

Projektdokumentation

Modul: Web Engineering 2

Projektname: EventManager – Webbasierte Veranstaltungsverwaltung

Autor:

Matrikelnummer:

Abgabedatum:

1. Technische Dokumentation

Das Projekt EventManager wurde im Rahmen des Moduls Web Engineering 2 entwickelt und verfolgt das Ziel, eine einfache, benutzerfreundliche und funktionale Webanwendung zur Verwaltung öffentlicher Veranstaltungen bereitzustellen. Benutzer sollen in der Lage sein, sich zu registrieren, Veranstaltungen anzulegen, bestehende Events einzusehen sowie – je nach Berechtigung – Veranstaltungen zu verwalten. Die Anwendung berücksichtigt grundlegende Aspekte der Webentwicklung, darunter saubere HTML-Struktur, responsives Design, serverseitige Logik mit PHP sowie die Anbindung an eine relationale MySQL-Datenbank.

Das Projekt folgt einer klaren Struktur, um die Trennung von Präsentation, Logik und Datenzugriff zu gewährleisten. Die wichtigsten Verzeichnisse und Dateien sind wie folgt gegliedert:

/eventmanager

- |— css/
 - | |— style.css
- |— includes/
 - | |— db.php
 - | |— functions.php
- |— admin/
 - | |— dashboard.php
 - | |— manage_events.php
- |— index.php
- |— login.php
- |— register.php
- |— create_event.php

- `css/style.css`: Zentrales Stylesheet zur Gestaltung der Benutzeroberfläche.
- `includes/db.php`: Aufbau der MySQL-Verbindung.
- `includes/functions.php`: Enthält Hilfsfunktionen wie Validierungen.
- `admin/`: Enthält Seiten für den Adminbereich.
- `index.php`: Startseite mit Veranstaltungsübersicht.
- `login.php`, `register.php`: Seiten für Benutzerregistrierung und -anmeldung.
- `create_event.php`: Formular zur Erstellung neuer Veranstaltungen.

Die Projektstruktur ist klar gegliedert, um eine saubere Trennung zwischen Darstellung (HTML/CSS), Geschäftslogik (PHP) und Datenhaltung (MySQL) zu gewährleisten. Der Code wurde modular aufgebaut: Externe Stylesheets befinden sich im Verzeichnis `/css`, wiederverwendbare PHP-Funktionen sowie die Datenbankverbindung liegen im Ordner `/includes`, während spezifische administrative Funktionen im Verzeichnis `/admin` untergebracht sind. Die Startseite sowie alle Benutzerfunktionen sind in der Hauptstruktur direkt zugänglich, was eine einfache Navigation im Projekt ermöglicht.

Verwendete Technologien:

Technologie Verwendung im Projekt

HTML5	Strukturierter Aufbau der Benutzeroberfläche unter Einhaltung semantischer Standards.
CSS3	Gestaltung über externes Stylesheet; responsive Layouts über Media Queries.
PHP 8	Serverseitige Verarbeitung von Formularen, Session-Handling, Datenbankanbindung.
MySQL	Speicherung von Benutzerdaten und Veranstaltungsinformationen.
XAMPP	Lokale Entwicklungs- und Testumgebung mit Apache und MySQL.

Die Anwendung basiert auf standardkonformer HTML5-Struktur. Semantische Elemente wie `<header>`, `<nav>`, `<section>` und `<article>` wurden gezielt eingesetzt, um die inhaltliche Gliederung klar abzubilden. Layout und Design erfolgen vollständig über externe CSS-Dateien. Das Layout wurde responsiv gestaltet, sodass die Anwendung auf verschiedenen Bildschirmgrößen korrekt dargestellt wird. Farbgebung und Typografie orientieren sich an modernen Webstandards, wobei auf hohe Lesbarkeit und Benutzerfreundlichkeit geachtet wurde.

Die serverseitige Umsetzung erfolgt mit PHP in Version 8. Zur Verarbeitung von Benutzereingaben, wie beispielsweise bei der Registrierung oder dem Erstellen neuer Veranstaltungen, kommen POST-Anfragen zum Einsatz. Die gesendeten Daten werden serverseitig validiert und anschließend sicher verarbeitet. Für die Steuerung des Benutzerzugangs und der Rechtevergabe wurde ein Session-basiertes Login-System implementiert. Nach erfolgreicher Authentifizierung erhalten Benutzer Zugriff auf personalisierte Inhalte und – im Falle administrativer Rechte – auf spezielle Verwaltungsfunktionen.

Die Anwendung basiert auf einem relationalen Datenbankmodell mit zwei zentralen Tabellen:

users

Speichert alle registrierten Benutzer:

id (INT, Primary Key)

username (VARCHAR)

email (VARCHAR)

password_hash (VARCHAR)

role (ENUM: "user", "admin")

events

Enthält alle Veranstaltungseinträge:

id (INT, Primary Key)

title (VARCHAR)

description (TEXT)

date (DATE)

location (VARCHAR)

created_by (INT, Foreign Key zu users.id)

Die Beziehung zwischen users und events ist 1:n (ein Benutzer kann mehrere Veranstaltungen erstellen).

Serverseitige Logik

Formularverarbeitung: Daten aus Formularen werden über POST empfangen und validiert.

Session-Management: Nach erfolgreichem Login wird eine Session gestartet, um Benutzerstatus zu speichern.

Rollenprüfung: Zugriff auf Admin-Seiten erfolgt nur bei entsprechender Benutzerrolle.

Datenbankzugriffe

Die Verbindung erfolgt über mysqli (inkl. Fehlerbehandlung). Alle Datenbankabfragen nutzen vorbereitete Statements zur Absicherung gegen SQL-Injection.

Beispiel: Einfügen eines neuen Events

```
$stmt = $conn->prepare("INSERT INTO events (title, description, date, location, created_by)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?)");
```

```
$stmt->bind_param("ssssi", $title, $description, $date, $location, $user_id);
```

```
$stmt->execute();
```

Die Anbindung an die relationale MySQL-Datenbank erfolgt über das mysqli-Interface. Die Verbindung zur Datenbank wird über ein zentrales Skript (db.php) aufgebaut, das in allen benötigten Dateien eingebunden wird. Zum Schutz vor SQL-Injection werden ausschließlich vorbereitete Statements (Prepared Statements) verwendet. In der Datenbank existieren zwei Haupttabellen: users zur Speicherung der Benutzerdaten und events zur Verwaltung der Veranstaltungen. Die Tabelle users enthält unter anderem Felder für Benutzername, E-Mail, verschlüsseltes Passwort (per password_hash) sowie die Benutzerrolle (User oder Admin). Die Tabelle events beinhaltet Informationen zu den Veranstaltungen wie Titel, Beschreibung, Datum, Ort und Ersteller (als Fremdschlüssel referenziert).

Besondere Aufmerksamkeit galt der Benutzerrollen-Logik. Während reguläre Nutzer lediglich Veranstaltungen anlegen und einsehen können, haben Administratoren die Möglichkeit, über ein geschütztes Dashboard sämtliche Events zu bearbeiten oder zu löschen. Der Zugriff auf diese Funktionen wird über die Rolle gesteuert, die in der Benutzersitzung gespeichert ist.

Zusammenfassend erfüllt die technische Umsetzung die Anforderungen an eine moderne, sichere und strukturell saubere Webanwendung. Die klare Trennung von Layout, Logik und Datenhaltung erleichtert die Wartung, Erweiterung und spätere Weiterentwicklung des Projekts.

2. Benutzerdokumentation

Zur Ausführung des Projekts ist eine lokale Entwicklungsumgebung erforderlich, die PHP und MySQL unterstützt. Für die lokale Nutzung empfiehlt sich das Paket XAMPP, das die benötigten Komponenten (Apache, MySQL und PHP) gebündelt zur Verfügung stellt. Die Webanwendung wurde mit PHP 8 und MySQL 5.7 entwickelt, weshalb mindestens diese Versionen installiert sein sollten. Für die Anzeige wird ein moderner Webbrowser wie Google Chrome oder Mozilla Firefox empfohlen.

Zur Nutzung und lokalen Ausführung der Anwendung sind folgende Komponenten erforderlich:

- XAMPP (oder vergleichbare Serverumgebung) mit Apache und MySQL
- PHP ab Version 8.0
- MySQL ab Version 5.7
- Moderner Webbrowser (z. B. Google Chrome, Mozilla Firefox)

Zur Installation wird der Projektordner mit dem Namen eventmanager in das Verzeichnis htdocs innerhalb der XAMPP-Installation kopiert. Anschließend ist die mitgelieferte SQL-Datei (database.sql) über die Verwaltungsoberfläche phpMyAdmin zu importieren. Dafür wird eine neue Datenbank mit dem Namen eventmanager erstellt, in die der SQL-Dump importiert wird. Nach dem Starten von Apache und MySQL in XAMPP kann die Anwendung über die URL <http://localhost/eventmanager> im Browser aufgerufen werden.

1. XAMPP starten: Apache- und MySQL-Module aktivieren.
2. Projektdateien kopieren: Den Ordner eventmanager in das Verzeichnis htdocs verschieben.
3. Datenbank importieren:
 - ➔ phpMyAdmin öffnen
 - ➔ Neue Datenbank eventmanager anlegen
 - ➔ SQL-Datei database.sql (im Projekt enthalten) importieren
4. Projekt aufrufen:
 - ➔ Im Browser <http://localhost/eventmanager/> öffnen
 - ➔ Registrierung durchführen oder mit Testbenutzer einloggen

Registrierung und Anmeldung

- Benutzer können sich über register.php registrieren.
- Passwort wird sicher mit password_hash() gespeichert.
- Nach erfolgreicher Anmeldung erfolgt die Weiterleitung zur Startseite.

Die Startseite präsentiert eine Übersicht aller aktuell eingetragenen Veranstaltungen. Besucher können sich über die Seite register.php registrieren, indem sie Benutzername, E-Mail-Adresse und ein sicheres Passwort eingeben. Nach erfolgreicher Registrierung erfolgt die Weiterleitung zur Anmeldeseite, über die sich der Nutzer mit seinen Zugangsdaten einloggen kann. Das Passwort wird ausschließlich verschlüsselt gespeichert und geprüft.

Veranstaltungen

- Auf der Startseite (index.php) werden alle zukünftigen Veranstaltungen angezeigt.
- Registrierte Benutzer können über create_event.php neue Events anlegen.
- Im Adminbereich (admin/manage_events.php) können Veranstaltungen bearbeitet oder gelöscht werden.

Nach dem Login stehen registrierten Benutzern erweiterte Funktionen zur Verfügung. Dazu zählt die Möglichkeit, über ein intuitives Formular neue Veranstaltungen zu erstellen. Dabei sind Angaben zu Titel, Beschreibung, Datum und Veranstaltungsort erforderlich. Die erstellten Events erscheinen sofort auf der Startseite und sind für alle Benutzer sichtbar. Eigene Veranstaltungen können bearbeitet oder gelöscht werden.

Adminbereich

- Nur Administratoren haben Zugriff auf den Bereich /admin.
- Dort können alle Benutzer und Veranstaltungen eingesehen und verwaltet werden.

Für Administratoren steht zusätzlich ein geschützter Bereich zur Verfügung, der über admin/dashboard.php erreichbar ist. Hier lassen sich sämtliche eingetragenen Veranstaltungen einsehen und verwalten – unabhängig vom Ersteller. Die Administratorrechte werden automatisch vergeben, wenn der Benutzer in der Datenbank mit der Rolle admin geführt wird. Zugriffsrechte werden bei jedem Seitenaufruf überprüft, um einen unbefugten Zugriff auszuschließen.

Die Bedienung der Anwendung ist weitgehend selbsterklärend. Fehlermeldungen und Hinweise bei fehlerhafter Eingabe werden direkt am jeweiligen Formular angezeigt. Sämtliche Inhalte sind barrierearm gestaltet und für Tastaturbenutzer zugänglich. Die Navigationsstruktur ist konsistent und wurde auf eine einfache Bedienung hin optimiert.

Im Lieferumfang des Projekts enthalten ist eine vollständige SQL-Datei zur Einrichtung der Datenbank sowie – optional – ein ER-Diagramm zur besseren Übersicht der Datenbankstruktur. Ebenso sind beispielhafte Screenshots enthalten, die die Funktionsweise der Anwendung visuell veranschaulichen.

Anhang

- SQL-Dump: sql/database.sql
- Screenshots der Anwendung: Im Ordner screenshots/
- ER-Diagramm: Als PDF beigelegt (er-diagramm.pdf)