

# **Übung zu Python und Qt**

TGM – Schule der Technik

**Autoren:** Walter Rafeiner-Magor, Clemens Koza

Version 3

## Inhaltsverzeichnis

Übung zu Python und Qt .....	1
Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Einführung .....	3
2. Hinweise zur Erfüllung der Anforderungen.....	3
3. Hinweise zu Unterlagen.....	3
4. Grundinhalt .....	3
4.1. Basisfunktionalität:.....	3
4.2. Weitere Vorgaben .....	4
5. Erweiterter Inhalt.....	5
5.1. Variante 1 .....	5
5.2. Variante 2 .....	5
5.2.1. Mindestanforderungen .....	6

# 1. Einführung

Ein weltweit bekanntes Spiel Schere-Stein-Papier<sup>1</sup> soll in Python mittels PyQt6 umgesetzt werden. Bitte auch die Regeln für die Bewertung eines Zuges übernehmen.

## 2. Hinweise zur Erfüllung der Anforderungen

Das Programm sollte die Anforderungen erfüllen, kann aber darüber hinaus auch weitere Funktionalität enthalten. Falls es bei der Programmierung Alternativen gibt, reicht die Umsetzung einer Variante aus.

## 3. Hinweise zu Unterlagen

Die Unterlagen sind als Unterstützung bei der Erarbeitung der Anforderungen gedacht. Diese decken jedoch nicht alle Anforderungen zu 100% ab.

## 4. Grundinhalt

Ein soll ein einfacher GUI erstellt werden, welcher das Spielen mit einem Spieler (Computer = 2. Spieler) ermöglicht.

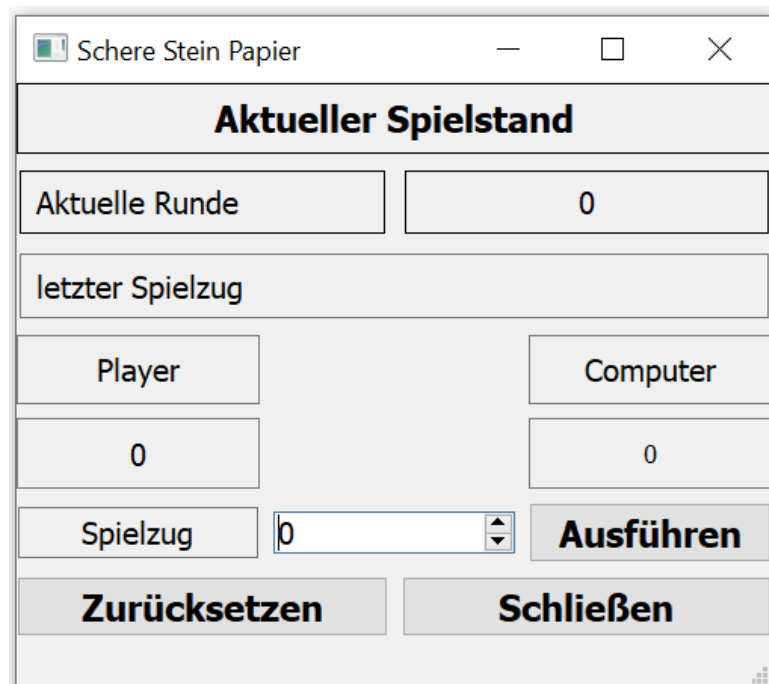


Abbildung 1: Einfacher GUI mit Basisfunktionalität

### 4.1. Basisfunktionalität:

Folgende Informationen werden dargestellt:

<sup>1</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/Schere,\\_Stein,\\_Papier](https://de.wikipedia.org/wiki/Schere,_Stein,_Papier)

- Sinnvoller Window-Titel (GKÜ)
- Anzahl der gespielten Runden (GKÜ)
- Aktueller Punktestand: Spieler/Computer (GKÜ)
- Neuer Spielzug via: SpinBox (GKÜ)
- Spiel neustarten (zurücksetzen) (GKÜ)
- Spiel schließen (GKÜ)
- Letzter Spielzug: Spieler/Computer (GKV)
- Neuen Spielzug auswählen: (Schere, Stein und Papier) (GKV)
- Neuen Spielzug ausführen (GKV)

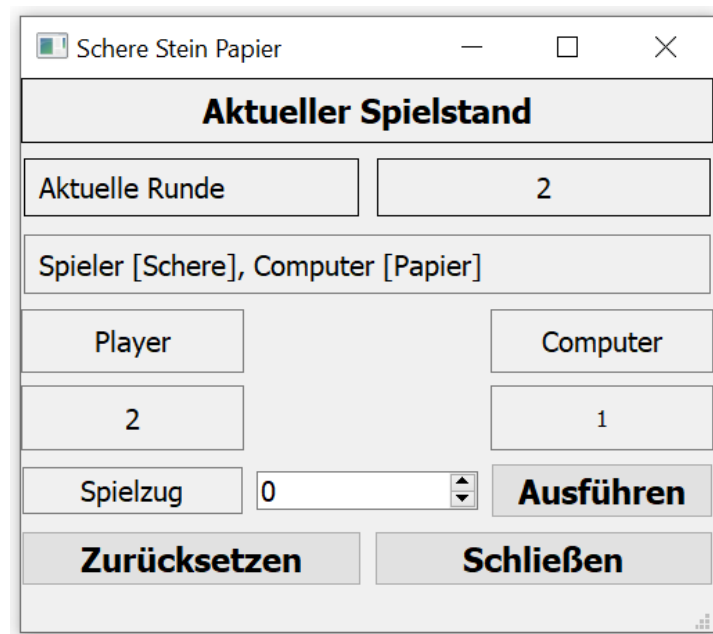


Abbildung 2: Einfacher GUI nach zwei gespielten Runden

#### 4.2. Weitere Vorgaben

Abgaben werden nach dem Softwaredesignmuster MVC erstellt und abgegeben

## 5. Erweiterter Inhalt

Auf Basis des Grundinhaltes können noch Vertiefungen erstellt werden.

### 5.1. Variante 1

Ein verbesserter Algorithmus, der die Züge des Computers an die Spielerzüge anpasst (EKÜ), um die Gewinnwahrscheinlichkeit für den Computer gegenüber dem Zufall (deutlich) erhöht (EKV).

### 5.2. Variante 2

Ein GUI mit angenehmem Design, Statusbar und kontextsensibler Hilfe

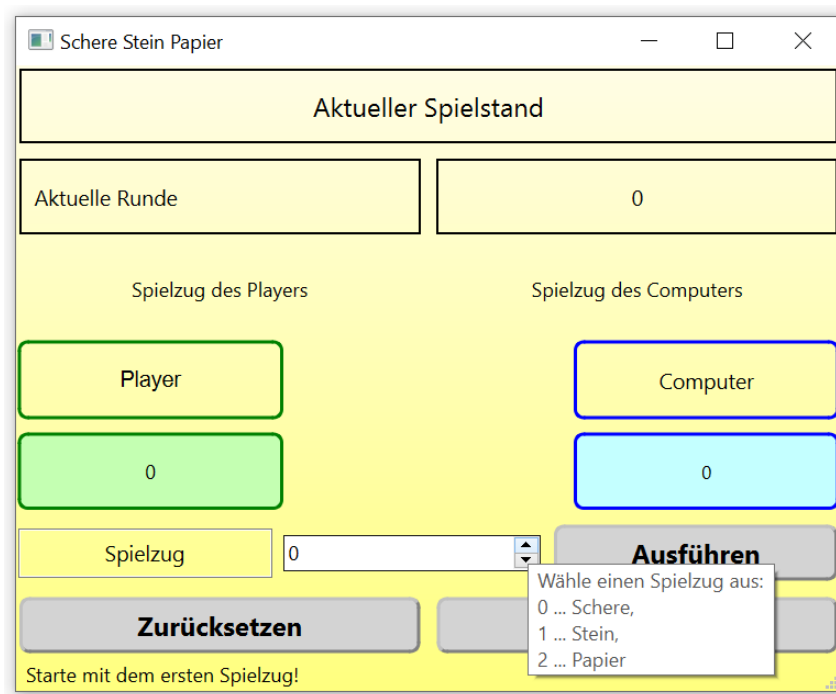


Abbildung 3: GUI vor dem Start

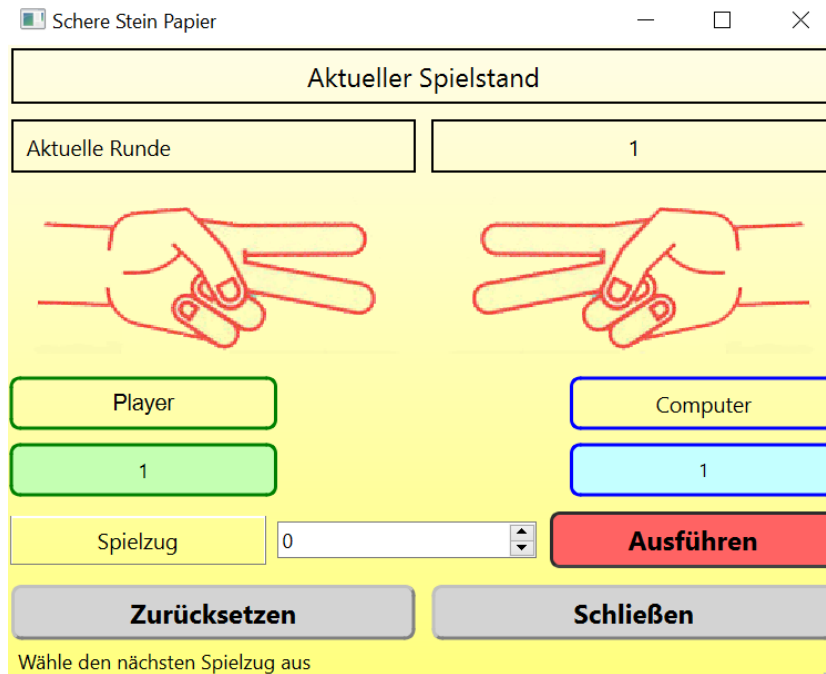


Abbildung 4: GUI nach einem Spielzug

### 5.2.1. Mindestanforderungen

- Statusbar mit (sinnvollen) Userhinweisen (EKÜ)
- Kontextsensitive Hilfe für Eingaben und Buttons (EKÜ)
- Angenehmer Fensterhintergrund (EKÜ)
- Labels werden angenehm dargestellt (EKÜ)
- Buttons haben einen 3d-Effekt (EKV)
- Buttons ändern Farbhintergrund, wenn gedrückt (EKV)
- Grafische Darstellung des letzten Zuges (EKV)