

# Qualitätssicherungsplan

NextGen Development

---

**Version 1.0**

30. März 2025

**Teammitglieder:**

Julian Lachenmaier

Ayo Adeniyi

Din Alomerovic

Cedric Balzer

Rebecca Niklaus

**Verantwortlich für dieses Dokument:**

Rebecca Niklaus (Qualitätssicherung)

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>                                     | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Ziele</b>  | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>Projektmanagement</b>                              | <b>4</b> |
| 3.1      | Ressourcen-Planung . . . . .                          | 4        |
| 3.2      | Projektphasen und Meilensteine . . . . .              | 4        |
| 3.3      | Kommunikationsmanagement . . . . .                    | 5        |
| 3.4      | Risikomanagement . . . . .                            | 5        |
| 3.5      | Checkliste . . . . .                                  | 5        |
| <b>4</b> | <b>Qualitätssicherungsmaßnahmen</b>                   | <b>6</b> |
| 4.1      | Code-Qualität . . . . .                               | 6        |
| 4.2      | Versionskontrolle . . . . .                           | 6        |
| 4.3      | Entwicklungsumgebung . . . . .                        | 6        |
| <b>5</b> | <b>Dokumentationskonzept</b>                          | <b>7</b> |
| 5.1      | Arten von Dokumenten . . . . .                        | 7        |
| 5.2      | Qualitätsstandards . . . . .                          | 7        |
| <b>6</b> | <b>Umgang mit sich weiterentwickelnden Dokumenten</b> | <b>8</b> |
| <b>7</b> | <b>Fazit</b>  | <b>9</b> |

# **1 Einleitung**

Dieser Qualitätssicherungsplan definiert die Maßnahmen zur Sicherstellung der Qualität aller Ergebnisse des Projekts. Er beinhaltet eine klare Gliederung, die Verwendung von Templates und Versionierung sowie spezifische Qualitätsstandards.

## 2 Ziele

Die Hauptziele der Qualitätssicherung sind:

- Sicherstellung der Einhaltung von Standards und Best Practices
- Vermeidung und frühe Erkennung von Fehlern
- Sicherstellung einer einheitlichen und gut dokumentierten Codebasis
- Klare Struktur und Versionierung der Dokumentation

## 3 Projektmanagement

Ziel des Projektmanagements ist, Risiken zu begrenzen und Projektziele unter Verwendung der verfügbaren Ressourcen zu erreichen. Das Endergebnis des Projekts soll den Anforderungen des Kunden entsprechen. Im folgenden Abschnitt werden Maßnahmen definiert, um dieses auf Seiten des Projektmanagements zu erreichen.

Um einen organisierten Projektablauf zu gewährleisten, werden häufig Methoden wie Scrum oder Kanban verwendet. Dieses Projekt orientiert sich an der Kanban-Vorgehensweise.

Kanban ist eine agile Methode. Das heißt, dass man die Arbeitsweise im Laufe des Projekts durch kleine Änderungen laufend verbessert [Dec]. Zur Visualisierung der Aufgaben des Teams wird ein Kanban-Board verwendet. Diese werden in drei Zustände unterteilt: To-Do, in Bearbeitung und vollständig. Für die Projektplanung wird das Tool **ClickUp** verwendet.

### 3.1 Ressourcen-Planung

Für die Bearbeitung eines Projekts stehen begrenzte Ressourcen zur Verfügung. Im Rahmen dieses Projekts sind Personal- und zeitliche Ressourcen relevant.

Das Zeitmanagement stellt sicher, dass Abgabefristen eingehalten werden können [Hel]. Jedem der fünf Projektmitglieder steht wöchentlich 10 Stunden zur Verfügung. Um diese möglichst sinnvoll zu nutzen, wird die Aufgabenverteilung auf die Fähigkeiten und Erfahrungen der Mitglieder angepasst. Die Zeiterfassung erfolgt in ClickUp.

### 3.2 Projektphasen und Meilensteine

Das Projekt wird in mehrere Phasen unterteilt, um eine strukturierte Vorgehensweise sicherzustellen. Jeder Phase sind klare Meilensteine zugewiesen, um den Fortschritt messbar zu machen. Diese sind im Projektplan festgelegt.

Zu Beginn steht die Planungsphase, in der die Anforderungen und Ziele des Projekts definiert werden. In dieser Phase wird außerdem das Kanban-Board erstellt und erste Aufgaben zugewiesen. Anschließend folgt die Entwicklungsphase, in der die Kernfunktionen des Projekts umgesetzt werden. Während dieser Phase erfolgen regelmäßige Tests und interne Reviews, um den Fortschritt zu überprüfen.

Nach der Entwicklung beginnt die Testphase, in der Funktionstests durchgeführt und identifizierte Fehler behoben werden. Diese Phase beinhaltet auch Feedback-Runden mit dem Team, um mögliche Optimierungen vorzunehmen. Abschließend folgt die Abschlussphase, in der letzte Qualitätskontrollen durchgeführt, die finale Dokumentation erstellt und das Projekt offiziell abgeschlossen wird. Der strukturierte Aufbau mit klaren Meilensteinen stellt sicher, dass das Projekt effizient durchgeführt und die gesetzten Ziele erreicht werden.

### 3.3 Kommunikationsmanagement

Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Projektablauf stellt die Zusammenarbeit und das Wohlbefinden der einzelnen Mitglieder dar. Sollten sich Mitglieder über- oder unterfordert fühlen, soll dies direkt kommuniziert werden können. Daher werden zwei Teams-Meetings á 15 Minuten pro Woche fest eingeplant, um mögliche Engpässe frühzeitig zu beheben. Außerdem besteht jederzeit die Möglichkeit, sich über Teams oder WhatsApp an sein Team zu wenden.

### 3.4 Risikomanagement

Bereits zu Beginn des Projekts werden mögliche Risiken, die im Laufe des Projekts zu Problemen führen können, analysiert. Im Bereich des Projektmanagements werden hierbei insbesondere Risiken genannt, die sich auf einen Ressourcen-Mangel beziehen. Daher wird eine Risikoanalyse durchgeführt, um präventive Maßnahmen vor Beginn des Projekts zu definieren und um auf mögliche Komplikationen vorbereitet zu sein.

### 3.5 Checkliste

Die folgende Checkliste fasst die wichtigsten Punkte zusammen, die während des Projekts im Bereich Projektmanagement kontinuierlich beachtet und umgesetzt werden sollten.

**X** Aufgabenverteilung basiert auf den Erfahrungen der Mitglieder

- Stärken und Schwächen der Teammitglieder berücksichtigt
- Anpassung bei Bedarf während des Projekts

**X** Projektphasen sind klar definiert

**X** Zwei wöchentliche Teams-Meetings á 15 Minuten eingeplant, werden bei Bedarf durchgeführt

- Dienstags: Wöchentlicher Check-in
- Donnerstags: Besprechung der Review

**X** Präventive Risikomaßnahmen sind berücksichtigt

- Risikoanalyse vor Projektstart abgeschlossen
- Regelmäßige Überprüfung von Engpässen

## 4 Qualitätssicherungsmaßnahmen

### 4.1 Code-Qualität

- **Vier-Augen-Prinzip:** Jeder Code-Commit muss vor der Freigabe von mindestens einer weiteren Person überprüft werden.
- **Code-Conventions:** Einhaltung definierter Codierstandards, z.B. Formatierung, Benennungsregeln und Kommentierungsrichtlinien.
- **Pair-Programming:** Regelmäßige Anwendung zur Steigerung der Code-Qualität.
- **Automatisierte Tests:** Implementierung von Unit-Tests, Integrationstests und ggf. UI-Tests. [Hel]

### 4.2 Versionskontrolle

- Verwendung von **Git** zur Nachverfolgbarkeit von Änderungen.
- Nutzung eines definierten **Branching-Modells** (z.B. Git Flow).
- Reviews und Merge-Requests als Pflichtprozess vor der Zusammenführung in den Hauptbranch.

### 4.3 Entwicklungsumgebung

- **Einheitliche Konfigurationen für IDEs:** Verwendung gemeinsamer Settings und Plugins.
- Definierte **Versionen** von Abhängigkeiten und Bibliotheken zur Sicherstellung der Reproduzierbarkeit.
- Bereitstellung eines Setup-Guides zur einfachen Einrichtung der Entwicklungsumgebung.

## 5 Dokumentationskonzept

### 5.1 Arten von Dokumenten

Folgende Dokumente fallen während des Projekts an:

- **Architekturdokumentation:** Struktur und technische Entscheidungen.
- **Anforderungsdokumentation:** Spezifikationen und Ziele.
- **Testdokumentation:** Teststrategien, Testfälle und Testergebnisse.
- **Entwicklerdokumentation:** Code- und API-Dokumentation.
- **Nutzerdokumentation:** Anleitungen und Manuals.

### 5.2 Qualitätsstandards

- Einheitliche Formatierung und Versionierung der Dokumente.
- Verwendung von Templates zur Sicherstellung einer konsistenten Struktur.
- Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der Dokumentation.
- Definierte Prozesse zur Nachverfolgbarkeit von Änderungen.



## 6 Umgang mit sich weiterentwickelnden Dokumenten

- **Versionierung:** Jede Dokumentenänderung wird mit einer neuen Versionsnummer versehen.
- **Historisierung:** Ältere Versionen bleiben zur Nachverfolgbarkeit erhalten.
- **Regelmäßige Reviews:** Überprüfung und Aktualisierung durch definierte Reviewer.

## 7 Fazit

Dieser Qualitätssicherungsplan stellt sicher, dass die Qualitätsstandards des Projekts eingehalten werden. Durch klare Strukturen, definierte Prozesse und die Einhaltung bewährter Methoden wird die langfristige Wartbarkeit und Erweiterbarkeit des Codes sowie der gesamten Projektdokumentation gewährleistet.

## Literatur

- [Dec] André Dechange. Agiles projektmanagement. In André Dechange, editor, *Projektmanagement – Schnell erfasst*, pages 265–311. Springer.
- [Hel] Marc Helmold. Projektmanagement. In Marc Helmold, editor, *Wettbewerbsvorteile entlang der Supply Chain sichern: Best-Practice-Beispiele in Beschaffung, Produktion, Marketing und anderen Funktionen der betriebswirtschaftlichen Wertschöpfungskette*, pages 205–212. Springer Fachmedien.