

WP-Informatik

Unterrichtsinhalte (Beispiele, nicht vollständig)

Die Programme, die wir im Informatikunterricht einsetzen, sind frei erhältlich (Open Source) bzw. lizenzdatenbasiert (Office 365). Jeder Schüler sollte Zuhause Zugang zu einem Rechner und eine Internetverbindung haben.

Warum Informatik als Wahlpflichtfach?

- Bedeutung der digitalen Bildung: In einer zunehmend digitalisierten Welt sind Kenntnisse im Bereich der Informatik unerlässlich für eine erfolgreiche Teilhabe am gesellschaftlichen und beruflichen Leben.
- Förderung digitaler Kompetenzen: Durch die Wahl von Informatik als Wahlpflichtfach können Schüler:innen ihre Fähigkeiten in Bereichen wie Programmierung, Datenverarbeitung und IT-Sicherheit entwickeln und vertiefen.
- Berufliche Perspektiven: Informatikkenntnisse sind in vielen Berufsfeldern gefragt, sei es in der Softwareentwicklung, im IT-Management oder im Bereich der künstlichen Intelligenz. Ein solides Verständnis der Informatik eröffnet daher vielfältige berufliche Möglichkeiten.

Ziele des Unterrichts:

- Vermittlung von Grundlagen: Schüler:innen lernen die Grundprinzipien der Informatik kennen, einschließlich Konzepte, wie Algorithmen, Datenstrukturen und Netzwerktechnologien.
- Förderung von Problemlösungskompetenzen: Der Unterricht zielt darauf ab, Schüler:innen zu befähigen, komplexe Probleme systematisch zu analysieren und mithilfe von informatischen Konzepten kreative Lösungen zu entwickeln.
- Praxisnahe Anwendungen: Durch praktische Übungen und Projekte werden die erlernten Konzepte direkt angewendet und vertieft, um einen praxisorientierten Unterricht zu gewährleisten.

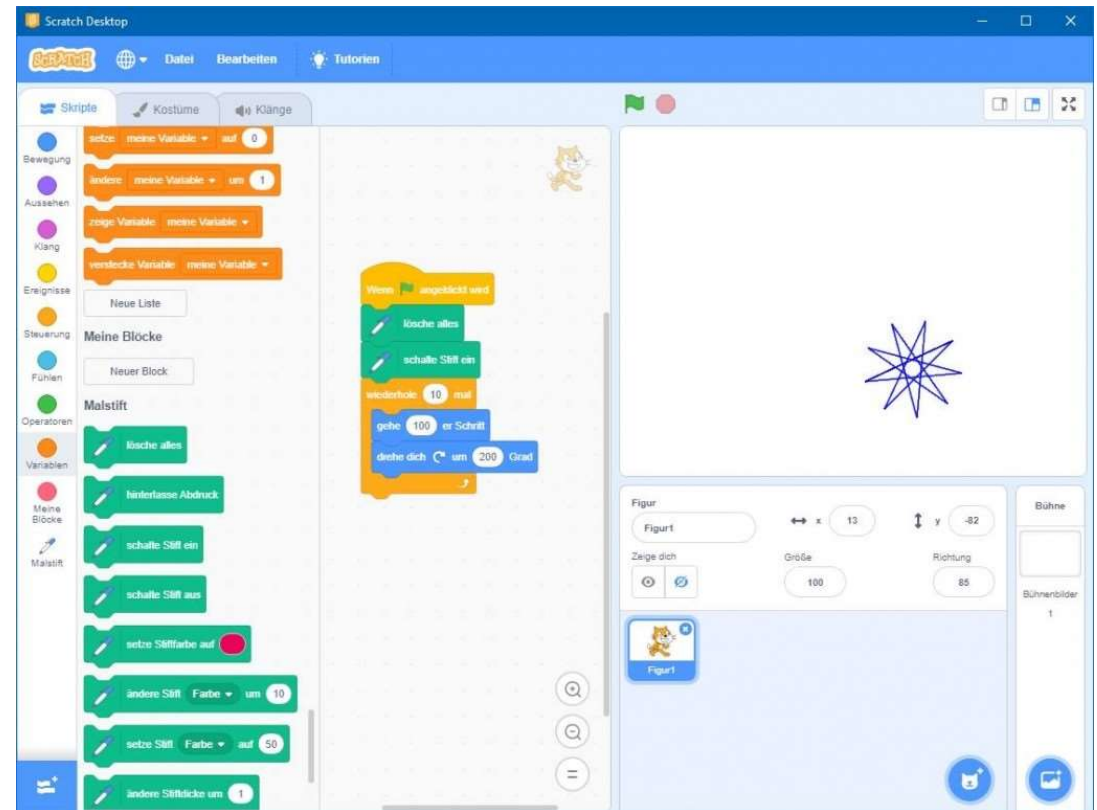
Inhalte des Unterrichts:

- Programmierung: Einführung in verschiedene Programmiersprachen und -konzepte, Entwicklung einfacher Programme und Spiele.
- Netzwerktechnologien: Verständnis von Informatiksystemen (Moodle), Netzwerkarchitekturen (Schulnetz), Protokollen und Sicherheitskonzepten.
- Kommunikation, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentieren
- Webentwicklung: Einführung in HTML, CSS und PHP sowie Gestaltung und Umsetzung von Webseiten und Webanwendungen.

Programmieren mit Scratch

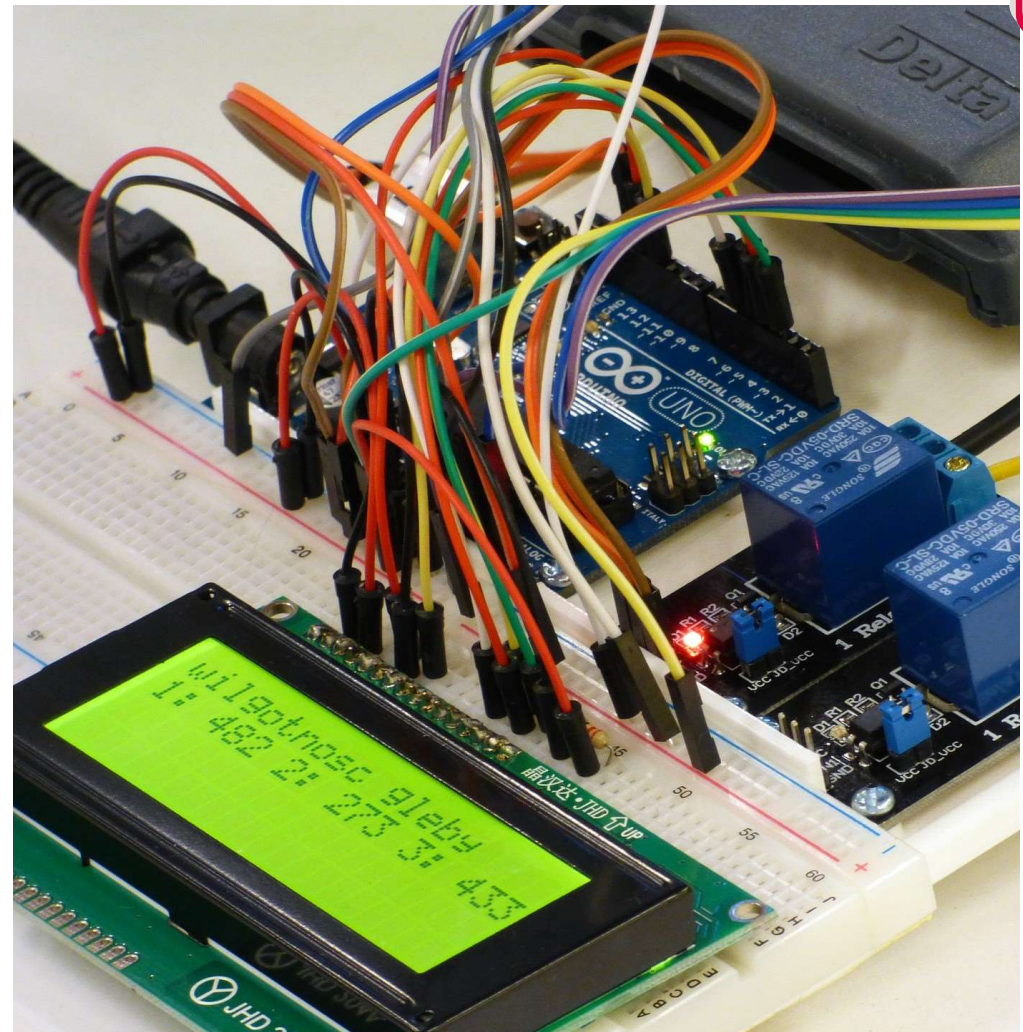
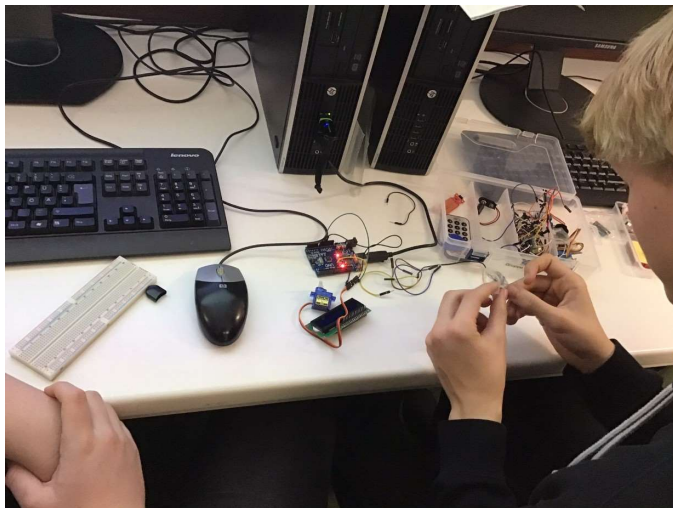
Ziel ist es, Kinder und Jugendliche mit den Grundkonzepten der Programmierung vertraut zu machen.

Unter dem Motto „Ausdenken, Entwickeln, Teilen“ wird die kreative und explorative Erstellung eigener Spiel und Multimedia-Anwendungen, verbunden mit dem gegenseitigen Austausch darüber, als Motivation genutzt.



Arduino ist eine aus Soft- und Hardware bestehende Physical-Computing-Plattform. Beide Komponenten sind quelloffen. Die Hardware besteht aus einem einfachen E/A-Board mit einem Mikrocontroller und analogen und digitalen Ein- und Ausgängen.

Programmiert wird in Scratch und C++.



Methoden und Materialien:

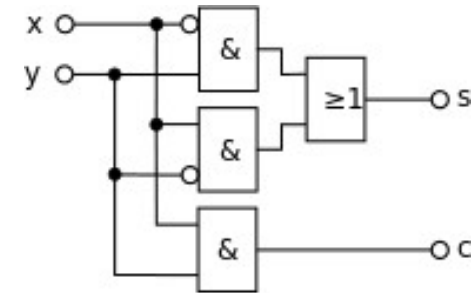
- Interaktive Lehrmethoden: Gruppenarbeit, Problembasiertes Lernen und Experimente zur Förderung der aktiven Beteiligung der Schüler:innen.
- Lernsoftware und Online-Ressourcen: Einsatz von interaktiven Lernplattformen (Moodle), Programmierumgebungen und Tutorials zur Unterstützung des Unterrichts.
- Praktische Übungen: Entwicklung eigener Projekte, Programmieraufgaben und Experimente zur Anwendung der erlernten Konzepte in der Praxis.

Nutzen von Informatik im Alltag:

- Digitale Kommunikation und Medienkonsum: Verständnis für die Funktionsweise von Technologien und Plattformen, um digitale Medien verantwortungsbewusst zu nutzen.
- Umgang mit Informatiksystemen in Ausbildung und Beruf.
- Automatisierung von Prozessen: Kenntnisse in Programmierung und Datenverarbeitung ermöglichen die Automatisierung wiederkehrender Aufgaben im Alltag und Beruf.
- IT-Sicherheit und Datenschutz: Sensibilisierung für Sicherheitsrisiken im digitalen Raum und Kenntnisse zur sicheren Nutzung von Technologien und Online-Diensten.

WP - Informatik

Wer sollte Informatik wählen, und wer nicht?



- Man sollte Spaß an Computern haben (ACHTUNG, wir spielen **keine Spiele!!!**) es sei denn, wir haben sie im Unterricht selber programmiert.
- **Informatik** setzt sich aus **Information** und **Mathematik** zusammen. Das bedeutet, dass wir auch (z.B. Binär-**Mathematik** und Computer Logik) etc. behandeln.
- Da wir auch viel mit praktischen Komponenten (Sensoren, Motoren etc.) arbeiten, sollte auch ein Interesse für **Physik** vorhanden sein.
- Beim Programmieren sollte man Spaß haben, **knifflige Probleme zu lösen**.
- Die Erfahrung hat gezeigt, dass es ein Fehler ist, Informatik nur zu wählen, weil einem nichts besseres einfällt oder man einfach nur gerne Computerspiele spielt.

Einige informative Links zum Thema Informatik und unseren Unterrichtsinhalten:

- <https://www.arduino.cc/> Übersicht unserer im Unterricht verwendeten **Microcontroller**
- <https://de.scratch-wiki.info/> Infos zur **SCRATCH** Entwicklungsumgebung
- <https://www.tinkercad.com/> Simulation von elektronischen Schaltungen (**Arduino**)
- <https://fritzing.org/home/> Entwurf und Dokumentation von Schaltungen (**Arduino**)
- <https://appcamps.de/> Eingesetzter Ideen-Pool zum Informatikunterricht