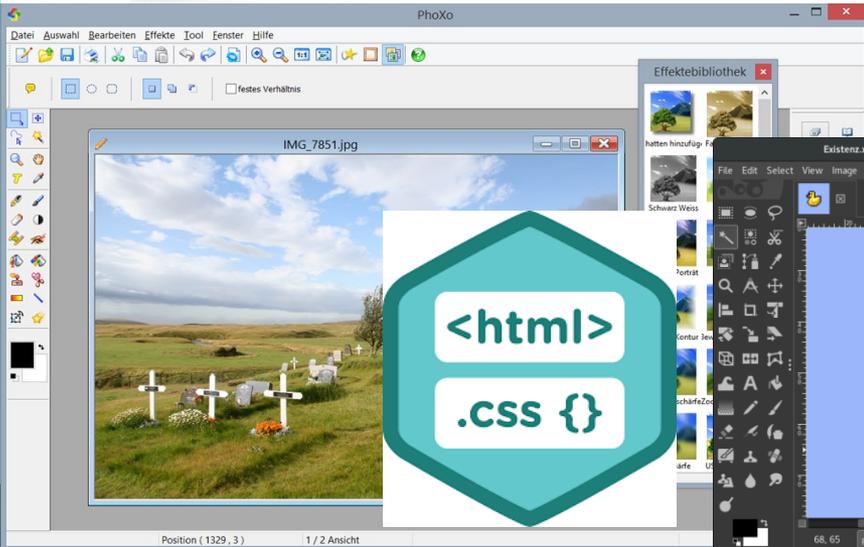


# Neigungskurs Informatik



## Neigungskurs Informatik

Für Informatik wird keine Spielekonsole benötigt. „Gamer“ verbringen zwar sehr viel Zeit am PC, können virtuos mit der Tastatur umgehen und mit der Maus superschnell klicken, in der Umsetzung von informatischen Ideen, Konzepten und Methoden sind sie aber oft überfordert und quälen sich lustlos, da sie falsche Erwartungen an das Fach Informatik haben.

Mädchen hingegen unterschätzen sich leider oft, obwohl sie Informatik sehr gut verstehen.

# Neigungskurs Informatik

## Auswahlkriterien für Schüler\*innen

- ▶ Aus jeder **Klasse** werden anteilig ungefähr gleich viele Schüler\*innen berücksichtigt.
- ▶ Die **Leistungen im Fach Mathematik** werden berücksichtigt (nicht schlechter als befriedigend – Rücksprache mit den Mathematiklehrer\*innen).
- ▶ Es wird auf einen ungefähren **Geschlechterausgleich** geachtet.
- ▶ Ein evtl. **Eignungstest** soll letztendlich über die Auswahl entscheiden.
- ▶ **Ein Computer (mit Windows oder macOS) muss im Haushalt zwingend zur Verfügung stehen.**

# Neigungskurs Informatik

- ▶ Die Schüler\*innen benötigen kein Vorwissen am Computer.
- ▶ Für den Informatikunterricht muss man ...
  - ✓ mathematisch gut (mindestens befriedigend) sein, um mit Maßeinheiten, Dualzahlen und Algorithmen zurechtzukommen.
  - ✓ Spaß am logischen Denken und Knobeln haben, um Programmieraufgaben lösen zu können.
  - ✓ **auch außerunterrichtlich Zugang zu einem Computer (Windows, macOS) haben, um Hausaufgaben lösen zu können.**
  - ✓ aber genauso davon ausgehen, dass Themen auch ohne Computer behandelt werden und eine kritische sprachliche oder mathematische Bearbeitung im Heft erfordern.

# Neigungskurs Informatik

Unter anderem werden im Informatik-  
unterricht folgende Themen behandelt:

- ▶ Hardware (Wie ist ein Computer aufgebaut?)
- ▶ Maßeinheiten (Größen in der Informatik)
- ▶ Dualzahlen (Wie rechnet ein Computer?)
- ▶ Object Draw und EOS (Objektorientierte Einführung)
- ▶ Scratch (Wir programmieren kleine Spiele. Einführung in die objektorientierte Programmierung)
- ▶ Die Geschichte des Computers (Entwicklung von Hardware & Betriebssystemen)
- ▶ Internet, Datenschutz und Datensicherheit
- ▶ Dateiformate (Grafikformate und Kompression)

# Neigungskurs Informatik

Unter anderem werden im Informatik-  
unterricht folgende Themen behandelt:

- ▶ Bildbearbeitung (Gimp)
- ▶ Webseiten gestalten (HTML / CSS)
- ▶ Kara (Wir programmieren einen Marienkäfer – Vertiefung Algorithmen)
- ▶ Javascript (Einstieg in eine professionelle Sprache)
- ▶ Textverarbeitung (MS-Word)
- ▶ Präsentationen erstellen (MS-PowerPoint)
- ▶ Tabellenkalkulation (MS-Excel)
- ▶ Datenbanken (MS-Access)
- ▶ Vertiefende Anwendung von Officeprogrammen (Druckformatvorlagen, Feldbefehle)
- ▶ Geheim ist geheim – Spioncamp (Kryptographie)
- ▶ Netzwerke (Filius)

# Neigungskurs Informatik

## I. Informationstechnik

Themen	Klassen 7/8	Klassen 9/10
<b>Der PC – Arbeitsplatz</b>	Aufbau des PCs, Ergonomie und Technik, Hardware – Komponenten, Laufwerke und Speichermedien, Peripheriegeräte, EVA-Prinzip, BIOS	Leistungsmerkmale, Netzwerktopologien, (server-client, peer to peer, Intranet, Internet, LAN, WLAN, Schnittstellen, Datenbus)
<b>Betriebssystem</b>	Aufbau der Benutzeroberfläche, Bedienung, Dateiverwaltung	alternative Betriebssysteme, Dateiverwaltung in Netzen
<b>Datentechnik</b>	Zahlensysteme, Virenschutz, Datensicherung	Datenübertragung, Dateiformate, Datenkompression, Datensicherheitstechnik (Firewall, Verschlüsselung)
<b>Internet</b>	Historische Entwicklung, Dienste/Protokolle, Browser, Zugangstechnik, Grundlagen einer Website	Datensicherheit, Cookies, Download und Upload
<b>gesellschaftliche Auswirkungen</b>	Freizeitverhalten (Spiele, Kommunikation)	e-commerce, veränderte Berufswelt, globale Bedeutung
<b>gesetzliche Regelungen</b>	Kopierschutz, Lizenzrechte, Registrierungen	Urheberrecht, Datenschutzgesetz

# Neigungskurs Informatik

## II. Programmiersysteme

Themen	Klassen 7/8	Klassen 9/10
<b>Programmiersprachen</b>	Programmierumgebung, lineare Strukturen, Schleifen, Prozeduren, Abfragen (z. B. LOGO, Pascal, ...)	Programmierumgebung, Abfragen mit Wenn-dann-Beziehungen, Schleifen mit Bedingungen und Verzweigungen, Menüsteuerungen, Objekte und damit verknüpfte Methoden und Eigenschaften, Erstellen von Oberflächen und Dialogfenstern (z. B. Visual Basic, Delphi, ...)
<b>Internetbezogene Programmiersprachen</b>		Programmierumgebung, Grundlagen einer Seitenbeschreibungssprache, Strukturen, Quellcode (z. B. HTML, JavaScript oder Java oder...)

# Neigungskurs Informatik

## III. Anwendersoftware

Themen	Klassen 7/8	Klassen 9/10
<b>Textverarbeitung</b>	Formatierung I, Grafiken einfügen, Tabellen erstellen, Korrektur I, Grundfunktionen	Serienbriefe, Formatierung II, Verlinkung, Korrektur II, erweiterte Funktionen
<b>Tabellenkalkulation</b>	Aufbau, Formeln - Diagramme - Funktionen I (jahrgangsstufenbezogene Anwendungen), Zellbezüge(z. B. Excel, StarCalc)	Formeln - Diagramme - Funktionen II (jahrgangsstufenbezogene Anwendungen), Import/Export, Makros/Scripte
<b>Präsentation</b>	Folienlayout, Folienübergänge, Animationen, Strukturierungstechniken, Verlinkung, Handzettel (z. B. Powerpoint, Impress)	Präsentieren im Internet/Intranet (z. B. mit Mediator, WebDesigner, MindManager, HTML-Editoren)
<b>Datenbank</b>	Strukturierung von Daten, Sortieren, Suchen, Joker (z. B. Word, Excel, Works, Starbase, Adabas, Access)	Filtern, Abfrage, Berichte, Formulare, Verknüpfungen, OLE (z. B. Access, Filemaker)
<b>Bildbearbeitung</b>	Bitmaps erstellen, animierte GIFs, einfache Bildmanipulation, Digitale Fotografie, Scannen	Klonen, Effekte, Masken, Ebenen, Komprimierungstechniken (Bildformate), Weiterverarbeitung
<b>Fächerübergreifende Werkzeuge</b>	Erstellen interaktiver Arbeitsblätter (z. B. HotPotatoes) Erstellen von MindMaps (z. B. MindManager) Internet zur Informationsbeschaffung (Browser/Suchmaschinen)	Gestaltung und Auswertung von Umfragen ( z. B. GrafStat) Kryptographie (z. B. PGP) Simulation von dynamischen Prozessen (z. B. DynaSys)

# Neigungskurs Informatik

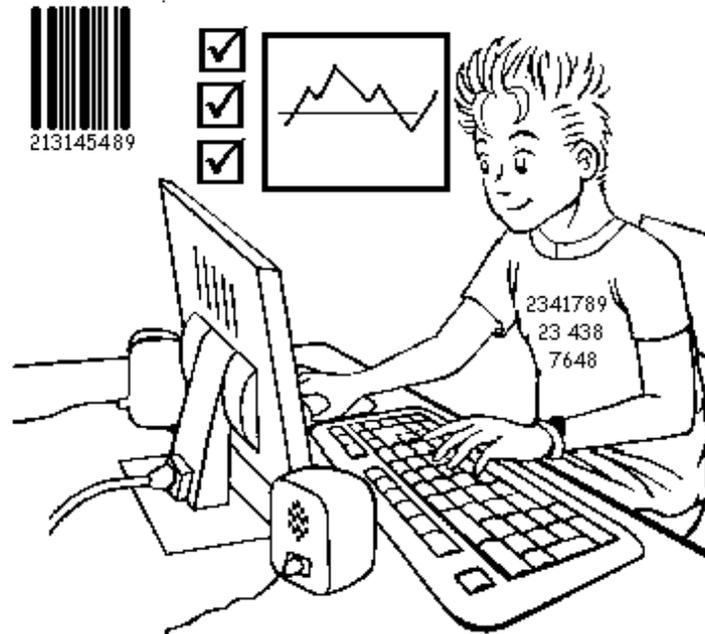
## IV. Prozesse, Modelle, Simulationen

Themen	Klassen 7/8	Klassen 9/10
<b>Simulation einfacher Regelkreise, Modellbildung</b>	Eigenschaften einfacher Regelkreise und Simulationen (z. B. mit Tabellenkalkulation, Crocodile-Physik, DynaSys, Strategiespiele, ...)	Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Modellen und Simulationen (Beispiele aus: Umwelt und Technik), Erstellung von einfachen Modellen und deren Überprüfung durch Simulation (z. B. Spar- und Tilgungsmodelle, Bevölkerungsentwicklung, ... mit Hilfe von DynaSys, CompuLab, Thermulator, Excel, ... )
<b>Messen, Steuern, Regeln</b>	Einfache Steuerung von Aktoren und Abfrage von Sensoren (z. B. Ampelsteuerung, Temperaturerfassung)	Analyse von Prozessen, Digitalisierung von Messwerten, Aufbau von unterschiedlichen Regelkreisen (CompuLab: z. B. Parkhaus mit Fahrzeugzählung, Licht- und Temperaturregelungen, ... )

# Neigungskurs Informatik

## Hinweise zur Leistungsbewertung

Im Informatikunterricht gibt es zahlreiche Formen, Schülerleistungen zu ermitteln. Ein zentrales Mittel zum Erkennen von Leistung ist die Beobachtung der Lernenden während des Unterrichtsprozesses. Leistungen der Schülerinnen und Schüler zeigen sich in "Individuellen Leistungen" und in "Leistungen in der Gruppe".



# Neigungskurs Informatik

<b>Individuelle Leistung</b>		<b>Leistung in der Gruppe</b>
<i>Schriftliche Leistungen</i>	<i>Praktische Leistungen</i>	
<b>Sachkenntnisse</b> (Vollständigkeit, Reihenfolge)	<b>Optimale Nutzung des Computers als Werkzeug</b> (Bedienung, Softwareauswahl, Zugriff auf interne und/oder externe Daten)	<b>Soziale Kompetenz</b> (Kommunikationsverhalten, soziales Verhalten, Konstruktivität, Akzeptanz von Beiträgen der Gruppenmitglieder, Lösungsstrategien, Arbeitsplanung, Arbeitsaufteilung)
<b>Beschreibung von Handlungsabläufen und Arbeitsschritten</b> (Vollständigkeit, Reihenfolge)	<b>Sicherheit in der Nutzung</b> (Häufigkeit der Bedienungsfehler)	
<b>Problemlösen</b> (Erfüllung vorgegebener Kriterien, Art des Lösungsweges, Originalität, Qualität der Darstellung, Interpretation der Ergebnisse)	<b>Geschwindigkeit</b> (Welche Zeit wird zur Bewältigung der Aufgabe benötigt?)	<b>Anteil der Eigenleistung</b>
	<b>Souveränität</b> (Gelingt die Verknüpfung komplexer Programmoperationen?)	
	<b>Umgang mit eigenen Dateien</b> (Datenpflege, Archivierungen, sinnvolle Ordnerstruktur und Dateibenennungen)	
	<b>Umsetzung der Aufgabe durch:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreativität (z. B.: Sind in der Lösung neue Ideen verwirklicht?)</li> <li>- Originalität (z. B.: Wurde eine einzigartige, neue Lösung gefunden?)</li> <li>- Praktikabilität (z. B.: Ist die Lösung in der Praxis verwendbar?)</li> <li>- Beachtung vorgegebener Kriterien</li> </ul>	