

---

# Sportfest Auswertung

## Dokumentation

Willi Preuk, [willi@preuk.eu](mailto:willi@preuk.eu), 0157 73312712 - 15. May 2020 - v1.0.0

---

---

# Inhaltsverzeichnis

Einführung	3
Technischer Aufbau	3
Kommunikation zwischen einzelner Bestandteile	3
Datenmodelle	3
Allgemein	4
Benutzer	4
Klassen	4
Schüler	4
Disziplinen	5
Ergebnisse	5
Maßstäbe	5
Noten-Maßstäbe	5
Hosting	6
Ablauf eines typischen Sportfests	7
Vorbereitungen	7
Wettkampftag	8
Nachbereitung	8
Anleitung für die Schiedsrichter	9
Auswählen der Disziplin und Klasse	9
Eintragen der Werte	9
Abschicken der Ergebnisse	10
FAQ	11

---

# Einführung

In den folgenden Teilen finden Sie die Dokumentation für das Programm für die Auswertung des Sportfestes. Das Sportfest ist eine jährliche Veranstaltung welche alle Schüler in verschiedenen Disziplinen überprüft. Das Programm verarbeitet alle Daten und wertet diese aus.

## Technischer Aufbau

Folgend werden technische Details erläutert, welche für den normalen Benutzer nicht notwendig sind.

Dieses Projekt besteht aus einem Backend (NodeJS), Frontend (ReactJS) und einer Datenbank (MYSQL).

Das Backend erstellt alle Tabellen automatisch, falls es erkennt, dass *keine* der oben beschreiben Tabellen existiert. Es fügt außerdem die Standart-Daten für das Giebichenstein-Gymnasium "Thomas Müntzer" ein. Diese Daten umfassen (und können genau eingesehen werden in dem Quelltext des Backends unter *src/defaults.sql*):

- Notenmaßstäbe
- 4 Disziplinen (60m Sprint, Dreier Hopp, Medizinball Stoßen, Schlingellauf)
- Maßstäbe für alle Disziplinen
- 26 Klassen
- Einen Benutzer mit admin Rechten (user: admin, Passwort: testtest)

### Kommunikation zwischen einzelner Bestandteile

Das Backend kommuniziert mit der Datenbank, die Zugangsdaten zu dieser können über Umgebungsvariablen festgelegt werden. Folgende Variablen stehen zur Verfügung:

- DB\_HOST
- DB\_PORT
- DB\_USER
- DB\_PASSWORD
- DB\_DATABASE.

Das Frontend und Backend kommunizieren über eine GraphQL API. Das Schema finden Sie im Quellcode sowohl im Front- als auch im Backend.

## Datenmodelle

---

Das Programm besteht aus verschiedenen Modellen, welche alle im unten der Benutzeroberfläche bearbeitet werden können. Folgend, werden alle Modelle kurz beschrieben und eventuelle Aktionen erklärt.

### **Allgemein**

Alle Modelle werden in Tabellenform angezeigt. Falls Sie ein Eintrag hinzufügen wollen und dies für das Modell zulässig ist, sehen Sie in der oberen Ecke rechts ein plus, über welches Sie ein neues Objekt anlegen können.

Einzelne Objekte werden als Zeilen in der Tabelle dargestellt. Links von jeder Zeile finden Sie zwei Symbole: ein "Stift" zum bearbeiten und ein "Mülleimer" zum Löschen des Objektes.

### **Benutzer**

Der Benutzer ist eigentlich selbsterklärend. Er hat einen Benutzernamen und ein Password, welches gesichert auf dem Server gespeichert wird. Nutzer können unter <http://URL/user> oder dem Menüpunkt *Benutzer* im Menu bearbeitet und angesehen werden. Ein Benutzer kann 3 Rollen annehmen, dabei hat jede Rolle auch die Möglichkeiten der darunter Liegenden.

- **Admin**

Ein Admin hat alle Berechtigungen des Server. Er kann alle Modell bearbeiten, löschen oder neu anlegen. Er hat Einsicht auf alle Daten.

- **Leiter**

Ein Leiter kann alle Ergebnisse einsehen und auch bearbeiten, außerdem kann er Schüler als krank markieren.

- **Schreiber**

Ein Schreiber ist die Rolle für die Schüler oder Schiedsrichter welche die Ergebnisse an den jeweiligen Station bzw. Disziplinen aufnehmen. Dabei können sie versendete Ergebnisse nicht bearbeiten und auch nicht einsehen.

### **Klassen**

Eine Klasse hat eine Stufe und einen Namen. Am Beispiel Klasse 7/3 wäre die Stufe 7 und der Name 3.

### **Schüler**

Jedem Schüler ist ein Vorname, Nachname, Klasse, Geschlecht und Status zugeordnet. Dabei muss die Klasse in den Klassen angelegt sein, sonst kann ein Schüler nicht erstellt werden. Das Geschlecht kann entweder "m" oder "w" für männlich respektive weiblich. Schüler werden nicht manuell angelegt sondern

---

müssen über eine CSV-Datei importiert werden (Eine Vorlage können Sie unter dem Reiter *Schüler* herunterladen). Diese Datei muss 4 Spalten haben:

- Klasse  
"Stufe|Name", zum Beispiel 5|2
- Name
- Vorname
- Geschlecht  
"m" oder "w"

In dieser Datei sollten alle Schüler zu finden sein, welche am kommenden Sportfest teilnehmen sollen, denn das Importieren dieser Datei, also der neuen Schüler, hat auch zur Folge das alle schon vorhanden Ergebnisse gelöscht werden. Deswegen muss das Hochladen doppelt bestätigt werden.

Diese Datei, mitsamt der Schülerdaten, können Sie unter <http://url/schueler> am Ende der Seite hochladen. Dort finden Sie das Feld "Schülerdaten hochladen".

### Disziplinen

Disziplinen bestehen aus 4 verschiedene Feldern. Einem Namen, einer Einheit (diese könnte bei einem Sprint zum Beispiel s für Sekunden sein), einem Feld, welches unterscheidet ob, welches der Beste Wert für diese Disziplin ist. Beim Beispiel Sprint wäre dies das *Niedrigste*, da ein kleinerer Wert besser ist. Beim Weitsprung auf der anderen Seite, müssten Sie *Höchstes* auswählen, da dort der weiteste, also höchste Wert das Beste darstellt. Außerdem kann eine Disziplin als "Klassenweise Auswertung" markiert werden. In diesem Fall gibt es nicht für jeden Schüler, sondern nur für jede Klasse einen Wert (z.B. bei der Staffel).

### Ergebnisse

Ergebnisse können in der aktuellen Version nicht direkt bearbeitet werden. Dies ist nur für technisch versierte Nutzer über direkten Zugang zur Datenbank möglich. Deswegen werden ich hier auch nicht die einzelnen Felder des Modells Ergebnis beschreiben.

Erstellt, werden Ergebnisse nur über eine spezielle URL <http://URL/ergebnisse/schreiber>. Das ist auch die Seite, auf welche Nutzer mit der Rolle *Schreiber* weitergeleitet werden. Dazu aber in einem späteren Abschnitt mehr.

Bei der Eingabe von Ergebnissen wird überprüft, ob der eingegebene Wert real sein kann. Den Rahmen dafür gibt der Maßstab. Kein Wert darf niedriger als der niedrigste Maßstab sein oder höher als der Höchste.

### Maßstäbe

Anhand der Maßstäbe wird das Endergebnis für jede Klasse und jeden Schüler ermittelt. Diese können nicht bearbeitet werden, da das wegen der schieren Menge (standardmäßig 6735) zu aufwendig wäre. Allerdings soll es bei einer späteren Version des Programmes möglich sein eine neue Tabelle mit Maßstäben hochzuladen.

### Noten-Maßstäbe

---

Zuletzt werden die Maßstäbe, welche eine Punktzahl mit der jeweiligen Note verbinden in einer extra Tabelle gespeichert. Diese werden in einer späteren Version des Produktes auch bearbeitet werden können.

## Hosting

Die einfachste Lösung das Sportfest zu hosten ist die Benutzung von Docker Containern. Im folgenden beschreibe ich die Anleitung für das Hosting des Front- und Backends.

```
version: '3'
services:
  frontend:
    build:
      context: ./frontend
      args:
        - api_url=http://localhost:4000
    ports:
      - "80:80"
    restart: always
  backend:
    build:
      context: ./backend
    ports:
      - "4000:4000"
    depends_on:
      - datenbank
    environment:
      - DB_HOST=datenbank
      - DB_PORT=3306
      - DB_USER=sportfest
      - DB_PASSWORD=sportfest
      - DB_DATABASE=sportfest
      - SECURITY_PRIVATE_KEY=awtserzdtuzfigouipvgchf
      - SECURITY_SALT_ROUNDS=12
  datenbank:
    image: mariadb
    restart: always
    environment:
      - MYSQL_DATABASE=sportfest
      - MYSQL_USER=sportfest
      - MYSQL_PASSWORD=sportfest
    volumes:
      - "./mysql-data:/var/lib/mysql"
```

- 
1. Docker, sowie docker-compose muss auf dem System installiert sein. (<https://docs.docker.com/compose/install/>).
  2. `mkdir sportfest && cd sportfest`
  3. `git pull https://github.com/willipreuk/sportfest frontend`
  4. `git pull https://github.com/willipreuk/sportfest-backend backend`
  5. Eine `docker-compose.yaml` Datei erstellen mit folgendem Inhalt:
  6. Jetzt in der `docker-compose.yaml` unter `services→frontend→build→args` die `api_url` ändern. Statt `localhost` sollte dort die IP des öffentlichen Interfaces stehen.
  7. `docker-compose build`
  8. `docker-compose up`
    1. Nur beim erstem Start, wenn keine Daten der Datenbank vorhanden sind: Dann muss gewartet werden bis die Datenbank initialisiert ist. Die letzte log-Zeile sollte *"port: 3306 mariadb.org binary distribution"* sein.  
Process abbrechen durch `strg+c`  
dann `docker-compose up`
  9. Jetzt ist der Server bereit.

## Ablauf eines typischen Sportfests

Diese Anleitung nimmt, dass das Sportfest-Programm bereits installiert ist und sie vollen Admin Zugang haben. **Lesen Sie die Anleitung gründlich einmal komplett durch, bevor Sie beginnen.**

### Vorbereitungen

1. aktuellen Schüler und die dazugehörigen Klassen müssen eingespielt werden.
  1. Versichern Sie sich, dass die Ergebnisse welche möglicherweise im System vorhanden sind überschrieben werden. Diese können **nicht** wieder hergestellt werden! Deswegen sichern Sie die Daten über ein Ergebnisexport oder einen `mysqldump`.
  2. Überprüfen ob jede notwendige Klasse im System angelegt ist. Das Hochladen der Schüler funktioniert nicht, wenn nicht alle Klassen angelegt sind.
  3. Unter dem Menüpunkt Schüler, kann eine .csv Datei mit allen Schülern jetzt hochgeladen werden. Der Aufbau dieser Datei ist unter Datenmodelle → Schüler beschrieben.
2. Überprüfen Sie, ob alle Disziplinen, welche für den Wettkampf notwendig sind bereit angelegt sind, sollte dies nicht der Fall sein, legen Sie unter dem Menüpunkt Disziplinen alle fehlenden Disziplinen an.
3. Überprüfen Sie, ob die Maßstäbe für die Umrechnung von Punkten in Noten noch stimmt.
4. Nun legen Sie alle Benutzer an welche für den Wettkampf notwendig sind.
  1. Für jede Station, wo Werte aufgenommen werden sollte ein Benutzer angelegt werden. Wählen Sie **sichere** Passwörter.
  2. Sollten Nutzer noch vom letzten Wettkampf im System vorhanden sein, löschen Sie diese oder legen Sie neue Passwörter fest.

- 
3. Überlegen Sie, wieviele Nutzer mit der Rolle "Leiter" angelegt werden sollen.
    1. Denkbar wäre nur ein zentraler Zugang für die Lehrer. Das limitiert die Möglichkeit, dass Benutzer, welche nicht eingewiesen sind Schaden am System anrichten.
    2. Sollten Sie für alle Lehrer einen Zugang anlegen zum Beispiel damit die Klassenlehrer alle Schüler ihrer Klasse, welche krank sind eintragen können, weisen Sie diese bitte vorher ein.
  5. Weisen Sie die Schiedsrichter, welche die Werte an den Station eingeben schon vor dem Wettkampftag ein. So können etwaige Unstimmigkeiten oder Fragen noch vor dem Wettkampf geklärt werden.
    1. Eine Beschreibung über das Interface, welche für die Schiedsrichter wichtig ist finden Sie weiter unten.
  6. Überprüfen Sie ob alle Laptops, oder auch allgemein Endgeräte, welche auf das System zugreifen sollen auch Zugriff zum Netzwerk haben.

### **Wettkampftag**

1. Alle Endgeräte müssen eingeschaltet und mit dem Netzwerk verbunden sein.
2. Vergewissern Sie sich, dass eine Stromversorgung gewährleistet ist oder dass die Geräte auch ohne Strom für die Stunden des Wettkampfes auskommen.
3. Der Wettkampf beginnt und die Schiedsrichter tragen die ersten Werte ein. Sie können, in dem Sie auf den Menüpunkt *Ergebnisse* gehen die aktuelle Auswertung des Sportfestes sehen. Das funktioniert auch, wenn noch nicht alle Stationen absolviert wurden.
4. Die Stationen sind beendet und der Staffellauf beginnt. Auch hier kann ein Gruppe von Schiedsrichtern über ihr Endgerät die Disziplin *Staffellauf* auswählen und die Werte für jede Klasse eintragen.
5. Tauziehen...
6. Wenn alle Werte aufgenommen sind, können Sie über den Menüpunkt *Ergebnisse* nun die einzelnen Gruppen für die Auswertung auswählen.
  1. Geht es zum Beispiel um die Besten aus der Klassenstufe 5, so wählen sie im Filter die als "von" 5 aus und als "bis" auch 5, so wird in die Auswertung nur die 5. Klasse einbezogen. Nun können Sie einfach die Besten Jungs und Mädchen ablesen.
  2. Geht es um mehrere Klassenstufe, zum Beispielen die Beste Klasse oder den sportlichsten Jungen des kleinen Sportfestes (Klassenstufe 5-7), so wählen Sie als "von" 5 aus und als "bis" 7. Jetzt werden in die Auswertung alle Schüler der Klassenstufen 5 bis 7 einbezogen. Sie müssen nur die sportlichsten Schüler und auch die sportlichste Klasse ablesen.

### **Nachbereitung**

1. Unter dem Menüpunkt *Ergebnisse* können Sie mit dem Button "alle Klassen exportieren" die Auswertung für jeden Schüler exportieren. Es wird eine PDF-Datei erstellt welche Tabellen für jede Klasse enthält. In diese Tabellen steht der Name des



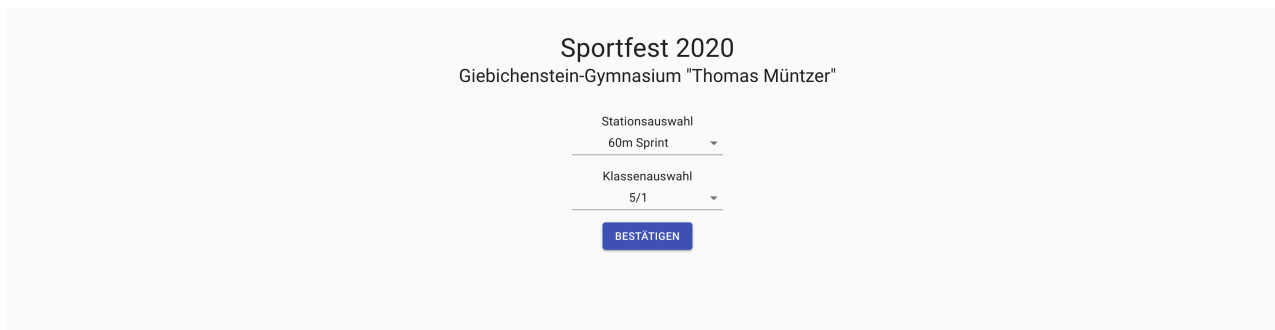
Schülers seine erreichte Punktzahl und die dazugehörige Note.  
Beachten Sie, dass auch für diesen Export der Filter berücksichtigt wird.

## Anleitung für die Schiedsrichter

Der grobe Ablauf für die Schiedsrichter sieht wie folgt aus:

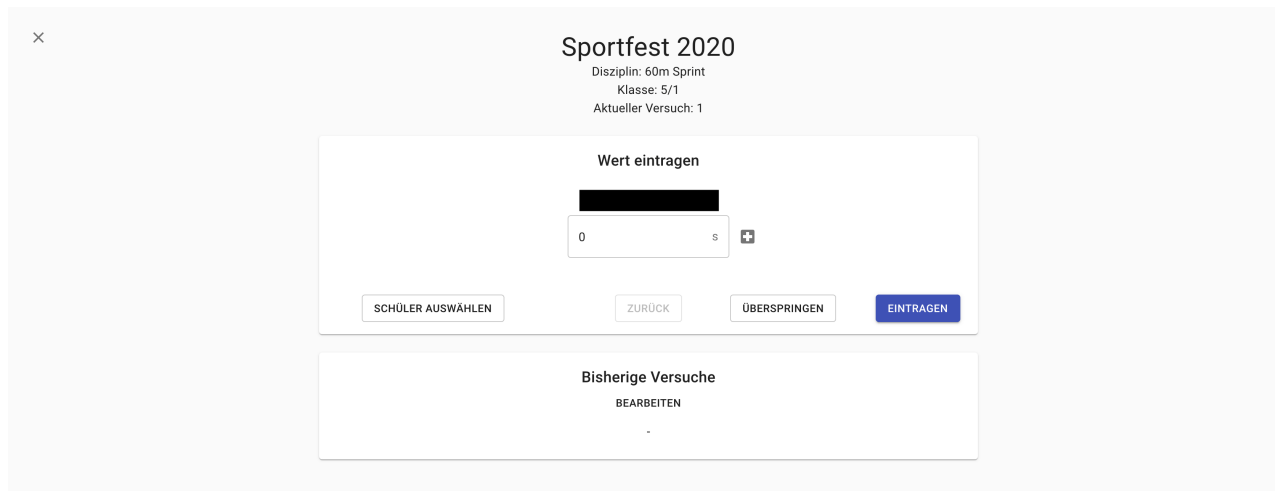
1. Auswählen der Disziplin und der Klasse.
2. Eintragen der Werte für jeden Schüler.
3. Abschicken der Ergebnisse.

### Auswählen der Disziplin und Klasse



Wenn sich ein Benutzer mit der Rolle *Schreiber* einloggt wird er automatisch auf die URL <http://URL/ergebnisse/schreiber> weitergeleitet. Dort begrüßt ihn dieser Bildschirm, um die seine Station oder Disziplin und die Klasse auszuwählen. Nach dem Bestätigen werden alle Schüler dieser Klasse geladen und das Eintragen der Werte kann beginnen.

### Eintragen der Werte



Sollte die Klasse oder Disziplin nicht richtig sein, so kann das aktuelle Fenster über das Kreuz oben links geschlossen werden. Beachten Sie, dass dabei alle schon eingegeben Werte verloren gehen.

Von oben nach unten sehen Sie die Disziplin, die Klasse und der aktuelle Versuch für diesen Schüler. Im mittleren Feld kann der Wert eingegeben werden. Im Bereich, der im Foto



---

Hier werden die Ergebnisse für jeden Schüler noch einmal angezeigt. Sollte ein Schüler krank sein, oder sich verletzt haben so werden statt dem Ergebnis Striche angezeigt. Nun muss zuerst der Button *Download* betätigt werden, dies lädt die Ergebnisse lokal auf das Gerät. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme. Nun kann auch der Button *Abschicken* betätigt werden, dieser sendet die Ergebnisse an den Server und leitet schließlich wieder zum Bildschirm für die Auswahl der Station und Klasse weiter.

### FAQ

*Was passiert wenn der Computer abstürzt oder aus versehen das Browserfenster geschlossen wird?*

Die Werte werden Im Browser temporär gespeichert. So muss nach einem schließen des Browsers oder sonstigen Verlassen der Oberfläche nur die URL wieder eingegeben werden. Und die Eingabe kann fortgesetzt werden.

*Ein Schüler war verletzt, kann jetzt aber wieder mitmachen. Wie kann ich seine Werte eintragen?*

Der Schüler kann über den Button *Schüler auswählen* ausgewählt werden, durch einen erneuten Klick auf das rote Kreuz neben dem Wert-Eingabefeld ist dieser Spieler als nicht mehr verletzt markiert. Und seine Werte können ganz normal aufgenommen werden.