

Lastenheft - Webanwendung auf Basis von brython und turtle graphics

Projektdaten

Projektbezeichnung	Webanwendung auf Basis von brython und turtle graphics
Product Owner	Marcus Rosengart
Szenariomitarbeiter	Tom Bohne, Niklas Hagengers, Noah Saibel
Erstellt am	08.10.2023
Letzte Änderung am	09.10.2023
Status	vom Kunden bestätigt
Aktuelle Version	1.1

Tabelle 1: Projektdaten

Änderungsprotokoll

Version	Datum	Geänderte Kapitel	Art der Änderung	Editor	Status
1.0	08.10.2022	Alle	Erstellung	Tom Bohne, Noah Saibel	-
1.1	09.10.2022	4, 5.1	Anpassung	Noah Saibel	vom Kunden bestätigt
1.2	02.11.2022	5.1	weitere Soll-Ziele	Noah Saibel	vom Kunden bestätigt

Tabelle 2: Änderungsprotokoll

Inhaltsverzeichnis

1 Ziel des Dokuments	2
2 Ausgangssituation, Zweck und Zielsetzung des Projekts	2
3 Konzept	2
4 Entwurf (grafisch)	2
5 Anforderungen	3
5.1 Funktionale Anforderungen	3
5.2 Nichtfunktionale Anforderungen	3
6 Lieferung der Anwendung	4

1 Ziel des Dokuments

- Anforderungen festhalten
 - funktionale Anforderungen
 - nichtfunktionale Anforderung
 - * Rahmenbedingungen
 - * Qualitätsanforderungen
- Muss-/Soll-Ziele festhalten

2 Ausgangssituation, Zweck und Zielsetzung des Projekts

- Näher bringen an die Programmierung für Kinder im Alter von 10 bis 16 Jahre
- Begrenzte Zeit zur Vermittlung der Programmierkonzepte
 - 1,5 Stunden (während Tag der offenen Tür, Zukunftstag)

3 Konzept

- Webanwendung mit einer, für die genannte Zielgruppe, benutzerfreundliche Oberfläche
- Python Code-Editor für das Zeichnen der Aufgaben mittels Python-Code
- Basierend auf brython und turtle graphics
 - Logik der Webanwendung auf Basis von brython anstatt JavaScript
 - Visualisierung des Ergebnisses mit turtle graphics

4 Entwurf (grafisch)

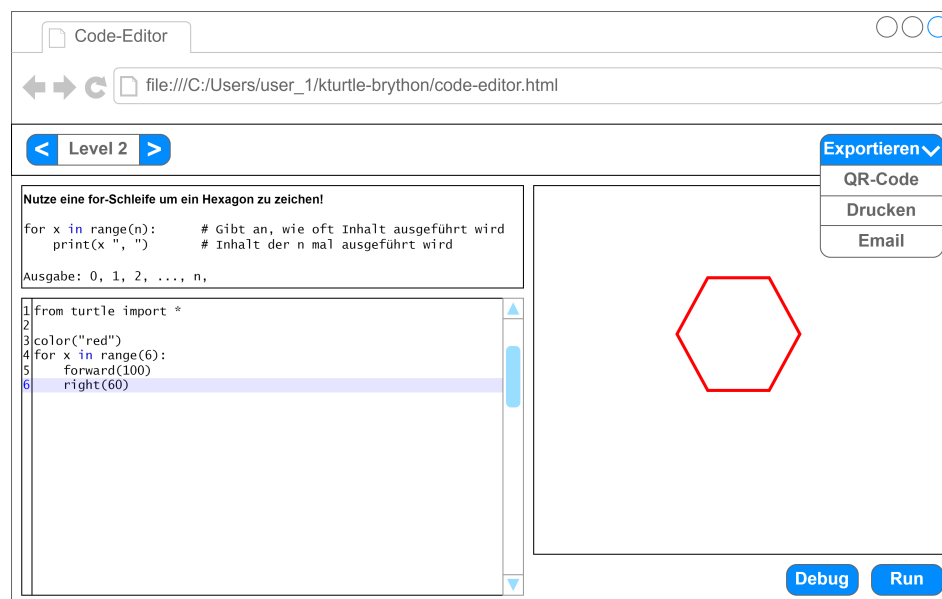


Abbildung 1: grafische Entwurf der Webanwendung

5 Anforderungen

5.1 Funktionale Anforderungen

Anforderung 1 - Code-Editor

- Eingeben von Python-Code
- Logik-Highlighting für die Logik in verschiedene Farben (Kann-Ziel)

Anforderung 2 - Visualisierung der Ergebnisse

- Ausführen des Codes durch Klick auf Button zeichnet, im Code-Editor definierte Formen auf freie Fläche
- Debugging des Codes durch Klicken auf Button lässt Zeilen einzeln ausführen (Kann-Ziel)

Anforderung 3 - Levelwahl / LevelUp

- freie Levelwahl
- LevelUp mit Überprüfung der Programmierlogik (Soll-Ziel)
- LevelUp nach Wissensabfrage zu dem im Level erlernten Programmierkonzept (Soll-Ziel)
 - sollte überspringbar sein

Anforderung 4 - Aufgabenstellung

- Darstellung der Aufgabe als Text
- Darstellung von Hinweisen als Code
- Musterlösung der Aufgabe (Soll-Ziel)
 - Passwortgeschützt oder versteckter Button

Anforderung 5 - Handout für Schüler

- Drucken des Codes und der bemalten grafischen Oberfläche (Soll-Ziel)
- Hochladen des Codes und der bemalten grafischen Oberfläche auf File-Hosting-System. Freigeben an Schüler als Download-Link in Form von QR-Code (Soll-Ziel)
- Senden des Codes und bemalten grafischen Oberfläche per (Kann-Ziel)

5.2 Nichtfunktionale Anforderungen

Qualitative Anforderungen

- Skalierbarkeit zur einfachen Erweiterung der Level bzw. der Umgebung
- Wartbarkeit

Rahmenbedingungen

- Kompatibilität auf allen gängigen Browsern
- Funktionstüchtig auf leistungsschwachen PCs

Gesetzliche Anforderungen

- Nur lizenzfreie Technologie zur Verwendung

6 Lieferung der Anwendung

Lieferumfang

- Ausführbare Webanwendung (nur Frontend)
- Anleitung (PDF) für ...
 - Schüler
 - Lehrer
 - Erweiterung der Level und Funktionalitäten

Liefertermin

- vor Weihnachten