

VAES

Vereins-Arbeitsstunden-Erfassungssystem

Funktionsbeschreibung

Version	1.3
Datum	Februar 2026
Technologie	PHP 8.x, Slim 4, MySQL 8.4, Bootstrap 5
Zielumgebung	Strato Shared Webhosting

1. Systemueberblick

VAES ist eine webbasierte Anwendung zur Erfassung, Verwaltung und Freigabe von ehrenamtlichen Arbeitsstunden fuer Vereinsmitglieder. Das System bietet einen mehrstufigen Freigabe-Workflow, ein integriertes Dialog-System und einen lueckenlosen Audit-Trail.

2. Benutzerrollen

Das System unterscheidet zwischen fuenf verschiedenen Benutzerrollen mit unterschiedlichen Berechtigungen. Jedem Benutzer koennen mehrere Rollen gleichzeitig zugewiesen werden.

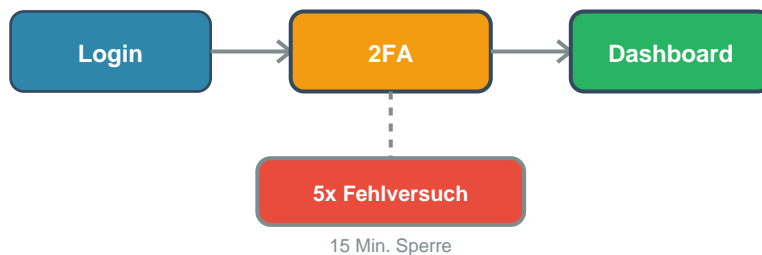
Benutzerrollen-Hierarchie



Rolle	Beschreibung
Mitglied	Basisrolle. Erfasst und verwaltet eigene Arbeitsstunden.
Erfasser	Erfasst Stunden stellvertretend fuer andere Mitglieder.
Pruefer	Prueft eingereichte Eintraege, gibt frei oder lehnt ab. Kann Rueckfragen stellen und Stunden korrigieren.
Auditor	Lesezugriff auf alle Daten und den Audit-Trail. Kein Schreibzugriff.
Administrator	Vollzugriff. Verwaltet Mitglieder, Kategorien, Einstellungen und Soll-Stunden.

3. Authentifizierung und Sicherheit

Authentifizierungsprozess



Anmeldung: E-Mail und Passwort (min. 8 Zeichen, Gross-/Kleinbuchstaben, Ziffer)

3.1 Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA)

2FA ist fuer alle Benutzer verpflichtend und bietet zwei Methoden:

Methode	Beschreibung	Gueltigkeit
Authenticator-App	TOTP (z.B. Google Authenticator)	30 Sekunden
E-Mail-Code	6-stelliger Code per E-Mail	10 Minuten

3.2 Sicherheitsmassnahmen

Massnahme	Beschreibung
Kontosperre	Nach 5 Fehlversuchen fuer 15 Minuten
Passwort-Reset	Per E-Mail-Link (1 Stunde gueltig)
Einladungssystem	Personalisierter Einladungslink per E-Mail

4. Arbeitsstunden-Erfassung

Jeder Eintrag erhaelt automatisch eine eindeutige Nummer im Format **JJJJ-NNNNN** (z.B. 2026-00042).

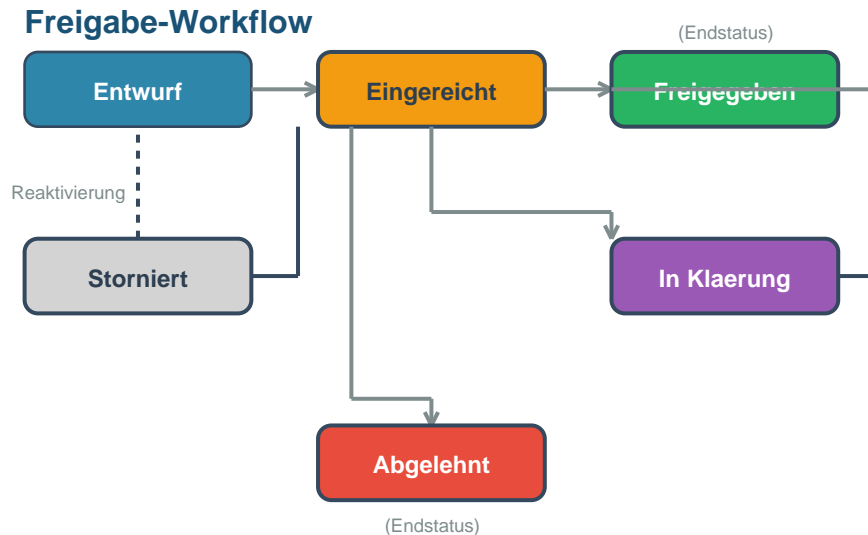
Feld	Beschreibung	Typ
------	--------------	-----

Datum	Tag der geleisteten Arbeit	Pflicht
Uhrzeit von/bis	Optionaler Arbeitszeitraum	Optional
Stunden	Dezimale Stundenangabe (0,25 - 24)	Pflicht
Kategorie	Art der Taetigkeit	Pflicht
Projekt/Taetigkeit	Kurzbeschreibung der Arbeit	Pflicht
Beschreibung	Detaillierte Taetigkeitsbeschreibung	Optional

Hinweis: Felder sind vom Administrator als Pflichtfeld, optional oder ausgeblendet konfigurierbar.

5. Freigabe-Workflow

Jeder Eintrag durchläuft einen definierten Workflow mit klaren Status-Übergängen:



Status	Bedeutung	Nächste Schritte
Entwurf	In Bearbeitung, noch nicht eingereicht	Einreichen
Eingereicht	Zur Prüfung vorgelegt	Freigabe/Ablehnung/Klärung
In Klärung	Prüfer hat Rückfrage gestellt	Antwort -> Freigabe/Ablehnung
Freigegeben	Genehmigt (Endstatus)	Zählt als Ist-Stunden
Abgelehnt	Endgültig abgelehnt (Endstatus)	Neuer Eintrag möglich
Storniert	Vom Mitglied zurückgezogen	Reaktivierung möglich

Wichtig: Prüfer können eigene Einträge nicht selbst genehmigen (Vier-Augen-Prinzip).

6. Dialog-System

Das Dialog-System ermöglicht die direkte Kommunikation zwischen Mitglied und Prüfer innerhalb eines Eintrags:

Dialog-System (Chat-Ansicht)

Bitte um Klarstellung zur
Stundenzahl am 15.02.

Pruefer - 10:30

Die 4 Stunden setzen sich
aus 2h Aufbau + 2h Abbau.

Mitglied - 14:22

Status: In Klaerung

Funktion	Beschreibung
Nachrichtenverlauf	Chronologische Chat-Ansicht aller Nachrichten
Statusaenderung	Rueckfragen setzen Status auf "In Klaerung"
E-Mail-Benachrichtigung	Automatisch bei neuen Nachrichten
Ungelesen-Anzeige	Im Dashboard und Navigation (Glocken-Symbol)
Persistenz	Dialog bleibt bei allen Statusaenderungen erhalten

7. Reports und Export

Funktion	Beschreibung
Filterfunktionen	Zeitraum, Status, Kategorie, Mitglied (rollenabhaengig)
Zusammenfassung	Gesamtstunden, Anzahl Eintraege, Aufschluesselung
PDF-Export	Professionelles Layout mit Vereinsname und Detailtabelle
CSV-Export	Maschinenlesbares Format (UTF-8) fuer Tabellenkalkulation
Audit-Trail	Jeder Export wird protokolliert

8. Administration

8.1 Mitgliederverwaltung

Einzelanlage und CSV-Massenimport von Mitgliedern, Rollenzuweisung, Aktivierung/Deaktivierung, automatischer Einladungsversand per E-Mail.

8.2 Kategorieverwaltung

Erstellen, Bearbeiten, Aktivieren und Deaktivieren von Arbeitskategorien. Sortierreihenfolge konfigurierbar. Deaktivierte Kategorien bleiben bestehenden Eintraegen zugeordnet.

8.3 Soll-Stunden

Optional aktivierbare Funktion fuer jaehrliche Stundenziele mit individuell anpassbaren Zielen pro Mitglied. Befreiungsmoeglichkeit (z.B. Ehrenmitglieder). Fortschrittsanzeige im Dashboard - nur freigegebene Stunden zaehlen.

8.4 Systemeinstellungen

Bereich	Einstellungen
Allgemein	Vereinsname, Logo
Sicherheit	Session-Timeout, Fehlversuche, Sperrdauer, 2FA-Pflicht
E-Mail	SMTP-Konfiguration mit Test-Funktion
Feldkonfiguration	Pflichtfelder im Erfassungsformular
Erinnerungen	Automatische E-Mails bei unbeantworteten Rueckfragen

8.5 Audit-Trail

Lueckenlose Protokollierung aller Systemaktionen. Filterbar nach Aktion, Benutzer, Tabelle, Zeitraum und Eintragsnummer. Detailansicht mit alten/neuen Werten, IP-Adresse und Session-Daten. Unveraenderbar durch Datenbank-Trigger geschuetzt.

9. Datensicherheit

Massnahme	Beschreibung
SQL-Injection-Schutz	Ausschliesslich Prepared Statements
XSS-Schutz	Ausgabe-Escaping mit htmlspecialchars
CSRF-Schutz	Token-Validierung bei allen Formularen
Passwoerter	Bcrypt-Hashing (Cost-Faktor 12)
Soft-Delete	Keine physische Loeschung, nur Markierung
Optimistic Locking	Versionierung verhindert gleichzeitige Bearbeitung
Rate Limiting	Max. 20 Anfragen pro IP in 15 Minuten

10. Seitenuebersicht

Seite	Pfad	Zugriff
Dashboard	/	Alle
Anmeldung	/login	Oeffentlich
2FA-Verifizierung	/2fa	Anmeldeprozess
Eintragsliste	/entries	Mitglied, Erfasser, Admin
Eintrag erstellen	/entries/create	Mitglied, Erfasser, Admin
Eintrag anzeigen	/entries/{id}	Eigentuemer, Pruefer, Auditor, Admin
Pruefliste	/review	Pruefer, Admin
Reports	/reports	Alle
Mitgliederverwaltung	/admin/users	Admin
Kategorien	/admin/categories	Admin
Soll-Stunden	/admin/targets	Admin
Einstellungen	/admin/settings	Admin
Audit-Trail	/admin/audit	Admin, Auditor