

# Moduldokumentation: Startbildschirm (GUI)

**Modul:** CentralWidget.py

**Projekt:** BooktrackQR

**Autoren:** Daniel Popp, Mustafa Demiral

**Datum:** 10.02.2026

**Version:** 1.0 (GUI Release)

## 1. Einleitung & Zielsetzung

Dieses Modul implementiert den Hauptstartbildschirm der Anwendung "BooktrackQR". Es dient als zentraler Einstiegspunkt für die Lehrkräfte und setzt die folgende **User Story** um:

*"ALS Lehrkraft MÖCHTE ICH eine übersichtliche Startseite mit großen Hauptfunktionen, DAMIT ich schnell und intuitiv arbeiten kann."*

## 2. Funktionsbeschreibung

Das CentralWidget stellt eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) bereit, die folgende Elemente enthält:

- **Header:** Zeigt den App-Titel ("BooktrackQR") und das Logo der Technikerschule an. Der Titel ist dynamisch zentriert.
- **Navigation:** Eine "Breadcrumb"-Leiste (Brotkrümelnavigation), die dem Nutzer zeigt, wo er sich befindet (*Startseite > Hauptmenü*).
- **Dashboard:** Vier große, farbige Schaltflächen für die Hauptfunktionen:
  1. Ausleihe (Grün)
  2. Rückgabe (Rot)
  3. Buchverwaltung (Blau)
  4. Schülerverwaltung (Gelb)

## 3. Technische Umsetzung

Das Modul wurde mit **Python** und dem Framework **PyQt6** entwickelt.

### 3.1 Dateistuktur

Damit das Modul Ressourcen (Bilder) korrekt lädt, ist folgende Ordnerstruktur zwingend erforderlich:

```
booktrackQR/
  └── db/
  └── doc/
  └── pic/          <- Bildressourcen (Icons & Logo)
    ├── technikerschule_logo.png
    ├── icon_ausleihe.png
    ├── icon_rueckgabe.png
    ├── icon_buch.png
    └── icon_user.png
  └── src/          <- Quellcode (Python)
    ├── main.py      <- Einstiegspunkt (Start der App)
    ├── MainWindow.py <- Hauptfenster-Rahmen
    └── CentralWidget.py <- GUI Modul Startbildschirm
```

### 3.2 Wichtige Klassen & Methoden

#### Klasse CentralWidget(QWidget)

Erbt von QWidget und definiert das Layout.

- `__init__`: Initialisiert das Layout (QVBoxLayout), setzt das globale Design (Schriftart Open Sans, weißer Hintergrund) und ruft die Unter-Methoden auf.
- `get_image_path(filename)`:
  - *Problem:* Wenn das Programm von verschiedenen Orten gestartet wird (Terminal vs. IDE), werden relative Pfade (..pic) oft nicht gefunden.
  - *Lösung:* Diese Methode errechnet dynamisch den absoluten Pfad zur Bilddatei basierend auf dem Standort des Skripts.
- `create_centered_button(text, icon_path, color)`:
  - Erstellt einen benutzerdefinierten Button. Da Standard-Buttons Icon und Text oft nebeneinander anzeigen, wurde hier ein vertikales Layout (QVBoxLayout) innerhalb des Buttons genutzt, um das Icon **über** dem Text zu zentrieren.

## 4. Design-Entscheidungen (UX/UI)

### 1. Farbpsychologie:

- **Grün (Ausleihe):** Positiv, Start einer Aktion.
- **Rot (Rückgabe):** Signalwirkung, Abschluss einer Aktion.
- **Blau/Gelb (Verwaltung):** Neutrale Farben für administrative Aufgaben.

### 2. Typografie:

- Verwendung von "**Open Sans**" für Titel und Buttons, um eine moderne und freundliche Lesbarkeit zu gewährleisten (im Vergleich zum Standard-Arial). Für die "Breadcrumb"-Leiste verwendeten wir "**Italic**" um optisch abzugrenzen dass es sich um eine reine Statusinformation handelt.

### 3. Layout-Tricks:

- Um den Titel "BooktrackQR" exakt in der Mitte zu halten, obwohl rechts ein Logo ist, wurde links ein unsichtbares "Dummy-Widget" mit derselben Breite (200px) platziert. Dies schafft ein optisches Gegengewicht.

## 5. Quellen

Die verwendeten Icons stammen von Flaticon.com und sind lizenfrei für Bildungszwecke.

Links dazu:

icon\_ausleihe: [https://www.flaticon.com/free-icon/book-plus\\_15399184?k=1770709197884](https://www.flaticon.com/free-icon/book-plus_15399184?k=1770709197884)

icon\_rueckgabe: [https://www.flaticon.com/free-icon/guide-alt\\_15399213?page=1&position=96&term=book&origin=search&related\\_id=15399213](https://www.flaticon.com/free-icon/guide-alt_15399213?page=1&position=96&term=book&origin=search&related_id=15399213)

icon\_buch: [https://www.flaticon.com/free-icon/book-circle-arrow-up\\_9585307?term=book+arrow&related\\_id=9585307](https://www.flaticon.com/free-icon/book-circle-arrow-up_9585307?term=book+arrow&related_id=9585307)

icon\_user: [https://www.flaticon.com/free-icon/user-gear\\_9844201](https://www.flaticon.com/free-icon/user-gear_9844201)

Das Schullogo erhielten wir von Product Owner Herr Höpfl.