucht (Blog: 134.100.84.115 // Test: 134.100.84.109) und der gewünschte Name der Webseite via „Add Alias“ eingegeben.

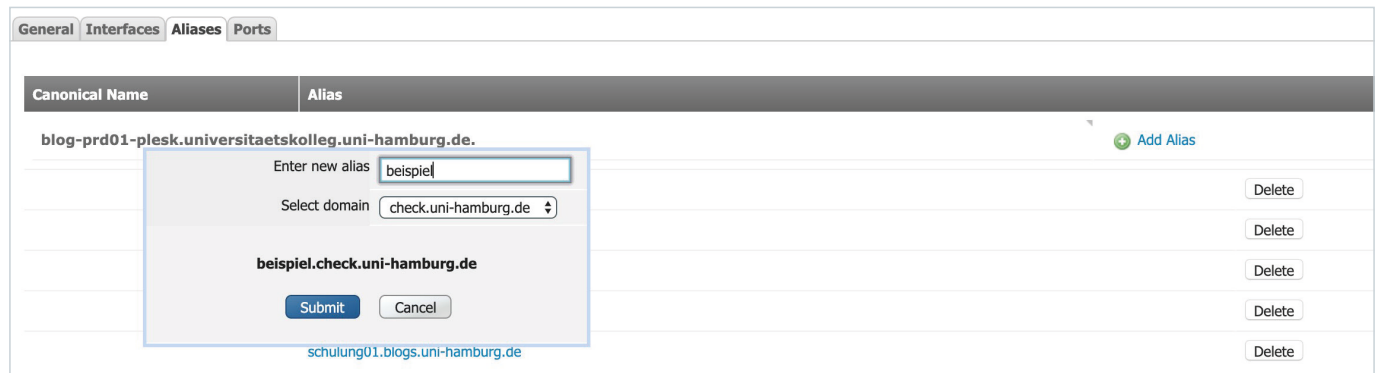


Abbildung 3: Anlegen einer neuen Domain in IPControl

Die Online-Self-Assessments, die im OSA-Zentrum entwickelt und gestaltet werden, erhalten die Sub-Domain „check“ mit einem variablen Präfix. Da die Domains im Rechenzentrum alle 15 Minuten aktualisiert werden, wird die neue URL spätestens nach dieser Zeit aktiv.

- beispiel.check.uni-hamburg.de

Webauftritt in Plesk anlegen

Die WordPress-Seiten an der Universität Hamburg werden zentral verwaltet. Dazu wird das Server-Management-Tool Plesk verwendet. Mithilfe von Plesk lassen sich nicht nur neue WordPress-Instanzen anlegen, sondern auch bestehende administrieren, sichern und warten. Der Zugang zu Plesk ist über die folgende URL möglich:

- <https://blog-prd01.universitaetskolleg.uni-hamburg.de:8443>

Nach Eingang eines Antrags wird in Plesk, sofern nicht schon vorhanden, zunächst ein neuer Kunde angelegt. Dazu werden die Daten aus dem Blogantrag wie beispielsweise Name, E-Mail-Adresse und gewünschter Benutzername übertragen. Ein Passwort wird automatisch generiert. Dieses wird dem Antragsteller bzw. der Antragstellerin nicht ausgehändigt, da es lediglich dem Zugang zu Plesk dient, der nur für die Blogfarm-Verantwortlichen relevant ist.

The screenshot shows the Plesk control panel interface. On the left is a dark sidebar with a search bar and navigation menu. The main content area is titled 'Hinzufügen eines neuen Kunden' (Add new customer) and contains a form for entering customer contact data. The form fields are: 'Name des Kontakts *', 'E-Mail-Adresse *', 'Firmenname', 'Telefonnummer', 'Adresse', 'Stadt', 'US-Staat/Provinz/Region', 'Postleitzahl', and 'Land' (with a dropdown menu currently showing 'Germany').

Abbildung 4: Hinzufügen eines neuen Kunden in Plesk

Das für den Betrieb von WordPress notwendige Webhosting-Paket wird über den Abschnitt „Abonnement“ angelegt. Dazu wird die gewünschte und vorher von Abteilung 2 freigegebene Domain eingetragen. Als IP-Adresse ist die „gemeinsam genutzte“ IP-Adresse zu wählen. Der Benutzername kann nicht in allen Fällen eins zu eins aus dem Antrag übernommen werden, da Plesk einige Regeln vorschreibt, wie dieser Benutzername zusammengesetzt wird (nur kleingeschriebene, alphanumerische Zeichen, Unterstriche, Bindestriche, zwischen 1 und 16 Zeichen).

Abonnement

Eigenschaften der Website, die zusammen mit dem Abonnement bereitgestellt wird.

Abonnement für den Kunden erstellen
Deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie für den Kunden im Moment kein Hosting-Service-Abonnement erstellen und keine Website einrichten wollen. Ohne Abonnement kann sich der Kunde nicht am Kunden-Panel anmelden.

Domainname *

IP-Adresse
Die IP-Adresse, auf der die Website gehostet wird, ist eine Netzwerkadresse des virtuellen Hosts der Website.

Benutzername *
Systembenutzerkonto, das verwendet wird, um Dateien und Ordner der im Abonnement erstellten Websites zu verwalten.

Passwort * **Stark** (?)

Passwort wiederholen *

Service-Paket
 Mit dem Anpassen der Abonnement-Parameter fortfahren, nachdem der Kunde erstellt wurde. Bitte beachten, dass dadurch das Abonnement für die Synchronisierung gesperrt wird.

Beschreibung
Diese Information ist nur für den Hosting-Provider sichtbar (Plesk Administrator oder Reseller).

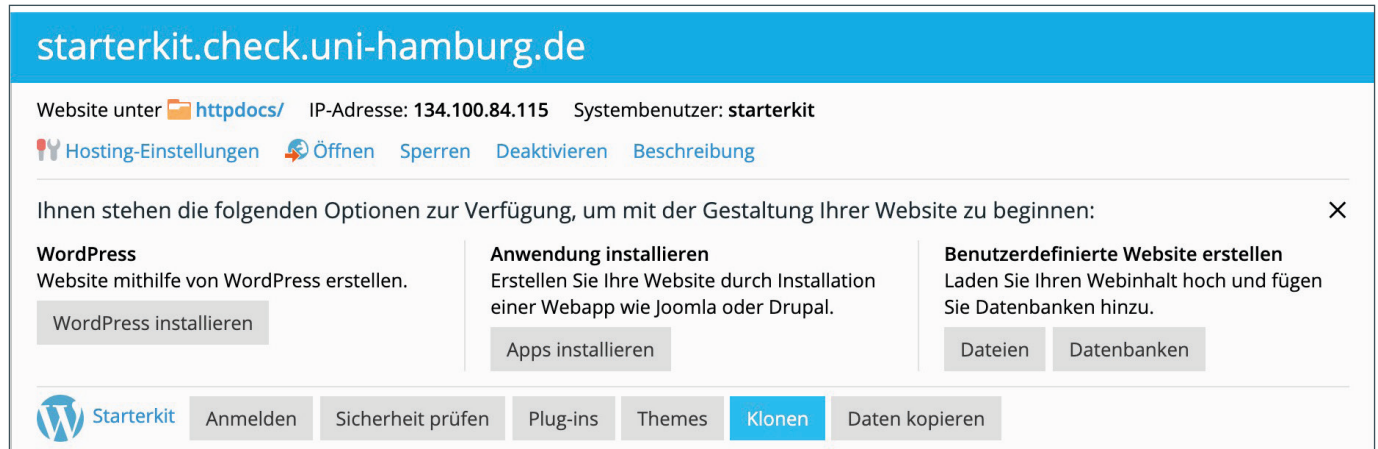
Abbildung 5: Hinzufügen einer neuen Webseite in Plesk

Das Passwort wird über den Button „Generieren“ erstellt. Auch dieses wird zunächst nicht herausgegeben. Dies geschieht nur, wenn auch ein SFTP-Zugang, ein Netzwerkprotokoll zur Übertragung von Daten auf Serverebene, angefragt wurde. Als Service-Paket wird „Blog (PHP7)“ gewählt.

Zuletzt wird im selben Zug auch das SSL/TLS-Zertifikat eingerichtet. Hier wird das Kästchen „Secure the domain with Let's Encrypt“ aktiviert, damit die SSL-Verschlüsselung für diese Domain aktiviert wird. Ebenso wird der Punkt „Dauerhafte, für SEO geeignete 301-Weiterleitung von HTTP zu HTTPS“ gesetzt. Als E-Mail-Adresse wird in jedem Fall die der Blogfarm hinterlegt, damit die Administratorinnen und Administratoren der Seiten nicht unnötigerweise Systemmails erhalten.

WordPress installieren bzw. Starterkit klonen

In einem nächsten Schritt wird das Content-Management-System WordPress als Grundlage für ein Online-Self-Assessment installiert. Das OSA-Zentrum verwendet dazu das eigens entwickelte Starterkit. Dabei handelt es sich um eine vorkonfigurierte WordPress-Instanz, in der wesentliche Designvorgaben und Funktionen bereits umgesetzt und eingerichtet sind. Um das Starterkit auf ein neues oder bestehendes Webhosting zu übertragen, wird in Plesk das Starterkit gesucht und der „Klonen“-Button gewählt.



starterkit.check.uni-hamburg.de

Website unter [httpdocs/](#) IP-Adresse: 134.100.84.115 Systembenutzer: starterkit

[Hosting-Einstellungen](#) [Öffnen](#) [Sperrern](#) [Deaktivieren](#) [Beschreibung](#)

Ihnen stehen die folgenden Optionen zur Verfügung, um mit der Gestaltung Ihrer Website zu beginnen: ×

WordPress Website mithilfe von WordPress erstellen. WordPress installieren	Anwendung installieren Erstellen Sie Ihre Website durch Installation einer Webapp wie Joomla oder Drupal. Apps installieren	Benutzerdefinierte Website erstellen Laden Sie Ihren Webinhalt hoch und fügen Sie Datenbanken hinzu. Dateien Datenbanken
---	--	---

[Starterkit](#) [Anmelden](#) [Sicherheit prüfen](#) [Plug-ins](#) [Themes](#) [Klonen](#) [Daten kopieren](#)

Abbildung 6: Starterkit auf neue WordPress-Instanz klonen

Das Starterkit ist nun als Quellinstanz festgelegt. Durch Auswählen von „neue bzw. zuvor angelegte Subdomain/Abonnement“ wird der Speicherort der geklonten Instanz ausgewählt. Falls dort schon eine WordPress-Instanz liegt, die mit dem Klonprozess überschrieben werden soll, muss dies in einem nächsten Schritt bestätigt werden.

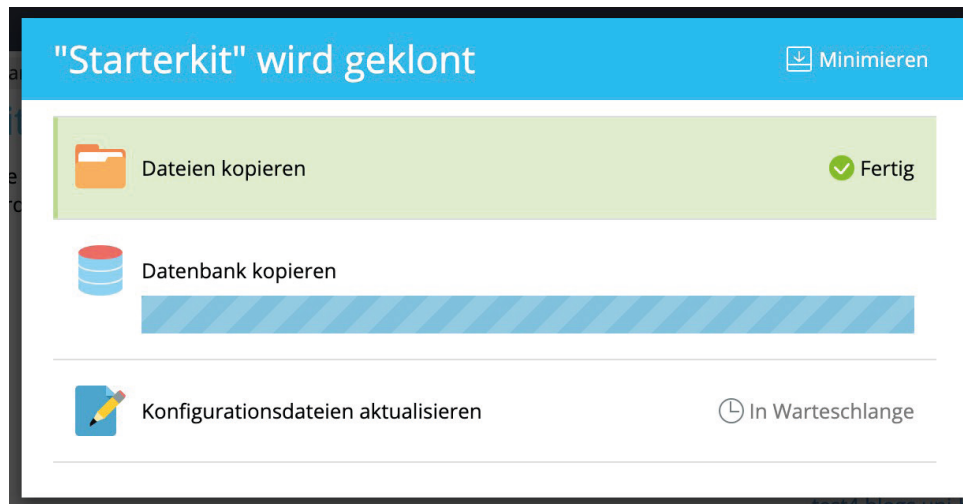


Abbildung 7: Klonprozess in Plesk

Der neue Blog ist somit ein genaues Abbild von der Quellinstanz, mit allen Inhalten sowie Benutzerinnen und Benutzern. Lediglich Lizenzen für bestimmte Plug-ins und Themes müssen nachgetragen werden.

Zu jedem Blog wird außerdem ein Technik-User hinzugefügt, der es dem Blogfarm-Team ermöglicht, im Notfall auf das Backend der Blogs zuzugreifen. Das kann bei sicherheitsrelevanten Anliegen sowie bei Support-Anfragen nötig sein.

Damit die Besucherzahlen der neu eingerichteten Seite überwacht werden können, muss auf der Seite ein Matomo-Tracking-Code eingerichtet sein. Im UHH-OSA-Theme gibt es dazu auf der Einstellungsseite die Abfrage einer Matomo-Site-ID. Diese ID muss separat eingerichtet und in der Einstellungsseite eingetragen werden:

<https://www.rrz.uni-hamburg.de/beratung-und-hilfe/antragsformulare/webanalytik/formular.html>.

Das Tracking-Skript zum Monitoring der Besuche wird dann vom Child-Theme anhand des eingegebenen Codes automatisch generiert. Ein Zugang zu Matomo ist über das entsprechende Formular des Rechenzentrums zu beantragen, die Administrationsoberfläche des Monitoring-Systems ist über folgende URL erreichbar: <https://www.piwik.uni-hamburg.de/index.php>.

OSA-ANTRAG

Allgemeine Angaben zur Person

Name: *

Institution: *

Statusgruppe: *

E-Mail-Adresse: *

Allgemeine Angaben zum OSA

Wunschname:

(Die OSAs an der Universität Hamburg werden einheitlich nach dem Schema "XYZ.Check" benannt.)

Wer ist die primäre Zielgruppe?

(Studieninteressierte, Studierende,...)

Es gibt bereits: *

- ein Konzept
- Inhalte (zBsp. Quiz-Fragen, Texte, Videos,...)
- ein bestehendes OSA
- weder noch

Inhaltliche Anforderungen

Gewünschter Umfang:

(Anzahl der Tests á grobe Anzahl an Fragen)

Geplante Fragetypen (Mehrfachnennung möglich)

- Multiple Choice
- Single Choice
- Drag 'n Drop
- Wahr/Falsch
- Interaktives Video
- Andere

(Einen Überblick über mögliche Frage- und Aufgabentypen finden Sie unter <https://h5p.org/content-types-and-applications>. Fertiggestellte OSAs lassen sich immer auch später noch inhaltlich und funktionell erweitern.)

Gewünschte Fertigstellung bis:

TT.MM.JJJJ

Technische Anforderungen

Zeitlimit:

Ja
 Nein

Spezielle Zeichenkodierung:


LaTeX zur Formeldarstellung
 Int. Phonetisches Alphabet
 Andere

Gibt es weitere spezielle Wünsche in Bezug auf die Technik?

(Fertiggestellte OSAs lassen sich immer auch später noch inhaltlich und funktionell erweitern.)

Sonstige Angaben und Wünsche:

Sollte es schon Vorarbeiten geben, können Sie diese gern anhängen:



Zum Hochladen Datei hier ablegen oder auf den Button klicken.
Maximale Größe einer Datei: 113.25MB

Einverständniserklärung *

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Daten zur Bearbeitung des Antrages verwendet werden.
Weitere Informationen und Widerrufshinweise finden Sie in unserer Datenschutzerklärung. unter: <https://check.uni-hamburg.de/datenschutzerklaerung/>.

Abbildung 8: OSA-Antrag

3 Vom ersten Entwurf bis zum fertigen OSA

Von der ersten Anfrage bis zum fertigen Endprodukt durchläuft ein Online-Self-Assessment im OSA-Zentrum verschiedene Entwicklungsphasen, während derer das Team in stetiger Abstimmung mit den Stakeholdern die gewünschte Anwendung konzeptionell verfeinert, gegebenenfalls Designvorgaben und technische Funktionen anpasst und schließlich einen ersten Prototyp entwickelt. In diesem Kapitel wird dieser Prozess aus der Entwicklungsperspektive des OSA-Zentrums dargelegt.

3.1 Die Erstellung eines Prototyps

Angehörige der Universität Hamburg, die die Umsetzung eines Online-Self-Assessments anstreben oder weitere Fragen zum Angebot des OSA-Zentrums haben, können das OSA-Zentrum jederzeit kontaktieren, zu einem der regelmäßig stattfindenden offenen Review-Meetings kommen oder ganz einfach direkt einen OSA-Antrag auf der Homepage des Check-Portals stellen.⁵

Der OSA-Antrag

Beim OSA-Antrag handelt es sich um ein Kontaktformular, das über das Check-Portal des OSA-Zentrums erreichbar ist. Das Formular dient zunächst dazu, erste Anforderungen, Ideen und mögliche Vorarbeiten zum angedachten OSA sowie Eckdaten zum jeweiligen Stakeholder abzufragen. Es können auch bereits genauere Angaben zu den gewünschten Inhalten der Tests gemacht werden. Dazu kann beispielsweise der Bedarf nach bestimmten Zeichenkodierungen (mathematische Formeln, phonetisches Alphabet etc.) oder auch eine Vorauswahl bestimmter Fragetypen gehören.

Die Informationen helfen dem Team des OSA-Zentrums bei der Vorbereitung weiterer Gespräche und erleichtern die Planung der späteren Umsetzung des Online-Self-Assessments. Durch die Spezifizierung von Umfang und Deadlines kann zudem eine Einschätzung des zeitlichen Rahmens vorgenommen werden. Es ist trotzdem natürlich jederzeit möglich, das geplante OSA an veränderte Voraussetzungen, Inhalte oder Vorstellungen anzupassen.

„Preview“-Meeting

In einem ersten Meeting werden Anforderungen, Wünsche und Abläufe abgestimmt, aber auch Möglichkeiten und Beispiele vorgestellt. Sollten sich die Stakeholder dafür entscheiden, ihr OSA mithilfe der technischen Unterstützung des OSA-Teams zu entwickeln, wird zum Ende des Gesprächs ein Zeitraum für die Lieferung der ersten Inhalte und die Bereitstellung des ersten Prototyps bestimmt (Release).

Review-Meeting

In den regelmäßig stattfindenden Review-Meetings werden den Stakeholdern im Verlauf der Entwicklung jeweils fertige Inkremente des Online-Self-Assessments vorgestellt. In der Regel folgen daraufhin je nach Umfang einige weitere Entwicklungsschleifen, in denen Änderungswünsche und zusätzliche Inhalte umgesetzt werden. Erst wenn die Stakeholder das fertige Produkt final abnehmen, wird das Projekt durch die Übergabe der Zugangsdaten abgeschlossen.

3.2 Der Launch des fertigen Produkts

Das Angebot des OSA-Zentrums geht über die reine Umsetzung von interaktiven Anwendungen und die Befüllung von Webseiten jedoch hinaus. Jedes Online-Self-Assessment wird, im Rahmen des oben beschriebenen Blogfarm-Angebots, zunächst mit einem sicheren SSL-Zertifikat sowie dem Analysetool Matomo ausgestattet. Die Leistungen umfassen zudem die kontinuierliche Wartung und Aktualisierung der Systeme. Alle OSA-Instanzen werden zudem durch die Verwendung des Plug-ins „Rank Math“ nach Maßstab aktueller Grundlagen der Suchmaschinenoptimierung (SEO) so angepasst, dass die Seiten möglichst leicht über gängige Suchmaschinen zu finden sind.

Nach der erfolgreichen Abnahme eines neuen Online-Self-Assessments wird die Seite vor dem finalen Launch durch das Team des OSA-Zentrums mithilfe der folgenden Checkliste noch einmal auf Vollständigkeit und Korrektheit der Einstellungen überprüft. Im Anschluss an die Live-Schaltung werden die Stakeholder in der Regel noch um ein Feedback zur Zusammenarbeit gebeten, das mitsamt weiterer Informationen zum Projekt als Referenz im Check-Portal des OSA-Zentrums veröffentlicht wird.

Hosting (Blogfarm-Aufgaben!)

- SSL-Zertifikat einrichten
- Permanente 301 Weiterleitung von HTTP auf HTTPS in Plesk einstellen
- Divi Theme Lizenzschlüssel eintragen
- Ggf. Formular Plugin Lizenzschlüssel eintragen
- GIT: FTP-Daten zum Server in die Übersicht eintragen
- GIT: Matomo Code bereitstellen

SEO und Analytics

- UHH-Theme/ Einstellungen: Matomo Code integrieren (ID und nur optional Cookie-Domain)
- UHH-Theme/ Einstellungen: Copyright-Hinweis und Kontaktdaten prüfen
- SEO: Rank Math Plugin installieren und konfigurieren
- SEO: Nur bei einer Migration: Weiterleitungen für etwaig bestehende alte Links bei veränderter Link-Struktur
- SEO: Sichtbarkeit für Suchmaschinen ggf. aktivieren (Einstellungen)
- SEO: Titel und Metas definieren
- SEO: Startseiten-Beschreibungstext definieren
- SEO: Sitemap.xml konfigurieren und erstellen (vorher: Sitemap-Modul in Rank Math aktivieren)

Bereinigung

- Updates: Komponenten Aktualisieren (WP-Core, Plugins, Themes)
- Plugins & Themes: Ungenutzte Komponenten löschen
- Inhalte: Ungenutzte Seiten, Beiträge und Medien löschen

Content-Prüfung

- Impressum prüfen
- Kontaktseite prüfen (ggf. Empfängeradressen etwaiger Formulare prüfen)
- Datenschutzseite prüfen
- Permalinks prüfen
- Linkstruktur nach Migration/ Klonen prüfen (vorerst überspringen, erfordert Planung)
- Content-Struktur prüfen (H1-H3, ggf. alte HTML Relikte entfernen)
- OSAs prüfen: Haben alle eine Startseite? Einheitliche Bedienung/ Navigation/ Funktionsfähige Links?

Sonstiges

- Benutzer anlegen (Zugang für Stakeholder)
- Testimonial anfragen
- Eintrag im Check-Portal unter Referenzen erstellen (Testimonial einbinden)
- Plugin MainWP installieren und die Seite mit dem Check-Portal verbinden

Abbildung 9: Ausschnitt aus der Launch-Checkliste des OSA-Zentrums

3.3 Das Schulungsangebot

Damit Mitarbeitende wie Lehrende, obgleich sie keine Expertinnen und Experten im Bereich der Anwendung und Pflege von WordPress-Instanzen sind, die erstellten Online-Self-Assessments selbstständig erweitern und pflegen können, stellt das OSA-Team neben der grundlegenden Administration der Seite Schulungen sowie Handreichungen zur Anwendung zur Verfügung.

Kurz nach Fertigstellung eines neuen OSA können alle an der Pflege der Anwendung beteiligten Personen eine ca. zweistündige Schulung im OSA-Zentrum wahrnehmen. In ihr werden die Handhabung der eigenen WordPress-Instanz sowie das für die interaktiven Anwendungen verwendete Plug-in H5P direkt anhand des eigenen OSA-Systems erläutert. Als Ergänzung hierzu werden ein praktisches Cheat-Sheet und ein ausführlicher User-Guide bereitgestellt, sodass die für den Blog Verantwortlichen schnell und unkompliziert Inhalte der Schulung auffrischen können.⁷

Die Schulung beinhaltet eine Einführung in folgende Inhalte:

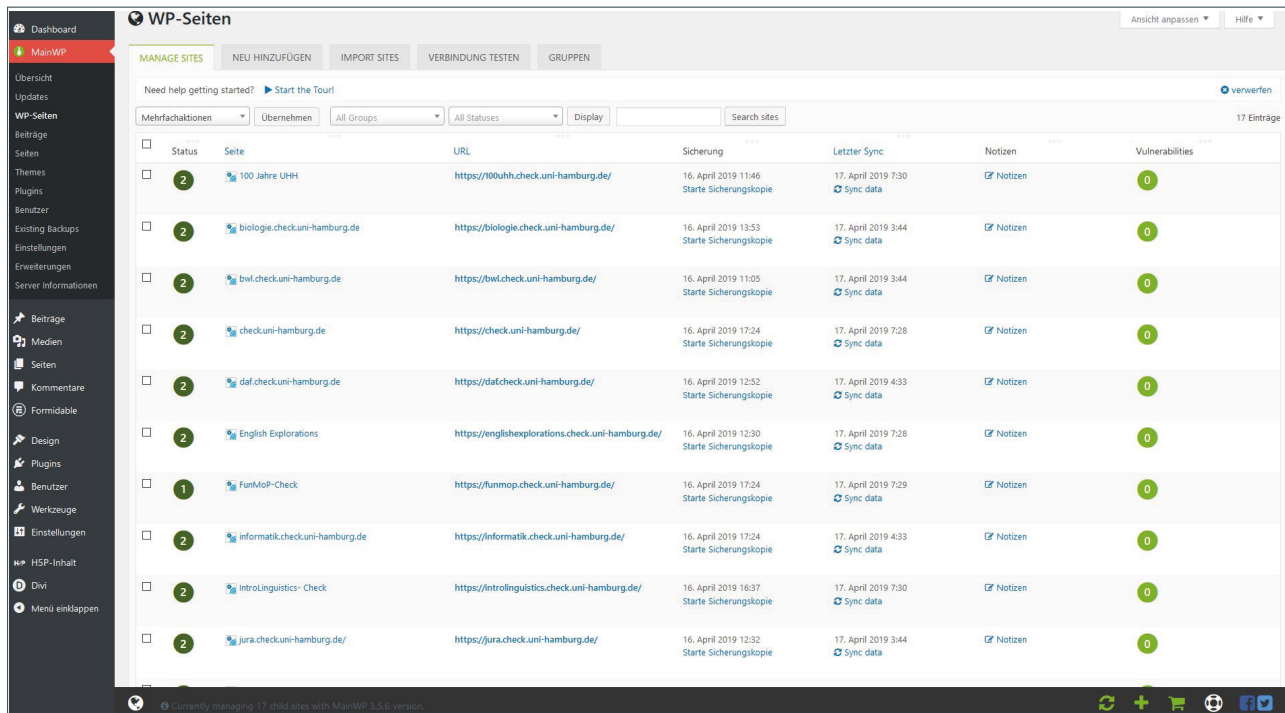
- Login und Vergabe der Benutzerdaten
- Aufbau und Funktionsweise des Backends
- Konfiguration des Designs
- Bearbeitung von Seiten, Menüs und Beiträgen
- Bearbeitung von H5P-Elementen

Darüber hinaus bleibt das OSA-Zentrum natürlich auch nach der Veröffentlichung Ansprechpartner für weiterführende Fragen, Bedarfe oder die Nachpflege neuer Inhalte.

⁷ Weitere Informationen zur Anwendung und Administration der OSA-Systeme siehe auch Band 2 dieser Reihe der Prozessdokumentation: <https://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de/media/prozdok/prozdok-band8-2-web.pdf>

3.4 Stetige Administration und Pflege des Blogs

Auch nach dem Launch eines Online-Self-Assessments ist das OSA-Zentrum bemüht, alle Instanzen technisch auf dem aktuellsten Stand zu halten und mögliche Fehler schnell entdecken und beheben zu können. Alle Webseiten sind deshalb mit dem Check-Portal des OSA-Zentrums verbunden. Im Check-Portal des OSA-Zentrums ist dazu das Plug-in „MainWP Dashboard“ aktiv. Die verschiedenen umgesetzten Instanzen werden ergänzend mithilfe des Plug-ins „MainWP Child“ an das Dashboard angeschlossen. Die verbundenen Seiten werden hier regelmäßig synchronisiert. MainWP stellt verschiedene Übersichten bereit, die den Zustand des Netzwerks anzeigen und praktische Funktionen zur Wartung der angeschlossenen Systeme ermöglichen.



The screenshot displays the MainWP Dashboard interface. On the left is a dark sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'MainWP', 'Updates', 'WP-Seiten', 'Beiträge', 'Seiten', 'Themes', 'Plugins', 'Benutzer', 'Existing Backups', 'Einstellungen', 'Erweiterungen', 'Server Informationen', 'Beiträge', 'Medien', 'Seiten', 'Kommentare', 'Formidable', 'Design', 'Plugins', 'Benutzer', 'Werkzeuge', 'Einstellungen', 'HSP-Inhalt', 'Divi', and 'Menü einklappen'. The main content area is titled 'WP-Seiten' and includes tabs for 'MANAGE SITES', 'NEU HINZUFÜGEN', 'IMPORT SITES', 'VERBINDUNG TESTEN', and 'GRUPPEN'. Below the tabs, there's a search bar and a table of managed sites. The table has columns for 'Status', 'Seite', 'URL', 'Sicherung', 'Letzter Sync', 'Notizen', and 'Vulnerabilities'. Each row represents a site, showing its status (e.g., 2 or 1), name, URL, last backup date and time, last sync date and time, a 'Notizen' checkbox, and a vulnerability count (0). A footer bar at the bottom indicates 'Currently managing 17 child sites with MainWP 3.5.6 version' and includes social media icons.

Status	Seite	URL	Sicherung	Letzter Sync	Notizen	Vulnerabilities
2	100 Jahre UHH	https://100uhh.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 11:46 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 7:30 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
2	biologie.check.uni-hamburg.de	https://biologie.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 13:53 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 3:44 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
2	bwl.check.uni-hamburg.de	https://bwl.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 11:05 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 3:44 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
2	check.uni-hamburg.de	https://check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 17:24 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 7:28 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
2	daf.check.uni-hamburg.de	https://daf.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 12:52 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 4:33 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
2	English Explorations	https://englishexplorations.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 12:30 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 7:28 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
1	FunMop-Check	https://funmop.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 17:24 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 7:29 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
2	informatik.check.uni-hamburg.de	https://informatik.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 17:24 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 4:33 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
2	IntroLinguistics- Check	https://introlinguistics.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 16:37 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 7:30 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0
2	jura.check.uni-hamburg.de/	https://jura.check.uni-hamburg.de/	16. April 2019 12:32 Starte Sicherungskopie	17. April 2019 3:44 Sync data	<input checked="" type="checkbox"/> Notizen	0

Abbildung 10: Übersicht über Online-Self-Assessments in MainWP

Anfallende Updates der einzelnen Komponenten, des Child-Themes oder die Planung von Backups können so ganz leicht über das Check-Portal als „Schaltzentrale“ zentralisiert ausgeführt werden. Auch mögliche ungenutzte Inhalte oder Plug-ins können so ganz einfach erkannt, entfernt oder administriert werden, ohne alle aktiven WordPress-Instanzen einzeln aufrufen zu müssen. Aus der Übersicht ist zudem jederzeit direkt ein Zugang zu seitenspezifischen Admin-Bereichen möglich. Zudem können unter „Notizen“ wichtige Änderungen auf den einzelnen Check-Seiten ergänzt werden und sind für die Mitarbeitenden des OSA-Zentrums jederzeit nachvollziehbar:

Krypto-Check ✕

Es gibt 2 Änderungen am [h5p plugin](#):

1. Login-Namen statt [Klarnamen](#) in der [Result](#)-Ansicht anzeigen
<https://gitlab.rrz.uni-hamburg.de/vm04/sprint-30/issues/7>
</httpdocs/wp-content/plugins/h5p/admin/class-h5p-plugin-admin.php>
ca. Zeile 864

[display_name](#) zu [/i>user_login](#) geändert
2. [user results](#) in der Datenbank ergänzen, nicht updaten:
<https://gitlab.rrz.uni-hamburg.de/vm04/sprint-31/issues/31>

</httpdocs/wp-content/plugins/h5p/admin/class-h5p-plugin-admin.php>
ca. Zeile 784 ändern zu (kompletter [if clause](#) raus):

Allowed HTML Tags: `<p>`, ``, ``, `
`, `<hr>`, `<a>`, ``, ``, ``, `<h1>`, `<h2>`

Save note anzeigen Schließen

Abbildung 11: Notizen für einzelne Instanzen in MainWP

MainWP lässt sich selbst um zusätzliche Funktionen erweitern. Aktuell ist neben der Backup-Verwaltung „UpdraftPlus“ auch die Extension „Broken Link Checker“ aktiv. Die zugehörigen Plug-ins sind in allen OSA-Systemen installiert. Die Plug-in-Einstellungen lassen sich bequem aus MainWP heraus global konfigurieren. Im MainWP-Dashboard erhält man dann beispielsweise mithilfe der Broken Link Checker Extension eine einfache Übersicht über den Zustand der Links aller verbundenen Seiten, sodass diese im Bedarfsfall zügig aktualisiert oder entfernt werden können.

Broken Link Checker Optionen

Allgemein | Suche nach Links in | Welche Links überprüfen | Protokoll & Schnittstellen | Erweitert

Status
[Debug-Infos anzeigen](#)
Keine fehlerhaften Links gefunden.
Keine URLs in der Warteschlange.
14 eindeutige URLs in 15 Links entdeckt.

Link-Überprüfung
Alle Stunden
Vorhandene Links werden regelmäßig erneut kontrolliert. Neue Links werden normalerweise sofort geprüft.

E-Mail-Benachrichtigungen
 Dem Administrator eine E-Mail-Benachrichtigung senden, wenn neue fehlerhafte Links erkannt werden
 Den Autoren eine E-Mail-Benachrichtigung senden, wenn neue fehlerhafte Links in ihren Beiträgen erkannt werden

Benachrichtigungs-E-Mail-Adresse

Leer lassen, um die E-Mail-Adresse in Einstellungen → Allgemein zu verwenden.

Link-Einstellungen
 Benutzerdefinierte Formatierung auf fehlerhafte Links anwenden | [CSS bearbeiten](#)
 Benutzerdefinierte Formatierung auf entfernte Links anwenden | [CSS bearbeiten](#)
 Suchmaschinen davon abhalten, fehlerhaften Links zu folgen
Diese Einstellungen gelten nur für den Inhalt der Beiträge, nicht für Kommentare oder benutzerdefinierte Felder.

Vorschläge
 Alternativen zu fehlerhaften Links vorschlagen

Warnungen
 Unklare oder geringfügige Probleme als „Warnung“ anstatt „fehlerhaft“ anzeigen
Durch Deaktivieren dieser Option werden alle Probleme als fehlerhafte Links gekennzeichnet.

Anderungen speichern

Abbildung 12: Einstellungsmöglichkeiten des Plug-ins „Broken Link Checker“

4 Das Child-Theme

Das vom OSA-Zentrum entwickelte UHH-OSA-Design basiert auf einem sogenannten „Child-Theme“. Ein Child-Theme definiert im WordPress-Kontext ein Set von Dateien, in denen Anpassungen an einem Parent-Theme gebündelt werden können. Als Parent-Theme wird derzeit das „Divi“-Framework verwendet. Das Child-Theme des OSA-Zentrums umfasst alle gestalterischen und funktionalen Anpassungen, das Parent-Theme liefert die wesentlichen technischen Grundlagen.

Der Vorteil der Verwendung einer Parent-/Child-Theme-Kombination besteht darin, dass der grundlegende technische Rahmen von den spezifischen Anpassungen getrennt werden kann. Alle im Child-Theme definierten Änderungen bleiben dadurch auch nach einem Update des Parent-Frameworks erhalten und die Pflege und Wartung der UHH-spezifischen gestalterischen und funktionalen Anpassungen ist wesentlich effizienter und leichter. Auch besteht durch diese Trennung die Flexibilität, zu einem späteren Zeitpunkt bei Bedarf mit wenig Aufwand auf ein anderes Framework wechseln zu können.

Die Struktur eines Child-Themes in WordPress ist exakt vorgegeben. Ein Child-Theme lässt sich zu jedem verfügbaren WordPress-Theme einrichten. Grundsätzlich muss dazu in der einfachsten Form lediglich ein Unterordner mit beliebigem Namen im Verzeichnis „wp-content/themes“ angelegt werden. Dieser Ordner muss dann mindestens eine Datei „style.css“ für die gestalterischen sowie eine „functions.php“ mit funktionalen Anpassungen enthalten. Zudem müssen in der Datei „style.css“ einige Meta-Daten angegeben werden (siehe Abb. 13). Optional ist zudem eine Bilddatei als „screenshot.png“ hinzuzufügen, die eine Vorschau des Child-Themes oder Ähnliches für die Darstellung im Backend enthält.

```
1 /*
2 Theme Name: UHH-OSA-Theme
3 Theme URI: https://check.uni-hamburg.de
4 Description: OSA-Zentrum/ Universitätskolleg
5 Author: Konstantin Schultes/ VM04
6 Author URI: https://www.uni-hamburg.de
7 Template: Divi
8 Version: 1.5.2
9 */
```

Abbildung 13: Notwendige Meta-Daten zur Beschreibung des Child-Themes in der Datei „style.css“

Die notwendigen Meta-Daten umfassen mindestens den Namen des Child-Themes („Theme Name:“), die Nennung des Parent-Themes („Template:“) sowie die Angabe einer Versionsnummer („Version:“). Optional sind weitere Daten zu Autoren, Lizenz und Copyright möglich. Anhand dieser Meta-Daten kann WordPress die Zugehörigkeit zu einem Parent-Theme festlegen und das Theme korrekt im Backend im Bereich „Design“ aufführen und auswählbar machen. Es gibt zahlreiche online verfügbare Blanko-Templates für Child-Themes, die man lediglich an die eigenen Bedürfnisse und das verwendete Parent-Theme anpassen muss.

4.1 Grundlegendes zur Funktionsweise des UHH-Child-Themes

Das vom OSA-Zentrum entwickelte Child-Theme umfasst mehr als nur zwei Steuerungsdateien und das Vorschaubild. Die weiteren Komponenten werden aber letztlich alle aus der sogenannten „functions.php“ Datei heraus aufgerufen. Im Folgenden soll daher zunächst die Funktionsweise eines Child-Themes genauer beschrieben werden.

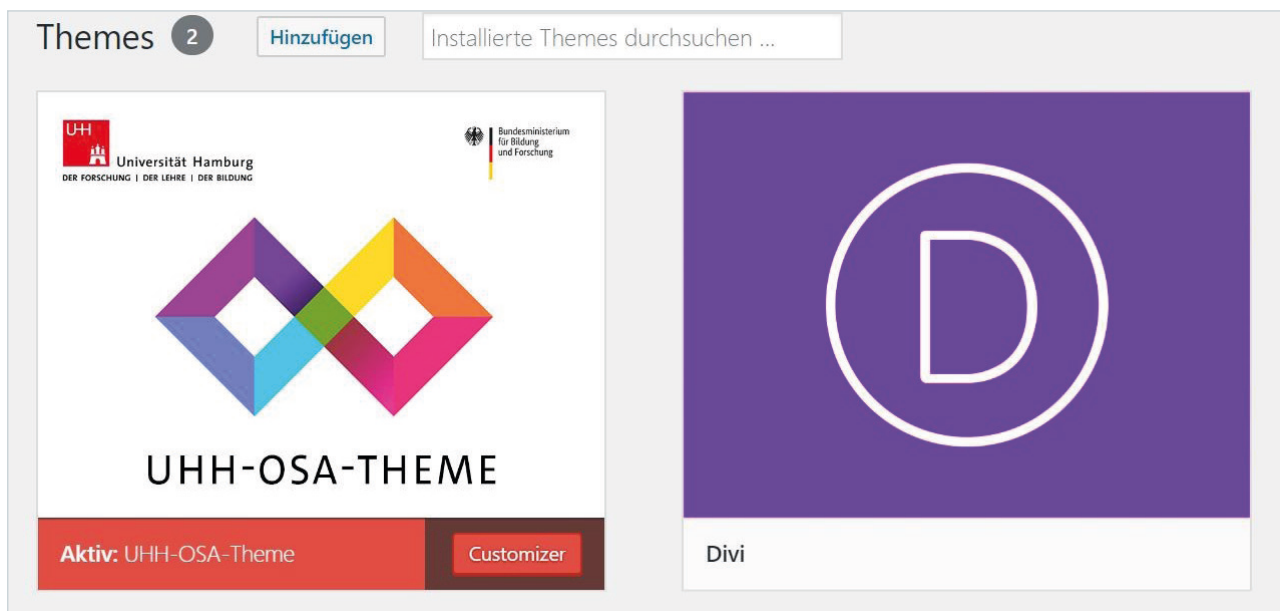


Abbildung 14: Ansicht Theme-Auswahl im Backend

Die Datei „functions.php“ umfasst programmatische Anweisungen, die den Funktionsumfang der WordPress-Instanz, ähnlich wie ein Plug-in, erweitern oder verändern können. Dazu werden Anweisungen in Form der PHP-Programmiersprache gebündelt eingetragen. WordPress ist ein sehr flexibles Content-Management-System. Nahezu alle internen Prozesse lassen sich mithilfe spezieller „Filter“ und „Hooks“ modifizieren. So lassen sich beispielsweise Einstellungsbereiche im Menü im Backend erstellen, bestehende Funktionsabläufe des Systems verändern oder ergänzen, neue Shortcodes definieren und sonstige globale Modifikationen ausführen. Letztlich bündeln sich in der Datei eine Vielzahl unterschiedlicher Code-Bausteine für ganz unterschiedliche Aufgaben. Die jeweiligen Funktionen sind in der Datei selbst kommentiert. Die einzelnen Änderungen werden im folgenden Abschnitt genauer erläutert.

In der „style.css“-Datei befinden sich Stil-Definitionen und Formatierungen, die vor allem für die visuelle Gestaltung des Themes ausschlaggebend sind. Mithilfe dieser Datei lassen sich ganz einfach bestehende Formatierungen des Parent-Themes überschreiben und neue hinzufügen.

Die „functions.php“ sowie die „style.css“ werden immer **zusätzlich** zu den bestehenden äquivalenten Dateien des Parent-Themes geladen. Weitere Dateien, die gegebenenfalls auch im Parent-Theme mit gleichem Namen in einem gleichen Ordnerpfad existieren, werden **alternativ** integriert. Dadurch lassen sich bestehende Theme-Komponenten beispielsweise auch komplett ersetzen.

4.2 Übersicht über die Anpassungen im UHH-Child-Theme

Das UHH-Child-Theme wurde so aufgebaut, dass es optimal für den Anwendungsfall zur Umsetzung von Container-Webseiten für Online-Self-Assessments geeignet ist. Dazu gehört zum einen ein mit Abteilung 2 abgestimmtes Design und zum anderen ein angepasster Funktionsumfang zur Deckung spezifischer Bedarfe von WordPress-Instanzen mit dem Fokus auf Online-Self-Assessment-Systeme.

Dateiname	Dateityp	Dateigröße
..		
content	Dateiordner	
css	Dateiordner	
favicon	Dateiordner	
fonts	Dateiordner	
h5p	Dateiordner	
images	Dateiordner	
js	Dateiordner	
archive-post.php	PHP-Datei	190
footer.php	PHP-Datei	1.705
functions.php	PHP-Datei	62.774
header.php	PHP-Datei	19.004
index.php	PHP-Datei	2.693
page-fullwidth.php	PHP-Datei	2.877
page-osa.php	PHP-Datei	2.898
page.php	PHP-Datei	1.909
screenshot.png	PNG-Datei	34.222
sidebar.php	PHP-Datei	1.174
style.css	CSS-Datei	32.156

Abbildung 15: Komponenten des Child-Themes

Gestalterische Anpassungen:

Es gibt innerhalb der Ordnerstruktur des Child-Themes insgesamt fünf CSS-Dateien, die visuelle Anpassungen und Formatierungen enthalten. Bis auf die Standard-Datei `style.css` werden die anderen Komponenten nur bedarfsweise geladen.

- **style.css**
Diese Datei umfasst alle Formatierungen, die für die Darstellung des Designs im Frontend verantwortlich sind. Dazu gehört beispielsweise die Gestaltung der Buttons, der Formulare, die Formatvorlagen für die Schrift und Absatzbereiche.
- **/css/backend.css**
Diese Datei bündelt einige wenige Design-Anpassungen, die nur für das Backend gelten. Diese Datei wird nur geladen, wenn man sich als eingeloggter Benutzer im Backend befindet.
- **/h5p/css/custom-h5p-backend.css**
Diese Datei bündelt Design-Anpassungen, die nur für den H5P-Editor im Backend gelten. Die Datei wird nur geladen, wenn man sich als eingeloggter Benutzende im Backend befindet und das H5P-Plug-in installiert und aktiviert ist.
- **/h5p/css/custom-h5p-frontend.css**
Diese Datei bündelt Design-Anpassungen, die nur für die Darstellung der H5P-Komponenten im Frontend gelten. Die Datei wird nur geladen, wenn das H5P-Plug-in installiert und aktiviert ist und ein H5P-Modul dargestellt wird.
- **/h5p/css/custom-h5p-user.css**
Diese Datei umfasst zusätzliche Design-Anpassungen für die Darstellung der H5P-Komponenten im Frontend. Sie wird automatisch erstellt oder aktualisiert, wenn man im Einstellungsbereich des UHH-OSA-Themes CSS-Informationen eingibt. Sie wird nur geladen, wenn das H5P-Plug-in installiert und aktiviert ist und ein H5P-Modul dargestellt wird.

Funktionale Anpassungen:

Ausgangspunkt aller funktionalen Anpassungen ist die Datei „`functions.php`“. Aus ihr heraus werden die weiteren Dateien des Themes geladen. Vorher wird jedoch geprüft, ob bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Die Anpassungen für das Plug-in H5P werden zum Beispiel nur dann geladen, wenn das Plug-in auch installiert und aktiviert wurde. In der `functions.php` werden aktuell die folgenden funktionalen Anpassungen und Erweiterungen definiert:

`functions.php`

- Definition des Einstellungsbereichs zur Konfiguration des UHH-OSA-Themes
- Integration eines direkten Links auf den User-Guide in der schwarzen Admin-Leiste am oberen Bildschirmrand
- Anpassung des Copyright-Hinweises in der Footer-Leiste im Backend
- Änderung des Farbschemas im Backend (rot)
- Integration der UHH-Logos auf der Login-Seite und Änderung des Linkziels
- Verschiedene Prüfroutinen zur bedarfsgerechten Integration der anderen Theme-Komponenten
- Integration einer neuen Meta-Box für die Bearbeitungsoberfläche von Inhalten zur Änderung der Darstellungsform und Auswahl einer spezifischen Sidebar für die Frontend-Darstellung

- Entfernung des Präfixes „Passwortgeschützt“ bei passwortgeschützten Beiträgen und Seiten
- Anpassung der Länge von Textexzerpten
- Definition einer Funktion zur Darstellung des Pfadmenüs (Breadcrumb-Menü)
- Entfernung des Inhaltstyps „Projekt“ aus dem Divi-Parent-Theme Sofern es in den Theme-Einstellungen definiert wurde: Integration der MathJax-Bibliothek zur Darstellung mathematischer Formeln auf regulären Inhaltsseiten
- Integration des dynamischen Shortcodes „[h5p-results]“, mithilfe dessen die H5P-Ergebnisse des aktuell eingeloggteten Users als Tabelle im Frontend dargestellt werden können
- Erweiterung des Plug-ins „Ultimate Member“: Auf der Seite „Mein Konto“ gibt es einen neuen Tab zur Darstellung der H5P-Ergebnisse (vgl. Kapitel 4.3)
- Erweiterte Installations-Routine: Wenn das Child-Theme aktiviert wird und bisher kein primäres Menü eingerichtet wurde, werden alle Text-Dateien aus dem Ordner „content“ geladen, als Seiten angelegt und im Hauptmenü verlinkt. Auf diese Weise lässt sich mithilfe des Child-Themes ganz einfach ein Paket mit vorkonfigurierten Basisinhalten erstellen.
- Integration einer Funktion, mithilfe derer zuvor erstellte Inhalte ganz einfach als Textdateien heruntergeladen werden können. Dazu wird im Übersichts-bereich zu den Seiten eine Spalte mit einer Download-Funktion integriert. Die Textdateien können dann als Vorlagen für das „content“-Verzeichnis genutzt werden.

Ersetzen und Ergänzen von Layout-Komponenten des Parent-Themes

Die folgenden Dateien sind im Child-Theme hinterlegt und stellen gleichnamige Adaptionen der Originale im Parent-Theme-Verzeichnis dar. Aufgrund der Gleichnamigkeit werden sie alternativ zu den Originalen geladen. Auf diese Weise werden komplexere v. a. layouterische Anpassungen am Parent-Theme vorgenommen. Folgende Datei-Varianten wurden angelegt, mit denen die nachfolgend beschriebenen Änderungen umgesetzt wurden:

- **index.php**
Diese Datei enthält lediglich die Änderung der Darstellung des Beitragstitels.
- **header.php**
Die modifizierte header.php-Datei umfasst wesentliche Anpassungen des Basis-Layouts, sodass das Theme automatisch und ohne weitere Konfiguration im Einstellungsbereich des Divi-Frameworks dem Corporate Design der Universität Hamburg entspricht. Hierzu gehören allgemeine Gestaltungselemente, wie beispielsweise die zwingende Platzierung des UHH-Logos, die Darstellung der Menü-Leiste über die volle Breite und der großflächige Bilder-Banner im Kopfbereich.
- **footer.php**
Ähnlich wie in der header.php wurden auch in der footer.php-Datei einige Anpassungen für die Corporate-Design-Konformität vorgenommen. Hierzu zählen beispielsweise die fixierte Angabe des Copyright-Hinweises.
- **archive-post.php**
Dies ist eine Archiv-Seite zur angepassten Darstellung von Beitragsübersichten. Aktuell ist diese Variante in den OSA-Systemen nur in Verwendung, wenn die Seiten um einen Newsbereich erweitert wurden (Blog-Funktion).

- **page.php**
Die Datei wurde so modifiziert, dass der Titel von Seiten standardisiert angezeigt wird. Zuvor war hier eine nicht gewollte Prüfroutine aktiv. Der Seitentitel würde ohne Anpassung nur angezeigt werden, wenn die Seite nicht mit dem sogenannten Divi-Builder erstellt wurde.
- **page-fullwidth.php**
Diese Datei ergänzt die verfügbaren Layout-Vorlagen für den Inhaltstyp „Seiten“ um eine Variante, bei der keine Seitenleiste platziert wird und bei der sich der Inhalt über die volle verfügbare Breite erstreckt.
- **page-osa.php**
Diese Datei ergänzt die verfügbaren Layout-Vorlagern für den Inhaltstyp „Seiten“ um eine Variante, bei der keine Seitenleiste und zusätzlich kein Bild im Kopf-Bereich platziert wird.
- **sidebar.php**
Die Anpassung in dieser Datei platziert automatisch und zwingend das BMBF-Logo im unteren Bereich der Seitenleiste. Es lässt sich dadurch derzeit nicht durch Anpassungen im Backend entfernen.

4.3 Plug-in-spezifische Zusatzfunktionen: Ergebnisanzeige

In der functions.php des Child-Themes wurden auch Funktionen hinterlegt, die lediglich dann ausgeführt werden, wenn bestimmte Plug-ins installiert sind. Wenn zu dem umzusetzenden OSA beispielsweise gewünscht ist, dass die Ergebnisse gespeichert werden und benutzerspezifisch zuzuordnen sind, wird vom OSA-Zentrum bei der Entwicklung das Plug-in „Ultimate Member“ installiert und konfiguriert. Dieses Plug-in macht wichtige Community-Funktionen, die klassischerweise nur im Backend von WordPress zu finden sind, auch im Frontend verfügbar. Dazu gehören beispielsweise die Profileinstellungen und der Login-Bereich, aber auch Funktionen zur benutzergruppenspezifischen Steuerung von Zugriffsrechten und Sichtbarkeit von Inhalten. Zwar können mithilfe des Shortcodes [h5p-results] auch ohne Vorhandensein des Plug-ins „Ultimate Member“ die Ergebnisse des aktuellen Benutzers in Tabellenform angezeigt werden, komfortabler ist jedoch, dass – sofern Ultimate-Member installiert ist – der Plug-in-spezifische Bereich „Mein Konto“ automatisch um einen Tab „Meine Ergebnisse“ erweitert wird.



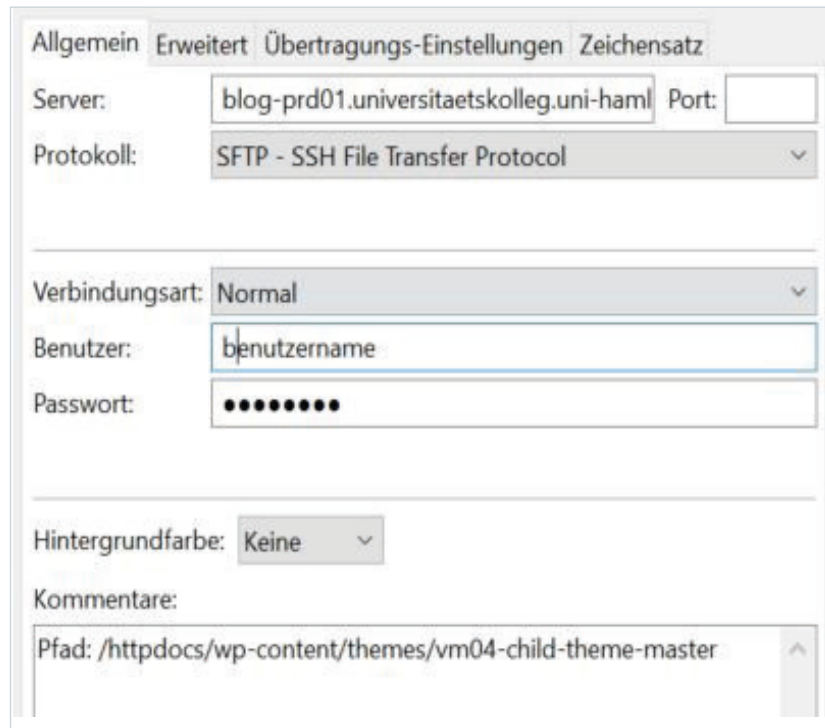
#	OSA	Punkte	Datum	Dauer
1	1	1 von 42	09.04.2019	41 Sekunden
2	1	0 von 42	15.04.2019	43 Sekunden

Abbildung 16: Ergebnisanzeige im Frontend mit dem Plug-in „Ultimate Member“

Klassischerweise überschreibt H5P bei jedem erneuten Durchlauf einer Anwendung das zuvor erzielte Ergebnis. Daher macht diese Umsetzung vor allem in Kombination der in Kap. 5.2.1 beschriebenen Anpassung Sinn, mithilfe derer jeder OSA-Durchlauf als Einzelergebnis gespeichert wird.

5 Grundlagen zum Prozess der technischen Entwicklung

Die vom OSA-Zentrum betreuten WordPress-Instanzen werden kontinuierlich in ihrem Funktionsumfang erweitert. Voraussetzung für eine sinnvolle Entwicklungsarbeit sind dabei nur wenige Ressourcen. Benötigt wird lediglich ein FTP-Client (z. B. FileZilla) und ein Texteditor mit Syntaxhervorhebung (z. B.: PSPad, Sublime, Atom o. Ä.). Der FTP-Client ermöglicht die direkte Bearbeitung von Programmdateien in der Serverumgebung. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass neue Funktionen oder Änderungen zunächst nur in der Testumgebung und nicht in Produktiv-Systemen erprobt werden: <http://vm04test.blogs.uni-hamburg.de>



The image shows the 'Allgemein' (General) tab of the FileZilla settings dialog. The 'Server:' field contains 'blog-prd01.universitaetskolleg.uni-ham'. The 'Port:' field is empty. The 'Protokoll:' (Protocol) dropdown is set to 'SFTP - SSH File Transfer Protocol'. The 'Verbindungsart:' (Connection type) dropdown is set to 'Normal'. The 'Benutzer:' (User) field contains 'benutzername'. The 'Passwort:' (Password) field is masked with ten dots. The 'Hintergrundfarbe:' (Background color) dropdown is set to 'Keine' (None). The 'Kommentare:' (Comments) field contains the path '/httpdocs/wp-content/themes/vm04-child-theme-master'.

Abbildung 17: Einstellungsseite in FileZilla zur Verbindung mit einem Server

Mithilfe des FTP-Clients lässt sich eine sichere Verbindung via SFTP zu einem Server (beispielsweise mit der Testumgebung) herstellen. Um Änderungen am Child-Theme vorzunehmen, navigiert man innerhalb der Ordnerstruktur zunächst in das Verzeichnis "/httpdocs/wp-content/themes/vm04-child-theme-master". An diesem Ort befinden sich alle Komponenten des Child-Themes. Klickt man eine Datei doppelt an, wird diese zum Bearbeiten heruntergeladen (welche Funktion bei Doppelklick ausgeführt werden soll, lässt sich in den Einstellungen von FileZilla konfigurieren). Gegebenenfalls ist es erforderlich, den bevorzugten Texteditor zuvor als Standardeditor für Dateien mit den Endungen .php, .txt, .css und .js einzurichten.

Im OSA-Zentrum wird zudem auf die freie Webanwendung GitLab zur Arbeitsorganisation zurückgegriffen. GitLab ist eine Webanwendung zur Versionsverwaltung für Softwareprojekte auf Basis des Git-Prinzips. Das GitLab erleichtert die Bearbeitung von Programmierungen und Quelltexten durch mehrere Personen mithilfe praktischer Funktionen zur Versionskontrolle. Zudem ist im Git-System ein Issue-Tracker integriert, der über eine Board-Ansicht verfügt und im OSA-Zentrum als allgemeine Aufgabenverwaltung verwendet wird. Die einzelnen Sprints werden in GitLab als Sub-Projekte abgebildet (vgl. dazu auch Prozessdokumentation Band 1 dieser Reihe).

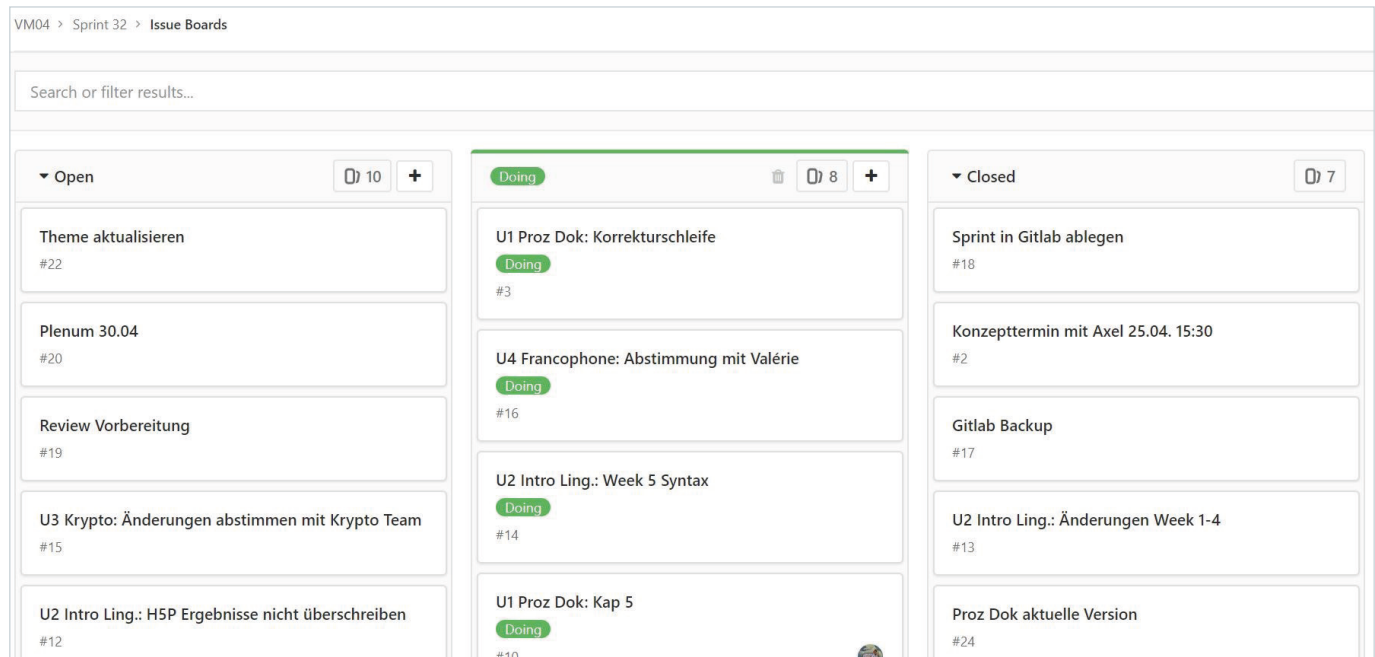
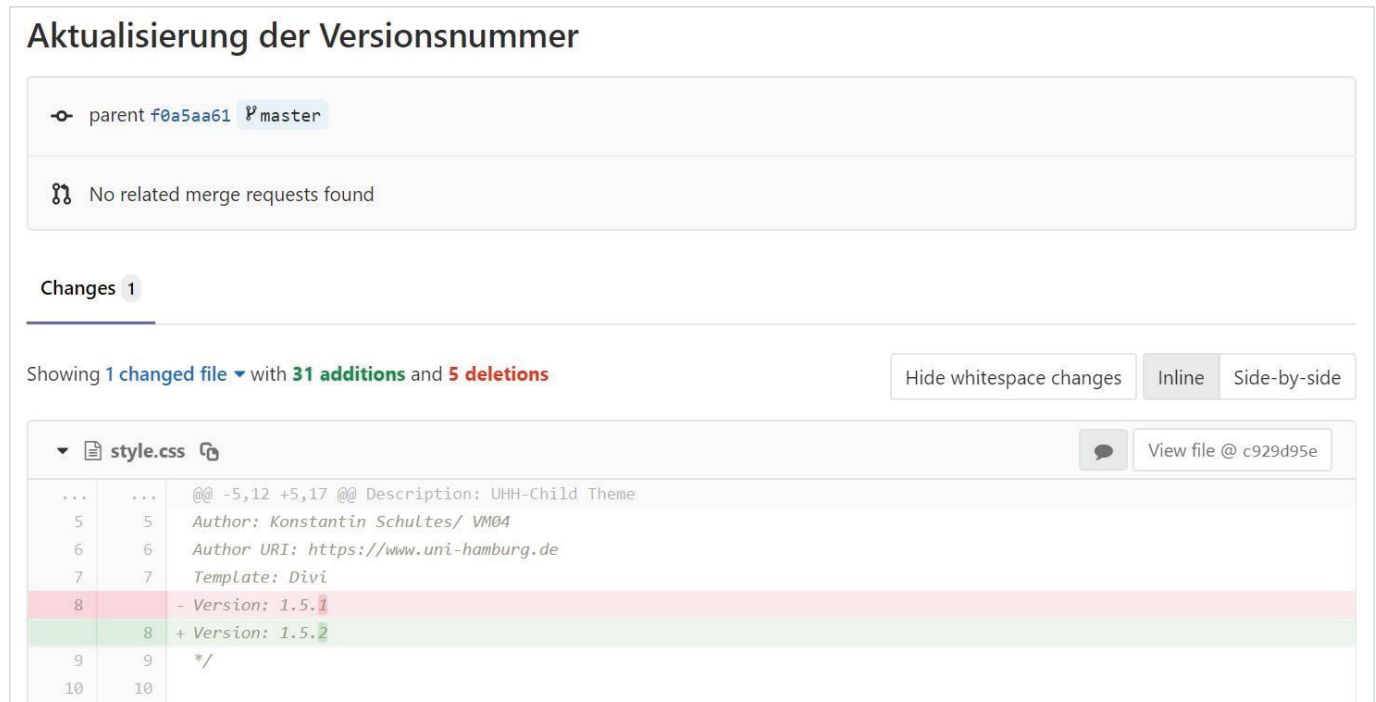


Abbildung 18: Abbildung der Aufgaben im GitLab in der Board-Ansicht

5.1 Weiterentwicklung des Child-Themes und Deployment neuer Versionen

Die Quelldateien des Child-Themes sind im Repository des Child-Theme-Projekts im GitLab der Universität Hamburg gespeichert: <https://gitlab.rrz.uni-hamburg.de/vm04/vm04-child-theme>. Die hier hinterlegten Dateien und Medien bilden immer den aktuellsten Entwicklungsstand ab, was jedoch nicht bedeutet, dass dieser auch automatisch auf allen externen OSA-Systemen installiert ist. Das Ausrollen neuer Child-Theme-Versionen ist ein von der Entwicklung getrennter Arbeitsschritt und ihm zeitlich nachgelagert.

Alle Entwicklungsschritte erfolgen in einem Git-System in Form sogenannter „Commits“. Bearbeitet man im GitLab eine Datei, so lässt sich ein Titel und eine Beschreibung des jeweiligen Commits definieren. Zu jeder Datei gibt es eine History-Ansicht, in der alle Commits und die damit verbundenen Änderungen übersichtlich eingesehen und die verschiedenen Datei-Versionen einfach miteinander verglichen werden können. Die Zeilen, in denen Änderungen vorgenommen wurden, werden hier farblich hervorgehoben.



The screenshot shows the GitLab interface for a commit. At the top, it displays the parent commit hash `f0a5aa61` and the branch `master`. Below this, it states "No related merge requests found". The "Changes" section indicates 1 changed file. The file `style.css` is shown with 31 additions and 5 deletions. The commit message is: "@@ -5,12 +5,17 @@ Description: UHH-Child Theme". The diff shows the following changes:

Line	Change	Content
5		Author: Konstantin Schultes/ VM04
6		Author URI: https://www.uni-hamburg.de
7		Template: Divi
8	-	Version: 1.5.1
8	+	Version: 1.5.2
9		*/
10		

Abbildung 19: Darstellung der Änderungen eines Commits in der History-Ansicht

Üblicherweise werden neue Änderungen und Erweiterungen am Programmcode des Child-Themes zunächst in einer WordPress-Testumgebung umgesetzt und erprobt. Sofern alles wie gewünscht läuft, werden die Anpassungen im zugehörigen Issue dokumentiert und alle erfolgten Änderungen in die entsprechenden Dateien in das GitLab-Repository als Commits übertragen. Abschließend wird die Versionsnummer des Child-Themes erhöht.

Sofern ein für alle aktiven WordPress-Instanzen relevanter Versionsschritt erfolgt, ist es zusätzlich notwendig, die neue Child-Theme-Version auf alle OSA-Systeme auszurollen (Deployment). Zunächst muss dazu das gesamte Child-Theme aus dem Git-Repository heruntergeladen werden. Dazu klickt man einfach auf den Download-Button mit dem Wolken-Symbol in der Repository-Übersicht. Das generierte ZIP-Archiv enthält alle Dateien des Child-Themes.

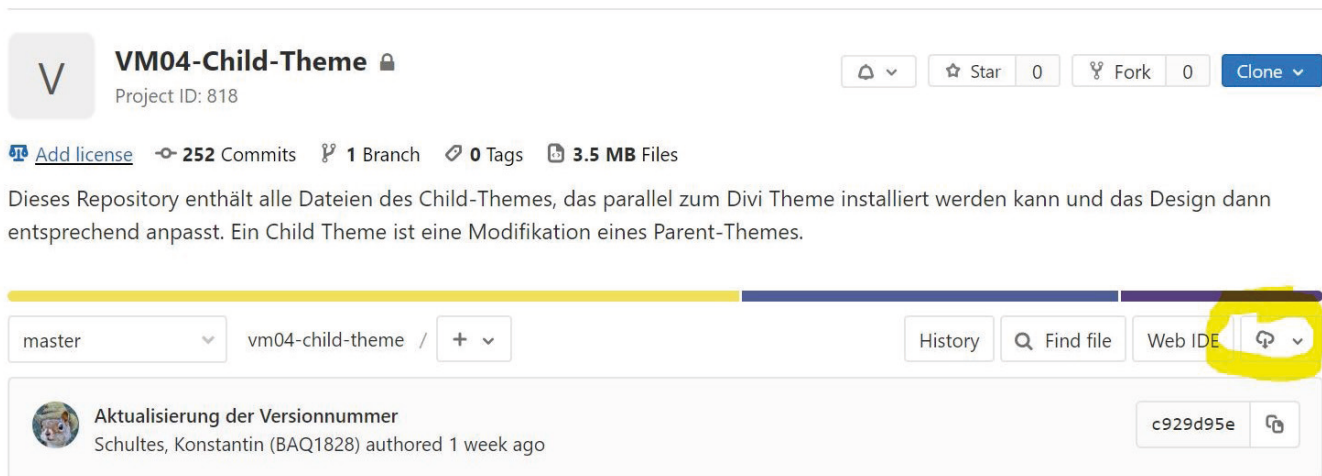


Abbildung 20: Download der aktuellen Child-Theme-Version aus dem Git-Repository


Die neue Version kann nun auf unterschiedliche Arten in die Live-Systeme übertragen werden. Zum einen ist es klassischerweise möglich, sich mit jeder aktiven Instanz via FTP zu verbinden, dort den Ordner „/httpdocs/wp-content/themes/vm04-child-theme-master“ zu löschen, das zuvor heruntergeladene ZIP-Archiv zu entpacken und den neuen Child-Theme-Ordner auf den Server zu übertragen. Dieser Vorgang ist jedoch fehleranfällig, zeitintensiv und umständlich. Es gibt daher noch eine andere Variante, die aktuell bevorzugt verwendet wird:

Im Check-Portal unter check.uni-hamburg.de, der Hauptseite des OSA-Zentrums, wurde ein Plug-in zur Verwaltung von externen WordPress-Instanzen installiert (MainWP), vgl. Kap. 3.4. Mithilfe dieses Plug-ins lässt sich eine neue Theme-Version problemlos mit wenigen Klicks auf alle angeschlossenen Systeme übertragen. Eine eventuell bereits existierende Installation wird dabei einfach überschrieben. Um diese Möglichkeit des Deployments zu nutzen, muss man im Backend des Check-Portals in den Bereich „MainWP – Themes – Installation“ wechseln und die Option „Upload ZIP-File“ wählen. Hier lädt man nun einfach das zuvor heruntergeladene ZIP-Archiv hoch, wählt in der Box rechts die gewünschten Zielseiten aus und klickt auf „Complete Installation“.

VERWALTE THEMES **INSTALLATION** AUTO UPDATES IGNORIERTE UPDATES IGNORED ABANDONED

INSTALL FROM WORDPRESS.ORG **UPLOAD .ZIP FILE**

Step 1: Upload themes



Wenn Sie themes in einem .zip-Format, können Sie es installieren, wenn Sie es von hier Hochladen.

Upload Now

Click the Upload Now button to browse your computer for the wanted files, or drag&drop files you want to upload in this area.

Step 2: Select sites 17

Durch die Auswahl: [Alles](#) | [Nichts](#)
Webseite | [Durch die Gruppe](#)

- 100 Jahre UHH
- biologie.check.uni-hamburg.de
- bwl.check.uni-hamburg.de
- check.uni-hamburg.de
- daf.check.uni-hamburg.de
- English Explorations
- FunMoP-Check

Type here to filter sites

Step 3: Installation Options

- Overwrite Existing theme, if already installed

Complete Installation

Abbildung 21: Deployment einer neuen Child-Theme-Version mithilfe des Plug-ins MainWP

5.2 Spezifische Anpassungen von H5P

Mithilfe des Child-Themes lassen sich ähnlich wie mit einem Plug-in wesentliche optische und funktionale Anpassungen an einer WordPress Instanz vornehmen. Die Möglichkeiten sind jedoch begrenzt. Die Autoren von WordPress und anderen Plug-ins können selbst definieren, inwiefern externe Programmierungen interne Prozesse modifizieren oder erweitern dürfen. WordPress selbst bietet hierzu eine ganze Reihe von sogenannten „Hooks“ und „Filtern“ an, die als Schnittstellen für eigenen Programmcode fungieren und die Anpassung von Funktionen ermöglichen.

Jedoch lassen sich nicht alle möglichen Programm-Bestandteile einer WordPress-Instanz dadurch verändern. So kann es beispielsweise notwendig sein, dass an einem Plug-in wie H5P direkt Anpassungen vorgenommen werden müssen, da hierfür keine gesonderten Schnittstellen bereitstehen. Zudem bietet H5P direkt eigene Erweiterungsmöglichkeiten beispielsweise zur Integration neuer interaktiver Module an. Beide Anwendungsfälle, die Anpassung von H5P im Plug-in-Code direkt sowie die Integration neuer Module, sollen daher als häufigste Anwendungsfälle nachfolgend kurz beschrieben werden.

5.2.1 Anpassungen direkt im H5P-Plug-in

Direkte Anpassungen in einem Plug-in (oder Parent-Theme) sind grundsätzlich soweit es geht zu vermeiden! Nach einem Update der jeweiligen Komponente werden sie durch eine etwaig vorhandene, neue Dateiversion überschrieben. Die ausgeführten Änderungen müssen daher gegebenenfalls nach jedem Update umständlich manuell nachgepflegt werden. Es empfiehlt sich daher immer auch, zusätzlich die Urheber der Komponente zu kontaktieren und vorzuschlagen, die eigenen Änderungen in den Programmkernel zu übernehmen.

In Ausnahmesituationen kann es bis dahin jedoch alternativlos sein, Anpassungen an Programmbestandteilen direkt vorzunehmen. Aktuell war es beispielsweise notwendig, eine Funktion in H5P dahingehend anzupassen, dass die Ergebnisse einer vom Benutzer ausgeführten H5P-Anwendung nicht das zuvor erzielte Ergebnis überschreiben, sondern ein neuer Eintrag in der Datenbank angelegt wird. Dazu wurde in der Plug-in-Datei „/httpdocs/wp-content/plugins/h5p/admin/class-h5p-plugin-admin.php“ eine Abfrage auskommentiert, die prüft, ob für den aktiven User bereits ein Ergebnis-Eintrag besteht (und diesen dann nur aktualisiert). Das Ergebnis der Anpassung ist, dass nun kein „Update“-sondern ein „Insert“ Befehl ausgeführt wird, der dann immer einen neuen Datensatz mit dem Ergebnis eines jeden Test-Durchlaufs anlegt.

```

774 //vm04: don't update existing results, but insert new data rows
775 //if (!$result_id) {
776 // Insert new results
777 $data['user_id'] = $user_id;
778 $format[] = '%d';
779 $data['content_id'] = $content_id;
780 $format[] = '%d';
781 $wpdb->insert($table, $data, $format);
782 /*
783 }
784 else {
785 // Update existing results
786 $wpdb->update($table, $data, array('id' => $result_id), $format, array('%d'));
787 }
788 */

```

Abbildung 22: Anpassung von H5P zur Veränderung des Speicherverhaltens

Anpassungen im Kern sollten immer auch an zentraler Stelle, beispielsweise in den Notizen zu einer WordPress-Instanz in der Übersicht im MainWP Plug-in im Check-Portal, dokumentiert werden. Für Anpassungen dieser Art sind rudimentäre PHP- oder JavaScript-Kenntnisse erforderlich. Häufig hilft aber auch das H5P-Forum in solchen Fällen weiter: <https://h5p.org/forum>

5.2.2 Anpassungen von H5P-Modulen

In H5P stehen eine Vielzahl unterschiedlicher interaktiver Module bereit, die im OSA-Zentrum innerhalb des Moduls „Question Set“ zu einem Online-Self-Assessment zusammengeführt werden. In der Vergangenheit war es notwendig, einige zusätzliche Funktionen umzusetzen und Änderungen an wesentlichen Programmteilen bestehender Module zu realisieren. Dazu wurden die betroffenen Module in eigene VM04-Varianten kopiert und somit von den Kernversionen getrennt. Vorteil ist hierbei einerseits, dass ein Update der Ursprungsmodule nicht die vom OSA-Zentrum eingeführten Änderungen überschreibt, andererseits ist man dadurch aber auch vom internen Update-Prozess entkoppelt. Die geklonten VM04-Module verbleiben so lange in ihrer aktuellen Version, bis man sie manuell aktualisiert, indem man erneut die aktuellen Varianten klonet und die eigenen Änderungen dort nachführt. Auch hier empfiehlt es sich daher, die Anpassungen so zu dokumentieren, dass man den Plug-in-Autoren diese als Vorschläge verfügbar machen kann, mit dem Ziel, dass die Änderungen in den Kern übernommen werden können. Das manuelle Pflegen von VM04-Modul-Versionen lässt sich demnach lediglich als Ausnahme und Interims-Entwicklungsschritt verstehen. Anders sähe es hingegen bei einer Neuentwicklung eigener Module, anstelle lediglich von Anpassungen, aus. Hier macht die Entkopplung durchaus auch langfristig Sinn.

Die Funktionsweise der H5P-Module soll zum besseren Verständnis der Anwendungsfälle nachfolgend einführend beschrieben werden. Eine umfangreiche Dokumentation mit verschiedenen Tutorials zur Entwicklung eigener H5P-Module befindet sich auf der Projektseite von H5P: <https://h5p.org/developers>

Aufbau und Anpassung von H5P-Modulen

Das Plug-in H5P verfolgt einen strikt modularen Aufbau. Die einzelnen verfügbaren Module sind vom Kern-Plug-in unabhängige Komponenten, die untereinander über spezifische Abhängigkeiten verfügen können und nur bedarfsweise automatisch (bei Verwendung der entsprechenden Funktionen) installiert werden. Wesentliche Funktionen sind in Bibliotheken getrennt und wiederverwendbar. So gibt es beispielsweise eine Bibliothek, die ausschließlich die Video-wiedergabe-Funktion bereitstellt und selbst in verschiedenen anderen Bibliotheken verwendet wird. Eine Übersicht über die installierten Bibliotheken, ihre Versionsnummern und deren Verwendung findet man im Backend im Bereich „H5P – Bibliotheken“ (siehe Abbildung 23).

Installierte Bibliotheken

Der Cache wurde nicht für alle Inhalte neu erstellt. Das ist die Voraussetzung dafür, dass Bibliotheken gelöscht werden können und dass angezeigt wird, wie viele Inhalte diese Bibliotheken verwenden.

Von 1 Inhalt muss der Cache neu aufgebaut werden.

Cache wiederherstellen



Titel	Eingeschränkt	Inhalte	Inhalte, die es verwenden	Bibliotheken, die es verwenden	Aktionen
appear.in for Chat and Talk (1.0.9)	<input type="checkbox"/>			1	  
Audio (1.2.13)	<input type="checkbox"/>	1		2	  
Blob (1.0.6)				1	 

Abbildung 23: Übersicht über die in H5P verwendeten Bibliotheken

Physisch sind die verschiedenen installierten Bibliotheken im Ordner „/httpdocs/wp-content/uploads/h5p/libraries“ gespeichert. Die Dateien der Bibliotheken verfügen über eine einheitliche Struktur. Die funktionalen Bestandteile sind in der Programmiersprache JavaScript geschrieben, als Syntax der Formatierung der Metadaten wird das sogenannte JSON-Format verwendet. Grundsätzlich enthält jedes Modul eine Datei „library.json“ mit allgemeinen Metadaten wie dem Namen des Moduls, der Versionsnummer und den Abhängigkeiten von anderen Bibliotheken (Dependencies). Die zweite wichtige Datei ist die „semantics.json“, in ihr sind alle Variablen deklariert, die im Backend in H5P letztlich die Ausgestaltung der Einstellungsmöglichkeiten des Moduls definieren.

Die Ordner „/language“ und „/css“ enthalten Dateien mit Übersetzungen und gestalterischen Formatierungen. Wobei letztere Anpassungen üblicherweise sinnvoller als globale Stildefinitionen innerhalb des Child-Themes geführt werden. Die eigentliche Funktionsweise des Moduls ist in der Regel in Form von JavaScript in den Dateien im Ordner „/js“ umgesetzt.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
css	29.04.2019 13:44	Dateiordner	
js	29.04.2019 13:44	Dateiordner	
language	29.04.2019 13:44	Dateiordner	
icon.svg	29.04.2019 13:44	Chrome HTML Docu...	4 KB
library.json	29.04.2019 13:44	JSON-Datei	2 KB
presave.js	29.04.2019 13:44	JS-Datei	2 KB
semantics.json	29.04.2019 13:44	JSON-Datei	15 KB
upgrades.js	29.04.2019 13:44	JS-Datei	4 KB

Abbildung 24: Komponenten eines H5P-Moduls am Beispiel des „Question Sets“

Um ein Modul zu klonen, um es anschließend funktional anpassen zu können, wird letztlich die gesamte Ordnerstruktur der betroffenen Bibliothek kopiert und zunächst der Ordnername beispielsweise von „H5P.QuestionSet-1.16“ zu „H5P.QuestionSetVM04-1.16“ geändert. Anschließend müssen noch die Metadaten in der Datei library.json variiert werden, um dem veränderten Namen zu entsprechen. Alle weiteren funktionalen Anpassungen erfolgen in den entsprechenden JavaScript-Dateien.

Lädt man das modifizierte Modul wieder im Bereich „H5P – Bibliotheken“ in das H5P-System, steht es sofort als zusätzliches Modul zur Verfügung. Hierbei ist darauf zu achten, dass die weitere Anpassung der JavaScript-Dateien auf dem Server nicht möglich ist, denn die einzelnen Module werden zwischengespeichert (Cache). Nach weiteren erfolgten Änderungen muss die Bibliothek also erneut hochgeladen werden. Ändert sich dabei die Versionsnummer nicht, muss zusätzlich der sogenannte „Development Modus“ aktiviert sein, damit eine Bibliothek gleicher Version beim Upload auch überschrieben wird.

- <https://h5p.org/wordpress-customization>

Aktuell sind alle Module, an denen Änderungen vorgenommen wurden, als VM04-Versionen umgesetzt und von den Ursprungskomponenten entkoppelt. Wesentliche Anpassungen wie beispielsweise die Unterstützung der Darstellung mathematischer Formeln wurde mittlerweile als Kernfunktion in H5P aufgenommen. Der Bedarf eigenständiger VM04-Module geht daher zunehmend zurück. Wann immer möglich, werden bei der Umsetzung von OSA-Anwendungen auch bevorzugt die Kernvarianten verwendet. Weitere Informationen zu den spezifischen Anpassungen der VM04-Module finden sich in Band 8.2 dieser Reihe der Prozessdokumentation.

6 Barrierearmut

Im Sinne des Open-Source-Gedankens sollen die erstellten Online-Self-Assessments einer möglichst breiten Nutzergruppe zugänglich gemacht werden. Dazu zählen auch Menschen mit Hör- und Sehbehinderungen oder Leseschwierigkeiten, Personen, die unvertraut sind mit den Inhalten der Website, Unerfahrene im Umgang mit digitalen Angeboten und Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen. Folglich wird bei der Erstellung der Selbsttests auf eine größtmögliche Nutzerfreundlichkeit (Usability) und Zugänglichkeit (Accessibility) der digitalen Angebote geachtet.

In Absprache mit Abteilung 2 der Universität Hamburg richtet sich das OSA-Zentrum nach der Verordnung für Hamburgische Barrierefreie Informationstechnik (HmbBITVO), die auf das Bundesteilhabegesetz (BTHG) aufbaut. Die Verordnung für Barrierefreie Informationstechnik wiederum bezieht sich auf die im internationalen Rahmen vom World Wide Web Consortium (W3C) entwickelten Standards und Richtlinien für eine barrierefreie, digitale Technik (WCAG 2.0). Zur Prüfung der Einhaltung der Maßgaben wird im OSA-Zentrum auf den kostenfreien Lighthouse Test von Google zurückgegriffen, der Bestandteil der Entwicklerkonsole im Chrome-Browser ist.

Die Richtlinien für barrierefreie Webinhalte entsprechen den vier Prinzipien: Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit. Screen-Reader-Kompatibilität ermöglicht es zum Beispiel, Texte einer Seite auch für Menschen mit einer Sehbeeinträchtigung zugänglich zu machen. Das OSA-Theme-Design und das Design der Tests führen durch starke Farbkontraste zusätzlich zu einer leichteren Bedienbarkeit. Wir achten auf eine gute Lesbarkeit mittels angemessener Schriftgröße, serifenloser Schrift und der Möglichkeit der Mitskalierung. Die OSA-Webseiten sind zudem responsiv aufgebaut, sodass sie auf verschiedenen Endgeräten nahezu vollständig aufgerufen werden können. Die meisten Funktionen sind auch über die Tastatur bedienbar. Auch die Webseitenstruktur ist mit Sidebar und Rückbindung auf möglichst leicht zu bedienbare Weise ausgestattet. Ferner sind alle OSA-Webseiten möglichst gleich aufgebaut, um nicht nur den Wiedererkennungswert zu erhöhen, sondern auch die Verständlichkeit über ein klares Layout und eine eindeutige Inhaltsstruktur zu fördern. Es wird darüber hinaus auf eine im Rahmen des akademischen Betriebs verständliche Sprache geachtet.

Bisher bleibt es ein Versuch, allen Menschen mit Einschränkungen den Zugang zu den Online-Selbsttests zu ermöglichen, da bestimmte H5P-Fragetypen beispielsweise nur über das Erkennen und die Auswahl verschiedener Bilder zur Lösung führen. Mithilfe des Screen Readers und der Bildbeschreibungsfunktion ist es zwar auch Menschen mit Sehbehinderungen in H5P möglich, die genannten Fragetypen zu beantworten, allerdings kann dies bei sehr fachspezifischen Fragen die Antwort so stark erleichtern, dass die Frage irrelevant wird. Dennoch bleibt die Berücksichtigung von aktuellen Standards zur Barrierearmut ein wichtiges Gestaltungsmerkmal für die Umsetzung aller Online-Self-Assessment-Anwendungen im OSA-Zentrum.

7 Glossar

Accessibility

Der Begriff Accessibility beschreibt im Kontext dieser Prozessdokumentation die Zugänglichkeit von digitalen Angeboten, welche sich hierbei vor allem auf die Nutzung von Menschen mit körperlichen und geistigen Beeinträchtigungen bezieht.

Backend

Das Backend bezeichnet den Administrationsbereich einer Webseite. In diesem Bereich werden die Inhalte in WordPress eingepflegt und verwaltet sowie jegliche weiteren Einstellungen vorgenommen.

Blogfarm

Bei der Blogfarm handelt es sich um ein Teilprojekt des Universitätskollegs. Zusammen mit dem Regionalen Rechenzentrum (RRZ) der UHH erstellt und administriert die Blogfarm Blogs an Lehrende der UHH, die diese für ihre jeweiligen Zwecke, z. B. Lehrveranstaltungen oder Forschungsprojekte, nutzen können.

Broken Link Checker

Hierbei handelt es sich um ein WordPress-Plug-in, das nicht mehr funktionierende Links auf der Webseite erkennt, so dass sie schnellstmöglich aktualisiert werden können. Im MainWP-Dashboard des Check-Portals ist zudem eine zugehörige Erweiterung installiert, sodass sich die Link-Monitoring-Daten aller angeschlossenen Unterseiten einfach einsehen lassen.

Cache

Im sogenannten Cache werden Daten von bereits geladenen Inhalten und Webseiten gespeichert, um einen schnelleren Zugriff zu gewährleisten.

Check-Portal

Das Check-Portal ist eine untergeordnete Projekt-Seite des OSA-Zentrums auf WordPress-Basis. Es umfasst neben verschiedenen Beispielen, Referenzen und dem User-Guide auch den OSA-Antrag.

Child-Theme

Ein Child-Theme dient zur Erfassung eigener funktioneller oder optischer Anpassungen an eine WordPress-Instanz. Das Child-Theme wird an ein bereits bestehendes übergeordnetes Theme, ein sogenanntes Parent-Theme, angekoppelt und baut auf dessen Funktionen auf. So kann das verwendete Parent-Theme durch Änderungen im Child-Theme modifiziert werden, ohne dass diese durch ein Update des Parent-Themes überschrieben werden würden. Das Child-Theme des OSA-Zentrums heißt UHH-OSA-Theme und erfordert das Parent-Theme „DIVI“.

Content-Management-System (CMS)

Ein CMS, beispielsweise WordPress, ist ein webbasiertes System, mit dem Webseiten über eine grafische Benutzeroberfläche ohne Programmierkenntnisse erstellt werden können.

Corporate Design

Ein Corporate Design beschreibt eine einheitliche Darstellung von Print- und Onlineprodukten in Form von Farben, Elementen und Symbolen. Diese sind als Gestaltungsvorgaben definiert und dienen der Identifikation und Wiedererkennung. Das UHH-OSA-Thema entspricht den Design-Vorgaben der UHH.

CSS

Cascading Style Sheets, kurz CSS, ist eine Style-Sheet-Sprache, über die Formatierungen und Designvorgaben getrennt von den eigentlichen Inhalten festgelegt werden können.

Deployment

Der Begriff Deployment beschreibt im Bereich IT das Ausrollen von Software auf mehrere Instanzen.

Divi-Theme

Das Divi-Theme ist das verwendete Framework, das als Parent-Theme genutzt wird und wesentliche Basisfunktionen bereitstellt. Das Divi-Theme umfasst zudem einen Layout-Editor, den Divi-Builder. In neueren OSA-Umsetzungen wird zur Erstellung der Seitenlayouts aktuell vermehrt der WordPress-interne Editor „Gutenberg“ verwendet.

FileZilla

FileZilla ist eine kostenlose Software u. a. zur Datenübertragung mittels FTP/SFTP (File Transfer Protocol). Das Programm ermöglicht so die Übertragung von Daten auf Serverebene.

Frontend

Das Frontend bezeichnet die öffentlich zugänglichen Inhalte einer Webseite, die für Anwenderinnen und Anwender sowie Suchmaschinen sichtbar und nutzbar sind.

FTP-Server

Das File Transfer Protocol dient der Übertragung von Daten auf Serverebene. Eine gängige Software zur Nutzung des Datenübertragungsprotokolls ist beispielsweise FileZilla.

H5P

Das Plug-in H5P ist eine kostenlose, freie und quelloffene Software zum Erstellen von interaktiven (Lern)-Inhalten für das Web auf Basis von HTML5. H5P steht als Plug-in für die Content-Management-Systeme WordPress, Drupal und Moodle zur Verfügung.

IPControl

Es handelt sich dabei um eine Software zur Verwaltung von IP-Adressen und Domain-Aliasen.

MainWP

MainWP ist ein kostenfreies Plug-in, mit dem sich mehrere WordPress-Instanzen zentral verwalten lassen. Dazu stehen eine Reihe praktischer Funktionen beispielsweise zur Gruppeninstallation von Themes oder Plug-ins bereit. Auf allen zu betreuenden Seiten muss ein sogenanntes „MainWP Child“-Plug-in und auf der zentralen Verwaltungsseite das „MainWP Dashboard“ installiert sein.

MathJax-Bibliothek

Die MathJax-Bibliothek ermöglicht es, mathematische Formeln, die in den Auszeichnungssprachen LaTeX oder MathML Markup geschrieben wurden, im Webbrowser darzustellen.

Matomo

Matomo (ehemals Piwik) ist eine Open-Source-Software zur Analyse und statistischen Auswertung von Zugriffen auf eine Webseite. Das Webanalyse-Tool wird an der Universität Hamburg vom Regionalen Rechenzentrum zur Verfügung gestellt.

Online-Self-Assessment (OSA)

Ein OSA ist eine webbasierte und interaktive Anwendung, mit der eigenes Wissen, individuelle Erwartungen und Fähigkeiten überprüft werden können.

Page Builder

Page Builder sind Anwendungen, die dazu dienen, komplexere Layouts in WordPress umzusetzen. Aktuell sind der Divi-Builder des Divi-Parent-Themes sowie der Gutenberg-Editor als Standardkomponente von WordPress im Einsatz.

Plesk

Plesk ist eine Software zur Konfiguration von Webservern und zur Administration von Webseiten auf Serverebene. Es umfasst eine Verwaltung von Webhosting-Paketen, Zugriffsrechten, Server-Funktionen und Benutzern.

Plug-in

Ein Plug-in ist ein zuschaltbares Software-Element (z. B. H5P), das die Funktionalität eines Basis-Systems (z. B. WordPress) erweitert.

Question Set

Das Question Set ist ein Modul des Plug-ins H5P, mit dem sich interaktive Quizelemente, das heißt eine Aneinanderreihung mehrerer Fragen inklusive einer Startseite und einer Gesamtauswertung, erstellen lassen.

Request Tracker (RT)

Der Request Tracker ist ein Ticket-System, welches die Koordination von E-Mail-Anfragen ermöglicht.

Responsivität

Responsive Webseiten sind für die Darstellung und Lesbarkeit sowohl auf Computern als auch auf mobilen Endgeräten (Smartphone, Tablet) optimiert. Das Layout responsiver Seiten passt sich automatisch an die zur Verfügung stehende Displaygröße an.

Review-Meeting

Das Review-Meeting ist die Abschlussveranstaltung eines jeden Arbeitszeitraums (Sprint) und dient dem Entwicklungsteam (Developer) dazu, den Auftraggebenden (Stakeholdern) über den aktuellen Stand der Entwicklung zu berichten.

Shortcode

Shortcodes in WordPress sind Ersetzungsvariablen, die an jeder Stelle im Content platziert werden können und entsprechend ihrer Funktion dynamisch umgewandelt werden.

Starterkit

Das Starterkit ist eine vom OSA-Zentrum entwickelte vorkonfigurierte WordPress-Instanz im UHH-OSA-Design, die Anwenderinnen und Anwendern durch Inhaltsvorschläge und Beispiele beim Erstellen und Einpflegen eigener Inhalte unterstützt. Das Starterkit ist online unter starterkit.check.uni-hamburg.de einsehbar und kann zur leichteren Umsetzung eigener Online-Self-Assessments beim OSA-Zentrum beantragt werden.

Suchmaschinenoptimierung (SEO)

Unter Suchmaschinenoptimierung versteht man verschiedene Methoden, die eigene Webseite für die Indizierung durch Suchmaschinen wie Google zu optimieren, damit die Instanzen möglichst prominent in den Suchergebnissen sichtbar sind.

SSL-Zertifikat

Ein SSL-Zertifikat ist ein kryptografischer Schlüssel, welcher, sobald dieser auf einem Webserver installiert ist, eine sichere Verbindung zwischen Webserver und Browser ermöglicht.

Tin Can API (xAPI)

Tin Can API (xAPI) ist eine Open-Source-Anwendungsprogrammierschnittstelle (Application Programming Interface =API). Es wird im E-Learning-Bereich verwendet, um Online-Lerninhalte zu verfolgen und den Fortschritt sowie die Ergebnisse an ein Learning-Management-System (LMS) zu melden.

Theme

Ein Theme ist eine Gestaltungsvorlage für WordPress, welche das Layout einer Webseite bestimmt.

UHH-OSA-Design

Das UHH-OSA-Design ist eine Designvorlage, die im OSA-Zentrum entwickelt wurde und dazu dient, Online-Self-Assessments einheitlich, responsiv und konform mit dem Corporate Design der Universität Hamburg umzusetzen. Das UHH-OSA-Design ist in einem Child-Theme hinterlegt.

WordPress

WordPress ist ein kostenfreies Content-Management-System, welches im OSA-Zentrum als technische Basis der Online-Self-Assessments dient und mit der Softwareerweiterung (Plug-in) H5P um Quiz-Module erweitert wird.

8 Weiterführende Links

Offizielle WordPress-Seite

<https://wordpress.org/>

Unabhängiges Vergleichsportal
für Online-Self-Assessments

<https://www.osa-portal.de/portal-liste.php>

Blog-Antrag der Universität Hamburg

<https://antrag.blogs.uni-hamburg.de/>

Blogfarm der Universität Hamburg

<https://www.blogs.uni-hamburg.de/blogfarm.html>

Informationen zum Website-Tracking
mit Matomo an der Universität Hamburg;

<https://www.rrz.uni-hamburg.de/beratung-und-hilfe/faq/>

Antrag zur Einrichtung eines
Online-Self-Assessments

<https://check.uni-hamburg.de/osa-antrag/webanalytik.html>

Informationen zu Wordpress-Filtern

https://codex.wordpress.org/Plugin_API/Filter_Reference

Informationen zum Development-Mode

<https://h5p.org/wordpress-customization>

Richtlinien des World Wide Web
Consortium (W3C) für eine barrierefreie
digitale Technik

www.w3.org/TR/WCAG20/

9 Danksagung

Gemeinsam mit den Fakultäten der Universität Hamburg entwickelt das OSA-Zentrum des Universitätskollegs Online-Self-Assessments für verschiedene Phasen des Student-Life-Cycle. Ein umfassendes Service-Angebot und ein einheitlicher Tool-Baukasten soll die Mitarbeitenden perspektivisch dazu befähigen, Online-Selbsteinschätzungen eigenständig zu betreuen. Diese Entwicklung und Etablierung von Online-Self-Assessments an der Universität Hamburg wäre ohne die Unterstützung zahlreicher Mitarbeitenden aus den Fakultäten, den Abteilungen der Präsidentialverwaltung und sonstigen Einrichtungen der Universität Hamburg wie ganz besonders dem Regionalen Rechenzentrum nicht möglich. Kolleginnen und Kollegen, die daran teilhaben, sich Zeit nehmen und ihre Überlegungen und Expertise einbringen, gilt unser ausdrücklicher Dank. Sich auf neue Entwicklungen einzulassen, Anwendungsfelder zu erproben und Mitstreiterinnen und Mitstreiter zu gewinnen, all das sind zeitintensive Vorgänge, die im engen Arbeitsalltag erst einmal Raum finden müssen.

Ebenfalls danken möchten wir Kolleginnen und Kollegen unserer Partnerhochschulen aus dem „Qualitätspakt Lehre“-Netzwerk, die an ähnlichen Aufgabenstellungen arbeiten wie wir. Den Austausch mit ihnen erleben wir jedes Mal wieder als enorm befruchtend.

Impressum

Prozessdokumentation Universitätskolleg
Band 8/3: OSA-Zentrum: Technische und konzeptionelle Entwicklung
von Online-Self-Assessments

Herausgeber

Universität Hamburg
Universitätskolleg
Schlüterstraße 51
20146 Hamburg

Autorinnen und Autoren

Katharina Dalko, Toni Gunner, Beate Hennersdorf, Konstantin Schultes

Layout

Astrid Froese

Schrift

TheSans UHH von LucasFonts

Bildnachweis

Alle Rechte liegen bei der Universität Hamburg. Cover: www.freepik.com

Urheberrecht

Die Veröffentlichung und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Die Weitergabe und Verwendung des Materials, auch zur Erstellung eigener Materialien, ist erwünscht und unterliegt der **CC-BY-NC-Lizenz**. (siehe <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>)

Prozessdokumentation Universitätskolleg

Erscheinungsweise: unregelmäßig
Erstauflage Band 8/3: 20. Juni 2019
Druckauflage: 200 Exemplare
PDF-Download unter: www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de
ISSN 2509-3800 (ePaper)



GEFÖRDERT VOM



Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des BMBF unter dem Förderkennzeichen 01PL17033 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Herausgebern und Autoren.

UNIVERSITÄTSKOLLEG



ISSN 2509-3800 (ePaper)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung