

Unterrichtsvorhaben 9.1:

Arbeiten im Schulnetzwerk und mit Moodle

Inhaltsfelder

Informatiksysteme

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

Darstellen und Interpretieren / Kommunizieren und Kooperieren

Vereinbarungen

Zu entwickelnde Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung und wenden diese an.
- kommunizieren und tauschen Daten mithilfe von Netzen aus.
- benennen Maßnahmen zur sicheren Kommunikation in Netzwerken und wenden diese an
- erarbeiten sich die Funktionsweise einer Anwendung selbständig

- Dieses Unterrichtsvorhaben erweitert die in der Erprobungsstufe erworbenen Kompetenzen.
- Einführung in die Nutzung des lokalen Tauschordners und der Lernplattform Moodle.

Unterrichtsvorhaben 9.2:

Automatisierung mit Hilfe des Tabellen-Kalkulations-Programms Excel

Inhaltsfelder

Information und Daten

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Argumentieren / Darstellen und interpretieren / Modellieren und implementieren	Vereinbarungen
Zu entwickelnde Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none">• erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten• repräsentieren Information in natürlicher Sprache, formalsprachlich und grafisch• codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem• interpretieren Ergebnisse eines Datenverarbeitungsprozesses• wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus• verarbeiten Daten mit Hilfe von Informatiksystemen• verarbeiten gleichartige Daten mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs	<ul style="list-style-type: none">• Grundfunktionen von Excel• relative und absolute Adressierung• Bedingungen in Excel• SVWERWEIS• Erstellen von "Serienbriefen"

Unterrichtsvorhaben 9.3:

Codierungen und Kryptologie

Inhaltsfelder

Information und Daten

Algorithmen

Informatiksysteme

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Algorithmen analysieren und beurteilen
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
- Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Argumentieren / Modellieren und Implementieren / Darstellen und Interpretieren	Vereinbarungen
Zu entwickelnde Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none">• erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten• repräsentieren Informationen in natürlicher Sprache formal sprachlich und grafisch• codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem• verarbeiten Daten mit Hilfe von Informatiksystemen• benennen Maßnahmen zur sicheren Kommunikation in Netzwerken und wenden diese an• erläutern die Unsicherheit eines einfachen Verschlüsselungsverfahrens	<ul style="list-style-type: none">• Barcodes (QR-Code und European Article Number)• Prüfzifferberechnung am Beispiel der EAN.• Verschiedene Transpositions- und Substitutions-Verschlüsselungsverfahren.• "Angriffsmöglichkeiten" auf die unterschiedlichen Verschlüsselungsverfahren• Entwicklung eigener Verbesserungen einfacher Verschlüsselungsverfahren.• Sichere Verschlüsselung trotz des öffentlichen Austauschs von Schlüsseln. -> Das Diffie-Hellman-Verfahren

Unterrichtsvorhaben 9.4:

Grundlagen des Internets. Wir lernen das Internet verstehen.

Inhaltsfelder

Informatiksysteme

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
- Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Argumentieren / Modellieren / Darstellen und Interpretieren / Kommunizieren und Kooperieren	Vereinbarungen
Zu entwickelnde Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none">• erläutern unterschiedliche Dienste in Netzwerken• beschreiben die Gefährdung von Daten durch Defekte und Schadsoftware und benennen Maßnahmen zum Schutz von Daten• analysieren anhand ausgewählter Beispiele, wie personenbezogene Daten verarbeitet und genutzt werden können• beurteilen an ausgewählten Beispielen die gesellschaftlichen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen und berücksichtigen das Recht auf informationelle Selbstbestimmung• geben Beispiele für Auswirkungen von Informatiksystemen auf die Berufswelt und die Lebenswelt im Allgemeinen	<ul style="list-style-type: none">• Funktionsweise des Internets• Chancen und Risiken der Vernetzung• Datenschutz, Urheberrechte• Möglichkeiten der sinnvollen Nutzung des Internets

Unterrichtsvorhaben 9.5/10.1:

Trennung von Model, View und Controller - Wir erstellen eine eigene Internet-Präsentation

Inhaltsfelder

Information und Daten

Formale Sprachen

Informatiksysteme

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Informationen, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwalten von Daten
- Erstellung von Quelltexten
- Analyse von Quelltexten
- Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Argumentieren / Darstellen und Interpretieren / Modellieren und Implementieren/ Kommunizieren und Kooperieren	Vereinbarungen
Zu entwickelnde Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none">• erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer geeigneten Dokumentenbeschreibungssprache• analysieren Quelltexte auf syntaktische Korrektheit• überprüfen standardisierte Angaben auf formale Korrektheit• benennen ausgewählte rechtliche Rahmenbedingungen des Einsatzes von Informatiksystemen	<ul style="list-style-type: none">• Erstellung einer Präsentation. -> Eventuell auch in Zusammenarbeit mit einem anderen WP-Fach.• Erstellung einer Internetpräsentation mit Hilfe von HTML und CSS bei späterer Erweiterung durch PHP.

Unterrichtsvorhaben 10.1:

Einstieg in die Programmierung mit Kara

Inhaltsfelder

Information und Daten

Formale Sprachen

Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Informationen, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwalten von Daten
- Erstellung von Quelltexten
- Analyse von Quelltexten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

Argumentieren / Darstellen und Interpretieren / Modellieren und Implementieren

Konkretisierung im Unterricht

Zu entwickelnde Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- entwerfen Algorithmen unter Verwendung von Kontrollstrukturen
- stellen Algorithmen in verschiedenen Repräsentationen dar
- strukturieren und zerlegen Algorithmen in Teilalgorithmen
- implementieren und kommentieren Algorithmen in einer Programmierumgebung
- modifizieren Programme
- überprüfen Handlungsvorschriften auf Eindeutigkeit und Terminierung
- beurteilen die Problemangemessenheit eines Algorithmus
- analysieren und testen Algorithmen und Programme

- Entwurf und Implementierung von Algorithmen
- Anwenden eines Automaten
- Strukturierung von Programmen mit Hilfe von Struktogrammen

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer Programmiersprache• analysieren Quelltexte auf syntaktische Korrektheit | |
|---|--|

Unterrichtsvorhaben 10.2:

App-Entwicklung mit Python

Inhaltsfelder

Information und Daten

Formale Sprachen

Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Informationen, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwalten von Daten
- Erstellung von Quelltexten
- Analyse von Quelltexten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

Argumentieren / Darstellen und Interpretieren / Modellieren und Implementieren

Konkretisierung im Unterricht

Zu entwickelnde Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- repräsentieren Informationen in natürlicher Sprache, formalsprachlich und grafisch
- codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem
- interpretieren Ergebnisse eines Datenverarbeitungsprozesses
- wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus
- verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen
- verwenden arithmetische und logische Operationen
- modellieren und implementieren eine Anwendung unter

- Entwurf und Implementierung von Algorithmen
- Verwendung von Kontrollstrukturen, Variablen, Methoden und Parametern
- Verwendung eines strukturierten Datentyps
- Strukturierung von Programmen
- Analyse und Test von Programmen
- Rückbezug: Implementierung der Caesar-Verschlüsselung. Nutzung von Programmablaufplänen. Chancen und Risiken des Einsatzes von Informatiksystemen.

Verwendung eines strukturierten Datentyps in einer Programmiersprache

- entwerfen Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzeptes und von Kontrollstrukturen
- reflektieren den Entwurfsprozess und beschreiben ihn auch fachsprachlich
- implementieren und kommentieren Algorithmen in einer Programmierumgebung
- strukturieren und zerlegen Algorithmen in Teilalgorithmen
- modifizieren Programme
- überprüfen Handlungsvorschriften auf Eindeutigkeit und Terminierung
- beurteilen die Problemangemessenheit eines Algorithmus (A)
- erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer Programmiersprache
- analysieren und testen Algorithmen und Programme
- erläutern die Begriffe Syntax und Semantik an Beispielen
- analysieren Quelltexte auf syntaktische Korrektheit
- bewerten auf Grundlage ihrer im Informatikunterricht erworbenen Kenntnisse Möglichkeiten der Datenverarbeitung hinsichtlich Chancen und Risiken in ausgewählten Kontexten

Unterrichtsvorhaben 10.3:

Erweiterung einer Internet-Präsentation durch PHP

Inhaltsfelder

Information und Daten

Formale Sprachen

Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Informationen, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwalten von Daten
- Erstellung von Quelltexten
- Analyse von Quelltexten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Argumentieren / Darstellen und Interpretieren / Modellieren und Implementieren	Konkretisierung im Unterricht
Zu entwickelnde Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none">• entwerfen Algorithmen unter Verwendung von Kontrollstrukturen• stellen Algorithmen in verschiedenen Repräsentationen dar• strukturieren und zerlegen Algorithmen in Teilalgorithmen• implementieren und kommentieren Algorithmen in einer Programmierumgebung• modifizieren Programme• überprüfen Handlungsvorschriften auf Eindeutigkeit und Terminierung• beurteilen die Problemangemessenheit eines Algorithmus	<ul style="list-style-type: none">• Erweiterung eines Internet-Projekts durch PHP.• Verwenden von Variablen• Verwenden von Methoden• Verwenden von Kontrollstrukturen• Verwendung von Formularen• \$_POST und \$_GET

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• analysieren und testen Algorithmen und Programme• erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer Programmiersprache• analysieren Quelltexte auf syntaktische Korrektheit | |
|--|--|