B.IV.11

Algorithmen – Objektorientierte Programmierung

Einheit: Java-Projektmanagement – Entwicklung eines Würfelspiels

Redaktion RAABE Verlag

© Malachy120/iStock / Getty Images Plus

Wie immer steht am Beginn eines Entwicklungsprojekts die genaue Analyse der Anforderungen. Der erste wichtige Schritt besteht darin, genau zu verstehen, was eigentlich die Aufgabe ist. Die Erfahrung zeigt, dass besonders bei großen Softwareprojekten die größten Probleme bereits in dieser Phase entstehen. Ihre Klasse vertieft ihr Wissen zu Projektmanagment mit Java mithilfe der Entwicklung eines Würfelspiels.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe	7–10
Dauer:	3 Unterrichtsstunden
Lernziele:	Die Lernenden 1. Planen eigenständig Programmierprojekte und 2. Setzen diese in der Praxis um
Thematische Bereiche:	Projektmanagement, Modellierung, Klassen(-diagramme), Implementierung, Test
Kompetenzbereiche:	Modellieren, Implementieren, Kommunizieren und Kooperieren, Produzieren und Präsentieren

© RAABE 2025

VORANSICHT

Fachliche Hinweise

Was sollten Sie zum Thema wissen?
Ihre Klasse erhält in der Einheit einen Einblick in Projektmanagement. Sie lernt die entscheidenden Bereiche und Phasen eines Projektes kennen. Die Jugendlichen erarbeiten am Beispiel eines Würfelspiels die Anforderungen, Modellierung, Designentscheidungen und Implementierung eines Programmierprojekts kennen.

Welches Vorwissen sollten die Lernenden mitbringen?
Die Lernenden sollten Vorkenntnisse zur Java Programmiersprache haben.

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema:	**Einführung**
M 1	Einführung: Projektmanagement

2.–3. Stunde

Thema:	**Entwicklung eines Würfelspiels**
M 2	Anforderungen
M 3	Beispiel für eine Beschreibung der Anforderungen
M 4	Modellierung und Design
M 5	Beispiel für Modellierung und Design
M 6	Implementierung und Test

VORANSICHT

© RAABE 2025

Einführung: Projektmanagement

M 1

Kein erfolgreiches Projekt kommt ohne ein gutes Projektmanagement aus. Im Folgenden findet ihr eine stichpunktartige Übersicht, welche Aspekte für euer Projektmanagement von Bedeutung sein könnten.

Wichtige Bereiche des Projektmanagements

Projektmanagement umfasst verschiedene Bereiche. Für euer Projekt sind die folgenden Bereiche besonders wichtig:

- **Zeit und Ressourcen:** Wie viel Zeit steht euch für das Projekt zur Verfügung (Wochen/Unterrichtsstunden, zusätzliche [Hausarbeits-] Zeit)? Wie groß ist euer Team?
- **Umfang und Qualität:** Jedes Softwareprojekt kann sehr unterschiedlich gestaltet werden. Es gibt stets Minimalanforderungen (das Programm muss die gestellte Aufgabe erfüllen), aber auch Dinge, die einfach wünschenswert wären. Bei den meisten Projekten muss man sich aus Zeit- und Kostengründen auf die Minimalanforderungen beschränken, aber es gibt immer eine Tendenz, mehr zu wollen (bei Kunden und Entwicklern!). Allein am Design einer möglichst schönen Benutzeroberfläche kann man sich endlos aufhalten. Wichtig ist also, die Planung dem anzupassen, was an Ressourcen verfügbar ist. Oft heißt das, sich mit einer Basislösung zufriedenzugeben.
- **Team:** eine gute Teamarbeit ist der Schlüssel zu eurem Erfolg.

Phasen eines Projekts

Jedes Projekt durchläuft verschiedene Phasen, von denen die folgenden besonders wichtig sind:

- **Planung und Projektstart**: In dieser Phase geht es darum, einen Überblick über das Projekt zu bekommen, den Arbeits- und Zeitaufwand abzuschätzen und das Team zu organisieren.
- **Kontrolle:** Während des Projekts sollte in regelmäßigen Intervallen überprüft werden, ob das Projekt im Plan liegt. Wenn es Verzögerungen oder Probleme gibt, sollte entsprechend reagiert werden. (Merke: Probleme in Projekten verschwinden nie von alleine, sondern verursachen in der Folge in der Regel noch größere Probleme.)
- **Abschluss:** Hier könnt ihr euer Ergebnis der Klasse präsentieren und den Projektabschluss feiern!

Organisation der Teamarbeit

Für eine gute Teamarbeit sind grundlegende Strukturen und verbindliche Absprachen wichtig. Folgendes kann hilfreich sein:

- Da in diesem Projekt in größeren Teams gearbeitet wird, sollte ein Projekt- bzw. Gesamtteamleiter bestimmt werden. Er koordiniert die Arbeit der Unterteams.
- Ein Unterteam kann mit oder ohne eindeutigen Teamleiter arbeiten, es sollten aber die Einzelaufgaben in den Unterteams genau abgesprochen werden und es sollte klar sein, wie die Ausführung der Aufgaben und die Einhaltung der Fristen sichergestellt wird und wer als Sprecher für das Unterteam die Kommunikation mit den anderen Teams übernimmt.
- **Meilensteine** sind feste Zeitpunkte, zu denen bestimmte Aufgaben erledigt sein müssen. Die Termine werden im Gesamtteam festgelegt. Müssen Meilensteine später verschoben werden, kann dies den Gesamtprojekterfolg gefährden. Solche Änderungen sind deshalb nur in Absprache mit allen Unterteams möglich und es muss sichergestellt werden, dass das Projektziel trotzdem erreicht wird (zum Beispiel, indem Aufgaben umverteilt werden ...).
- Alle Unterteams sollten ihre Arbeitsergebnisse ausführlich testen und sorgfältig dokumentieren.

© RAABE 2025

VORANSICHT