

# Entwicklung Quiz-Webapplikation – Johannes Brenner

## 1. Einleitung

"Quiz Master" ist eine interaktive Webanwendung, die entwickelt wurde, um Nutzern ein spannendes und herausforderndes Quiz-Erlebnis zu bieten. Die Anwendung ermöglicht es, sein Wissen in verschiedenen Kategorien wie Allgemeinwissen, Musik, Wissenschaft und vielen anderen Bereichen zu testen. Ziel des Projekts war es, eine benutzerfreundliche Plattform zu schaffen, die sowohl durch ihr Design als auch durch ihre technischen Funktionen überzeugt.

Die Anwendung wurde vollständig in HTML, CSS und JavaScript umgesetzt. Besondere Aufmerksamkeit wurde auf die Gestaltung einer intuitiven Benutzeroberfläche gelegt, die den Spieler durch verschiedene Menüs führt - vom Startmenü über die Kategorieauswahl bis hin zum eigentlichen Quiz und der Highscore-Anzeige. Animierte Elemente, ein passender Soundtrack und ein dynamisches Punktesystem tragen dazu bei, das Spielerlebnis lebendig und motivierend zu gestalten.

Diese Dokumentation beschreibt die Konzeption, den Aufbau und die Implementierung der Anwendung. Sie gibt einen Einblick in die einzelnen Funktionen, die Nutzerführung und die Architektur des Spiels. Ziel ist es, die Vorgehensweise bei der Entwicklung nachvollziehbar darzustellen und die Funktionsweise der einzelnen Elemente detailliert zu erläutern.

## 2. Konzept und Vorgehensweise

Das Konzept von "Quiz Master" basiert auf der Idee, ein einfach zu bedienendes und unterhaltsames Quizspiel mit dynamischen Effekten und einem flexiblen Punktesystem zu entwickeln. Die Anwendung wurde iterativ entwickelt, wobei Funktionen schrittweise hinzugefügt und getestet wurden, um eine flüssige und intuitive Nutzererfahrung zu gewährleisten.

Zu den Entwicklungszielen gehören die Schaffung einer benutzerfreundlichen Oberfläche, die Gestaltung eines motivierenden Spielerlebnisses durch animierte Elemente und Soundeffekte sowie die Implementierung eines Punktesystems, das die Leistung der Spieler belohnt. Die Umsetzung erfolgte in mehreren Phasen:

**1. Grundstruktur und Benutzeroberfläche:** Die Entwicklung begann mit der Erstellung der HTML-Grundstruktur der Anwendung, gefolgt von der Gestaltung der Benutzeroberfläche mit CSS. Der Schwerpunkt lag dabei auf einer klaren und übersichtlichen Anordnung der Menüs, um den Nutzern eine einfache Navigation durch das Spiel zu ermöglichen.

**2. Integration der Hauptfunktionen:** Im nächsten Schritt wurden die zentralen Spielmechaniken integriert, darunter die Kategorie- und Schwierigkeitsauswahl, das Quizfenster mit Fragen und Antworten sowie der Countdown-Timer. JavaScript wurde verwendet, um die interaktiven Elemente zu steuern, die Logik der Quizfragen zu implementieren und das Punktesystem zu berechnen.

**3. Sound und Animationen:** Die Anwendung wurde durch die Integration eines Soundtracks und animierter Elemente weiter aufgewertet. Der Sound wurde so eingebunden, dass er erst nach der ersten Benutzeraktion abgespielt wird, um die Autoplay-Beschränkungen der Browser zu umgehen. Zusätzlich sorgen Buttonanimationen und eine animierte Sanduhr für ein dynamisches Spielerlebnis.

**4. Optimierung und Tests:** Zuletzt wurden die Funktionen getestet und optimiert. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Performance der Anwendung, die Synchronisation von Timer und Animationen sowie die Anpassung der Benutzeroberfläche an verschiedene Bildschirmgrößen gelegt, um sicherzustellen, dass das Spiel auf allen Geräten gut funktioniert.

Die Planung und Umsetzung der Anwendung basierte auf klar definierten Zielen, um ein reibungsloses und unterhaltsames Spielerlebnis zu bieten. Durch den schrittweisen Aufbau und die kontinuierliche Überprüfung der Funktionen konnte die Anwendung erfolgreich implementiert werden.

### **3. Architektur und Nutzerführung**

Die Architektur von "Quiz Master" basiert auf einem modularen Aufbau, bei dem die einzelnen Komponenten des Spiels klar voneinander abgegrenzt sind. Die Nutzerführung wurde so gestaltet, dass der Spieler intuitiv durch das Spiel geführt wird. Jedes Menü erfüllt eine bestimmte Funktion und ist auf eine einfache Bedienung ausgelegt.

#### **3.1 Modularer Aufbau der Anwendung**

Die Hauptkomponenten der Anwendung sind das Startmenü, die Kategorie- und Schwierigkeitsauswahl, das Quizfenster sowie die Namenseingabe und die Highscore-Anzeige. Jede dieser Komponenten ist in die HTML-Struktur eingebettet und wird durch CSS für das visuelle Design und JavaScript für die Funktionalität gesteuert.

### 3.2 Startmenü

Das Startmenü ist der Einstiegspunkt in das Spiel. Es besteht aus dem zentral platzierten Titel „Quiz Master“ und einem auffälligen „Play“-Button. Das Design ist minimalistisch gehalten, um den Spieler sofort in das Spielgeschehen hineinzuziehen. Beim Klick auf den Play-Button startet nicht nur die Soundkulisse, sondern der Spieler wird auch direkt zur Kategorie- und Schwierigkeitsauswahl weitergeleitet.

#### Besonderheiten:

- **Musikstart:** Die Hintergrundmusik wird aktiviert, sobald der Spieler eine erste Interaktion mit der Anwendung durchführt, um Autoplay-Beschränkungen zu umgehen.
- **Animationen:** Der Play-Button ist animiert, um die Aufmerksamkeit des Spielers zu gewinnen. Er reagiert auf Hover-Effekte, indem er leicht vergrößert wird und einen Schatteneffekt erhält, was die Interaktion mit dem Nutzer unterhaltsamer macht.

### 3.3 Kategorie- und Schwierigkeitsauswahl

Nach dem Start des Spiels gelangt der Nutzer zur Kategorie- und Schwierigkeitsauswahl. In diesem Menü kann der Spieler aus einer Vielzahl von Kategorien wie Allgemeinwissen, Musik, Wissenschaft und anderen Themen auswählen. Gleichzeitig kann der Schwierigkeitsgrad von „leicht“ über „mittel“ bis „schwer“ festgelegt werden, was sich auf die Komplexität der Fragen und die Punktevergabe auswirkt.

#### Besonderheiten:

- **Dropdown-Menüs:** Die Auswahl erfolgt über übersichtliche Dropdown-Listen, die durch JavaScript gesteuert werden. Diese Menüs sind so gestaltet, dass sie geräteunabhängig einfach zu bedienen sind.
- **Interaktive Benutzerführung:** Die Auswahlmöglichkeiten sind klar strukturiert und führen den Spieler nahtlos zum nächsten Schritt, dem Start des eigentlichen Quiz.

### 3.4 Quizfenster

Das Quizfenster ist der zentrale Spielbereich, in dem die eigentlichen Quizfragen präsentiert werden. Hier wird eine Frage prominent in der Mitte des Fensters angezeigt, umgeben von vier Antwortmöglichkeiten, die der Spieler durch Anklicken auswählen kann. Ein Countdown-Timer zeigt die verbleibende Zeit zur Beantwortung der Frage an.

#### **Besonderheiten:**

- **Fragen und Antworten:** Die Fragen werden über eine API abgerufen und dynamisch im Fenster angezeigt. Die Antworten sind zufällig angeordnet, um die Herausforderung zu erhöhen.
- **Fragenübersicht:** Oben links oben im Fenster wird angezeigt, bei welcher Frage sich der Spieler sich gerade befindet. Außerdem sind hier Indikatoren sichtbar, die dem Spieler anzeigen, ob die bisherigen Fragen richtig oder falsch beantwortet wurden. Diese visuellen Markierungen (grün für richtig, rot für falsch) geben dem Spieler einen schnellen Überblick über den aktuellen Fortschritt und den bisherigen Erfolg.
- **Countdown-Timer:** Der Timer startet bei 10 Sekunden und wechselt in den letzten 3 Sekunden zu einer roten Anzeige, um den Spieler auf die verbleibende Zeit aufmerksam zu machen. Dieser Farbwechsel wird durch CSS und JavaScript gesteuert.
- **Visuelles Feedback:** Nach der Auswahl einer Antwort wird diese sofort überprüft und entsprechend farblich markiert - grün für richtig, rot für falsch. Dies gibt dem Spieler ein direktes Feedback und erhöht die Transparenz des Spiels.
- **Sanduhr-Animation:** Zusätzlich zum Timer wird eine animierte Sanduhr eingeblendet, die die verbleibende Zeit visuell darstellt und für ein spannenderes Spielerlebnis sorgt.

### **3.5 Namenseingabe**

Nach dem Quiz wird der Spieler zur Namenseingabe weitergeleitet, wo er sein Ergebnis speichern kann. Über ein Eingabefeld gibt der Spieler seinen Namen ein und speichert die Punktzahl mit einem Klick auf „Speichern“ in der Bestenliste. Alternativ kann dieser Schritt mit dem „Skip“-Button übersprungen werden, um direkt zum Hauptmenü zurückzukehren.

#### **Besonderheiten:**

- **Einfache Eingabemaske:** Ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Speicherung der Punktzahl mit eigenem Namen.
- **Option „Skip“:** Der Spieler kann die Eingabe auch überspringen, wenn er keinen Namen eingeben möchte.

### **3.6 Highscore-Anzeige**

Die Highscore-Anzeige zeigt die besten Punktzahlen der Spieler an und bietet einen Anreiz, sich mit anderen zu messen. Die Liste wird dynamisch aktualisiert und gibt den Spielern die Möglichkeit, ihre Leistungen zu vergleichen und zu verbessern.

### **Besonderheiten:**

- **Rangliste:** Zeigt die höchsten Punktzahlen an und motiviert zum erneuten Spielen.
- **Vergleich mit anderen:** Die Anzeige ermöglicht den Vergleich des eigenen Fortschritts mit anderen Spielern, was für zusätzlichen Anreiz sorgt.

## **4. Implementierung der Hauptfunktionen**

Die Implementierung der Hauptfunktionen von "Quiz Master" erfolgte schrittweise, wobei der Fokus auf einer reibungslosen Funktionalität und einer benutzerfreundlichen Bedienung lag. Die folgenden Funktionen sind essenziell für das Spiel und wurden mit HTML, CSS und JavaScript umgesetzt.

### **4.1 Timer und Animationen**

Ein zentrales Element des Spiels ist der Countdown-Timer, der die verbleibende Zeit zur Beantwortung jeder Frage anzeigt. Der Timer startet bei 10 Sekunden und ist so programmiert, dass er in den letzten 3 Sekunden rot wird, um die Dringlichkeit zu signalisieren. Diese visuelle Warnung soll den Spieler ermutigen, sich schneller für eine Antwort zu entscheiden. Die Animationen, wie die Sanduhr, sind eng mit dem Timer verknüpft und laufen parallel, um die verbleibende Zeit zusätzlich visuell darzustellen.

- **Technische Umsetzung:** Der Timer wird mit JavaScript gesteuert, wobei `setInterval`-Funktionen verwendet werden, um den Countdown zu steuern und den Farbwechsel rechtzeitig auszulösen. Die Sanduhr-Animation ist in CSS realisiert und wird über JavaScript synchronisiert.

### **4.2 Punktesystem**

Das Punktesystem von "Quiz Master" wurde entwickelt, um die Leistung der Spieler fair und motivierend zu bewerten. Die Berechnung der Punkte basiert auf der Schwierigkeit der Frage (leicht, mittel, schwer) und der Schnelligkeit der Antwort. Je schneller die Antwort, desto höher der Zeitbonus.

### **Berechnung:**

- Leichte Fragen: 10 Basispunkte + Zeitbonus.
- Mittelschwere Fragen: 15 Basispunkte + Zeitbonus.
- Schwierige Fragen: 25 Basispunkte + Zeitbonus.

Der Zeitbonus wird direkt aus der verbleibenden Zeit auf dem Timer berechnet und automatisch zu den Basispunkten addiert. Die Punkteberechnung erfolgt unmittelbar nach der Auswahl der Antwort, und das Ergebnis wird dem Spieler direkt angezeigt.

### **4.3 Sound- und Autoplay-Lösung**

Der Soundtrack ist ein wichtiger Bestandteil des Spielerlebnisses und wird gestartet, sobald der Spieler zum ersten Mal die Anwendung startet. Die Musik wird mithilfe JavaScript geladen und erst beim Start des Spiels aktiviert. Event-Listener sorgen dafür, dass die Musik reibungslos und ohne weitere Interaktion im Hintergrund abgespielt wird.

### **4.4 Responsive Design**

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Implementierung war das responsive Design der Anwendung, damit sie auf verschiedenen Geräten optimal funktionieren. Das Design wurde mit Hilfe von CSS erstellt, um sicherzustellen, dass alle Elemente wie Buttons, Menüs und Texte auf verschiedenen Bildschirmgrößen korrekt angezeigt werden.

**Anpassungen:** Die Layouts wurden so gestaltet, dass sie sich dynamisch anpassen. Buttons und Texte skalieren je nach verfügbarer Bildschirmgröße und Menüs passen sich entsprechend an, um auch auf kleineren Geräten eine gute Bedienbarkeit zu gewährleisten.

Die Implementierung dieser Hauptfunktionen trägt wesentlich dazu bei, dass "Quiz Master" ein dynamisches und unterhaltsames Spielerlebnis bietet, das sowohl technisch solide als auch einfach zu bedienen ist.

## 5. Fazit

"Quiz Master" ist eine durchdachte und unterhaltsame Webanwendung, die es den Nutzern ermöglicht, ihr Wissen in verschiedenen Kategorien zu testen. Das Spiel bietet eine intuitive Benutzeroberfläche, die durch ansprechende Animationen und einen dynamischen Soundtrack ergänzt wird. Durch die Implementierung eines flexiblen Punktesystems, das sowohl die Schwierigkeit der Fragen als auch die Geschwindigkeit der Antworten berücksichtigt, wird ein motivierendes Spielerlebnis geschaffen.

Die Anwendung ist so konzipiert, dass sie auf verschiedenen Geräten gut funktioniert und sich an unterschiedliche Bildschirmgrößen anpasst. Dadurch wird sichergestellt, dass die Nutzer unabhängig vom verwendeten Gerät ein einheitliches und angenehmes Spielerlebnis haben.

Insgesamt bietet "Quiz Master" ein spannendes Quizspiel, das sowohl technisch ausgereift als auch benutzerfreundlich ist. Die klare Struktur, die reibungslose Funktionalität und die ansprechende Präsentation machen es zu einer gelungenen Anwendung, die sowohl für Gelegenheitsspieler als auch für Quiz-Fans geeignet ist.