

Benutzerhandbuch: Stundenplan-Generator

1. Was ist das für ein Programm?

Der Stundenplan-Generator ist ein Werkzeug für Schulen, um automatisch Stundenpläne für Klassen, Lehrer und Räume zu erstellen. Das Programm nimmt Ihnen die mühsame Handarbeit ab: Es prüft automatisch, ob ein Lehrer Zeit hat, ob ein Raum frei ist und ob eine Klasse nicht doppelt verplant wird.

2. Starten des Programms

1. Stellen Sie sicher, dass sich die Programm-Datei (die .exe Datei) in einem Ordner auf Ihrem Computer befindet.
2. Doppelklicken Sie auf die Datei, um das Programm zu starten.
3. Es öffnet sich ein schwarzes Fenster (die Konsole), das ist die Bedienoberfläche.

Hinweis zum ersten Start:

Wenn Sie das Programm zum allerersten Mal starten, sind bereits **Beispieldaten** (Testdaten) hinterlegt. Sie können sofort loslegen und einen Plan erstellen, um zu sehen, wie es funktioniert.

3. Bedienung des Hauptmenüs

Das Programm wird komplett über die Tastatur gesteuert. Im Hauptmenü sehen Sie 5 Optionen. Tippen Sie einfach die entsprechende Zahl (1-5) ein und drücken Sie **Enter**.

1. Stundenplan generieren

Dies ist die wichtigste Funktion. Hier berechnet der Computer den Plan. Bevor es losgeht, fragt das Programm nach Ihren Wünschen (Gewichtung):

- **Strafe Randstunden (Standard: 1):**
Hiermit bestimmen Sie, wie schlimm es ist, wenn Unterricht ganz früh (1. Stunde) oder ganz spät stattfindet.
 - *Niedrige Zahl (z.B. 1):* Ist okay.
 - *Hohe Zahl (z.B. 20):* Soll unbedingt vermieden werden.
- **Strafe Zwischenstunden (Standard: 10):**
Hiermit steuern Sie Freistunden für die Schüler zwischendurch.
 - *Empfehlung:* Lassen Sie diesen Wert hoch (z.B. 10 oder höher), damit die Schüler einen kompakten Stundenplan ohne Lücken haben.
- **Strafe Ressourcen (Standard: 2):**
Dies steuert, ob viele Räume gleichzeitig genutzt werden sollen.
 - *Hohe Zahl:* Das Programm versucht, den Unterricht über den ganzen Tag zu verteilen, damit nicht alle Räume gleichzeitig voll sind (ressourcenschonend).

Nach der Eingabe rechnet das Programm kurz und zeigt den Plan auf dem Bildschirm an. Gleichzeitig wird er in einer Datei gespeichert.

2. Neuen LEHRER anlegen

Hier fügen Sie neue Lehrkräfte hinzu.

- Geben Sie den **Namen** ein (z. B. "Frau Muster").
- Geben Sie ein **Kürzel** ein (z. B. "MUS").
- Geben Sie nacheinander die **Fächer** ein. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie einfach Enter (ohne Text), um zu speichern.
 - *Hinweis:* Neue Lehrer sind im System automatisch von Montag bis Freitag (08:00 – 17:00 Uhr) verfügbar.

3. Neuen RAUM anlegen

Hier fügen Sie neue Klassenzimmer hinzu.

- Geben Sie die **Raumnummer** ein (z. B. "204").
- Geben Sie die **Kapazität** ein (Wie viele Personen passen hinein?).
 - *Wichtig:* Das Programm nutzt für den Unterricht nur Räume, in die **mindestens 20 Personen** passen. Kleinere Räume (z. B. Abstellkammern) werden ignoriert.

4. Neue KLASSE anlegen

Hier erstellen Sie eine neue Klasse (z. B. "4C") und legen fest, welchen Unterricht sie hat.

- Geben Sie den **Namen** der Klasse ein.
- Geben Sie das **Fach** ein (z. B. "Mathe") und danach, wie viele **Stunden pro Woche** dieses Fach unterrichtet werden soll.
- Wiederholen Sie das für alle Fächer. Drücken Sie bei "Fach" einfach Enter, um abzuschließen.

5. Beenden

Schließt das Programm. Alle Ihre eingegebenen Lehrer, Räume und Klassen werden automatisch gespeichert.

4. Speicherdaten & Zurücksetzen

Das Programm erstellt in seinem Ordner zwei Dateien:

1. stammdaten.json: Hier sind alle Ihre Lehrer, Räume und Klassen gespeichert.
 - **Tipp:** Wenn Sie das Programm komplett auf den Anfangszustand zurücksetzen wollen, löschen Sie diese Datei einfach. Beim nächsten Start werden die Testdaten neu erstellt.
2. stundenplan_ergebnis.json: Hier finden Sie den fertig berechneten Stundenplan, den Sie z. B. ausdrucken oder weiterverschicken können.

5. Häufige Fragen (FAQ)

Frage: Das Programm sagt "Warnung: Kein Platz gefunden". Was tun?

Antwort: Das bedeutet, dass es unmöglich war, für eine bestimmte Stunde einen freien Raum oder einen freien Lehrer zu finden.

- Lösung: Legen Sie mehr Räume an oder prüfen Sie, ob Sie genug Lehrer für das Fach haben.

Frage: Warum wird Raum "Abstellkammer" nie benutzt?

Antwort: Das Programm hat eine Sicherheitsregel: Es werden nur Räume mit einer Kapazität von mindestens 20 Plätzen genutzt, damit ganze Klassen hineinpassen.

Frage: Wie kann ich einen Lehrer löschen?

Antwort: Aktuell können Sie Lehrer nicht direkt im Menü löschen. Wenn Sie sich vertippt haben, müssen Sie die Datei stammdaten.json mit einem Texteditor öffnen und den Eintrag dort entfernen oder die Datei löschen und neu anfangen.