Informationstechnik

Die Rubrik richtet sich an alle, die sich im Rahmen des Unterrichts – sei es als Fachinformatiker für Systemintegration, Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung oder im Technischen Gymnasium mit Profilfach Informationstechnik – mit den Themen der IT auseinandersetzen. Es steht auch allen offen, die sich darüber hinaus für diese Themen interessieren.

Diese Seite dient als Übersicht zu den zentralen Themen, die im Unterricht behandelt werden. Für tiefergehende Informationen gibt es separate Seiten, die jeweils spezifische Inhalte vertiefen. Alle Schülerinnen und Schüler sind eingeladen, dieses Wiki gemeinsam zu erweitern und Fehler oder Ergänzungen zu melden. So schaffen wir eine lebendige Wissensbasis für alle! (mas)

Inhaltsverzeichnis

1. Programmierung
2. Datenbanktechnik
3. Webentwicklung
4. Cyber-physische Systeme
5. Hardware-Programmierung
6. Raspberry Pi

---

1. Programmierung

In der Programmierung lernen die Schülerinnen und Schüler, wie Software entwickelt wird. Die zwei wichtigsten Ansätze, die im Unterricht behandelt werden, sind:

- **Imperative Programmierung:** Hierbei steht die genaue Beschreibung einzelner Programmschritte im Vordergrund. Durch Schleifen, Bedingungen und Funktionen wird festgelegt, wie ein Problem gelöst wird.
- **Objektorientierte Programmierung (OOP):** Ein moderner Ansatz, bei dem Programme in modularen “Objekten” strukturiert werden, die Daten und Funktionen enthalten. Hierbei stehen die Konzepte von Klassen, Vererbung und Kapselung im Vordergrund.

Als Programmiersprache wird hauptsächlich **Java** verwendet, da sie sowohl für Anfänger geeignet ist als auch professionelle Anwendungsmöglichkeiten bietet.

---

2. Datenbanktechnik

Die Datenbanktechnik beschäftigt sich mit der Speicherung und Verwaltung von Daten. Der Schwerpunkt liegt auf **relationalen Datenbanken**, bei denen Daten in Tabellenform organisiert sind.

Ein wichtiger Aspekt ist die Nutzung von **SQL** (Structured Query Language) zur Abfrage und Manipulation der Daten.

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

- Wie relationale Datenbanken strukturiert sind.
- Wie man SQL-Befehle für Datenabfragen und Datenänderungen verwendet.

---

3. Webentwicklung

Die Grundlagen der Webentwicklung beinhalten die Erstellung von Webseiten und Webanwendungen. Es werden die beiden Haupttechnologien behandelt:

- **HTML** (HyperText Markup Language): Die Sprache zur Strukturierung von Webseiten.
- **CSS** (Cascading Style Sheets): Die Gestaltung und Formatierung von Webseiten.

Diese Kenntnisse bilden die Grundlage für die Entwicklung von benutzerfreundlichen, modernen Weboberflächen.

---

4. Cyber-physische Systeme

Cyber-physische Systeme (CPS) verbinden die physische und digitale Welt durch Technologien, die in Echtzeit auf physische Daten reagieren. Diese Systeme sind ein zentraler Bestandteil des **Internet of Things (IoT)**.

Im Unterricht wird das **MQTT-Protokoll** eingeführt, ein leichtgewichtiges Kommunikationsprotokoll, das oft in IoT-Anwendungen eingesetzt wird. Die Schülerinnen und Schüler lernen, wie über das MQTT-Protokoll Daten zwischen Geräten ausgetauscht werden.

---

5. Hardware-Programmierung

(**In Bearbeitung:** Dieser Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt erweitert.)

Die Hardware-Programmierung umfasst die Arbeit mit Mikrocontrollern wie dem **ESP32** oder **Arduino**. Hier lernen die Schülerinnen und Schüler, wie sie Programme entwickeln, die direkt auf Hardware-Bauteilen laufen und physische Geräte steuern. Dies ist besonders wichtig für Projekte im Bereich der IoT- und Robotik-Anwendungen.

---

6. Raspberry Pi

Der Raspberry Pi ist ein kostengünstiger, kreditkartengroßer Einplatinencomputer, der ursprünglich zur Förderung des Programmierens und der Informatikbildung entwickelt wurde. Er wird häufig im Bildungsbereich eingesetzt, um Schülern die Grundlagen der Computertechnik, Elektronik und Softwareentwicklung näherzubringen. Mit seinem flexiblen Linux-Betriebssystem und einer Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten eignet sich der Raspberry Pi für Projekte wie Robotik, Hausautomation und Netzwerkserver. Durch seine niedrigen Kosten und vielseitigen Einsatzmöglichkeiten ist er eine ideale Plattform, um in die Welt der Informationstechnik einzutauchen. Hier wird kurz auf die Einrichtung und Inbetriebnahme eingegangen.

Weiterführende Seiten

Die hier behandelten Themen bieten nur eine grobe Einführung. Für detailliertere Informationen und tiefergehende Anleitungen findet ihr auf den jeweiligen Themenseiten mehr Inhalte.

From:
http://dwiki.jdsr.de/ - **wiki**

Permanent link:
http://dwiki.jdsr.de/doku.php?id=informationstechnik&rev=1728891780

Last update: **14/10/2024 07:43**