



FACHBEREICH III: Mathematisch-naturwissenschaftlich-technisches Aufgabenfeld

Fachcurriculum Informatik Sekundarstufe I

Gültig ab 20.11.2015
durch Beschluss der Gesamtkonferenz



Jahrgangsstufe 6 / 7 AG
Lernaufgabe (s. Fachordner) / Orientierung (vgl. Kerncurriculum WU):

Inhaltsfelder

- Einstieg in Computersysteme
- Roboterprogrammierung mit der Mindstorm Software (Drag & Drop)
- Datentypen und Programmstrukturen (Anweisungen, Verzweigungen, Schleifen, Methoden)

Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:

- Aufbau und Funktionsweise der Sprache

inhaltsbezogene Kompetenzen

Die SuS können

- (1) mit technischen Elementen umgehen.
- (2) mit Robotertechnik umgehen.
- (3) darstellen und modellieren, kommunizieren und kooperieren.
- (4) Problemlösen anhand verschiedener praxisnaher Aufgaben.
- (4) Daten modellieren und entsprechend darstellen.
- (5) Problemlösen anhand verschiedener praxisnaher Aufgaben.
- (5) Daten modellieren und entsprechend darstellen.
- (6) abstrahieren und modellieren von realen Beschreibungen auf problemorientierte Anwendungen.
- (7) kommunizieren und sensibilisieren für die Notwendigkeit von sicherem Datenverkehr.
- (8) logischen Denkvermögens schulen.
- (9) mit technischen Elementen umgehen.

Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:
Unterrichtsmittel/Materialien/Medien

- Einstieg in Computersysteme mit Iserv und Client-Server Struktur (ca. 6 Stunden)
- (2) Kennenlernen der Lego Mindstorm Roboter (ca. 2 Stunden)
- (3) Von der Idee zur Problemlösung (ca. 4-6 Stunden)
- (4) Roboterprogrammierung am erweiterten Roboter mit der Mindstorm Software (Drag & Drop)
- (4) Daten erfassen und analysieren (ca. 20 Stunden)
- (5) neue Sensoren, mögliche Teilnahme an diversen Klassenwettkämpfen zu empfehlen (Additives Wahlthema 1) (ca. 20 Stunden)
- (6) Einführung in die Programmierung mit einer Lernplattform Hamster, Kara, Turtle, Scratch oder Puck (Additives Wahlthema 2) (ca. 10 Stunden)
- (7 / 8) Logik (Additives Wahlthema 3) (ca. 6 Stunden)
- (9) Computer Hardware und Netzwerke (Additives Wahlthema 4) (ca. 6 Stunden)

- 12 Lego Mindstorm Roboter im Nebenraum von I162
- Materialordner im I Serv Verzeichnis
- Trainingswelt „Grüne Stadt“ vorhanden



- (1) mit den an der Schule verfügbaren Rechnern und dem Client-Server System zur gemeinsamen Bearbeitung von Dokumenten sicher umgehen.
- (2) technische Möglichkeiten und Grenzen der Lego Mindstorm Roboter kennenlernen.
- (3) Roboter gemäß einer vorher beschriebenen Idee bauen.
- (4) Aufbau und Funktionsweise der Sprache kennenlernen.
- (4) Instrumente zur Vorhersage, Erfassung, Analyse und Berechnung von Daten mit den Lego Robotern kennenlernen.
- (5) ein problemorientiertes Projekt mit Lego Mindstorm Robotern (mit einer Teilnahme an Schülerwettkämpfen landes- bzw. bundesweit wünschenswert) durchführen.
- (6) grundlegende Datentypen und Programmstrukturen wie Anweisungen, Verzweigungen, Schleifen, Methoden kennenlernen.
- (6) die informatischen Begriffe wie Objekt, Attribut, Algorithmus, Struktogramm, Datentypen kennenlernen.
- (7 / 8) UND, NOT, NOR-Gatter, Halbaddierer, Volladdierer kennenlernen.
- (9) ein Netzwerk handwerklich aufbauen (Protokolle, Datenübermittlung ,evtl. mit "Filius" erweiterbar).

Diagnose und Förderung

- Individuelle Beratung in möglichst projektorientiertem Unterricht

überfachliche Kompetenzen

- **Personale Kompetenz:** Teamfähigkeit
- **Sozialkompetenz:** Kommunizieren und Kooperieren
- **Lernkompetenz:** Problemorientiertes Denken
- **Sprachkompetenz:** Fachsprache /-begriffe einbeziehen



Jahrgangsstufe 9/10 WU
Lernaufgabe (s. Fachordner) / Orientierung (vgl. Kerncurriculum WU):

Inhaltsfelder

- Einstieg in Computersysteme mit IServ und Client-Server Struktur
- Tabellenkalkulation
- Html und Internet
- Lernplattform wie Lego Mindstorms, Hamster, Kara, Turtle, Scratch oder Puck
- Additive Wahlthemen: Kryptologie, Logik, Netzwerke

Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:

- Kennenlernen der Komponenten des Computers und deren Funktion
- Einführung in die Programmierung

inhaltsbezogene Kompetenzen

Die SuS können

- (1) mit technischen Elementen umgehen.
- (2) darstellen und modellieren.
- (3) mit formalen und technischen Elementen umgehen.
- (4) problemlösen anhand verschiedener praxisnaher Aufgaben.
- (4) Daten modellieren und entsprechend darstellen.
- (4) Statistiken verwalten und berechnen.
- (5) reflektiert mit digitalen Medien und Sozialen Netzwerken umgehen.
- (5) Daten modellieren und entsprechend darstellen.
- (6) von realen Beschreibungen auf problemorientierte Anwendungen abstrahieren und modellieren.
- (7) kommunizieren und sensibilisieren für die Notwendigkeit von sicherem Datenverkehr.
- (8) logisches Denkvermögen schulen.
- (9) mit technischen Elementen umgehen.

- (1) mit den an der Schule verfügbaren Rechnern und dem Client-Server System zur gemeinsamen Bearbeitung von Dokumenten (additiv, falls für die Lerngruppe nötig) sicher umgehen.
- (2) Text und Bild auch in Geschäftsbriefe, Serienbriefe, ... darstellen.

Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:
Unterrichtsmittel/Materialien/Medien

- 1) Einstieg in Computersysteme mit IServ und Client-Server Struktur (ca. 4 Stunden)
- (2) Nutzen von Anwendersoftware (Word, Powerpoint, ...) (ca. 4-6 Stunden)
- (3) Hardware (ca. 4-6 Stunden)
- (4) Tabellenkalkulation (ca. 30 Stunden)
- (5) Html und Internet (ca. 30 Stunden)
- (6) Einführung in die Programmierung mit einer Lernplattform wie Lego Mindstorms, Hamster, Kara, Turtle, Scratch oder Puck (ca. 30 Stunden)
- (7) Kryptologie (Additives Wahlthema 1) (ca. 8 Stunden)
- (8) Logik (Additives Wahlthema 2) (ca. 8 Stunden)
- (9) Netzwerke (Additives Wahlthema 3) (ca. 8 Stunden)

- diverse Software in 3 Computerräumen / 3 Laptopwagen verfügbar
- diverse Lego Mindstorm Roboter
- Materialordner im IServ Verzeichnis



- (3) mit klassifizieren Hard- und Software umgehen.
- (3) Komponenten des Computers und deren Funktion kennenlernen und bauen eigene PCs auf.
- (4) eine Tabelle aufbauen und formatieren.
- (4) Daten grafisch darstellen und mit Hilfe von Funktionen auswerten.
- (4) die Makro Programmierung kennenlernen.
- (5) den Umgang mit Suchmaschinen und Informationsbeschaffung im Internet kennenlernen.
- (5) eine Homepage mit Copyright und Datenschutzaspekten erstellen.
- (5) den Umgang mit Facebook und Sozialen Netzwerken, (Stichwort: Cybermobbing) verantwortungsbewusst gestalten.
- (6) grundlegende Datentypen und Programmstrukturen wie Anweisungen, Verzweigungen, Schleifen, Methoden kennenlernen.
- (6) eine Einführung der informatischen Begriffe wie Objekt, Attribut, Algorithmus, Struktogramm, Datentypen erhalten.
- (7) Cäsar und weitere einfache Verschlüsselungsverfahren (auch ethisch moralische Gesichtspunkte) diskutieren (Additives Wahlthema 1).
- (8) UND, NOT, NOR-Gatter, Halbaddierer, Volladdierer verstehen (Additives Wahlthema 2).
- (9) Netzwerk handwerklich aufbauen (Protokolle, Datenübermittlung, evtl. mit "Filius" erweiterbar)(Additives Wahlthema 3).

Diagnose und Förderung

- Individuelle Beratung in möglichst projektorientiertem Unterricht

überfachliche Kompetenzen

- **Personale Kompetenz:** Teamfähigkeit
- **Sozialkompetenz:** Kommunizieren und Kooperieren
- **Lernkompetenz:** Problemorientiertes Denken
- **Sprachkompetenz:** Fachsprache /-begriffe einbeziehen