

## **Betriebshandbuch**

**Zweck:**

Ein Betriebshandbuch ist hauptsächlich für das IT-Betriebspersonal und Systemadministratoren gedacht.

Es enthält detaillierte Anweisungen und Verfahren, die für den täglichen Betrieb, die Wartung und die Verwaltung des Systems notwendig sind.

**Zielgruppe:**

IT-Administratoren, Systemadministratoren, Support-Mitarbeiter

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	III
1. Einleitung.....	1
1.1 Zweck des Handbuchs .....	1
1.2 Zielgruppe .....	1
1.3 Systemübersicht.....	1
2. Installation und Einrichtung.....	2
3. Betriebsführung .....	3
4. Wartung und Updates .....	5
5. Sicherheitsmanagement .....	6
6. Problembehandlung und Support.....	7
7. Notfallmanagement.....	7

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Systemübersicht.....	1
Abbildung 2 Aktive Nutzer pro Tag .....	4
Abbildung 3 Beispiele für Erweiterungen der Datensicherung .....	5
Abbildung 4 Rollback Erklärung .....	6
Abbildung 5 Nutzer und Berechtigungen.....	6

## 1. Einleitung

### 1.1 Zweck des Handbuchs

Der Zweck des Betriebshandbuchs ist es, IT-Betriebspersonal und Systemadministratoren mit detaillierten Anweisungen und Verfahren zu versorgen, die für den reibungslosen Betrieb, die Wartung und die Verwaltung eines Systems notwendig sind. Es enthält umfassende Informationen zur Installation, Konfiguration, Überwachung und Fehlerbehebung des Systems, ebenso wie Backup- und Wiederherstellungsverfahren, Sicherheitsrichtlinien und Benutzerverwaltungsprozesse.

### 1.2 Zielgruppe

Die Zielgruppe des Betriebshandbuchs umfasst IT-Administratoren und Support-Mitarbeiter, die dafür verantwortlich sind, dass das System im täglichen Betrieb einwandfrei funktioniert und mögliche Probleme effizient gelöst werden.

### 1.3 Systemübersicht

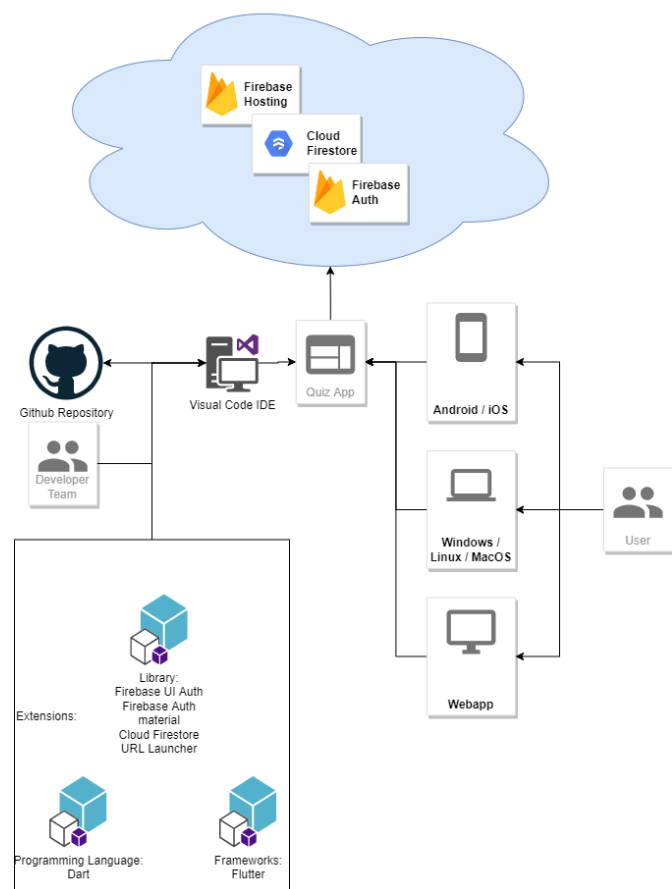
- User: App Nutzer
- Zugriff:
  - Android/iOS
  - Windows, Linux und MacOS
  - WebApp

Der Zugriff kann bei Android über eine .apk oder per Browser über andere Endgeräte stattfinden.

- Quiz App und Entwicklung:

Die Quiz App "Quizen" wird mit der Entwicklungsumgebung (IDE) Visual Code entwickelt, zur Versionierung und Backupverwaltung wird Github verwendet. Das Developer Team nutzt zur Entwicklung das Framework Flutter und mit der Programmiersprache Dart und hat die Bibliotheken Firebase UI Auth,

Abbildung 1 Systemübersicht



Quelle: Eigene Darstellung

Firebase Auth, material, Cloud Firestore und URL Launcher eingebunden.

- Damit die Daten von überall aus zugreifbar sind verwendet die Quiz App als Backend die Cloud Plattform-Produkte von Google: Firebase Hosting, Firebase Auth, Firebase Firestore.

## 2. Installation und Einrichtung

- Vorbereitungen

Installieren Sie Visual Studio Code, beachten Sie dabei die Mindestanforderungen von 500 MB freien Festplattenspeicher, 1,6 GHz schnellen Prozessor Leistung und 1 GB RAM.

Installieren Sie die letzte stabile Version von Node.js.

Installieren Sie Android Studio, bitte beachten Sie dabei die Mindestanforderungen von 8GB freien Festplattenspeicher, 2. Generation Intel Core oder AMD CPU mit Windows Hypervisor Unterstützung und 8 GB RAM.

Installieren Sie die Erweiterungen Flutter (Framework) und Dart (Programmiersprache) in der IDE Visual Studio Code.

Erstellen Sie ein Google Konto und melden Sie sich bei [firebase.google.com](https://firebase.google.com) an. Richten Sie entsprechend der Dokumentation von Firebase ein Projekt ein. Geben Sie dem Projekt einen Namen. Schalten Sie die Module "Authentication", "Firestore Database" und "Hosting" frei.

Beachten Sie bei den Installationen immer gemäß der aktuellen Systemdokumentationen der Hersteller vorzugehen.

- Installationsanleitung

Einrichten der Visual Code Umgebung:

1. Öffnen Sie VS-Code
2. Klicken Sie im Menü auf "Datei"
3. Klicken Sie auf "Neues Fenster"
4. Klicken Sie auf "Clone Git Repository"
5. Hinterlegen sie die GitHub Projekt web URL ([https://github.com/schwenske/flutter\\_quizz.git](https://github.com/schwenske/flutter_quizz.git))
6. Wählen Sie einen lokalen Speicherort aus

Einrichten von Firebase:

1. Navigieren Sie im Browser zu <https://firebase.google.com/>
2. Klicken Sie auf "Go to console" rechts oben neben dem Profil-Icon
3. Erstellen Sie ein neues Projekt
4. Vergeben Sie einen Namen für das Projekt
5. Folgen Sie der den weiteren Installationsschritten im eigenen Ermessen und Erstellen Sie das Projekt

6. Um Firebase Ihrem Projekt hinzuzufügen sind weitere Schritte notwendig, folgen Sie dazu den Anweisungen, indem Sie neben Projektübersicht auf das Zahnrad klicken und Projekteinstellungen auswählen:
  - a. Nun können Sie Ihrem Projekt Anwendungen hinzufügen unter "Meine Apps"
  - b. Klicken Sie auf die entsprechende Anwendung und folgen Sie den Anweisungen
7. Anschließend öffnen Sie den "Entwickeln"-Menübaum aus:
  - a. Klicken Sie auf "Authentication"
  - b. Dann auf "Los gehts"
  - c. Wählen Sie unter native Anbieter "E-Mail-Adresse/Passwort"
  - d. Aktivieren Sie "E-Mail-Adresse/Passwort" und klicken Sie auf "speichern"
8. Anschließend öffnen Sie den "Entwickeln"-Menübaum aus:
  - a. Klicken Sie auf "Firestore Database"
  - b. Klicken Sie auf "Datenbank erstellen"
  - c. Wählen Sie einen passenden Standort aus
  - d. Wählen Sie einen Modus
9. Anschließend öffnen Sie den "Entwickeln"-Menübaum aus:
  - a. Klicken Sie auf "Hosting"
  - b. Klicken Sie auf "Jetzt starten"
  - c. Folgen Sie den Installationsschritten "Firebase Hosting einrichten"

- Systemtests nach der Installation

#### Überprüfen der Konfigurationsdateien

1. Überprüfen Sie die Dateien google-services.json, firebase.json ob hier die Informationen aus Ihrem Firebase Projekt hinterlegt sind.
2. Führen Sie den Terminalbefehl "flutter pub upgrade" damit alle eingesetzten Dependencies installiert werden.
3. Testen Sie die Anwendung über den Chrome Webbrowser im Debug-Modus, indem Sie den Terminalbefehl "flutter run -d chrome" eingeben
4. Sollte die Anwendung starten, können Sie dies auch mit den Terminalbefehl "firebase deploy" produktiv auf der Google Hosting Plattform bereitstellen.

### 3. Betriebsführung

- Starten und Stoppen des Systems

Zum Starten des Hosting Services gehen Sie in die IDE Visual Studio Code und schreiben Sie folgenden Befehl in den Terminal: `firebase hosting:enable < hr Webseitenname >`

Zum Stoppen des Hosting Services gehen Sie in die IDE Visual Studio Code und schreiben Sie folgenden Befehl in den Terminal: `'firebase hosting:disable <Ihr Webseitenname>'`.

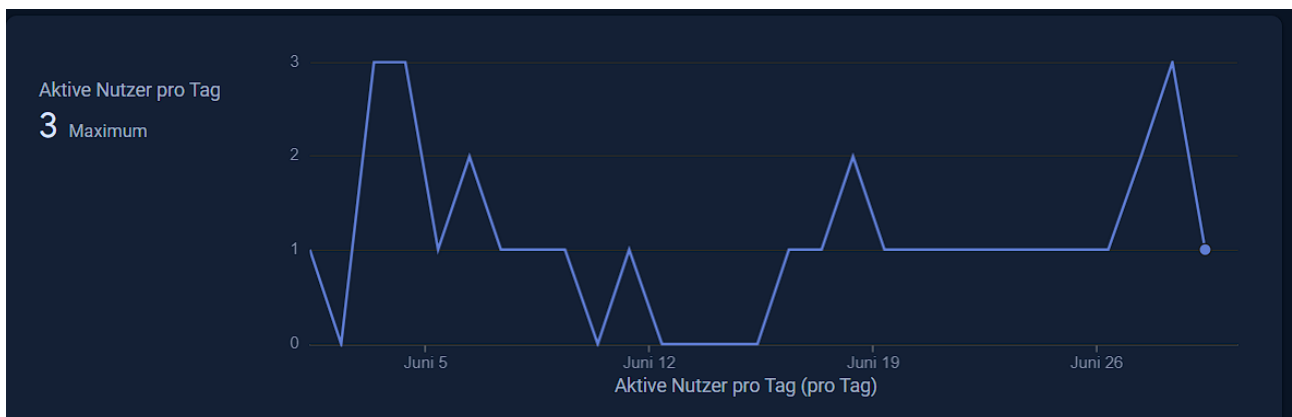
- Überwachung des Systemstatus

Die Überwachung des Systemstatus können Sie in Echtzeit über die Firebase-Console verfolgen.

- Authentication
  - Vorhandene Nutzerkonten
  - Aktive Nutzer pro Tag und Monat
- Firestore Database
  - Inhalte der gespeicherten Daten
  - Einstellung der Regeln zu den Lese- und Schreibrechten
  - Lese- und Schreibvorgänge pro Stunde
  - Regelauswertungen pro Stunde
- Hosting
  - Releaseverlauf
  - Aktive Domains
  - Kumulierter Speicher pro Tag
  - Kumulierte Downloads pro Tag

Beispiel Aktive Nutzer pro Tag:

Abbildung 2 Aktive Nutzer pro Tag

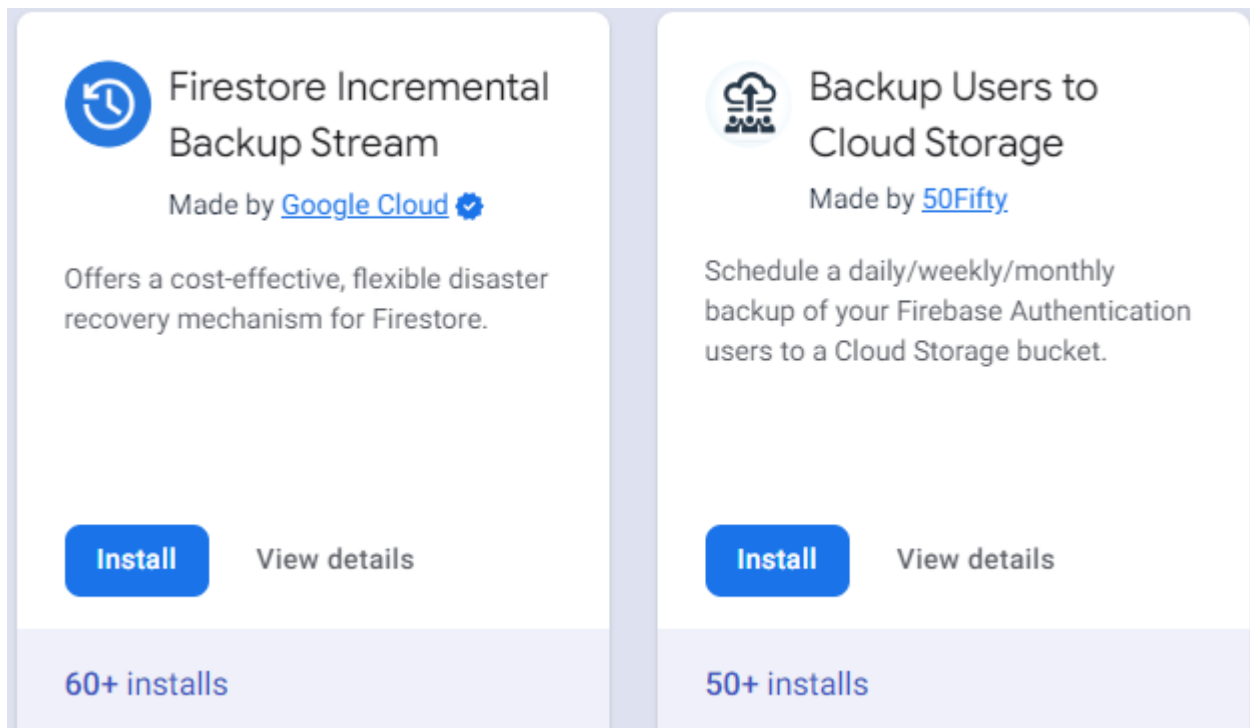


Quelle: Screenshot aus Firebase

- Datensicherung und Wiederherstellung

Für das aktive Projekt ist weder eine Datensicherung noch eine Wiederherstellung vorgesehen. Sollten Sie dies in Ihr Projekt inkludieren wollen so können Sie diese als Erweiterungen für Firebase bekommen. Hierzu gehen Sie auf den "Firebase Extension Hub" (<https://extensions.dev/>). Auf dieser Seite können Sie Beispielsweise folgende Erweiterungen herunterladen, um die Datensicherung zu gewährleisten. Bitte beachten Sie, dass gewisse Erweiterungen nur im kostenpflichtigen Modell zur Verfügung stehen.

Abbildung 3 Beispiele für Erweiterungen der Datensicherung



Quelle: Screenshot von <https://extensions.dev/>

#### 4. Wartung und Updates

- Wartung

Der bereitgestellte Code wird am Tag seiner Veröffentlichung in der vorhandenen Version nicht mehr aktualisiert. Der Code steht dem Verwendenden frei zur Verfügung und muss entsprechend in ein eigenes Projekt überführt werden, um die ggfs. notwendigen Wartung eigenständig durchzuführen.

- Update- und Patch-Management

Die Versionen der eingebundenen Bibliotheken sind in der “pubspec.yaml” Datei zu finden. Sollten Sie den Code für Ihr Projekt übernehmen, so müssen die entsprechenden Dependencies aktualisiert werden. Verwenden Sie hierfür den folgenden Befehl im Terminal der IDE Visual Studio Code:

- flutter upgrade
- npm install -g firebase-tools

- Rollback-Prozesse

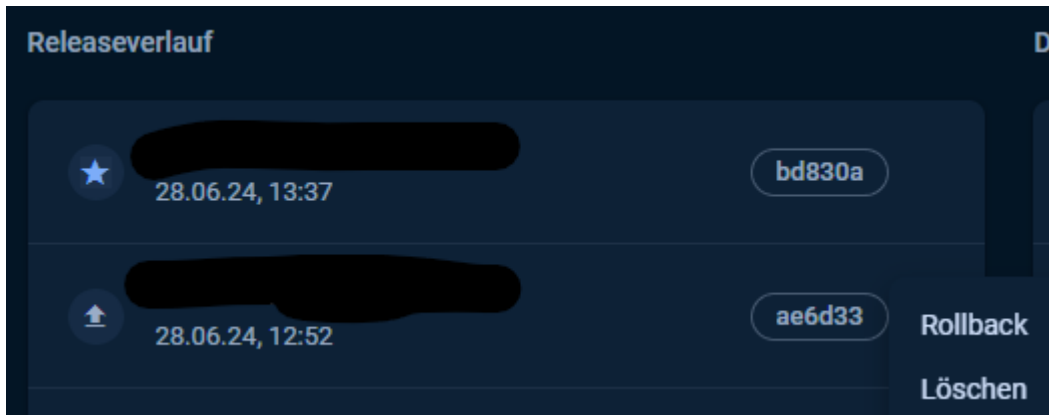
Eine aktuelle Version können Sie im Hosting über den Terminalbefehl - flutter deploy – bereitstellen. Sollten Sie mit der Bereitstellung der neuen Version nicht zufrieden sein, so können Sie über den Release Verlauf auf eine Vorgängerversion über die Firebase Console zurückgehen:

1. Gehen Sie auf <https://console.firebase.google.com> und navigieren Sie zu Ihrem Projekt
2. Gehen Sie auf den Menüpunkt “Hosting”
3. Es wird Ihnen nur das Dashboard mit dem Releaseverlauf angezeigt



4. Gehen Sie auf die von Ihnen gewünscht Version
5. Klicken Sie auf die horizontal verlaufenden 3 Punkten
6. Klicken Sie auf Rollback

Abbildung 4 Rollback Erklärung



Quelle: Screenshot aus Firebase

## 5. Sicherheitsmanagement

- Benutzer- und Rollenverwaltung

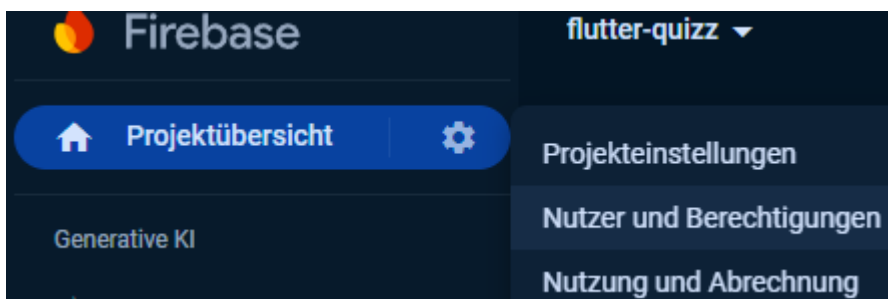
Innerhalb der Webanwendung haben alle Nutzer die gleichen Rechte. Sie können die Funktion zum Erstellen von Fragen nutzen, um in der Tabelle "questionCards" Fragen anzulegen.

Über die Funktion "Meine Fragen" können die Nutzer die von Ihnen konfigurierten Fragen einsehen.

Über die Funktion "Quizen" können die Nutzer die Quiz Karten durchspielen.

Die Verwaltung für Firebase findet in der Firebase Console statt um entsprechend weitere Mitglieder der Console hinzuzufügen geht man in der Firebase Console auf sein Projekt und klick am linken oberen Rand auf "Nutzer und Berechtigungen"

Abbildung 5 Nutzer und Berechtigungen



Quelle: Screenshot aus Firebase

- Authentifizierungsmethoden

Eine Authentifizierung in der Quiz App erfolgt per Registrierung. Hierzu wird die Mailadresse und die Eingabe eines Passwortes gefordert. Es besteht die Möglichkeit weitere Authentifizierung einzubinden wie über Google oder Facebook. Zudem besteht die Möglichkeit eine zwei Faktor Authentifizierung einzubinden und durchzuführen. Beachten Sie, dass dies ggfs. Auswirkung auf die verwendete Bibliothek "Firebase IU Auth" haben kann und Sie ggfs. einen eigenen Authentifizierungs-Screen entwickeln und einbinden müssen. Weitere Informationen finden Sie in der Firebase Dokumentation. Die Authentifizierung für die Firebase-Console erfolgt über Ihr Google Konto. Hier sind die Einstellungen für die Authentifizierung von Ihrem Google Konto Einstellungen abhängig.

## 6. Problembehandlung und Support

- Häufige Probleme und Lösungen

- Es wird ein falsches Release im Webbrowser angezeigt: Bitte drücken Sie die F5 Taste, um den Cache von Altdaten zu befreien. Anschließend sollte Ihnen das aktuelle Release zur Verfügung stehen.
- Ich habe keinen Zugriff auf die Datenbanken, mir wird ein Error angezeigt. In diesem Fall sollten Sie sich einmal ausloggen, dann die F5 Taste drücken und den Zugriff nochmal testen.
- Nutzen zwei Nutzer den Webbrowser auf dem gleichen Endgerät kann es dazu führen, dass bei einem Nutzerwechsel unter der Funktion "Meine Fragen" die Fragen des zuvor angemeldeten Benutzers aus dem Cache auftauchen. Bitte einmal abmelden, den Cache mit F5 leeren und entsprechend neu anmelden.

- Kontaktaufnahme mit dem Support

Sie können den Support jederzeit unter folgender Mailadresse kontaktieren: flutter-quizz-a9ab4@web.de

## 7. Notfallmanagement

Im Falle eines Notfalls ist das Entwicklerteam angesetzt sich schnellstmöglich zu treffen und eine Lösung zu erarbeiten.

- Notfallpläne und -verfahren

Im Voraus ist ein Notfallplan erarbeitet worden, damit Panik und übermäßiger Stress im Notfall erst gar nicht aufkommt und unbedachte Fehler vermieden werden können. Im ersten Schritt werden die Beteiligten angeregt sich an die Maßnahmen gemäß der Notfalltabelle zu halten. Im Anschluss beginnt die Fehlersuche, bei der mithilfe der Log-Dateien und anderen Monitoring Tools, Informationen über das Problem gewonnen werden.

Notfalltabelle

Risiko	Wahrscheinlichkeit	Auswirkung	Maßnahmen
Serverausfall	Mittel	Hoch	Redundanten Server einrichten
Datenbankfehler	Niedrig	Hoch	Informationsgewinn mithilfe der Backups und ggf. Einsatz des Backups im Produktivsystem
Cyberangriff	Mittel	Hoch	Nachvollziehen mit den Log-Dateien und je nach Ausmaß Herunterfahren des Systems einleiten, Verstärkung der Sicherheitsmaßnahmen im Nachhinein
Softwarefehler	Mittel	Mittel	Nachvollziehung des Problems und anschließende Behebung, regelmäßige Tests

- Systemwiederherstellung nach Ausfällen

Im Falle eines kritischen Systemfehlers oder einer Cyberattacke sind die Entwickler animiert, nach eigener Einschätzung und Erfahrung zu entscheiden, ob sie das System herunterfahren. Im Falle eines Datenverlusts oder einer Datenbeschädigung sind die Entwickler dazu angewiesen, das letzte Backup in das Produktivsystem zu laden bzw. zu Überschreiben und Maßnahmen einzuleiten, dass die Störung in Zukunft vermieden wird.

- Kommunikationsstrategien im Notfall

Im Falle eines Notfalls werden die Betroffenen über den internen Kommunikationskanal Teams informiert und in regelmäßigen Zeitabschnitten über die aktuellen Kenntnisse aufgeklärt. Das zuständige Entwicklerteam hingegen ist aufgefordert sich schnellstmöglich zu treffen und Maßnahmen zur Entstörung und Verbesserung einzuleiten. Externe Kommunikation findet nur im Falle eines Cyberangriffs statt, wenn Benutzerdaten der Nutzer betroffen sind, sodass diese, geeignete Maßnahmen, wie das Ändern des Passworts einleiten können.

Die Kommunikationsstrategien werden jährlich getestet, damit die Erfüllung im Falle eines Notfalls reibungslos funktioniert.

Bei Fragen sind externe und interne angewiesen sich unter folgender E-Mail zu melden: flutter-quizz-a9ab4@web.de