

Softwaretechnik-Praktikum 2015

# Entwurfbeschreibung

Vorprojekt: Virtuelles Partizipatorisches Museum

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein .....	2
2. Produktübersicht .....	2
3. Grundsätzliche Struktur- und Entwurfsprinzipien .....	3
4. Struktur- und Entwurfsprinzipien einzelner Pakete.....	3
4.1 Übertragung der Daten aus der bestehenden Plattform .....	3
4.2 Einzelbetrachtungsseite .....	3
4.3 Upload-Formular .....	4
4.4 Übersetzungen und Begriffsanpassungen .....	4
4.5 Benutzerregistrierung .....	4
5. Datenmodell.....	5
6. Testkonzept.....	6
7. Glossar.....	6
7.1 Backend.....	6
7.2 Frontend.....	6
7.3 Tag-Cloud .....	6

## 1. Allgemein

Mit dem Blog "Fundstücke nachhaltiger Nachbarschaft" existiert ein digitales Online-Museum, welches sich mit Gegenständen aller Art künstlerisch auseinandersetzt. Allerdings beschränkt die momentane Form das Angebot auf eine primär unidirektionale Präsentationsform.

Das Ziel ist es, unter Beibehaltung der initialen Idee eine Plattform zu schaffen, die die bestehende starre und einseitige Präsentationsform auflöst und durch verschiedenste Mittel zu Kommunikation und Partizipation einlädt. Weiterhin soll eine neue Filter- und Suchfunktion die Verwendung der Seite angenehmer gestalten, indem alle Werke nach verschiedenen Merkmalen durchsucht werden können.

Im Rahmen des Vorprojekts soll zuerst ein Teil dieser Gesamtidee umgesetzt werden. Dazu soll der bisherige Stand des Blogs übernommen und in die neue Struktur migriert werden. Außerdem soll die Softwarestudie das Definieren von Merkmalen durch Moderatoren und die Vergabe dieser Eigenschaften durch Benutzer erlauben. Eine Filterung nach diesen Daten soll möglich sein.

## 2. Produktübersicht

Das Vorprojekt stellt einen Teil der Kernfunktionalitäten des geplanten Partizipatorischen Virtuellen Museums bereit. Als Datenbasis werden die Einträge aus dem Blog extrahiert und in aufbereiteter Form in die neue Plattform eingespeist. Die vormaligen Kategorien werden als Merkmale weiterverwendet.

Ein Besucher der Seite kann von der Startseite, die vom Administrator frei gestaltbar ist, auf verschiedene Übersichten (Liste der Objekte, Tag-Cloud) zugreifen. Außerdem steht ihm die Filterfunktion zur Verfügung. Für all diese Funktionen muss der Besucher nicht an der Plattform angemeldet sein.

Weiterhin erlaubt die Seite eine Registrierung, bei der nur grundlegende Benutzerdaten abgefragt werden. Nach einem Login hat ein registrierter Benutzer (nachfolgend als "User" bezeichnet) zusätzlich die Möglichkeit den vorhandenen Objekten Merkmale zuzuordnen. Weitere Funktionen wie der Upload von Elementen durch User sind für die Softwarestudie nicht vorgesehen.

Moderatoren können über das Backend der Plattform neue Merkmale hinzufügen, die dann von den Usern den Objekten zugeordnet werden können.

### 3. Grundsätzliche Struktur- und Entwurfsprinzipien

Dieses Projekt basiert im Kern auf Wordpress. Nahezu alle für die Plattform nötigen Funktionalitäten werden über Plugins realisiert. Der für Wordpress-Plugin-Entwickler gegebene Codex<sup>1</sup> kann somit als wesentlicher Teil der Entwurfsprinzipien angesehen werden.

Als weitere wichtige Komponenten wird in diesem Projekt woocommerce eingesetzt. Dabei handelt es sich selbst um ein Shopsystem-Plugin für Wordpress. Jedes Objekt im Sinne der Plattform ist ein Produkt im Sinne dieses Plugins. Nach Möglichkeit soll dieser Charakter erhalten bleiben und Änderungen nicht an der Datenbasis stattfinden, sondern durch Modifikationen der Ausgabe erreicht werden.

Erweiterte Funktionen wie das Moderieren oder das Erstellen von Administratoren- und Moderatoren-Accounts werden über das Backend von Wordpress zu erledigen sein.

Um Inkompatibilitäten und anderen Anomalien aus dem Weg zu gehen ist generell die Verwendung und Modifikation der Wordpress-eigenen Funktionalitäten sowie Plugins der Neuentwicklung vorzuziehen. Im Regelfall sind solche Lösungen als ausgereifter anzusehen.

### 4. Struktur- und Entwurfsprinzipien einzelner Pakete

#### 4.1 Übertragung der Daten aus der bestehenden Plattform

Die Daten werden manuell übertragen, auf automatische Extraktion wird verzichtet. Kategorien der Fundstückplattform werden als Tags in das digitale Museum integriert.

#### 4.2 Einzelbetrachtungsseite

Zur Darstellung der Objekte kommt die Produktseite von Woocommerce zum Einsatz. Hierzu müssen einige Elemente entfernt und andere neu angeordnet werden. Um die Updatefähigkeit von Wordpress und Woocommerce sicherzustellen, werden die Änderungen grundsätzlich am Theme vorgenommen bzw. veränderte Core-Dateien werden innerhalb des Theme-Ordners abgelegt. Weiterhin sollten Layoutanpassungen - sofern möglich - innerhalb der functions.php Datei vorgenommen werden, da dies zur Übersichtlichkeit beiträgt.

---

<sup>1</sup> [https://codex.wordpress.org/Writing\\_a\\_Plugin](https://codex.wordpress.org/Writing_a_Plugin)

### **4.3 Upload-Formular**

Da die Woocommerce-Produktseite zur Darstellung der Objekte dient, ist beim Erstellen neuer Objekte aus dem Frontend auf die korrekte Zuordnung der Metadaten (insbesondere der Tags und Kategorien) zu achten, da die Woocommerce-Metadaten nicht mit denen von Wordpress Seiten und Beiträgen gleichzusetzen sind.

Die Kernfunktionalität des Frontend-Uploads wird beispielsweise von dem Plugin wp-user-frontend bereitgestellt, erfordert aber unter anderem die oben erwähnten Anpassungen, um korrekt mit Produkten zu funktionieren.

### **4.4 Übersetzungen und Begriffsanpassungen**

Einige der verwendeten Plugins sind nur in englischer Sprache verfügbar und müssen ins Deutsche übersetzt werden. Zudem müssen viele Woocommerce-Begriffe durch für das Projekt passende Termini ersetzt werden. Grundsätzlich sollten die Änderungen dabei innerhalb der jeweils zuständigen Sprachdateien erfolgen und nicht hardcodiert werden. Dies hat zwei entscheidende Vorteile: Zum Einen wird die Übersichtlichkeit besser bewahrt, zum Anderen wird die Erweiterbarkeit der Plattform gewährleistet, da durch die Sprachdateien die Plattform zu einem späteren Zeitpunkt in mehreren Sprachen betrieben werden kann.

### **4.5 Benutzerregistrierung**

Für die Umsetzung der Benutzerrollen soll das in Wordpress integrierte Benutzersystem verwendet werden. User werden sich demnach über die reguläre Wordpress-Registrierung anmelden können.

## 5. Datenmodell

The image displays a collection of database table definitions for a WordPress and WooCommerce installation. Each table is shown in a separate window with its fields and indexes.

- wp\_posts**: ID (BIGINT(20)), post\_author (BIGINT(20)), post\_date (DATETIME), post\_date\_gmt (DATETIME), post\_content (LONGTEXT), post\_title (TEXT), post\_excerpt (TEXT), post\_status (VARCHAR(20)), comment\_status (VARCHAR(20)), ping\_status (VARCHAR(20)), post\_password (VARCHAR(20)), post\_name (VARCHAR(200)), to\_ping (TEXT), pinged (TEXT), post\_modified (DATETIME), post\_modified\_gmt (DATETIME), post\_content\_filtered (LONGTEXT), post\_parent (BIGINT(20)), guid (VARCHAR(255)), menu\_order (INT(11)), post\_type (VARCHAR(20)), post\_mime\_type (VARCHAR(100)), comment\_count (BIGINT(20)).
- wp\_links**: link\_id (BIGINT(20)), link\_url (VARCHAR(255)), link\_name (VARCHAR(255)), link\_image (VARCHAR(255)), link\_target (VARCHAR(25)), link\_description (VARCHAR(255)), link\_visible (VARCHAR(20)), link\_owner (BIGINT(20)), link\_rating (INT(11)), link\_updated (DATETIME), link\_rel (VARCHAR(255)), link\_notes (MEDIUMTEXT), link\_rss (VARCHAR(255)).
- wp\_comments**: comment\_ID (BIGINT(20)), comment\_post\_ID (BIGINT(20)), comment\_author (TINYTEXT), comment\_author\_email (VARCHAR(100)), comment\_author\_url (VARCHAR(200)), comment\_author\_IP (VARCHAR(100)), comment\_date (DATETIME), comment\_date\_gmt (DATETIME), comment\_content (TEXT), comment\_karma (INT(11)), comment\_approved (VARCHAR(20)), comment\_agent (VARCHAR(255)), comment\_type (VARCHAR(20)), comment\_parent (BIGINT(20)), user\_ID (BIGINT(20)).
- wp\_commentmeta**: meta\_id (BIGINT(20)), comment\_id (BIGINT(20)), meta\_key (VARCHAR(255)), meta\_value (LONGTEXT).
- wp\_usermeta**: umeta\_id (BIGINT(20)), user\_id (BIGINT(20)), meta\_key (VARCHAR(255)), meta\_value (LONGTEXT).
- wp\_term\_relationships**: object\_id (BIGINT(20)), term\_taxonomy\_id (BIGINT(20)), term\_order (INT(11)).
- wp\_terms**: term\_id (BIGINT(20)), name (VARCHAR(200)), slug (VARCHAR(200)), term\_group (BIGINT(10)).
- wp\_users**: ID (BIGINT(20)), user\_login (VARCHAR(60)), user\_pass (VARCHAR(64)), user\_nicename (VARCHAR(50)), user\_email (VARCHAR(100)), user\_url (VARCHAR(100)), user\_registered (DATETIME), user\_activation\_key (VARCHAR(60)), user\_status (INT(11)), display\_name (VARCHAR(250)).
- wp\_postmeta**: meta\_id (BIGINT(20)), post\_id (BIGINT(20)), meta\_key (VARCHAR(255)), meta\_value (LONGTEXT).
- wp\_options**: option\_id (BIGINT(20)), option\_name (VARCHAR(64)), option\_value (LONGTEXT), autoload (VARCHAR(20)).
- wp\_woocommerce\_termmeta**: meta\_id (BIGINT(20)), woocommerce\_term\_id (BIGINT(20)), meta\_key (VARCHAR(255)), meta\_value (LONGTEXT).
- wp\_woocommerce\_tax\_rates**: tax\_rate\_id (BIGINT(20)), tax\_rate\_country (VARCHAR(200)), tax\_rate\_state (VARCHAR(200)), tax\_rate (VARCHAR(200)), tax\_rate\_name (VARCHAR(200)), tax\_rate\_priority (BIGINT(20)), tax\_rate\_compound (INT(1)), tax\_rate\_shipping (INT(1)), tax\_rate\_order (BIGINT(20)), tax\_rate\_class (VARCHAR(200)).
- wp\_woocommerce\_tax\_rate\_locations**: location\_id (BIGINT(20)), location\_code (VARCHAR(255)), tax\_rate\_id (BIGINT(20)), location\_type (VARCHAR(40)).
- wp\_woocommerce\_order\_items**: order\_item\_id (BIGINT(20)), order\_item\_name (LONGTEXT), order\_item\_type (VARCHAR(200)), order\_id (BIGINT(20)).
- wp\_woocommerce\_order\_itemmeta**: meta\_id (BIGINT(20)), order\_item\_id (BIGINT(20)), meta\_key (VARCHAR(255)), meta\_value (LONGTEXT).
- wp\_woocommerce\_attribute\_taxonomies**: attribute\_id (BIGINT(20)), attribute\_name (VARCHAR(200)), attribute\_label (LONGTEXT), attribute\_type (VARCHAR(200)), attribute\_orderby (VARCHAR(200)), attribute\_public (INT(1)).
- wp\_term\_taxonomy**: term\_taxonomy\_id (BIGINT(20)), term\_id (BIGINT(20)), taxonomy (VARCHAR(32)), description (LONGTEXT), parent (BIGINT(20)), count (BIGINT(20)).

## 6. Testkonzept

Da sich die Entwicklungsarbeit weitestgehend auf das Modifizieren von vorhandenen und bereits getesteten Softwarepaketen beschränkt wird auf automatisierte Tests verzichtet. Weiterhin wäre der Aufwand einen solchen Test einzurichten größer als die manuelle Durchführung. Stattdessen setzen wir auf zwei Testphasen.

Während der Entwicklung finden kontinuierlich Veränderungen statt. Nach Abschluss der Arbeiten an einer oder mehreren User-Stories werden die Änderungen in eine Testinstallation übernommen und auf korrekte Funktion geprüft. Etwaige auftretende Fehler werden von der für die Story verantwortlichen Person behoben und die Tests wiederholt bis die gewünschte Funktionalität erreicht ist. Mit der erfolgreichen Integration der Features wird eine User-Story als erledigt angesehen.

Nach Abschluss der Arbeiten an den zum Vorprojekt gehörenden User-Stories findet ein Gesamttest statt, bei dem alle Features noch einmal im Gesamtkontext des Vorprojekts auf eine korrekte Funktion überprüft werden. Dazu werden mehreren Personen mit unterschiedlichen Konfigurationen (Browser, Endgerät, Betriebssystem) alle User-Stories mehrfach anwenden und außergewöhnliche Anwendungsfälle provozieren (fehlende/fehlerhafte An- und Eingaben). So soll das Zusammenspiel der verschiedenen Änderungen und deren Robustheit geprüft werden. Außerdem soll durch das Mehraugenprinzip sichergestellt werden, dass in den vorangegangenen Kurzttests keine Fehler übersehen wurden.

Der Gesamttest wird für das Vorprojekt nur in reduziertem Umfang stattfinden, d.h. es werden nur wenige Konfigurationen geprüft und Tests auf Robustheit werden auf ein nötiges Minimum reduziert.

## 7. Glossar

### 7.1 Backend

Beim Backend handelt es sich in diesem Dokument um die Administrationsoberfläche von Wordpress. Ein Großteil der Verwaltung der Seite findet über diese Weboberfläche statt.

### 7.2 Frontend

Das Frontend ist bei Wordpress der Blog, so wie er Besuchern der Seite präsentiert wird. Es können Teile des Frontends existieren, die nur angemeldeten Benutzern zugänglich sind.

### 7.3 Tag-Cloud

Bei einer Tag-Cloud handelt es sich um eine gewichtete grafische Darstellung einer Schlagwortmenge (hier: Merkmale). Die entsprechenden Wörter werden dabei nach

Kennzahlen wie Relevanz oder Häufigkeit sortiert dargestellt, indem höher bewertete Wörter stärker durch Größe oder Farbgebung hervorgehoben werden.