**Einführung in die Informatik**

Optional

**Ziele**

**Übersicht**

Die Schüler werden in der Lage sein,

* Anwendungen der Informatik in verschiedenen Berufen zu nennen,
* Handlungen in einzelne Schritte zu unterteilen,
* Die einzelnen Schritte in der richtigen Reihenfolge anzuordnen,
* Zwischen Algorithmus und Code zu unterscheiden,
* Zu erklären, was Programmieren bedeutet,
* Anzufangen, objektiv zu denken.

In dieser Lektion lernen die Schüler einige grundlegende Konzepte der Informatik kennen. Sie lernen, was Programmierung, Algorithmus, Sequenz und Code bedeuten, und werden diese Konzepte durch Rollenspiele und lustige Aktivitäten erlernen. Ziel des Unterrichts ist es, die Grundlagen des Computer-Denkens bei den Schülern zu entwickeln und einen Hintergrund zu schaffen, der sie darauf vorbereitet, mit Kniwwelino zu lernen.

**Vorbereitung**

**Ablauf**

Lehrer:

* Drucken Sie das Arbeitsblatt Mein Werkzeug für jeden Schüler aus.
* Drucken Sie das Arbeitsblatt Täglicher Algorithmus für jeden Schüler aus.
* Drucken Sie das Arbeitsblatt Der Zahnputz-Code für jeden Schüler aus.
* Bereiten Sie das Meister-Abzeichen in Silber für jeden Schüler vor.
* Stellen Sie sicher, dass jeder Schüler ein Tagebuch hat.

, tape and glue, sticks.

* [Einführung (15 min)](https://curriculum.code.org/csf-19/coursec/2/#powerful-passwords0)

Was ist Informatik?

Diskussion

* + Lasst uns „mein Werkzeug“ spielen!
* [Hauptaktivität (60 min)](https://curriculum.code.org/csf-19/coursec/2/#powerful-passwords2)

Was wir jeden Tag machen

* + Lasst uns den täglichen Algorithmus spielen!

Eine Einführung ins Programmieren

* + Lasst uns dem Computer befehlen, seine Zähne zu putzen!

Was Code bedeutet

* + Lasst uns Zahnputz-Codes spielen!
* [Zusammenfasssung (15 min)](https://curriculum.code.org/csf-19/coursec/2/#powerful-passwords6)

Tagebuch

**Anleitung für Lehrer:**

**Einführung (15 min)**

**Was ist Informatik?**

Beginnen Sie die allererste Sitzung des Kurses damit, zu erklären, dass die Schüler die Welt der Computer entdecken werden, indem Sie eine Reihe sehr erstaunlicher und aufregender Aktivitäten durchführen, die sie während des Kurses sehr in Erstaunen versetzen werden.

Beginnen Sie die Sitzung, indem Sie die Schüler fragen, was sie über Computer wissen und welche Probleme Computer lösen können.

Stellen Sie nach dem Ideen-Brainstorming das Konzept der Informatik vor, indem Sie feststellen, dass ähnlich wie in den Bereichen Mathematik, Biologie, Chemie und Physik, in denen Wissenschaftler Probleme lösen, die Informatik die Art und Weise ist, wie wir Computer verwenden, um Probleme zu lösen.

Informatik nutzt Computer, um Probleme zu lösen. Informatik untersucht, was Computer können, und wie Sie die Probleme der Welt mit ihnen am besten lösen können. Information ist das, was die Informatik fasziniert. Wie wir die Informationen speichern, präsentieren, manipulieren und präsentieren. Die meisten großen Probleme in den Wissenschaften wie Biologie, Wirtschaft, Medizin und Ingenieurwesen können durch die Zusammenarbeit mit Computern gelöst werden.

**Diskussion:**

Setzen Sie die Diskussion fort, indem Sie fragen:

* Wie ist Informatik in unserem Alltag sichtbar?
* Wie könnte man Computer nutzen?
* Wie nutzen ihre Familienmitglieder Computer an der Arbeit oder in der Freizeit?

***Lasst uns “Mein Werkzeug” spielen!***

***Sagen Sie:*** *„Jeder kann Computer benutzen. Jetzt werden wir ein Spiel spielen, in dem wir lernen, wie in verschiedenen Jobs Computer benötigt werden, um die Arbeit zu erledigen”.*

***Verteilen Sie das Arbeitsblatt Mein Werkzeug:*** Jeder Schüler soll jeden Beruf der entsprechenden Computeranwendung zuordnen**.**

**Hauptaktivität (60 min)**

**Was wir täglich tun (Reihenfolge)**

Fragen Sie Ihre Schüler, was sie heute Morgen getan haben, um sich für die Schule fertigzumachen. Schreiben Sie die Antworten an die Tafel. Setzen Sie Zahlen neben die Antworten, um die Reihenfolge anzugeben, in der sie erfolgen. Wenn die Schüler die Antworten nicht in der richtigen Reihenfolge nennen, sollen sie Ihnen helfen, diese in eine logische Reihenfolge zu bringen. Zeigen Sie Orte auf, an denen Ordnung wichtig ist, und Orte, an denen dies nicht der Fall ist. Geben Sie ihnen einige Beispiele, wie Frühstück machen, Zähne putzen und eine Blume pflanzen.

***Sagen Sie:*** *„Eine Liste einzelner Schritte, die Ihr ausführt, um eine Aufgabe abzuschließen, wird als „Algorithmus“ bezeichnet. Die Schritte müssen in der richtigen Reihenfolge sein, um die Aufgabe effizient und einfach auszuführen. Wir folgen jeden Tag Algorithmen, wenn es darum geht, das Bett zu machen, das Frühstück vorzubereiten oder sogar sich morgens anzuziehen. Jetzt werden wir eine Aktivität durchführen, um Algorithmen zu erstellen, die Dinge beschreiben, die Menschen jeden Tag tun.”*

***Lasst uns den täglichen Algorithmus spielen!***

Bei dieser Aktivität wird von den Schülern erwartet, dass sie einige Aktivitäten benennen, die sie oder jemand täglich ausführen, und dass sie die Schritte in ihrer Reihenfolge beschreiben.

***Verteilen Sie das Arbeitsblatt Täglicher Algorithmus***

*Einige Ideen:*

* Aus dem Bett aufstehen
* Sich anziehen
* Einkaufen gehen
* Das Haus verlassen
* Morgens Müsli machen
* Eine Märchen-CD abspielen
* Im Supermarkt Essen einkaufen
* ...

Wenn die Schüler ihr Arbeitsblatt ausgefüllt haben, bitten sie einige, ihre Ergebnisse mit der Klasse zu teilen.

## Eine Einführung ins Programmieren

***Sagen Sie:*** „*So wie wir einem Hund sagen können, er soll „Sitz“ machen oder betteln, können wir Computern auch schrittweise Anweisungen oder Algorithmen geben, um eine Aufgabe zu erledigen. Computer sind nicht so flexibel wie Hunde, daher müssen die ihnen erteilten Anweisungen sehr präzise sein und in der richtigen „Reihenfolge“. Die schrittweisen Anweisungen, die dem Computer mitteilen, was zu tun ist, werden als „Programmierung“ bezeichnet, und die Personen, die diese Anweisungssequenzen schreiben, sind „Programmierer“. Jetzt werdet Ihr als Programmierer die Computer in der Klasse anweisen, die Zähne zu putzen!”*

***Lasst uns dem Computer befehlen, Zähne zu putzen!***

In diesem Spiel wird einer der Schüler ein Programmierer sein und ein anderer ein Computer. Der Programmierer weist den Computer an, seine Zähne zu putzen, indem er Regeln festlegt. Betonen Sie, dass die Schüler den Computern Anweisungen geben müssen, die klar, präzise und in der richtigen Reihenfolge sind. Außerdem sollten die Regeln alle Aspekte des Zahnputzens abdecken.

Als Lehrer kennen Sie Ihre Schüler besser als jeder andere. Abhängig von Ihren Schülern haben Sie die Wahl, zuerst die Aktivität zu modellieren oder Paare zu bitten, die Aktivität selbst durchzuführen. Sie können auch einen der Schüler bitten, ein Computer zu sein, und Sie sind der Programmierer. Dann können Sie unter Ihren Anweisungen an den Computer einige falsche Anweisungen geben, z. B. „Stelle Deinen Teller auf den Tisch“ oder „Schneide das Papier mit einer Schere“, um zu demonstrieren, dass Computer die ungenauen oder unklaren Befehle nicht ausführen können.

## Was Code bedeutet

***Lasst uns Zahnputzcodes spielen!***

Wie wir erfahren haben, sollten die Anweisungen für einen Computer präzise und in der richtigen Reihenfolge sein, wenn nicht, machen Computer Fehler. Außerdem sollten sie in einer Sprache sein, die für Computer verständlich ist, da sich die Sprachen der Computer von denen der Menschen unterscheiden. Die Algorithmen, die in einer Sprache geschrieben sind, die ein Computer versteht, werden als **,Code’** bezeichnet.

**Sagen Sie:** „Jetzt ordnen wir die Codes neu an, damit sie der Computer versteht und seine Zähne in einer sehr lustigen Aktivität putzen kann."

***Verteilen Sie das Arbeitsblatt*** **Der Zahnputz-Code**

**Preis:** Meister-Abzeichen in Silber



**Zusammenfassung (15 min)**

**Tagebuch**

Wenn die Schüler aufschreiben, was sie gelernt haben, warum es nützlich ist und wie sie sich dabei fühlen, kann dies dazu beitragen, das heute erworbene Wissen zu festigen und einen Bewertungsbogen zu erstellen, auf das sie sich in Zukunft beziehen können.

Themen fürs Tagebuch:

* Was haltet Ihr von der heutigen Lektion?
* Was hat Euch bei den Aktivitäten am meisten Spaß gemach?
* Konntet Ihr Euren Mitschülern Algorithmen geben oder konntet Ihr den Algorithmen von Euren Mitschülern folgen, Euch die Zähne zu putzen?
* Wäre es schwieriger oder einfacher gewesen, wenn der Algorithmus nur aus einem Schritt bestanden hätte: „Putze die Zähne!“
* Was wäre passiert, wenn Ihr die Schritte nicht organisiert hättet?