
Unterrichtsvorhaben

Thema Grundlagen der Informatik

Zeitbedarf in Stunden 10 Stunde(n)

Kalenderwoche: Beginn 1. KW

Kalenderwoche: Ende 5. KW

Zeitbedarf in Wochen 5 Woche(n)

Inhaltsfeld und Informatiksysteme

Schwerpunkte

- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen
- Anwendung von Informatiksystemen

**Schwerpunkte der
übergeordneten
Kompetenzerwartungen
MEDIENKOMPETENZEN**

- Benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt
- benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen
- beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung

Medienkompetenzrahmen NRW

- 1.1 Medienausstattung
- 1.2 Digitale Werkzeuge
- 1.3 Datenorganisation

**Aspekte der
Kompetenzentwicklung**

FÄCHERVERBINDENDES ARBEITEN (FACH/UV)

Schulform Gymnasium

Fach Informatik

Stufe 6

Kursart keine

Zug keiner

Unterrichtsvorhaben

Thema Kryptografie

Zeitbedarf in Stunden 20 Stunde(n)

Kalenderwoche: Beginn 6. KW

Kalenderwoche: Ende 16. KW

Zeitbedarf in Wochen 10 Woche(n)

**Inhaltsfeld und
Schwerpunkte** Information und Daten

- Daten und ihre Codierung
- Informationsgehalt von Datenorganverschlüsselungsverfahren

**Schwerpunkte der
übergeordneten
Kompetenzerwartungen
MEDIENKOMPETENZEN**

- Erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt
- erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten
- nennen Beispiele für die Codierung von Daten
- codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems
- erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung

Medienkompetenzrahmen NRW

- 1.3 Datenorganisation
- 1.4 Datenschutz und Informationssicherheit

**Aspekte der
Kompetenzentwicklung** FÄCHERVERBINDENDES ARBEITEN (FACH/UV)

Schulform Gymnasium

Fach Informatik

Stufe 6

Kursart keine

Zug keiner

Unterrichtsvorhaben

Thema Algorithmische Programmierung mit Lego Mindstorms

Zeitbedarf in Stunden 20 Stunde(n)

Kalenderwoche: Beginn 17. KW

Kalenderwoche: Ende 27. KW

Zeitbedarf in Wochen 10 Woche(n)

Inhaltsfeld und Schwerpunkte Algorithmen

- Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte
- Implementation von Algorithmen
- Variablenkonzept

Schwerpunkte der übergeordneten Kompetenzerwartungen MEDIENKOMPETENZEN

Die Schülerinnen und Schüler

- formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften
- überführen Handlungsvorschriften in ein Flussdiagramm oder Struktogramm
- führen Handlungsvorschriften schrittweise aus
- identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife
- implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache
- implementieren Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzepts
- überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen
- ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis
- bewerten das Ergebnis einer Implementation

Medienkompetenzrahmen NRW

- 6.2 Algorithmen erkennen
- 6.3 Modellieren und Programmieren
- 6.4 Bedeutung von Algorithmen

Aspekte der Kompetenzentwicklung FÄCHERVERBINDENDES ARBEITEN (FACH/UV)

Schulform Gymnasium

Fach Informatik

Stufe 6

Kursart keine

Zug keiner

Unterrichtsvorhaben

Thema Mensch und Informatik

Zeitbedarf in Stunden 20 Stunde(n)

Kalenderwoche: Beginn 37. KW

Kalenderwoche: Ende 47. KW

Zeitbedarf in Wochen 10 Woche(n)

Inhaltsfeld und Schwerpunkte Automatisierung und künstliche Intelligenz

- Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten

Informatik, Mensch und Gesellschaft

- Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt
- Datenbewusstsein
- Datensicherheit und Sicherheitsregeln

Schwerpunkte der übergeordneten Kompetenzerwartungen MEDIENKOMPETENZEN Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt
- stellen Abläufe in Automaten grafisch dar
- benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt
- beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt
- beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt
- benennen anhand von ausgewählten Beispielen Chancen und Risiken des Einsatzes künstlicher Intelligenz
- beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten
- erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte
- beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen

Medienkompetenzrahmen NRW

- 1.4 Datenschutz
- 3.4 Cybergewalt und -kriminalität
- 4.4 Rechtliche Grundlagen
- 5.4 Selbstregulierte Mediennutzung
- 6.1 Prinzipien der digitalen Welt

Aspekte der Kompetenzentwicklung FÄCHERVERBINDENDES ARBEITEN (FACH/UV)

Schulform Gymnasium

Fach Informatik

Stufe 6

Kursart keine

Zug keiner
