

Oberstufe 8. Klasse - Schwerpunkt IT 4

2 Wochenstunden

Semester 7 Einführung in das Programmieren von Apps mit JAVA

Entwicklungsumgebungen und Emulatoren, Java Grundlagen, Oberfläche und Eventbehandlung, Veröffentlichen einer App im Play Store

Entwicklungsumgebung

- Ich kenne die Android-Plattform und weiß über das grundsätzliche Konzept der Erstellung einer Software für ein Betriebssystem unter Verwendung eines Frameworks Bescheid.
- Ich kenne die Grundvoraussetzungen für die Entwicklung von Apps für das Betriebssystem Android und kann die benötigte Software auf einem Computer installieren und einrichten.
- Ich finde mich in der Entwicklungsumgebung zurecht und kann neue Projekte anlegen und diese auch zur weiteren Bearbeitung wieder öffnen.
- Ich kenne die Struktur von Android-Projekten und kann eine App in einem Emulator und auf einem Gerät testen.

Java Grundlagen

- Ich kann Variablen definieren und diesen Werte zuweisen.
- Ich kenne Bezeichner und Schlüsselwörter in Java und weiß über deren Verwendung in einer Programmiersprache Bescheid.
- Ich verstehe das Konzept von Klassen und Objekten in Java.
- Ich kann Objekte erzeugen und initialisieren und auch Methoden von Objekten aufrufen.
- Ich kann auf Eigenschaften von Objekten zugreifen und diese auch setzen.
- Ich kann Interfaces und Java Packages einbinden und weiß, wie diese in eigenen Projekten zu verwenden sind.
- Ich kann den Ablauf mit einer einfachen Verzweigung oder mit einer Mehrfachverzweigung steuern.
- Ich kann die wiederholte Ausführung von Programmcode mit Schleifen implementieren.

Grundlagen von Layouts, Views und Komponenten

- Ich kann eine einfache Oberfläche erstellen.
- Ich weiß über den Unterschied von Layouts, Views, Komponenten und Widget Bescheid.

Grundlegende Bausteine einer Android-App

- Ich verstehe das Konzept von Layouts, Activities und Intents.
- Ich kann Layouts erstellen und auf Klick-Ereignisse der Oberfläche reagieren.
- Ich kann mit Intents eine andere Activity aus der aktuellen Activity aufrufen.
- Ich kann ein Optionsmenü erstellen.
- Ich kann String-Ressourcen verwalten, anlegen und referenzieren.
- Ich kann ActionBar-Icons erstellen und verwenden.
- Ich verstehe die Konzepte von Arrays und Listen und kann Daten in ListViews anzeigen.
- Ich kann eine Audio-Datei aufnehmen und wiedergeben.
- Ich kann die Google Maps Api V und LocationService verwenden und in eigene Apps einbinden.

Veröffentlichung einer App im Play Store

- Ich kann eine App in den Play Store mit eigener Signatur exportieren.
- Ich kann eine App in den Play Store hochladen.
- Ich kann einen Store-Eintrag erstellen und Icons und Screenshots verwalten.

Semester 8 Linux-Grundlagen und Python

Raspberry Pi, Einführung Linux, Einführung Python, DIY-Hardware für den Raspberry Pi

Raspberry Pi

- Ich kenne den grundlegenden Aufbau eines Raspberry Pi Board und weiß über alle Anschlussmöglichkeiten externer Hardware Bescheid.
- Ich kann ein fertiges Linux-Image auf eine SD-Karte spielen, ein Raspberry Pi Board mit Maus, Tastatur und Monitor verbinden und dieses in Betrieb nehmen.
- Ich kenne die Konfigurationsoberfläche, die beim ersten Booten eines fertigen Images erscheint und kann die grundlegenden Einstellungen treffen um das Raspberry Pi Board als Desktop Computer zu verwenden.
- Ich kenne die Möglichkeiten Netzwerkeinstellungen festzulegen und kann ein Raspberry Pi Board in einem lokalen Netzwerk einbinden.
- Ich kann Anwendungsprogramme downloaden und installieren.

Grundlagen Linux

- Ich kenne die Linux-Shell und weiß über deren Bedeutung bei der Administration und Verwaltung eines Linux-Systems Bescheid.
- Ich kenne grundlegende Kommandozeilenbefehle für die Verwaltung von Dateien und Ordner.
- Ich kann die Inhalte von Textdateien in der Linux-Shell anzeigen lassen und bearbeiten.
- Ich kenne den Aufbau des Linux-Dateisystems, kenne die Möglichkeiten Berechtigungen für Dateien oder Ordner zu setzen.

Anschlussmöglichkeiten an die GPIO-Pins

- Ich kenne die Anschlussmöglichkeiten der GPIO-Pins eines Raspberry Pi Boards und kann die Funktionsweise von digitalen Eingängen, digitalen Ausgängen, PWM Ausgängen und analogen Eingängen und deren Einsatzmöglichkeiten unterscheiden.
- Ich verstehe die unterschiedlichen Schnittstellen (UART, I2C und SPI) über die Mikrocontroller miteinander kommunizieren können.
- Ich kann ein Breadboard an die GPIO-Pins eines Raspberry Pi Boards anschließen und verstehe die interne elektrische Beschaltung der Kontakte eines Breadboards.

Grundlagen Python – Zugriff auf die GPIO-Pins

- Ich kenne den Unterschied zwischen einer Programmiersprache und einer Skriptsprache und weiß über die Einsatzmöglichkeiten von Python auf unterschiedlichen Computersystemen Bescheid.
- Ich kann in einem Texteditor ein Python-Skript erstellen, dieses abspeichern und in der Kommandozeilen-Shell ausführen.
- Ich kann den Vorwiderstand einer LED berechnen, um diese an einen digitalen Ausgang anzuschließen und diese mit einem Programm ein- und ausschalten.
- Ich kann den Zustand an einem digitalen Eingang unter Verwendung eines externen Pull-Up-Widerstandes einlesen.
- Ich kann den Zustand an einem digitalen Eingang unter Verwendung eines internen Pull-Up-Widerstandes einlesen.
- Ich kann Spannungen an analogen Eingängen messen.
- Ich kann ein PWM-Signal an einem digitalen Ausgang erzeugen, um damit die Helligkeit einer Leuchtdiode zu steuern.
- Ich verstehe grundlegende Elemente der Skriptsprache Python wie Variablen, Entscheidungsabfragen und Schleifen und kann diese in eigenen Programmen einsetzen.