

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 0.1 | Offene Fragen und Notizen | 1 |
| 1 | Einleitung | 2 |
| 1.1 | Benutzerrollen | 2 |
| 2 | REST API Definition | 3 |
| 2.1 | Schnittstellen für Schulfächer | 3 |
| 2.1.1 | Endpunkt in der REST-API: /api/school-subjects | 3 |
| 2.1.1.1 | Get | 3 |
| 2.2 | Schnittstellen für Schuljahre | 4 |
| 2.2.1 | Endpunkt in der REST-API: /api/school-years | 4 |
| 2.3 | Schnittstellen für Schulen | 4 |
| 2.3.1 | Endpunkt in der REST-API: /api/school | 4 |
| 2.3.2 | Endpunkt in der REST-API: /api/school/\$id | 4 |
| 2.3.3 | Endpunkt in der REST-API: /api/school/users | 4 |
| 2.3.3.1 | Get | 6 |
| 2.3.4 | Endpunkt in der REST-API: /api/school/users/\$id | 7 |
| 2.3.4.1 | Get | 8 |
| 2.3.4.2 | CREATE | 11 |
| 2.3.5 | Endpunkt in der REST-API: /api/school/classes | 12 |
| 2.3.6 | Endpunkt in der REST-API: /api/school/classes/\$id | 12 |
| 2.3.7 | Endpunkt in der REST-API: /api/school/subjects | 13 |
| 2.3.8 | Endpunkt in der REST-API: /api/school/subjects/\$id | 13 |
| 2.4 | Schnittstellen für Benutzer | 14 |
| 2.4.1 | Endpunkt in der REST-API: /api/user | 14 |
| 2.4.2 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/\$id | 14 |
| 2.4.3 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/roles | 14 |
| 2.4.4 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/roles/\$id | 14 |
| 2.4.5 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/schools | 15 |
| 2.4.6 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/schools/\$id | 15 |
| 2.4.7 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/classes | 15 |
| 2.4.8 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/classes/\$id | 16 |
| 2.4.9 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/subjects | 16 |
| 2.4.10 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/subjects/\$id | 16 |
| 2.4.11 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/childs | 16 |
| 2.4.12 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/childs/\$id | 16 |
| 2.4.13 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/guardians | 17 |

| | | |
|-------------------------------|--|-----------|
| 2.4.14 | Endpunkt in der REST-API: /api/user/guardians/\$id | 17 |
| 2.5 | Schnittstellen für Schulfächer an Schulen | 18 |
| 2.5.1 | Endpunkt in der REST-API: /api/subjects | 18 |
| 2.5.2 | Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/\$id | 18 |
| 2.5.3 | Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/classes/\$id | 18 |
| 2.5.4 | Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/classes/\$id | 18 |
| 2.5.5 | Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/schools | 19 |
| 2.5.6 | Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/schools/\$id | 19 |
| 2.5.7 | Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/users | 19 |
| 2.5.8 | Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/users/\$id | 20 |
| 2.6 | Schnittstellen für Klassen | 20 |
| 2.6.1 | Endpunkt in der REST-API: /api/classes/ | 20 |
| 2.6.2 | Endpunkt in der REST-API: /api/classes/\$id | 20 |
| 2.6.3 | Endpunkt in der REST-API: /api/classes/schools/ | 20 |
| 2.6.4 | Endpunkt in der REST-API: /api/classes/schools/\$id | 21 |
| 2.6.5 | Endpunkt in der REST-API: /api/classes/subjects | 21 |
| 2.6.6 | Endpunkt in der REST-API: /api/classes/subjects/\$id | 21 |
| 2.6.7 | Endpunkt in der REST-API: /api/classes/users | 22 |
| 2.6.8 | Endpunkt in der REST-API: /api/classes/users/\$id | 22 |
| Abbildungsverzeichnis | | 23 |
| Tabellenverzeichnis | | 24 |
| Listings | | 26 |
| Algorithmenverzeichnis | | 27 |

0.1 Offene Fragen und Notizen

Fragen die beim Schreiben Aufgekommen sind.

1. Wer legt Schüler und Eltern bei der Einschulung zum Ersten mal an?
2. Wie ist der Schulwechsel zu Regeln. Idee bis Jetzt Schule von die der Schüler kommt gibt Schüler an neue Schule weiter, am besten mit Datenschutz von der Idee her.
3. Welche Daten darf der Schulträger einsehen von Schülern, wie weit darf der Schulträger Schüler anlegen und co.

1 Einleitung

Der IDM-Provider ist verpflichtet, mindestens die geforderten Schnittstellen und Protokolle mit der angegebenen Verfügbarkeitsanforderung bereitzustellen. Dafür bekommt der IDM-Provider über viele Objekte die Hoheit der zentralen ID-Vergabe. Eine zentralisierte ID-Vergabe ist notwendig, damit verschiedene nachgelagerte Systeme wie zum Beispiel die Dataport Bildungscloud oder Schulverwaltungs-Software interoperabel sind. Zudem werden in diesem Dokument die Operationen für die HTTP-REST-Schnittstelle beschrieben und ein zulässiger Workflow auf dieser dargestellt.

1.1 Benutzerrollen

Im Nachfolgenden werden die Benutzerrollen des Systems aufgelistet. Später werden für jede Benutzerrolle erlaubte und unerlaubte Aktionen festgelegt.

| Rollenname | Beschreibung der Rolle |
|-------------------|--|
| guest | Gäste und nicht authentifizierte Benutzer |
| user | authentifizierte Benutzer |
| students | Schüler |
| external-students | Schüler die von anderen Schulen kommen und nur einzelne Fächer oder Kurse an einer anderen Schule besuchen |
| guardians | Eltern, Erziehungsberechtigte, Vormünder von Schülern |
| teacher | Lehrer |
| principal | Schulleitung |
| school-admin | Schul-Administrator |
| school-board | Schulträger |
| fed-school-board | Mitarbeiter/-in des Schulministeriums |
| sync-systems | Systeme, welchen ein Sync mit allen Daten erlaubt ist |

Tabelle 1.1: Benutzerrollen, die im zentralen IDM vorgesehen sind

2 REST API Definition

2.1 Schnittstellen für Schulfächer

2.1.1 Endpunkt in der REST-API: /api/school-subjects

Die *Tabelle 2.1* listet die zugelassenen Methoden. In der Tabelle <REF> ist eine Liste der vollständigen Fächer enthalten.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.1: Zugelassene Methoden auf /api/school-subjects

2.1.1.1 Get

Es sind nur Anfragen mit der HTTP-GET-Methode für ein GET der Daten zugelassen. Die Antwort erfolgt mit dem JSON-Objekt *Listing 2.1*. Die einzelnen Felder der Antwort werden in *Tabelle 2.2* beschrieben. Die Berechtigungen auf den Endpoint können aus *Tabelle 2.3* entnommen werden.

```
1  [  
2  {  
3    id: "<STRING>",  
4    name: "<STRING>"  
5  },  
6  ...  
7  {  
8    id: "<STRING>",  
9    name: "<STRING>"  
10 }  
11 ]
```

Listing 2.1: JSON-Antwort für einen GET-Aufruf der Route /api/school-subjects

| Feldname | Datentyp | Beschreibung |
|----------|----------|---|
| id | STRING | Eine eindeutige Zeichenkette, die vom IDM-Provider vergeben wird. Sie darf nur aus alphanumerischen Zeichen und Bindestrich bestehen. |
| name | STRING | Der Ausgeschriebene name eines Schulfaches |

Tabelle 2.2: Beschreibung der Felder in eine JSON-Objekt für ein Schulfach

Tabelle 2.3: Berechtigungen auf dem Endpunkt

| Benutzergruppen | Zugelassene Daten |
|-------------------|--|
| guest | Darf den Endpunkt nicht aufrufen und keine Daten vom Endpunkt erhalten. |
| user | Darf den Endpunkt mit GET aufrufen und Endpunkt gibt alle im System vorhandenen Schulfächer in einer Liste zurück. |
| students | |
| external-students | |
| guardians | |
| teacher | |
| principal | |
| school-admin | |
| school-board | |
| fed-school-board | |
| sync-systems | |

2.2 Schnittstellen für Schuljahre

2.2.1 Endpunkt in der REST-API: /api/school-years

Die *Tabelle 2.4* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.4: Zugelassene Methoden auf /api/school-years

2.3 Schnittstellen für Schulen

2.3.1 Endpunkt in der REST-API: /api/school

Die *Tabelle 2.5* listet die zugelassenen Methoden.

2.3.2 Endpunkt in der REST-API: /api/school/\$id

Die *Tabelle 2.6* listet die zugelassenen Methoden.

2.3.3 Endpunkt in der REST-API: /api/school/users

Die *Tabelle 2.7* listet die zugelassenen Methoden.

| Method | Zugelassen | HTTP-Method |
|--------|------------------|-------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.5: Zugelassene Methoden auf /api/school

| Method | Zugelassen | HTTP-Method |
|--------|------------------|-------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.6: Zugelassene Methoden auf /api/school/\$id

| Method | Zugelassen | HTTP-Method |
|--------|------------------|-------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.7: Zugelassene Methoden auf /api/school/users

2.3.3.1 Get

Es sind nur Anfragen mit der HTTP-GET-Methode für ein GET der Daten zugelassen. Bei diesem Aufruf wird eine Liste mit von Objecten auf welche der aktuelle Benutzer zugriff hat übermittelt. Ein Object aus der liste Enthält immer für genau eine Benutzer die Information der Benutzer ID, der Schul ID, der Rollen ID, eines Zeitpunktes ab wann das Object gültig war und optional ein Zeitpunkt bis wann das Object gültig ist. Gibt es Unterbrechungen in den Zeiträumen in den ein Benutzer eine Rolle in einer Schule eingenommen hat, so muss es für jeden Zeitraum ein eigens Object geben. Zum Abrufen von Daten mit IDs müssen die Anwendung über die entsprechenden spezial Routen gehen. Die Antwort erfolgt mit dem JSON-Objekt *Listing 2.2*. Die einzelnen Felder der Antwort werden in Tabelle *Tabelle 2.8* beschrieben. Die Berechtigungen auf den Endpoint können aus *Tabelle 2.9* entnommen werden.

```
1  [
2  {
3    school_id: "<STRING>",
4    user_id: "<STRING>",
5    role: "<STRING>",
6    start: "<TIMESTAMP>",
7    end: "<TIMESTAMP>",
8    school-years: ["<STRING>", ..., "<STRING>"]
9  },
10 ...
11 {
12   school_id: "<STRING>",
13   user_id: "<STRING>",
14   role: "<STRING>",
15   start: "<TIMESTAMP>",
16   end: "<TIMESTAMP>",
17   school-years: ["<STRING>", ..., "<STRING>"]
18 },
19 ]
```

Listing 2.2: JSON-Antwort für einen GET-Aufruf der Route `/api/school/users`

Tabelle 2.9: Berechtigungen auf dem Endpoint

| Benutzergruppen | Zugelassene Daten |
|-----------------|--|
| guest | Darf den Endpoint nicht aufrufen und keine Daten vom Endpoint erhalten. |
| user | Bekommt eine Liste mit ihren Daten |
| students | die Daten aller ihrer Mitschüler mit den Sie gemeinsame Klassen oder Kurse haben (nur Rollen: <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten ihrer Erziehungsberechtigten (nur Rolle <i>guardians</i>), den Daten ihrer Lehrer (nur Rolle <i>teacher</i>) und den Daten ihres Schulleiters (nur Rolle <i>principal</i>) wieder. |

Tabelle 2.9: Berechtigungen auf dem Endpunkt

| Benutzergruppen | Zugelassene Daten |
|-------------------|--|
| external-students | die Daten aller ihrer Mitschüler mit den Sie gemeinsame Klassen oder Kurse haben (nur Rollen: <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten ihrer Lehrer (nur Rolle <i>teacher</i>) und den Daten ihres Schulleiters (nur Rolle <i>principal</i>) wieder. |
| guardians | den Daten ihrer Kinder unter 18 (nur für die Rollen <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten der Personen für die Sie Vormund ist (nur für die Rollen <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten der Lehrer ihrer Kinder unter 18 (nur Rolle <i>teacher</i>), den Daten der Lehrer von Personen für die Sie Vormund ist (nur Rolle <i>teacher</i>) und den Daten der Schulleiter ihrer Kinder unter 18 oder Personen für die sie die Vormundschaft haben (nur Rolle <i>principal</i>) wieder. |
| teacher | den Daten aller Schüler, die sie unterrichten (nur für die Rollen <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten aller Erziehungsberechtigten von Schülern unter 18 die Sie Unterrichten (nur Rolle <i>guardians</i>), den Daten aller Erziehungsberechtigten von Schülern mit einem Vormund die Sie Unterrichten (nur Rolle <i>guardians</i>) und den Daten aller Kollegen (nur mit den Rollen <i>teacher</i> , <i>principal</i> , <i>school-admin</i>) wieder. |
| principal | Bekommt eine Liste mit ihren Daten, den Daten aller Schüler von Schulen, an denen Sie Schulleiter sind (nur für die Rollen <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten aller Erziehungsberechtigten von Schülern von Schulen, an denen Sie Schulleiter sind (nur Rolle <i>guardians</i>) und den Daten aller Kollegen (nur mit den Rollen <i>teacher</i> , <i>principal</i> , <i>school-admin</i>) wieder. |
| school-admin | Bekommt eine Liste mit ihren Daten und den Daten aller Personen von den Schulen, an denen er die Rolle <i>school-admin</i> hat mit den Rollen <i>students</i> , <i>external-students</i> , <i>guardians</i> , <i>teacher</i> , <i>principal</i> und <i>school-admin</i> wieder. |
| school-board | Muss geklärt werden, welche Einschränkungen auf den Daten es hier gibt |
| fed-school-board | Muss geklärt werden, welche Einschränkungen auf den Daten es hier gibt |
| sync-systems | Liste mit allen Personen, in den Rollen der Personen an den Schulen, von den es syncen darf. |

2.3.4 Endpunkt in der REST-API: /api/school/users/\$id

Die *Tabelle 2.10* listet die zugelassenen Methoden. \$id ist die ID der Schule im IDM auf welche die nachfolgenden Operationen ausgeführt werden.

| Feldname | Datentyp | Beschreibung |
|--------------|------------------|--|
| school_id | STRING | ID der Schule. |
| user_id | STRING | ID des Benutzers |
| role | STRING | Rolle des Benutzers an der Schule. |
| start | TIMESTAMP | Zeitpunkt ab wann der Benutzer diese Rolle innen hat. |
| end | TIMESTAMP | Optional, wenn das Feld da ist gibt es an bis wann ein Benutzer diese Rolle innen hatte. |
| school-years | LISTE of STRINGS | Optional, das Feld gibt es nur wenn die Rolle <i>students</i> oder <i>external-students</i> ist, Enthält eine Liste von Schuljahres IDs. |

Tabelle 2.8: Beschreibung der Felder in eine JSON-Objekt für ein Benutzer an einer Schule

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | DELETE |

Tabelle 2.10: Zugelassene Methoden auf /api/school/users/\$id

2.3.4.1 Get

Es sind nur Anfragen mit der HTTP-GET-Methode für ein GET der Daten zugelassen. Bei diesem Aufruf wird eine Liste mit von Objecten auf welche der aktuelle Benutzer zugriff hat eingeschränkt auf die Schule welche über die ID ausgewählt wurde übermittelt. Ein Object aus der liste Enthält immer für genau eine Benutzer die Information der Benutzer ID, der Schul ID, der Rollen ID, eines Zeitpunktes ab wann das Object gültig war und optional ein Zeitpunkt bis wann das Object gültig ist. Gibt es Unterbrechungen in den Zeiträumen in den ein Benutzer eine Rolle in einer Schule eingenommen hat, so muss es für jeden Zeitraum ein eigens Object geben. Zum Abrufen von Daten mit IDs müssen die Anwendung über die entsprechenden spezial Routen gehen. Die Antwort erfolgt mit dem JSON-Objekt *Listing 2.3*. Die einzelnen Felder der Antwort werden in *Tabelle 2.11* beschrieben. Die Berechtigungen auf den Endpoint können aus *Tabelle 2.12* entnommen werden.

```

1  [
2  {
3    school_id: "<STRING>",
4    user_id: "<STRING>",
5    role: "<STRING>",
6    start: "<TIMESTAMP>",
7    end: "<TIMESTAMP>",
8    school-years: ["<STRING>", ..., "<STRING>"]

```

```

9   },
10  ...
11  {
12    school_id: "<STRING>",
13    user_id: "<STRING>",
14    role: "<STRING>",
15    start: "<TIMESTAMP>",
16    end: "<TIMESTAMP>",
17    school-years: ["<STRING>", ..., "<STRING>"]
18  },
19 ]

```

Listing 2.3: JSON-Antwort für einen GET-Aufruf der Route `/api/school/users/$id`

| Feldname | Datentyp | Beschreibung |
|--------------|------------------|--|
| school_id | STRING | ID der Schule. |
| user_id | STRING | ID des Benutzers |
| role | STRING | Rolle des Benutzers an der Schule. |
| start | TIMESTAMP | Zeitpunkt ab wann der Benutzer diese Rolle innen hat. |
| end | TIMESTAMP | Optional, wenn das Feld da ist gibt es an bis wann ein Benutzer diese Rolle innen hatte. |
| school-years | LISTE of STRINGS | Optional, das Feld gibt es nur wenn die Rolle <i>students</i> oder <i>external-students</i> ist, Enthält eine Liste von Schuljahres IDs. |

Tabelle 2.11: Beschreibung der Felder in eine JSON-Objekt für ein Benutzer an einer Schulle

Tabelle 2.12: Berechtigungen auf dem Endpunkt

| Benutzergruppen | Zugelassene Daten |
|-----------------|---|
| guest | Darf den Endpunkt nicht aufrufen und keine Daten vom Endpunkt erhalten. |
| user | Bekommt eine Liste mit ihren Daten von der ausgewählten Schule |
| students | die Daten aller ihrer Mitschüler mit den Sie gemeinsame Klassen oder Kurse haben, von der ausgewählten Schule (nur Rollen: <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten ihrer Erziehungsberechtigten (nur Rolle <i>guardians</i>), den Daten ihrer Lehrer, von der ausgewählten Schule (nur Rolle <i>teacher</i>) und den Daten ihrer Schulleiter, von der ausgewählten Schule, (nur Rolle <i>principal</i>) wieder. |

Tabelle 2.12: Berechtigungen auf dem Endpunkt

| Benutzergruppen | Zugelassene Daten |
|-------------------|--|
| external-students | die Daten aller ihrer Mitschüler mit den Sie gemeinsame Klassen oder Kurse haben, von der ausgewählten Schule (nur Rollen: <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten ihrer Lehrer, von der ausgewählten Schule (nur Rolle <i>teacher</i>) und den Daten ihres Schulleiters, von der ausgewählten Schule (nur Rolle <i>principal</i>) wieder. |
| guardians | den Daten ihrer Kinder unter 18, von der ausgewählten Schule, (nur Rollen: <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten der Personen für die Sie Vormund ist, von der ausgewählten Schule, (nur Rollen: <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten der Lehrer ihrer Kinder unter 18, von der ausgewählten Schule, (nur Rolle <i>teacher</i>), den Daten der Lehrer von Personen für die Sie Vormund ist, von der ausgewählten Schule, (nur Rolle <i>teacher</i>), den Daten der Schulleiter ihrer Kinder unter 18, von der ausgewählten Schule, (nur Rolle <i>principal</i>) und die Daten der Schulleiter von Personen für die sie die Vormundschaft hat, von der ausgewählten Schule, (nur Rolle <i>principal</i>) wieder. |
| teacher | den Daten aller Schüler, die sie unterrichten, von der ausgewählten Schule, (nur Rollen: <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten aller Erziehungsberechtigten von Schülern unter 18 die Sie Unterrichten, von der ausgewählten Schule, (nur Rolle <i>guardians</i>), den Daten aller Erziehungsberechtigten von Schülern mit einem Vormund die Sie Unterrichten, von der ausgewählten Schule, (nur Rolle <i>guardians</i>) und den Daten aller Kollegen, von der ausgewählten Schule, (nur mit den Rollen <i>teacher</i> , <i>principal</i> , <i>school-admin</i>) wieder. |
| principal | Bekommt eine Liste mit ihren Daten, den Daten aller Schüler, von der ausgewählten Schule, an denen Sie Schulleiter sind (nur Rollen: <i>students</i> und <i>external-students</i>), den Daten aller Erziehungsberechtigten von Schülern, von der ausgewählten Schule, an denen Sie Schulleiter sind (nur Rolle <i>guardians</i>) und den Daten aller Kollegen, von der ausgewählten Schule, (nur mit den Rollen <i>teacher</i> , <i>principal</i> , <i>school-admin</i>) wieder. |
| school-admin | Bekommt eine Liste mit ihren Daten und den Daten aller Personen, von der ausgewählten Schule, an denen er die Rolle <i>school-admin</i> hat mit den Rollen <i>students</i> , <i>external-students</i> , <i>guardians</i> , <i>teacher</i> , <i>principal</i> und <i>school-admin</i> wieder. |
| school-board | Muss geklärt werden, welche Einschränkungen auf den Daten es hier gibt |

Tabelle 2.12: Berechtigungen auf dem Endpunkt

| Benutzergruppen | Zugelassene Daten |
|------------------|--|
| fed-school-board | Muss geklärt werden, welche Einschränkungen auf den Daten es hier gibt |
| sync-systems | Liste mit allen Personen, in den Rollen der Personen an den Schulen, von den es syncen darf. |

2.3.4.2 CREATE

Es sind nur Anfragen mit der HTTP-POST-Methode für ein CREATE der Daten zugelassen. Die Aufgabe von CREATE ist es ein Benutzer einer Schule in einer bestimmten Rolle zuzufügen. Die Felder im JSON Object, *Listing 2.4*, im HTTP-Post Body wird für das CREATE wird in *Tabelle 2.13* beschrieben. Im Erfolgsfall wird der Request mit den HTTP-Statuscode 200 - OK Beantwortet. In allen anderen Fällen werden Anfragen mit den HTTP-Statuscode 403 - Forbidden Beantwortet. Es gilt für diesen Endpunkt das der Zugriff explizit Erlaubt sein muss, *Tabelle 2.14*, ansonsten gibt der Endpunkt den HTTP-Statuscode 403 - Forbidden wieder.

Wird ein Datensatz an den Endpunkt für ein Benutzer mit der Rolle *students* gesendet, gilt das wenn der Benutzer schon ein Eintrag mit der Rolle *students* hat der noch Aktiv ist so wird dessen Enddatum auf das Startdatum des neuen Eintrages gestellt. Wenn für Benutzer mit der Rolle *students*, der unter 18 ist, ein Eintrag erstellt wird, muss für seine Eltern, Erziehungsberechtigten oder Vormünder vom System aus entsprechende Einträge für diese Personen mit der Rolle *guardians* Erzeugt werden müssen. Wird für ein Benutzer über 18 mit der Rolle *students* ein Eintrag erstellt und sind vom einen Gericht ein oder mehrere Vormünder bestimmt wurden so muss vom System aus die Entsprechenden Einträger für diese Person mit der Rolle *guardians* Erzeugt werden müssen.

Wird für ein Benutzer mit der Rolle *external-students* ein Datensatz an dem Endpunkt gesendet, muss für seine Eltern, Erziehungsberechtigten oder Vormünder vom System aus entsprechende Einträge für diese Personen mit der Rolle *parents* Erzeugt werden müssen.

```

1 {
2   user_id: "<STRING>",
3   role: "<STRING>",
4   start: "<TIMESTAMP>"
5   school-years: ["<STRING>", ..., "<STRING>"]
6 }
```

Listing 2.4: Felder im JSON-Object einer CREATE anfrage per HTTP-POST auf der Route `/api/school/users/$id`

Tabelle 2.13: Beschreibung der Felder in eine JSON-Objekt für das Zuordnen eines Benutzers in einer Rolle zu einer Schule

| Feldname | Datentyp | Beschreibung |
|--------------|------------------|--|
| user_id | STRING | ID des Benutzers |
| role | STRING | Rolle des Benutzers an der Schule. |
| start | TIMESTAMP | Zeitpunkt ab wann der Benutzer diese Rolle inne hat. |
| school-years | LISTE of STRINGS | Optional, das Feld wird nur benötigt wenn die Rolle <i>students</i> oder <i>external-students</i> ist, Enthält eine Liste von Schuljahres IDs. |

Tabelle 2.14: Berechtigungen auf dem Endpunkt

| Benutzergruppen | Zugelassene Daten |
|------------------|--|
| principal | Darf Einträge für Personen mit den Rollen <i>students</i> , <i>teacher</i> , <i>principal</i> und <i>school-admin</i> an der ausgewählten Schule anlegen. Darf für User mit der Rolle <i>students</i> von seiner Schule, an ausgewählten Schule, mit der Rolle <i>external-students</i> anlegen und somit diesen Schüler für ausgewählten Schule freigeben. |
| school-admin | Darf Einträge für Personen mit den Rollen <i>students</i> , <i>teacher</i> , <i>principal</i> und <i>school-admin</i> an der ausgewählten Schule anlegen. Darf für User mit der Rolle <i>students</i> von seiner Schule, an ausgewählten Schule, mit der Rolle <i>external-students</i> anlegen und somit diesen Schüler für ausgewählten Schule freigeben. |
| school-board | Darf Einträge für Personen mit den Rollen <i>students</i> , <i>teacher</i> , <i>principal</i> und <i>school-admin</i> an der ausgewählten Schule anlegen, wenn der Schulträger für die Schule Zuständig ist. Darf für User mit der Rolle <i>students</i> für Schulen, von Schulen zu dessen Schulträger er gehört, an der ausgewählten Schule, Einträge mit der Rolle <i>external-students</i> anlegen und somit diesen Schüler für ausgewählten Schule freigeben. |
| fed-school-board | Darf Einträge für User mit den Rollen <i>students</i> , <i>external-students</i> , <i>teacher</i> , <i>principal</i> und <i>school-admin</i> an der ausgewählten Schule anlegen. |

2.3.5 Endpunkt in der REST-API: /api/school/classes

Die *Tabelle 2.15* listet die zugelassenen Methoden.

2.3.6 Endpunkt in der REST-API: /api/school/classes/\$id

Die *Tabelle 2.16* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.15: Zugelassene Methoden auf /api/school/classes

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.16: Zugelassene Methoden auf /api/school/classes/\$id

2.3.7 Endpunkt in der REST-API: /api/school/subjects

Die *Tabelle 2.17* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.17: Zugelassene Methoden auf /api/school/subjects

2.3.8 Endpunkt in der REST-API: /api/school/subjects/\$id

Die *Tabelle 2.18* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.18: Zugelassene Methoden auf /api/school/subjects/\$id

2.4 Schnittstellen für Benutzer

2.4.1 Endpunkt in der REST-API: /api/user

Die *Tabelle 2.19* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.19: Zugelassene Methoden auf /api/user

2.4.2 Endpunkt in der REST-API: /api/user/\$id

Die *Tabelle 2.20* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | nicht Zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.20: Zugelassene Methoden auf /api/user/\$id

2.4.3 Endpunkt in der REST-API: /api/user/roles

Die *Tabelle 2.21* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.21: Zugelassene Methoden auf /api/user/roles

2.4.4 Endpunkt in der REST-API: /api/user/roles/\$id

Die *Tabelle 2.22* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.22: Zugelassene Methoden auf /api/user/roles/\$id

2.4.5 Endpunkt in der REST-API: /api/user/schools

Die *Tabelle 2.23* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.23: Zugelassene Methoden auf /api/user/schools

2.4.6 Endpunkt in der REST-API: /api/user/schools/\$id

Die *Tabelle 2.24* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.24: Zugelassene Methoden auf /api/user/schools/\$id

2.4.7 Endpunkt in der REST-API: /api/user/classes

Die *Tabelle 2.25* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.25: Zugelassene Methoden auf /api/user/classes

2.4.8 Endpunkt in der REST-API: /api/user/classes/\$id

Die *Tabelle 2.26* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.26: Zugelassene Methoden auf /api/user/classes/\$id

2.4.9 Endpunkt in der REST-API: /api/user/subjects

Die *Tabelle 2.27* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.27: Zugelassene Methoden auf /api/user/subjects

2.4.10 Endpunkt in der REST-API: /api/user/subjects/\$id

Die *Tabelle 2.28* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.28: Zugelassene Methoden auf /api/user/subjects/\$id

2.4.11 Endpunkt in der REST-API: /api/user/childs

Die *Tabelle 2.29* listet die zugelassenen Methoden.

2.4.12 Endpunkt in der REST-API: /api/user/childs/\$id

Die *Tabelle 2.30* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.29: Zugelassene Methoden auf /api/user/childs

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.30: Zugelassene Methoden auf /api/user/childs/\$id

2.4.13 Endpunkt in der REST-API: /api/user/guardians

Die *Tabelle 2.31* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.31: Zugelassene Methoden auf /api/user/guardians

2.4.14 Endpunkt in der REST-API: /api/user/guardians/\$id

Die *Tabelle 2.32* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.32: Zugelassene Methoden auf /api/user/guardians/\$id

2.5 Schnittstellen für Schulfächer an Schulen

2.5.1 Endpunkt in der REST-API: /api/subjects

Die *Tabelle 2.33* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.33: Zugelassene Methoden auf /api/subjects

2.5.2 Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/\$id

Die *Tabelle 2.34* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.34: Zugelassene Methoden auf /api/subjects/\$id

2.5.3 Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/classes/\$id

Die *Tabelle 2.35* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.35: Zugelassene Methoden auf /api/subjects/classes

2.5.4 Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/classes/\$id

Die *Tabelle 2.36* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.36: Zugelassene Methoden auf `/api/subjects/classes/$id`

2.5.5 Endpunkt in der REST-API: `/api/subjects/schools`

Die *Tabelle 2.37* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.37: Zugelassene Methoden auf `/api/subjects/schools`

2.5.6 Endpunkt in der REST-API: `/api/subjects/schools/$id`

Die *Tabelle 2.38* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.38: Zugelassene Methoden auf `/api/subjects/schools/$id`

2.5.7 Endpunkt in der REST-API: `/api/subjects/users`

Die *Tabelle 2.39* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Nicht zugelassen | |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Nicht zugelassen | |

Tabelle 2.39: Zugelassene Methoden auf `/api/subjects/users`

2.5.8 Endpunkt in der REST-API: /api/subjects/users/\$id

Die *Tabelle 2.40* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.40: Zugelassene Methoden auf /api/subjects/users/\$id

2.6 Schnittstellen für Klassen

2.6.1 Endpunkt in der REST-API: /api/classes/

Die *Tabelle 2.41* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.41: Zugelassene Methoden auf /api/classes/

2.6.2 Endpunkt in der REST-API: /api/classes/\$id

Die *Tabelle 2.42* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Nicht zugelassen | |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.42: Zugelassene Methoden auf /api/classes/\$id

2.6.3 Endpunkt in der REST-API: /api/classes/schools/

Die *Tabelle 2.43* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.43: Zugelassene Methoden auf /api/classes/schools

2.6.4 Endpunkt in der REST-API: /api/classes/schools/\$id

Die *Tabelle 2.44* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.44: Zugelassene Methoden auf /api/classes/schools/\$id

2.6.5 Endpunkt in der REST-API: /api/classes/subjects

Die *Tabelle 2.45* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.45: Zugelassene Methoden auf /api/classes/subjects

2.6.6 Endpunkt in der REST-API: /api/classes/subjects/\$id

Die *Tabelle 2.46* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.46: Zugelassene Methoden auf /api/classes/subjects/\$id

2.6.7 Endpunkt in der REST-API: /api/classes/users

Die *Tabelle 2.47* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.47: Zugelassene Methoden auf /api/classes/users

2.6.8 Endpunkt in der REST-API: /api/classes/users/\$id

Die *Tabelle 2.48* listet die zugelassenen Methoden.

| Methode | Zugelassen | HTTP-Methode |
|---------|------------|--------------|
| GET | Zugelassen | GET |
| UPDATE | Zugelassen | POST |
| CREATE | Zugelassen | POST |
| DELETE | Zugelassen | POST |

Tabelle 2.48: Zugelassene Methoden auf /api/classes/users/\$id

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------|---|----|
| 1.1 | Benutzerrollen, die im zentralen IDM vorgesehen sind | 2 |
| 2.1 | Zugelassene Methoden auf /api/school-subjects | 3 |
| 2.2 | Beschreibung der Felder in eine JSON-Objekt für ein Schulfach | 4 |
| 2.3 | Berechtigungen auf dem Endpunkt | 4 |
| 2.4 | Zugelassene Methoden auf /api/school-years | 4 |
| 2.5 | Zugelassene Methoden auf /api/school | 5 |
| 2.6 | Zugelassene Methoden auf /api/school/\$id | 5 |
| 2.7 | Zugelassene Methoden auf /api/school/users | 5 |
| 2.9 | Berechtigungen auf dem Endpunkt | 6 |
| 2.9 | Berechtigungen auf dem Endpunkt | 7 |
| 2.8 | Beschreibung der Felder in eine JSON-Objekt für ein Benutzer an einer Schulle | 8 |
| 2.10 | Zugelassene Methoden auf /api/school/users/\$id | 8 |
| 2.11 | Beschreibung der Felder in eine JSON-Objekt für ein Benutzer an einer Schulle | 9 |
| 2.12 | Berechtigungen auf dem Endpunkt | 9 |
| 2.12 | Berechtigungen auf dem Endpunkt | 10 |
| 2.12 | Berechtigungen auf dem Endpunkt | 11 |
| 2.13 | Beschreibung der Felder in eine JSON-Objekt für das Zuordnen eines Benutzer in einer Rolle zu einer Schule | 12 |
| 2.14 | Berechtigungen auf dem Endpunkt | 12 |
| 2.15 | Zugelassene Methoden auf /api/school/classes | 13 |
| 2.16 | Zugelassene Methoden auf /api/school/classes/\$id | 13 |
| 2.17 | Zugelassene Methoden auf /api/school/subjects | 13 |
| 2.18 | Zugelassene Methoden auf /api/school/subjects/\$id | 13 |
| 2.19 | Zugelassene Methoden auf /api/user | 14 |
| 2.20 | Zugelassene Methoden auf /api/user/\$id | 14 |
| 2.21 | Zugelassene Methoden auf /api/user/roles | 14 |
| 2.22 | Zugelassene Methoden auf /api/user/roles/\$id | 15 |
| 2.23 | Zugelassene Methoden auf /api/user/schools | 15 |
| 2.24 | Zugelassene Methoden auf /api/user/schools/\$id | 15 |
| 2.25 | Zugelassene Methoden auf /api/user/classes | 15 |
| 2.26 | Zugelassene Methoden auf /api/user/classes/\$id | 16 |
| 2.27 | Zugelassene Methoden auf /api/user/subjects | 16 |
| 2.28 | Zugelassene Methoden auf /api/user/subjects/\$id | 16 |

| | | |
|------|---|----|
| 2.29 | Zugelassene Methoden auf /api/user/childs | 17 |
| 2.30 | Zugelassene Methoden auf /api/user/childs/\$id | 17 |
| 2.31 | Zugelassene Methoden auf /api/user/guardians | 17 |
| 2.32 | Zugelassene Methoden auf /api/user/guardians/\$id | 17 |
| 2.33 | Zugelassene Methoden auf /api/subjects | 18 |
| 2.34 | Zugelassene Methoden auf /api/subjects/\$id | 18 |
| 2.35 | Zugelassene Methoden auf /api/subjects/classes | 18 |
| 2.36 | Zugelassene Methoden auf /api/subjects/classes/\$id | 19 |
| 2.37 | Zugelassene Methoden auf /api/subjects/schools | 19 |
| 2.38 | Zugelassene Methoden auf /api/subjects/schools/\$id | 19 |
| 2.39 | Zugelassene Methoden auf /api/subjects/users | 19 |
| 2.40 | Zugelassene Methoden auf /api/subjects/users/\$id | 20 |
| 2.41 | Zugelassene Methoden auf /api/classes/ | 20 |
| 2.42 | Zugelassene Methoden auf /api/classes/\$id | 20 |
| 2.43 | Zugelassene Methoden auf /api/classes/schools | 21 |
| 2.44 | Zugelassene Methoden auf /api/classes/schools/\$id | 21 |
| 2.45 | Zugelassene Methoden auf /api/classes/subjects | 21 |
| 2.46 | Zugelassene Methoden auf /api/classes/subjects/\$id | 21 |
| 2.47 | Zugelassene Methoden auf /api/classes/users | 22 |
| 2.48 | Zugelassene Methoden auf /api/classes/users/\$id | 22 |

Listings

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | JSON-Antwort für einen GET-Aufruf der Route <code>/api/school-subjects</code> . . . | 3 |
| 2.2 | JSON-Antwort für einen GET-Aufruf der Route <code>/api/school/users</code> . . . | 6 |
| 2.3 | JSON-Antwort für einen GET-Aufruf der Route <code>/api/school/users/\$id</code> . . | 8 |
| 2.4 | Felder im JSON-Object einer CREATE anfrage per HTTP-POST auf der Route <code>/api/school/users/\$id</code> | 11 |

Algorithmenverzeichnis