**Pflichtenheft**

*Cubiq*

*Stand: 22.10.2020*

# Management- und Dokumentationsattribute

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Dokumentationsattribute** |
| **Autor(en)** | Kai Reinartz, Tim Zech |
| **Eindeutige Teamnummer** | A01 |
| **Namen der**  **Teammitglieder** | Kai Reinartz, Kasim Mermer, Ozan Elsürmez, Tim Zech |
| **Quelle** | - |
| **Version** | 0.1 |
| **Bearbeitungsstatus** | Final |

# Kurzfassung

Mithilfe von *Cubiq* können Benutzer erlernen einen Zauberwürfel (*Rubik's Würfel*) zu lösen.   
Um zu gewährleisten, dass der Nutzer die Übersicht während des Lösens nicht verliert, kann das Programm durch Einscannen des Würfels vor einer Webcam, immer auf die aktuelle Situation des Benutzers einstellen. Alle Algorithmen und Erklärungen, die zum Lösen des Würfels nötig sind, werden durch Animationen an einem virtuellen 3D Würfel visualisiert.

# Visionen und Ziele

**PV10** Die Entwicklung einer Anwendung, welche das Lösen eines Zauberwürfels auf

einfache und verständliche Art vermittelt

**PZ10** Mithilfe der Anwendung kann der Benutzer einen Zauberwürfel mit vorgegebener Verdrehung innerhalb von n-Zügen lösen

**PZ20** Die Anwendung ist durch konstantes „Scannen” des Würfels in der Lage, sich an den verändernden Zustand anzupassen

**PZ30** Jeder kann das Lösen von Zauberwürfeln ohne Vorkenntnisse erlernen

# Rahmenbedingungen

**PR10** Betriebsbedingungen: Diffuses Licht, gut ausgeleuchtet bei gebräuchlicher Lichtstärke

**PR20** Zielgruppe: Alle Rubik’s interessierten jeden Alters, vornehmlich technikaffin

**PR20** Programmiersprachen: Java und CSS

**PR30** Bibliotheken: JavaFX, OpenCV und Jogl

**PR40** Hardware: PC

**PR50** Eingabegeräte: Webcam, Maus, Tastatur

**PR60** Zubehör: Rubiks Würfel

# Kontext

**PK10** Die Anwendung wird auf einem PC ausgeführt

**PK20** Über das Hauptmenü erhält der Nutzer Zugriff auf den Lernmodus und die

Einstellungen

**PK30** Beim Lernmodus kann der Benutzer aktuell nur eine Lösungsstrategie auswählen

**PK40** Bei den Einstellungen muss der Benutzer das Bild-Eingangsgerät auswählen

# Funktionale Anforderungen

**PF10** Die Anwendung kann die Farbsteine des Würfels im Videostream erkennen

**PF20** Lösungsschritte können wahlweise über die Tastatur oder die Maussteuerung

übersprungen werden

# Qualitätsanforderungen

*Qualitätsziele anhand einer Tabelle bestimmen, wie unten angeführt:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Systemqualität** | **Sehr gut** | **Gut** | **Normal** | **Nicht relevant** |
| **Funktionalität** |  |  | X |  |
| **Zuverlässigkeit** |  |  | X |  |
| **Benutzbarkeit** |  |  | X |  |
| **Effizienz** |  |  | X |  |
| **Wartbarkeit** |  |  |  | X |
| **Portabilität** |  |  |  | X |

**Tabelle 1: Qualitätsanforderungen**

**PQFU10** Die Funktionalität der Software soll zwar gegeben sein, ist jedoch nicht von   
 hoher Priorität

**PQZU10** Die Zuverlässigkeit der Software hat keine erhöhte Priorität

**PQBU10** Die Benutzbarkeit sollte dem gängigen Schema entsprechen

**PQEF10** Auf Effizienz liegt kein besonderer Fokus. Da es ein Interaktives System darstellt, ist es aber nicht irrelevant, da Inputlag das Nutzererlebnis verschlechtern kann

**PQWA10** Die Software soll ein “one and done” System werden. Nach der Installation müssen keine Funktionen gewartet oder verbessert werden

**PQPO10** Es ist keine Portierung auf ein anderes System geplant

# Abnahmekriterien

**PA10** Dynamisches Tracking des Würfels

**PA20** Funktionierende Farberkennung

**PA30** Erfolgreiches Lösen des Würfels

# Glossar

**Algorithmus:** Im Kontext des *Rubik’s Cube*, ist ein Algorithmus eine von einer festgelegten Ausgangslage ausgehende Zugfolge.

# Referenzen

Eigenleistung

***10.1 Hinweis zu dieser Vorlage***

Die Vorlage für dieses Pflichtenheft wurde Balzert (2009), S. 492 ff. entnommen.

## Referenzen

Balzert, Helmut (2009). Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering. 3. Auflage. Heidelberg: Spektrum, Seite 492 ff.

# Arbeitsaufteilung

**Tim Zech:​** 2, 3

**Kai Reinartz:​** 5, 8, 7

**Ozan Elsürmez:** 6,10

**Kasim Mermer:** 4, 9