LAMP Stack Projektdokumentation

Inhalt

[Projektübersicht 2](#_Toc187042494)

[Systemanforderungen 2](#_Toc187042495)

[Hauptkomponenten 2](#_Toc187042496)

[1. Webserver Setup 2](#_Toc187042497)

[2. Datenbank 2](#_Toc187042498)

[3. phpMyAdmin 2](#_Toc187042499)

[4. Sicherheitsmaßnahmen 3](#_Toc187042500)

[Installation und Einrichtung 3](#_Toc187042501)

[Automatische Installation 3](#_Toc187042502)

[Wichtige Zugangsdaten 3](#_Toc187042503)

[Verwaltungsbefehle 4](#_Toc187042504)

[Sicherheitshinweise 4](#_Toc187042505)

[Datenbankstruktur 4](#_Toc187042506)

[Users-Tabelle 4](#_Toc187042507)

[Files-Tabelle 4](#_Toc187042508)

[Wartung und Pflege 5](#_Toc187042509)

[Fehlerbehebung 5](#_Toc187042510)

## Projektübersicht

Dieses Projekt implementiert einen vollständigen LAMP-Stack (Linux, Apache, MySQL, PHP) mit zusätzlichen Sicherheitsfunktionen und Systemüberwachung. Die Installation und Konfiguration erfolgt automatisiert über ein Bash-Script.

## 

## Systemanforderungen

* Raspberry Pi oder kompatibles Linux-System
* Internetverbindung für Paketinstallation
* Ausreichend Speicherplatz (mindestens 2GB frei)

## Hauptkomponenten

### 1. Webserver Setup

* Apache2 Webserver
* PHP mit essentiellen Erweiterungen
* Angepasste Apache-Konfiguration für verbesserte Sicherheit
* Optimierte PHP-Einstellungen für Produktivumgebung

### 2. Datenbank

* MariaDB Server
* Vorkonfigurierte Datenbank “php\_projekt”
* Zwei Benutzerkonten:
  + Root-Benutzer (für Administrationsaufgaben)
  + Pi-Benutzer (für Anwendungszugriff)
* Tabellen:
  + users (Benutzerverwaltung)
  + files (Dateiverwaltung)

### 3. phpMyAdmin

* Webbasierte Datenbankverwaltung
* Vorkonfiguriert für sicheren Zugriff
* Integriert in Apache-Konfiguration

### 4. Sicherheitsmaßnahmen

#### a) Backup-System

* Tägliche automatische Backups um 3:00 Uhr
* Backup-Komponenten:
  + Kompletter Datenbank-Dump
  + Apache-Konfiguration
  + PHP-Konfiguration
  + MySQL-Konfiguration
  + Webroot-Verzeichnis
* Backup-Rotation (7 Tage)
* Wiederherstellungssystem implementiert

#### b) SSH-Zugang

* Nicht-Standard-Port (22222)
* Public-Key-Authentifizierung
* Root-Login deaktiviert
* Passwort-Authentifizierung deaktiviert

#### c) Firewall (UFW)

* Standardmäßig alle eingehenden Verbindungen blockiert
* Erlaubte Ports:
  + 80 (HTTP)
  + 443 (HTTPS)
  + 22222 (SSH)

#### d) Systemüberwachung

* Automatische Statusprüfung alle 5 Minuten
* Überwachte Komponenten:
  + Dienststatus
  + Speicherauslastung
  + Festplattennutzung
  + Firewall-Status
  + Netzwerkverbindungen

## Installation und Einrichtung

### Automatische Installation

1. Script als Root ausführen:

* sudo ./setup.sh

### Wichtige Zugangsdaten

* SSH Port: 22222
* MariaDB/phpMyAdmin:
  + Benutzer: pi oder root
  + Passwort: c
* SSH-Schlüssel: /home/pi/.ssh/id\_rsa

### Verwaltungsbefehle

* Backup erstellen: backup-lamp
* Backup wiederherstellen: restore-lamp [backup.tar.gz]
* Systemstatus prüfen: check-system

## Sicherheitshinweise

1. Standard-Passwörter nach Installation ändern
2. SSH-Schlüssel sicher aufbewahren
3. Backup-Verzeichnis regelmäßig auf externe Medien sichern
4. Systemprotokolle regelmäßig überprüfen

## Datenbankstruktur

### Users-Tabelle

CREATE TABLE `users` (  
 `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
 `nachname` varchar(255) NOT NULL,  
 `vorname` varchar(255) NOT NULL,  
 `email` varchar(255) NOT NULL,  
 `passwort` varchar(255) NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (`id`),  
 UNIQUE KEY `email` (`email`)  
);

### Files-Tabelle

CREATE TABLE `files` (  
 `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
 `user\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
 `file\_name` varchar(255) NOT NULL,  
 `file\_path` varchar(255) NOT NULL,  
 `uploaded\_at` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,  
 PRIMARY KEY (`id`),  
 FOREIGN KEY (`user\_id`) REFERENCES `users`(`id`)  
);

## Wartung und Pflege

1. Regelmäßige Überprüfung der Systemprotokolle
2. Kontrolle der Backup-Durchführung
3. Aktualisierung der installierten Pakete
4. Überwachung der Festplattenauslastung
5. Regelmäßige Sicherheitsüberprüfungen

## Fehlerbehebung

1. Protokolle prüfen:
   * Apache: /var/log/apache2/error.log
   * PHP: /var/log/php\_errors.log
   * System: /var/log/system-status.log
2. Dienste neu starten:

* systemctl restart apache2  
  systemctl restart mysql

1. Firewall-Status prüfen:

* ufw status