

# Unterrichtsverlaufsplan über eine Doppelstunde (90 Minuten)

**Klasse:** Jahrgang 10, Gymnasium, Informatik, Algorithmik

**Thema der Unterrichtseinheiten:** Einführung in die Algorithmik anhand von alltagsnahen Beispielen, sowie Kennenlernen und Anwenden von Schleifen, Bedingungen und Speichern

**Zeitangabe:** Eine Unterrichtseinheit à 90 Minuten

**Lernziel(e):** Erlernen der grundlegenden Eigenschaften und Formen eines Algorithmus; Kennenlernen der wichtigsten Kontrollstrukturen von Variablen (Sequenzen, Schleifen und Bedingungen); SuS erwerben die Fähigkeit in einer einfachen Programmierumgebung mittels Pseudocodes Algorithmen zu implementieren.

**Kompetenzen:**

**Fachkompetenz:** SuS können den Begriff Algorithmus erklären; SuS können Beispiele für Algorithmen aus dem Alltag nennen; SuS erstellen mithilfe der Tablet-Applikation eigenständig Algorithmen mit Schleifen, Bedingungen und Speichern.

**Sozialkompetenz:** SuS entwickeln in Gruppenarbeit gemeinsam Lösungen. SuS unterstützen sich gegenseitig.

**Medienkompetenz:** SuS erlernen die Grundlagen des Programmierens von Algorithmen und den Umgang mit einer einfachen Programmierumgebung.

**Personelle Kompetenz:** SuS arbeiten sich selbstständig in ein unbekanntes Programm ein; SuS entwickeln selbstständig Lösungen; SuS tragen Lösungen vor der Klasse vor.

**Materialien:** Karten, Tafel, Tablets, Beamer, Präsentation und QR-Codes.

**Abkürzungen:** AB = Arbeitsblatt

UE = Unterrichtseinheit

L. = Lehrerinnen oder Lehrer

SuS = Schülerinnen und Schüler

L.-S.-Gespräch = Lehrer-Schüler Gespräch

## Die Unterrichtseinheit (90 min)

Zeit	Unterrichtssituation und Inhalt	Lehreraktivitäten (einzelne Impulse wörtlich)	Schüleraktivitäten	Kompetenzen	Aktions- und Sozialform	Medien/ Materialien
5 min (Szene 1)	Begrüßung und Einstieg in die Thematik anhand eines alltagsnahen Beispiels	<p>Begrüßung durch L.</p> <p>L. fragt SuS nach ihrem Tagesablauf.</p> <p>L. deckt Karten an der Tafel auf, die Elemente eines typischen Tagesablaufes enthalten und fordert SuS auf, diese zu ordnen.</p> <p>L. verbindet die von den SuS geordneten Karten mit Pfeilen und führt den Begriff „Algorithmus“ ein.</p> <p>L. fragt nach weiteren Beispielen für Algorithmen aus dem Alltag.</p>	<p>SuS beteiligen sich am Klassengespräch.</p> <p>SuS ordnen die Karten an der Tafel.</p>	Fachliche Kompetenz: SuS lernen den Begriff des <i>Algorithmus</i> kennen und verknüpfen den neuen Begriff mit ihrer Lebenswelt.	L.-S.- Gespräch	Karten, Tafel
5 min (Szene 2.1)	Definition des Begriffs <i>Algorithmus</i> sowie dessen Merkmale und Darstellungsformen	<p>L. erklärt den Nutzen von Algorithmen und definiert den Begriff als Folge von Handlungen.</p> <p>L. definiert den Begriff (Elementar-)Anweisungen.</p> <p>L. stellt an weiteren Beispielen unterschiedliche Darstellungsformen von Algorithmen dar.</p> <p>L. erläutert den Arbeitsauftrag für die eigenständige Arbeitsphase.</p>	SuS folgen dem L.-Vortrag .	Fachliche Kompetenz: SuS lernen die Merkmale und Darstellungsweisen von Algorithmen als Programmablaufplan, Pseudo-Code oder in Programmiersprache	L.-Vortrag	Beamer-Präsentation

## Die Unterrichtseinheit (90 min)

Zeit	Unterrichtssituation und Inhalt	Lehreraktivitäten (einzelne Impulse wörtlich)	Schüleraktivitäten	Kompetenzen	Aktions- und Sozialform	Medien/ Materialien
15 min (Szene 2.2)	Einüben des Erstellens eigener Algorithmen in Partnerarbeit mithilfe einer Tablet-Applikation	L. geht durch die Klasse und unterstützt SuS bei Verständnisschwierigkeiten.	SuS arbeiten sich selbstständig in das Programm ein.  SuS lösen Aufgaben durch Erstellen von Algorithmen.  SuS unterstützen sich gegenseitig bei auftretenden Problemen.	Fachliche Kompetenz: SuS erstellen eigene Algorithmen.  Personelle Kompetenz: selbstständiges Entwickeln und Überprüfen von Lösungen.  Sozialkompetenz: Gemeinsamer Ideenaustausch und gegenseitige Unterstützung.	Partnerarbeit	Tablets
10 Minuten (Szene 3.1) (00:00-02:17)  (02:01-03:53)	Einführung von Schleifen und dem <i>goto</i> -Befehl	L. zeigt Lösung für die letzte Aufgabe.  L. zeigt weiteren Stundenablauf auf (Schrittweises Erweitern der verfügbaren Befehle).  L. fragt nach Möglichkeiten die Tagesabläufe einer ganzen Woche aufzuschreiben.  L. führt den Begriff <i>Schleife</i> ein und demonstriert den neuen Befehl <i>goto</i> .  L. erläutert den Arbeitsauftrag für die Übungsphase.	SuS machen sich im Klassengespräch mit dem neuen Befehl vertraut.          SuS scannen den neuen QR Code.	Fachliche Kompetenz: Kennenlernens des <i>Schleifen</i> -Begriffs und des <i>goto</i> -Befehls	L.-S.-Gespräch	Beamer, Tablet QR Code

## Die Unterrichtseinheit (90 min)

Zeit	Unterrichtssituation und Inhalt	Lehreraktivitäten (einzelne Impulse wörtlich)	Schüleraktivitäten	Kompetenzen	Aktions- und Sozialform	Medien/ Materialien
15 Min (Szene 3.2)	Anwendung des <i>goto</i> -Befehls beim Erstellen von Algorithmen in Einzelarbeit	L. geht durch die Klasse und unterstützt SuS bei Verständnisschwierigkeiten und überprüft Lösungen.	SuS lösen mithilfe des neuen Befehls Aufgaben in der Tablet-Applikation.  SuS, die die Aufgaben bereits gelöst haben, bearbeiten schwierigere Aufgaben in Gruppenarbeit am Expertentisch.	Fachliche Kompetenz: SuS verstehen den Nutzen von Schleifen und wenden diese an.  Personelle Kompetenz: selbstständiges Entwickeln und Überprüfen von Lösungen. Sozialkompetenz: Gemeinsamer Ideenaustausch und gegenseitige Unterstützung.	Einzelarbeit, Gruppenarbeit	Tablets Zusatzaufgabe für Expertentisch
5 Min (Szene 4.1)	Einführung von Bedingungen und des <i>while-do</i> -Befehls	L. führt das Beispiel des Tagesablaufs weiter aus und fragt nach einer Möglichkeit den Fall einer Krankheit einzubauen.  L. demonstriert an der Tafel, wie Bedingungen in das Flussdiagramm des Tagesablaufs eingebettet werden können.  L. demonstriert anhand der Tablet-Applikation die Verwendung des <i>while-do</i> -Befehls.  L. erläutert den Arbeitsauftrag für die Übungsphase.	SuS lösen am Pult unterstützt durch die L. die Problemstellung unter Verwendung des neuen Befehls.	Fachliche Kompetenz: Kennenlernen von Bedingungen und des <i>while-do</i> -Befehls  Personelle Kompetenz: Präsentieren und Erklären des eigenen Vorgehens und der Lösung vor der Klasse	L.-S.-Gespräch	Tablet

## Die Unterrichtseinheit (90 min)

Zeit	Unterrichtssituation und Inhalt	Lehreraktivitäten (einzelne Impulse wörtlich)	Schüleraktivitäten	Kompetenzen	Aktions- und Sozialform	Medien/ Materialien
20 Min (Szene 4.2)	Anwendung des <i>while-do</i> -Befehls beim Erstellen von Algorithmen in Einzelarbeit	L. geht durch die Klasse und unterstützt SuS bei Verständnisschwierigkeiten.	SuS lösen mithilfe des neuen Befehls Aufgaben in der Tablet-Applikation.  SuS die die Aufgabe bereits gelöst haben unterstützen andere SuS.  SuS die bereits alle Aufgaben gelöst haben, erarbeiten Zusatzaufgabe am Expertentisch.	Fachliche Kompetenz: SuS üben das Einbauen von Bedingungen in Algorithmen mithilfe des <i>while-do</i> -Befehls.  Personelle Kompetenz: selbstständiges Entwickeln und Überprüfen von Lösungen  Sozial Kompetenz: gegenseitige Unterstützung bei Schwierigkeiten	Einzelarbeit	Tablet
10 Min (Szene 5 + Szene 6)	Vertiefung der Anwendung von Bedingungen in Algorithmen durch das Einführen von Speichern	L. stellt an die Klasse die Aufgabe, mit der Schildkröte jedes Feld zu markieren.  L. führt die Befehle <i>goto-if</i> , <i>if-do</i> und <i>press-button</i> ein und demonstriert deren Anwendung anhand der vorhergehenden Aufgabenstellung.  L. unterstützt SuS beim Lösen der Aufgabenstellung.	SuS erkennen beim Lösen der Aufgabe, dass dies mit den vorhandenen Befehlen nicht möglich ist.  SuS lösen die Aufgabe auf dem Tablet am Pult mithilfe der Lehrerin und der Klasse.  SuS lösen zeitgleich die Aufgabe auf ihren eigenen Tablets.	Fachliche Kompetenz: SuS lernen neue Möglichkeiten für die Verwendung von Bedingungen in Algorithmen durch den Einsatz von Speichern kennen  Personelle Kompetenz: Präsentieren und Erklären des eigenen Vorgehens und der Lösung vor der Klasse	L.-S.-Gespräch, Einzelarbeit	Tablet, Beamer

## Die Unterrichtseinheit (90 min)

Zeit	Unterrichtssituation und Inhalt	Lehreraktivitäten (einzelne Impulse wörtlich)	Schüleraktivitäten	Kompetenzen	Aktions- und Sozialform	Medien/ Materialien
5 Min (Szene 6)	Besprechung der Aufgabenstellung zur Verwendung von Speichern; Hausaufgaben und Verabschiedung	L. fordert S. am Pult auf seine Lösung zu präsentieren.  L. erläutert die Hausaufgaben bis zur nächsten Stunde.	Ein S. präsentiert seine Lösung der Klasse.	Personelle Kompetenz: Präsentieren und Erklären des eigenen Vorgehens und die Lösung vor der Klasse	S.-Vortrag	Tablet, Beamer