

Schulinternes Curriculum Informatik St. Ursula Gymnasium

- Aachen –

Fächerverbindendes:

Ein wesentliches Kennzeichen der Informatik als Wissenschaft ist ihre Interdisziplinarität, vor allem aufgrund der Vielfalt ihrer Anwendungsmöglichkeiten. Die Informatik betrifft und verändert die Strukturen und Methoden des Denkens und Arbeitens nahezu aller Disziplinen.

Das Fach vermittelt eine Fülle an fächerübergreifenden Kompetenzen, wie beispielsweise: konstruktives Vorgehen, präzises Analysieren, klares Spezifizieren, zielführendes Modellieren und Implementieren, systematisches Planen und Arbeiten im Team.

Das Schulfach Informatik liefert die notwendigen Kompetenzen, um die durch die Kommunikationsmedien veränderte Lebenswelt verstehen, beurteilen und mitgestalten zu können. Damit hat der Informatikunterricht insbesondere die Aufgabe, die Gemeinsamkeiten der für alle Fächer gültigen informatischen Strukturen und Methoden einschließlich der fachlichen Begriffswelt herauszuarbeiten. Dies bedeutet, dass einerseits die Inhalte des Informatikunterrichts an dieser Interdisziplinarität auszurichten sind und andererseits der Informatikunterricht die Grundlagen dazu liefert, diese Strukturen und Methoden adäquat in den jeweiligen Fächern anzuwenden.

Informatik ist per se fachübergreifend und fächerverbindend, deshalb ist Interdisziplinarität ein Grundsatz der Unterrichtsgestaltung.

Werteeziehung:

Das Fach Informatik unterstützt die Schülerinnen dabei, sich Kenntnisse, Fähigkeiten und Bildung anzueignen, die ihnen die Kompetenz geben, selbstständig die privaten und beruflichen Herausforderungen ihres Lebens bewältigen zu können.

Dabei ist besonders der Aspekt der Chancengleichheit zu erwähnen, indem Informatikunterricht Schülerinnen unabhängig von ihrem häuslichen Umfeld mit den digitalen Medien vertraut macht. So kann er einer sozialen Teilung zwischen denjenigen, die an der kompetenten Nutzung der Informations- und Kommunikationstechniken teilhaben, und denen, die daran nicht teilhaben, entgegenwirken.

Zum Informatikunterricht gehört ebenso die Anleitung zu kritischem und verantwortungsvollem Umgang mit Informatiksystemen. Der Informatikunterricht trägt in diesem Sinne zur Bildung eigener Werturteile bei und fördert die Kritik- und Konfliktfähigkeit.

Arbeiten im Informatikunterricht erfordert in besonderem Maße die Kommunikation und Kooperation der Schülerinnen und kann so einen wichtigen Beitrag zum Erwerb sozialer Kompetenzen leisten.

Schulinternes Curriculum Informatik St. Ursula Gymnasium

- Aachen -

| Klasse 8 | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | Verbindung zu... |
|----------------------------------|--|--|---|
| Tabellenkalkulation | Rechnen mit Rechenblättern Arbeiten mit Formeln (relativen und absoluten Bezüge) Diagramme, Funktionen, Datentypen Datenbankfunktionen: Suchen, Sortieren, Filtern, Gruppieren, Teilergebnisse bestimmen Datenschutz | Anwenden von Software Probleme erfassen, erkunden und lösen Mit Daten arbeiten und deren Beziehungen und Veränderungen beschreiben mit Hilfe des Computers Ergebnisse bestimmen und darstellen Abstrakte Zusammenhänge erkennen, modellieren und mit Hilfe des Computers darstellen | Mathematik Naturwissenschaften Erdkunde Politik |
| Netzwerke | Begriff des Netzwerks Netzwerke unterscheiden nach Größe, Topologie, Vernetzungs- und Übertragungsart Netzwerkprotokolle Adressierung im Netzwerk, IP-Adressen, DNS Hardwarekomponenten eines Netzwerks. | Strukturen erkennen und verstehen und darstellen (z.B. in Mindmaps) die Arbeitsweise von Netzwerken begreifen Fachbegriffe kennen und richtig anwenden können | Physik Mathematik |
| Internet Grundlagen | Umgang mit HTML als Markup-Language: Basistags, Textformatierung, Tabellen Listen, Verweise, Frames Einsatz von CSS zur einheitlichen Gestaltung Bewertung von Internetseiten unter verschiedenen Gesichtspunkten | Erlernen einer Markup-Language Benutzen eines Editors Selbstorganisiertes Arbeiten mit einem Leitprogramm Anwenden der gewonnenen Fertigkeiten und Kenntnisse zum Gestalten eigener Webseiten Anwenden von Kriterien zum Beurteilen und Bewerten | Erdkunde Politik Naturwissenschaften alle Fächer, die präsentieren wollen. |
| Internet und Gesellschaft | Umgang mit Informatiksystemen wahrnehmen Angemessen auf Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen reagieren. | Entscheidungsfreiheiten im Umgang mit Informatiksystemen wahrnehmen Angemessen auf Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen reagieren. | Politik |
| Automaten | Begriff des Automaten Sensoren, Zustände, Übergänge und Aktoren Programmierung des Automaten KARA | Nutzen formaler Sprachen zum Problemlösen, Analysieren von Automaten. modellieren realer Automaten mithilfe von Zustandsdiagrammen Implementieren von Automaten in KARA. | Naturwissenschaften |

| Klasse 9 | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | Verbindung zu... |
|------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| JavaKara und Java | JAVA-Anweisungen für KARA Kontrollstrukturen (bedingte Anweisung, Schleifen) Variablen Begriff des Algorithmus Struktogramme Rekursion Einfache JAVA-Applets | Entwerfen von Algorithmen als Text oder mit Struktogrammen Implementieren und testen von Algorithmen in der JAVA-KARA-Umgebung Beurteilen von Algorithmen und ihrer Implementierung | Mathematik Naturwissenschaften |
| Technische Informatik | Darstellungformen von Informationen in Informatiksystemen: Dual-, Hexadezimalsystem Aussagenlogik und digitaltechnische Grundbausteine Logische Schaltungen und ihre Simulation Komplexe Schaltungen in Informatiksystemen , Aufbau eines Computers | Daten in unterschiedlicher Form darstellen. Verwenden logischer Operatoren Anwenden von Simulationssoftware zur Darstellung von logischen Schaltungen abstrakte Zusammenhänge verstehen und darstellen können Die Arbeitsweise eines PCs verstehen | Physik Mathematik |