Alexander-von-Humboldt-Gymnasiums

Schulinternen Lehrplan zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I

Informatik

Kleinere Ergänzungen, die noch mit der Fachkonferenz abgestimmt werden müssen:

- Formulierungen zur Leistungsbewertung (Schwerpunktsetzung auf Kompetenzen)
- Formulierungen zu Evaluation
- Ergänzungen: Nachteilsausgleich, Berufsorientierung

Stand 4.11.2021

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Entscheidungen zum Unterricht....6

Kapitel 1.1: Unterrichtsvorhaben....6
Übersicht über die Unterrichtsvorhaben....10
2.1.1 Unterrichtsvorhaben Jahrgangsstufe 9....14

Kapitel 2: „Was ist Informatik?“....14

Kapitel 3: Arbeiten mit MS Excel / OO Calc:....14

Kapitel 4: Was ist Programmieren?....14

Kapitel 5: Hardware. Zahlensysteme, Rechnen im Dualsystem. Digitalisierung....15

Kapitel 6: Bildbearbeitung mit GIMP....15

Kapitel 7: Statische Webseiten mit HTML und CSS erstellen....16

Kapitel 8: Dynamische Webseiten mit JavaScript erstellen....16

Kapitel 9: Rechennetzwerke....17

Kapitel 10: Methoden, Arbeitsformen und Lehrmaterial der Klassen 9 und 10:....18

Kapitel 11: Besonderheiten des Hausaufgabenkonzepts....18

Kapitel 12: Individuelle Förderung....18

Kapitel 13: Weitere fakultative Unterrichtsgestaltungsmöglichkeiten (außerschulische Lernorte, Verknüpfung mit Ganztagsangeboten, Evaluation):....19

Kapitel 14: Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit....20

Kapitel 15: Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung....21

Kapitel 15.1: Verbindliche Absprachen im Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“:....21

Kapitel 16: Verbindliche Absprachen im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“:.....22

Kapitel 17: Verbindliche Instrumente der Leistungsüberprüfung:.....22

Kapitel 18: Übergeordnete Kriterien der Leistungsüberprüfung:.....23

Kapitel 19: Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:.....25

Kapitel 20: Lehr- und Lernmittel.....25

Kapitel 20.1: Entscheidungen zu fach- und -unterrichtsübergreifenden Fragen.....25
Kapitel 20.2: Zusammenarbeit mit anderen Fächern.....25
Kapitel 20.3: Projekttage.....25

Kapitel 21: Qualitätssicherung und Evaluation.....27

1 Die Fachgruppe Informatik des Alexander-von-Humboldt-Gymnasiums Neuss

Beim Alexander-von-Humboldt-Gymnasium handelt es sich um eine vierzügige Schule im Zentrum von Neuss mit zurzeit ca. 1000 Schülerinnen und Schülern. Im Bereich der Sekundarstufe II kooperiert das Alexander-von-Humboldt-Gymnasium mit seiner Nachbarschule, dem Nelly-Sachs-Gymnasiums und bietet mit ihnen zahlreiche gemeinsame Kurse an, unter anderem in Informatik.
Das Fach Informatik wird am Alexander-von-Humboldt-Gymnasium ab der Jahrgangsstufe 9 im Wahlpflichtbereich II (WP II) dreistündig unterrichtet.

Das Gymnasium ist eine MINT-freundliche Schule. Das Fach Informatik wird in der Sekundarstufe I in den MINT-Zweig der Schule eingebunden und darüber hinaus in der Jahrgangsstufe 7 einstündig unterrichtet.

Der Unterricht im Wahlpflichtfach Informatik baut auf dem Informatik-Unterricht der Jahrgangsstufen 5, 6 und 7 auf.

In der Sekundarstufe II bietet das Gymnasium in allen Jahrgangsstufen einen Grundkurs in Informatik an. Um insbesondere Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, die in der Sekundarstufe I nicht am Wahlpflichtunterricht Informatik teilgenommen haben, wird in Kursen der Einführungsphase besonderer Wert darauf gelegt, dass keine Vorkenntnisse aus diesem Unterricht zum erfolgreichen Durchlaufen des Kurses erforderlich sind.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

Der Unterricht der Sekundarstufe I orientiert sich nicht nach eine bestimmte Programmiersprache, sondern gibt den Schülerinnen und Schülern eine Möglichkeit sich einen Überblick über die Bereiche des Faches zu bekommen.

Schwerpunkte sind u.a. Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Informationen und Daten, Entwurf und Analyse von Algorithmen, Analyse und Erstellung von Quelltexten, Einblicke in die Hardware von Computern sowie Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen.

Durch projektartiges Vorgehen, offene Aufgaben und Möglichkeiten, Problemlösungen zu verfeinern oder zu optimieren, entspricht der Informatikunterricht der Sekundarstufe I in besonderem Maße den Erziehungszielen, Leistungsbereitschaft zu fördern, ohne zu überfordern.

Die gemeinsame Entwicklung von Materialien und Unterrichtsvorhaben, die Evaluation von Lehr- und Lernprozessen sowie die stetige Überprüfung und eventuelle Modifikation des schulinternen Curriculums durch die Fachkonferenz Informatik stellen einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und -entwicklung des Unterrichts dar.

Zurzeit besteht die Fachschaft Informatik des Alexander-von-Humboldt-Gymnasiums aus vier Lehrkräften, denen zwei Computerräume, zwei Laptopwagen und zwei iPad-Koffer zur Verfügung stehen. Alle Arbeitsplätze sind an das schulinterne Rechnernetz angeschlossen, so dass Schülerinnen und Schüler über einen individuell gestaltbaren Zugang zum zentralen Server der Schule haben. So können die Schülerinnen auf auf ihre eigenen Daten zugreifen, im Internet recherchieren oder die zur Verfügung stehenden Rechner zur Bearbeitung schulischer Aufgaben verwenden.

Es wird grundsätzlich frei erhältliche Software bevorzugt, unter anderen, um Schülerinnen und Schüler eine Vor- und Nachbereitung des Unterrichts zu Hause zu erleichtern.

Auch die Steuerung von Robotern wird mit der offenen Programmierumgebung Open Roberta Lab des Fraunhofer IAIS-Projektes umgesetzt.

Die Lernplattform „Moodle“ steht zur Verfügung und wird auch im Informatikunterricht intensiv genutzt.

Der Unterricht erfolgt im 45-Minuten-Takt. Die Kursblockung sieht grundsätzlich für Differenzierungskurse eine Doppel- so wie eine Einzelstunde vor.

Fachgruppenvorsitz:	Jose Martin
Stellvertretung:	Marco Kirschner.
Pflege der Lehr- und Lernmaterialien:	N. N.

Kapitel 1:Entscheidungen zum Unterricht

Kapitel 1.1:Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) lässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben 9.1: Computerprogramme mit System entwickeln – Einstieg in die textorientierte Programmierung

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Formale Sprachen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen
- Erstellung von Quelltexten
- Analyse von Quelltexten

Vereinbarungen (Hinweise):
Die Fachkonferenz hat sich verbindlich auf die Programmiersprache JavaScript geeinigt. Entwurf und Implementierung von Algorithmen, Verwendung von Kontrollstrukturen, Variablen, Methoden und Parametern, Verwendung eines strukturierten Datentyps, Strukturierung von Programmen, Analyse und Test von Programmen
Zeitbedarf: ca. 30 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.2: Der Blick in die Glaskugel - Simulation und Prognose mit Hilfe textorientierter Programmierung oder einer Tabellenkalkulation

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

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

Vereinbarungen (Hinweise):
Visualisierung von Daten mit Diagrammen, Anwendung komplexer Formeln mit absoluter und relativer Adressierung, Tabellenkalkulation als Modellbildungs- und Simulationswerkzeug zum Vergleich unterschiedlicher Wachstumsmodelle, Chancen und Risiken von Simulationsmodellen
Kooperation mit dem Mathematikunterricht bezüglich der theoretischen Grundlagen von Wachstumsmodellen
Zeitbedarf: ca. 9 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.3: Innenansichten des Computers - von der Software zur Hardware

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten

Vereinbarungen (Hinweise):
EVA-Prinzip und Zuordnung der Hardware-Komponenten, Überblick über die Von-Neumann-Architektur, Zahldarstellungen und Grundrechenarten im Binärsystem, Simulation von logischen Schaltungen mit Logic Simulator
Es werden Rechnermodelle im Sammlungsraum aufbewahrt, die die Lernenden zerlegen und analysieren.

Zeitbedarf: ca. 24 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.4: Das Internet der Dinge - Allgegenwärtige Informationstechnologien

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren

- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
- Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen

Vereinbarungen (Hinweise):
Begriffsklärung „Internet of Things“, Funktionalität und technische Grundlagen an ausgewählten Beispielen, rechtliche Rahmenbedingungen, gesellschaftliche Akzeptanz und Auswirkungen
Betriebsbesichtigung bei einem ortsansässigen Agrarmaschinenhersteller, der bereits IoT-Produkte im Herstellungsprozess nutzt

Zeitbedarf: ca. 9 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.5: : Vertiefendes Projekt
Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung, **Inhaltsfelder** und **inhaltliche Schwerpunkte** sind projektabhängig.
Beispiele für Projekte:

- Erstellen eines Webauftritts mit dynamischen Teilen (evtl. unter Nutzung von JavaScript)
- Planung und Durchführung eines Programmierprojektes, Erstellung und Testen von Programmbausteinen in Gruppen
- Tabellenkalkulation als Ersatz für eine Simulationssoftware für logische Schaltungen: Test logischer Schaltungen bzw. Überprüfung von Umformungen logischer Terme auf Äquivalenz mit einer Tabellenkalkulation
- Bearbeitung von Aufgaben aus Robotik-Wettbewerben
- Programmierung einer Quiz-App oder eines Vokabeltrainers unter Verwendung von Listen oder Arrays
- Dokumentation des Aufbaus, der Funktionsweise und des Zusammenspiels von Computerkomponenten
- Programmierung von Mikrokontrollern mit Sensoren und Aktoren (Arduino, Raspberry PI) mit JavaScript
- Steuerung einer Ampelkreuzung mit digitalen Bausteinen versus höherer Programmiersprache
- …

Vereinbarungen (Hinweise):
Die Projektdokumentation ersetzt eine Klassenarbeit.

Zeitbedarf: ca. 18 Ustd.

Summe Jahrgangsstufe 9: 90 Stunden

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben 10.1: Wie funktioniert unser Schulnetzwerk?

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

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

Vereinbarungen (Hinweise):
Dieses UV erweitert die in der Erprobungsstufe erworbenen Kompetenzen.
Zeitbedarf: ca. 3 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.2: Das weltweite Datennetz – ein Geheimnis? Wir analysieren Webseiten und erstellen eigene Präsentationen für das Internet.

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Formale Sprachen
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Erstellung von Quelltexten
- Analyse von Quelltexten

- Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme
- Anwendung von Informatiksysteme
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksysteme

Vereinbarungen (Hinweise):
Erstellung von Internetseiten in HTML, Formatierung mithilfe von CSS, Erläuterung von rechtlichen Rahmenbedingungen für Veröffentlichungen
Erstellung einer Präsentation in Zusammenarbeit mit einem anderen Fach.
Zeitbedarf: ca. 33 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.3: Mein digitaler Fußabdruck – wo hinterlasse ich Daten und was kann daraus geschlossen werden?

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

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

Vereinbarungen (Hinweise):
Quellen für personenbezogene Informationen ermitteln, Verknüpfung personenbezogener Informationen aus verschiedenen Quellen, Chancen und Risiken verknüpfter Datenbestände, ausgewählte rechtliche Aspekte

Zeitbedarf: ca. 9 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.4: Geheim ist geheim? Sichere Kommunikation mit Kryptographie

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten

- Algorithmen
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

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

Vereinbarungen (Hinweise):
Klärung historischer Aspekte, Behandlung von Skytale und Cäsar-Verschlüsselung, aktuelle Möglichkeiten zum Schutz der eigenen Privatsphäre

Zeitbedarf: ca. 9 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.5: Helfer in Alltag und Arbeitswelt – wie werden Computer mit Hilfe von Sensoren und Aktoren selbständig? Wo spielen Computer in Alltagsgeräten eine Rolle?

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme
- Algorithmen
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme
- Anwendung von Informatiksystemen

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

Vereinbarungen (Hinweise):
Begriffsklärung Informatiksystem, Thematisierung der fortschreitenden Digitalisierung, Aufbau von Steuerungen mithilfe von Aktoren und Sensoren, Einsatzbereiche von Robotern, Aufbau und Funktion von Robotern, Programmierung von Robotermodellen mit „Open Roberta Lab“, Einfluss auf die Arbeitswelt, Zukunftsperspektiven
Zeitbedarf: ca. 36 Ustd.

Summe Jahrgangsstufe 10: 90 Stunden

2.1.1 Unterrichtsvorhaben Jahrgangsstufe 9.

Inhalte	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen
Kapitel 2: „Was ist Informatik?“ Begriffsdefinition Bereiche der Informatik (theoretische, technische und angewandte Informatik)	Kommunizieren / Argumentieren über Eigenheiten des Faches und grundlegender Begriffe des Faches	**Die SuS** können das Fach Informatik zu anderen Fächern abgrenzen. lernen zu differenzieren zwischen den verschiedenen Bereichen der Informatik.
Kapitel 3: Arbeiten mit MS Excel / OO Calc: Eingeben von Text und Zahlen in das Tabellenblatt Wichtigste Funktionen und automatisches Berechnen Erzeugen von Diagrammen Relative und absolute Bezüge Zins- und Prozentrechnung	**Modellieren** übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in die „Sprache“ eines Tabellenkalkulationssystems Überprüfen die in demTabellenblatt gewonnen Lösungen an der Realsituation. **Problemlösen** Nutzen das Tabellenkalkulationssystem zum Lösen von Alltagsproblemen. **Präsentieren** Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren **Validieren** Die von der Tabellenkalkulation gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen; Aussagekraft von Diagrammen bewerten.	**Die SuS** können Text und Zahlen in das Tabellenblatt eingeben. lernen den Umgang der wichtigsten Funktionen kennen können automatisches Berechnen durchführen lassen. können Diagramme erzeugen. können den Unterschied zwischen relativen und absoluten Bezügen erkennen und anwenden. können Zins- und Prozentrechnung durchführen lassen. lernen Rechenblätter zu erstellen. können Formeln und Daten auswerten und bewerten. Können mit einfachen, mehrstelligen, logischen und anderen besonderen Funktionen arbeiten.
Kapitel 4: Was ist Programmieren? Einstieg in die Programmierung mithilfe der visuellen Programmierumgebung LOGO oder LEGO NXT (Die Lego-Roboter wurden von dem Förderverein des Alexander-von-Humboldt-Gymnasium gesponsert) Kennenlernen der wichtigsten Begriffe der Programmierung Grundlegende Strukturen der Programmie-	**Modellieren** Ideen -, Arbeitsplanentwicklung **Problemlösen** Probleme erkennen, verstehen, entsprechende Algorithmen erstellen und in der „Programmiersprache“ LOGO oder LEGO NXT übersetzen **Werkzeuge benutzen** lösen der Aufgaben durch verwenden der vorgegebenen Modulen und der Programmierbausteinen. **Argumentieren / Kommunizieren**	**Die SuS** können Programmteile lesen und nachvollziehen. entwickeln ein Zeit- und Arbeitsplan um ihre Spielidee umzusetzen. wissen welche Teilschritte gemacht werden müssen um das Spiel zu erstellen. erstellen einer Benutzerdokumentation (Spielbeschreibung) und dokumentieren den Quellcode. wählen geeignete Codebausteine aus um die zu lösenden Aufgaben in der Programmiersprache

rung (Variablen, Sequenzen, Verzweigungen, Schleifen) Erstellen von Spielprogramme mit Hilfe der Programmierumgebung LOGO	Abläufe und Zusammenhänge erläutern und begründen. **Präsentieren** Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren	umzusetzen. verstehen und benutzen die grundlegenden Strukturen der Programmiersprache.
Kapitel 5: Hardware. Zahlensysteme, Rechnen im Dualsystem. Digitalisierung Komponenten des PCs kennenlernen. EVA-Prinzip Zahlensysteme**.** Umwandeln zwischen den Zahlsystemen. Was ist Digitalisierung? Digitalisierung von Bildern, Text, Ton	**Problemlösen** Probleme erfassen, erkunden, lösen und reflektieren **Argumentieren / Kommunizieren** Abläufe und Zusammenhänge erläutern und begründen. **Präsentieren** Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren	**Die SuS** können Informatiksysteme verstehen. gewinnen ein Einblick in die Darstellung von Zahlen und Symbolen mit denen der Computer intern arbeitet. verstehen die Bedeutung von Bit, Byte und Speicherkapazität. können Zahlensystemumwandlung und entsprechende Rechnungen durchführen.
Kapitel 6: Bildbearbeitung mit GIMP Farben, Grafik- und Dateiformate. Bildauflösung. Pixel- und Vektorgrafik Auswahl- und Bearbeitungstechniken Fotokorrekturen und Belichtungskorrekturen Ebenen und Masken Effekte, Filter und Tricks Projekt „Bilder können auch lügen“	**Problemlösen** Probleme erfassen und Lösungswege finden **Werkzeuge benutzen** lösen der Aufgaben durch verwenden der geeigneten Tools. **Argumentieren / Kommunizieren** Abläufe erläutern und begründen. **Präsentieren** Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren	**Die SuS** lernen den Umgang mit einem Bildbearbeitungsprogramm kennen. können Fotomontagen, Fotocollagen und Animationen erstellen. erkennen das Manipulationspotential einer Bildbearbeitungssoftware. erkennen technische Bildermanipulationen. lernen den kritischen Umgang mit Bildern.

Unterrichtsvorhaben Jahrgangstufe 10:

Kapitel 7: Statische Webseiten mit HTML und CSS erstellen

- Einführung in HTML Editor
- Aufbau einer HTML Datei
- Einfache Formatierung
- Aufzählungen
- Web-Grafiken und Animationen
- Hyperlinks
- Tabellen
- Professionelles Gestalten einer Webseite mit CSS

Modellieren
- Erstellen zeichnerisch ein Prototyp ihrer statischen Homepage und setzen das Modell mit Hilfe von HTML und CSS um.

Problemlösen
- Probleme erfassen, erkunden, losen und reflektieren

Werkzeuge benutzen
- lösen der Aufgaben durch verwenden einer Programmiersprache.

Argumentieren / Kommunizieren
- Abläufe und Zusammenhänge erläutern und begründen.

Präsentieren
- Modelle und Umsetzung in kurzen Beiträgen präsentieren

Die SuS
- erlernen alle Elemente von HTML und CSS.
- können selbstständig eine statische Homepage modellieren und erstellen.

Kapitel 8: Dynamische Webseiten mit JavaScript erstellen

- Grundlegende Sprachelemente von JavaScript
- Variablen und Operatoren
- Kontrollstrukturen
- Felder
- Methoden
- Formulare mit JavaScript auswerten

Modellieren
- Ideen -, Arbeitsplanentwicklung

Problemlösen
- Probleme erkennen, verstehen, entsprechende Algorithmen erstellen und in der Programmiersprache JavaScript übersetzen

Werkzeuge benutzen
- lösen der Aufgaben durch verwenden der Programmelemente.

Argumentieren / Kommunizieren
- Abläufe und Zusammenhänge erläutern und begründen.

Präsentieren
- Lösungsideen, verwendete Algorithmen und Programme in kurzen Beiträgen präsentieren

Die SuS
- erweitern ihre Programmierkenntnisse.
- lernen und verstehen den Begriff „Algorithmus“.
- können einfache Algorithmen erstellen und beim Programmieren anwenden
- verwenden informatischer Verfahren auf Probleme aus der Mathematik.
- können Selbstorganisiert mit einem Leitprogramm arbeiten.
- lernen die HTML-Ebene von der Programmierebene (JavaScript) zu unterscheiden und zu erkennen.
- lernen Darstellungssprache mit Pro-

grammiersprache zu verbinden.
- erkennen wie diese zwei Ebenen sich ergänzen.

Kapitel 9: Rechennetzwerke

- Was ist ein Netzwerk. Grundlagen der Datenübertragung
- Übertragungsprotokolle
- 4-Schichten TCP-Modell
- Netzwerk-Topologie
- Netzwerktypen

Modellieren

- Netzwerkplanung und seine Umsetzung.

Problemlösen

- typische Netzwerkprobleme erkennen und lösen.

Argumentieren / Kommunizieren

- Zusammenhänge erläutern und begründen.

Präsentieren

- Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren

Die SuS

- verstehen Bedeutung des Netzwerk-begriffes und der TCP-Modell.
- Verstehen und unterscheiden ver-schiedener Netzwerk-Topologien

Kapitel 10:Methoden, Arbeitsformen und Lehrmaterial der Klassen 9 und 10:

- Individuelle Übungsphasen zur Förderung der Selbstständigkeit und der Eigenreflexion,
- Kooperative Arbeitsphasen wie Partnerarbeit, Ich-Du-Wir, Gruppenpuzzle, Expertengespräch, Rollenverteilung innerhalb von Gruppenarbeit (Gruppenchef, Zeitnehmer, Plakatersteller usw.) zur Förderung kooperativer und kommunikativer Kompetenzen à Erstellen von Plakaten, Folien, PowerPoint-Präsentationen usw. zur Präsentation der Ergebnisse. (bei allen Themen möglich)
- Eigenständiges Vortragen erarbeiteter Ergebnisse anhand einer Folie oder am OHP oder durch Powerpointpresentationen (Schülervortrag) zur Förderung kommunikativer Kompetenzen,
- Überprüfung von Ergebnissen, die von Programmen geliefert werden,
- Stationenlernen (Calc / Excel),
- Wochenplanarbeit,
- Material: Leitprogramme; Arbeitsblätter; Materialordner;

Projektarbeit

- Obligatorisch ist jeweils eine Projektarbeit zu den Themen: Bildmanipulation mit Gimp, Spielentwicklung mit LOGO oder Roboterprogrammieren LEGO NXT und „Was steckt in meinem PC?“ (Jahrgangsstufe 9), Erstellung einer statischen und dynamischen Website und Spielentwicklung mit JavaScript (Jahrgangsstufe 10).

Kapitel 11:Besonderheiten des Hausaufgabenkonzepts

- Zu allen Themen des Kurses, stehen ein Materialordner und Arbeitsblätter den Schülerinnen und Schüler zur Verfügung. Ein festgelegter Teil der Aufgaben aus der Materialsammlung soll verpflichtend für jeden Kurs als Wochenhausaufgabe aufgegeben werden.
- Neben den Wochenhausaufgaben sind ebenfalls kleinere, kurzfristige Hausaufgaben – je nach Leistungsstand der Schülerinnen und Schüler – möglich. Hierbei muss der Fachlehrer allerdings die Menge der bereits in den anderen Fächern aufgegebenen Hausaufgaben berücksichtigen.
- Die Projekte werden in Portfolios dokumentiert. Jeder Schüler / jede Schülerin fertigt die Portfolios zu Hause selbständig an, so dass die Projekte mit individuellen Noten bewertet werden können. Ein Portfolio mit nicht eindeutiger Zuordnung der dargestellten Ergebnisse kann nicht bewertet werden. Weitere Hausaufgaben entfallen während der Projektarbeiten im Informatikunterricht (Ausnahme: Wochenplanarbeit).

Kapitel 12:Individuelle Förderung

Auf Grundlage der Themenspezifischen Checklisten, des Portfolios sowie der erstellten Hausaufgaben, wird eine individuelle Leistungsdiagnose vollzogen. Diese ist die Basis zur individuellen Förderung durch geeignete Materialien: Arbeitsblätter, weiterführende Fachliteratur, usw.

Weitere Maßnahmen sind:

- Die Möglichkeit, den Schülerinnen und Schüler ihrem Leistungsstand entsprechend ergänzende Aufgaben zu stellen.
- In den Übungs- und Vertiefungsphasen sowie in der Übungsstunde sollte den Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit gegebenen werden, sich aus einer größeren Anzahl an Aufgaben von verschiedenem Schwierigkeitsgrad selbst die ihrem/seinem Leistungsstand angemessenen Aufgaben auszuwählen.
- Innerhalb der Projektarbeit können die Schülerinnen und Schüler individuell und ihrem Leistungsstand angemessen die Aufgaben bewältigen.
- Leistungsstarke Schülerinnen und Schüler werden zur Teilnahme an dem Informatikwettbewerb motiviert. Für diese Schülerinnen und Schüler wird außerdem ein Pool an schwierigen Aufgaben erstellt.

Kapitel 13:Weitere fakultative Unterrichtsgestaltungsmöglichkeiten (außerschulische Lernorte, Verknüpfung mit Ganztagsangeboten, Evaluation):

Die Unterrichtsevaluation findet laufend durch Analyse der Checklisten und der Klassenarbeiten statt. Weitere Möglichkeiten sind z.B. Karteikartenabfragen.

Ansatzpunkte für fächerübergreifendes Arbeiten:

• Tabellenkalkulation: Prozentrechnung, Statistik (Mathematik)

Schwerpunkt im Rahmen der Verkehrserziehung:

• Ampelsteuerung bzw. Modellieren und Simulieren einer ampelgesteuerten Verkehrskreuzung.

Kapitel 14:Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Informatik die folgenden fachdidaktischen und fachmethodischen Grundsätze beschlossen. Die Lehrerkonferenz hat unter Berücksichtigung des Schulprogramms als überfachliche Grundsätze für die Arbeit im Unterricht beschlossen, dass als Maßstab für die kurz- und mittelfristige Entwicklung der Schule die im Referenzrahmen Schulqualität NRW formulierten Kriterien und Zielsetzungen gelten sollen. Gemäß dem Schulprogramm sollen insbesondere die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen im Mittelpunkt stehen. Die Fachgruppe vereinbart, der individuellen Kompetenzentwicklung (Referenzrahmen Schulqualität, Kriterium 2.2.1) besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die Planung und Gestaltung des Unterrichts soll sich deshalb an der Heterogenität der Schülerschaft orientieren (Referenzrahmen Schulqualität, Kriterium 2.6.1). In Verbindung mit dem fachlichen Lernen legt die Fachgruppe außerdem besonderen Wert auf die kontinuierliche Ausbildung von überfachlichen personalen und sozialen Kompetenzen (Referenzrahmen Schulqualität, Kriterium 1.2.1).

Unter Berücksichtigung der überfachlichen Leitlinien hat die Fachkonferenz Informatik darüber hinaus die folgenden fachdidaktischen und fachmethodischen Grundsätze beschlossen.

Fachliche und fachmethodische Grundsätze:

1. Der Unterricht orientiert sich am aktuellen Stand der Informatik.

2. Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und soll ermöglichen, informatische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen und Projekten zu erkennen.

3. Im Unterricht werden sowohl für die Schule didaktisch reduzierte als auch Informatiksysteme aus der Berufs- und Lebenswelt eingesetzt.

4. Der Unterricht ist problemorientiert und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler an.

5. Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert. Dazu beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler auch mit aktuellen Informatiksystemen und deren weiterer Entwicklung, soweit diese absehbar ist.

6. Der Unterricht ist handlungsorientiert, d. h. projekt- und produktorientiert angelegt.

7. Der Unterricht fördert vernetzendes Denken und wird deshalb phasenweise fach- und lernbereichsübergreifend ggf. auch projektartig angelegt.

8. Der Unterricht beinhaltet reale Begegnung sowohl an inner- als auch an außerschulischen Lernorten wie z.B. den Kooperationsbetrieben.

9. Der Unterricht leistet einen wichtigen Beitrag zur Vorbereitung auf Ausbildung und Beruf und zeigt informatikaffine Berufsfelder auf.

Kapitel 15:Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Schulische Leistungsbewertung steht im Spannungsfeld pädagogischer und gesellschaftlicher Zielsetzung. Unter pädagogischen Gesichtspunkten hat sie vornehmlich das Individuum im Blick. Hier soll sie über den Leistungszuwachs rückmelden und dadurch die Motivation für weitere Anstrengungen erhöhen. Sie ermöglicht den Schülerinnen und Schülern ihre noch vorhandenen fachlichen Defizite wie auch ihre Stärken und Fähigkeiten zu erkennen um dadurch ein realistisches Selbstbild aufzubauen. Sie ist Basis für gezielte individuelle Förderung.
Auf der Grundlage von § 48 SchulG sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Anforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar.
Zu beachten sind bei allen Leistungsüberprüfungen die Vorgaben zur Förderung der deutschen Sprache („Förderung der deutschen Sprache“, § 6 APO SI).

Kapitel 15.1:Verbindliche Absprachen im Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“:

A. Arten und Aufbau der Schriftlichen Arbeiten

1. Die Anzahl der Schriftlichen Arbeiten im Wahlschwerpunkt Informatik sind im Rahmen der Vorgaben der APO–S I für den Wahlpflichtbereich I wie folgt festgelegt:

   - Jahrgangsstufe 9: 2 Klassenarbeiten je Halbjahr. Eine Klassenarbeit wird durch eine Projektarbeit ersetzt.
     Dauer der Klausur: 45 Minuten
   - Jahrgangsstufe 10: 2 Klassenarbeiten je Halbjahr. Eine Klassenarbeit wird durch eine Projektarbeit ersetzt.
   - Dauer der Klausur: 45 Minuten

2. Klassenarbeiten können mit einem theoretischen und einem praktischen Anteil versehen werden.

3. Die Korrektur und Bewertung der Klassenarbeiten erfolgt anhand eines kriterienorientierten Bewertungsbogens, den die Schülerinnen und Schüler als Rückmeldung erhalten.

B. Bewertung der schriftlichen Leistungen

Die Arbeiten werden mithilfe eines Punkterasters bewertet. Aus den erreichten Punkteanteilen wird die Note nach folgendem Schema ermittelt.

Abstufungen bei der Notengebung:

Note	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Punkte-anteil	0% - 24%	25% - 49%	50% - 63%	64% - 78%	79% - 91%	92% - 100%

Im Fach Informatik setzt sich die Kursabschlussnote gleichwertig aus den Beurteilungsbereichen "Schriftliche Mitarbeit" und "Sonstige Mitarbeit" zusammen.
In beiden Beurteilungsbereichen werden sowohl prozess- als auch inhaltsbezogenen Kompetenzen berücksichtigt.

Kapitel 16:Verbindliche Absprachen im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“:

(a) Die von allen Schülerinnen und Schülern verbindlich zu führende schriftliche Dokumentation (z. B. Arbeitsmappe oder Portfolio) wird insgesamt zweimal pro Halbjahr bewertet.

(b) Alle Schülerinnen und Schüler erstellen in der Jahrgangsstufe 9 eine eigene Präsentation, Webseite oder Beschreibung eines computergestützten Arbeitsplatzes und halten einen Kurzvortrag im Umfang von ca. 3-5 Minuten.

Alle Schülerinnen und Schüler präsentieren in den Jahrgangsstufen 9 und 10 jeweils einmal pro Jahrgang das Ergebnis einer durchgeführten Projektarbeit. Hierbei nutzen sie die im Informatikunterricht erarbeiteten Präsentationswerkzeuge.

Kapitel 17:Verbindliche Instrumente der Leistungsüberprüfung:

Praktische Formen der Leistungsüberprüfung

- Beobachtungsbogen (Lehrkräfte)
- Selbstbeobachtungsbogen (Schülerinnen und Schüler)
- Bewertung von Einzel- und Gruppenarbeitsergebnissen

Schriftliche Arbeiten

- Klassenarbeiten
- Projektdokumentation oder Facharbeiten als Ersatz einer Klassenarbeit

Sonstige Leistungen
- Mitarbeit im Unterricht
- Praktische Arbeit und Übungen am Rechner
- Lernzielkontrollen
- Beiträge zu Projekt- und Gruppenarbeiten
- Arbeitsmappe/Portfolio
- Kurzvortrag

Kapitel 18:Übergeordnete Kriterien der Leistungsüberprüfung:

Die Bewertungskriterien für eine Leistung müssen den Schülerinnen und Schülern transparent und klar sein. Die folgenden allgemeinen Kriterien gelten sowohl für die schriftlichen als auch für die sonstigen Formen der Leistungsüberprüfung:

A. Konkretisierte Kriterien:

Kriterien für die praktische Form der Leistungsbewertung

- Organisation von Arbeitsabläufen
- Überblick über den jeweiligen Arbeitsstand und die Arbeitsaufteilung in der Gruppe
- Einhaltung zeitlicher Vorgaben
- Organisation erforderlicher Nacharbeiten
- Wahl geeigneter Software
- Professionalität im Umgang mit Hard- und Software

B. Kriterien für die Überprüfung der schriftlichen Leistung

- Klassenarbeiten / Projektdokumentation
- Angemessenheit und Korrektheit der Aufgabenbearbeitung
- Korrekte Nutzung informatikspezifischer Darstellungsformen
- Verwendung eingeführter Fachtermini und -sprache
- Entwicklung alternativer Lösungsansätze

C. Kriterien für die Überprüfung der sonstigen Leistungen

- Arbeitsmappe/Portfolio
- Qualität der schriftlichen Bearbeitungen: umfassend – eigenständig – übersichtlich
- Vollständigkeit: Deckblatt passend zum Thema – Trennblätter – Gliederung – Arbeitsblätter – Datum – Seitennummerierung – Quellenangaben
- Äußeres Erscheinungsbild: Lesbarkeit – Überschriften – Seitenrand – Sauberkeit
- Weitere formale Kriterien: Pünktlichkeit der Abgabe – Rechtschreibung und Zeichensetzung

- Kurzvortrag
- Inhalt: Themenwahl in Absprache mit Lehrerin/Lehrer, sachliche Korrektheit, Anwendung der Fachsprache, fachliche Souveränität, Quellennachweis
- Vortrag: motivierende Aufbereitung, Sprechweise (laut, langsam, deutlich), freier Vortrag auf der Grundlage von Notizen oder Karteikarten oder einer Präsentation, Vortragspausen mit Zeit für Fragen, Blickkontakt mit den Zuhörern, Körperhaltung und Körpersprache, Medieneinsatz (Tafelbild, Moderationswand, Folie, …), abgerundeter Schluss, Handout, Zeitrahmen berücksichtigt

Im Folgenden werden Kriterien für die Bewertung der sonstigen Leistungen jeweils für eine gute bzw. eine ausreichende Leistung dargestellt. Dabei ist bei der Bildung der Quartals- und Abschlussnote jeweils die Gesamtentwicklung der Schülerin bzw. des Schülers zu berücksichtigen, eine arithmetische Bildung aus punktuell erteilten Einzelnoten erfolgt nicht:

Leistungsaspekt	**Anforderungen für eine gute Leistung**	**ausreichende Leistung**
	Die Schülerin, der Schüler	
Qualität der Unterrichtsbeiträge **(Kommunizieren, Argumentiern, Präsentieren)**	nennt richtige Lösungen und begründet sie nachvollziehbar im Zusammenhang der Aufgabenstellung	nennt teilweise richtige Lösungen, in der Regel jedoch ohne nachvollziehbare Begründungen
	geht selbstständig auf andere Lösungen ein, findet Argumente und Begründungen für ihre/seine eigenen Beiträge	geht selten auf andere Lösungen ein, nennt Argumente, kann sie aber nicht begründen
	kann ihre/seine Ergebnisse auf unterschiedliche Art und mit unterschiedlichen Medien darstellen	kann ihre/seine Ergebnisse nur auf eine Art darstellen
Kontinuität/Quantität **(Kommunizieren)**	beteiligt sich regelmäßig am Unterrichtsgespräch	nimmt eher selten am Unterrichtsgespräch teil
Selbstständigkeit **(Problemlösen, Kommunizieren, Modellieren, Implementieren)**	bringt sich von sich aus in den Unterricht ein	beteiligt sich gelegentlich eigenständig am Unterricht
	ist selbstständig ausdauernd bei der Sache und erledigt Aufgaben gründlich und zuverlässig	benötigt oft eine Aufforderung, um mit der Arbeit zu beginnen; arbeitet Rückstände nur teilweise auf
	strukturiert und erarbeitet neue Lerninhalte weitgehend selbstständig, stellt selbstständig Nachfragen	erarbeitet neue Lerninhalte mit umfangreicher Hilfestellung, fragt diese aber nur selten nach
	erarbeitet bereitgestellte Materialien selbstständig	erarbeitet bereitgestellte Materialen eher lückenhaft
Kooperation **(Kommunizieren)**	bringt sich ergebnisorientiert in die Gruppen-/Partnerarbeit ein	bringt sich nur wenig in die Gruppen-/Partnerarbeit ein
	arbeitet kooperativ und respektiert die Beiträge Anderer	unterstützt die Gruppenarbeit nur wenig, stört aber nicht
Gebrauch der Fachsprache **(Kommunizieren)**	wendet Fachbegriffe sachangemessen an und kann ihre Bedeutung erklären	versteht Fachbegriffe nicht immer, kann sie teilweise nicht sachangemessen anwenden
Werkzeuggebrauch **(Werkzeuge, Modellieren, Implementieren)**	setzt Werkzeuge im Unterricht sicher bei der Bearbeitung von Aufgaben und zur Visualisierung von Ergebnissen ein	benötigt häufig Hilfe beim Einsatz von Werkzeugen zur Bearbeitung von Aufgaben
Präsentation/Referat **(Kommunizieren, Präsentieren)**	präsentiert vollständig, strukturiert und gut nachvollziehbar	präsentiert an mehreren Stellen eher oberflächlich, die Präsentation weist Verständnislücken auf

Kapitel 19:Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:

Die Leistungsrückmeldung erfolgt in mündlicher und schriftlicher Form.

- Intervalle (Wann?)
- Quartalsfeedback oder als Ergänzung zu einer schriftlichen Überprüfung
- Formen (Wie?)
- Eltern-/Schülersprechtag
- Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler anhand begründeter Kriterien
- individuelle Lern-/Förderempfehlungen im Kontext einer schriftlich zu erbringenden Leistung

In der Anlage sind Bewertungskriterien und Bewertungsbögen zu Teilbereichen der sonstigen Mitarbeit angeführt. Diese Kriterien werden zuvor den Schülerinnen und Schülern auch bekannt gemacht. (Siehe: Anlage zur Leistungsbewertung)

Kapitel 20:Lehr- und Lernmittel

In der Sekundarstufe I wird ein Reader, der von den Lehrkräften des AvHG erstellt wurde, benutzt.

Kapitel 20.1:Entscheidungen zu fach- und -unterrichtsübergreifenden Fragen

Die Fachkonferenz Informatik hat sich im Rahmen des Schulprogramms für folgende zentrale Schwerpunkte entschieden:

Kapitel 20.2:Zusammenarbeit mit anderen Fächern
Im Informatikunterricht werden Kompetenzen anhand informatischer Inhalte in verschiedenen Anwendungskontexten erworben, in denen Schülerinnen und Schülern aus anderen Fächern Kenntnisse mitbringen können. Diese können insbesondere bei der Auswahl und Bearbeitung von Softwareprojekten berücksichtigt werden und in einem hinsichtlich der informatischen Problemstellung angemessenem Maß in den Unterricht Eingang finden. Da im Inhaltsfeld Informatik, Mensch und Gesellschaft auch gesellschaftliche und ethische Fragen im Unterricht angesprochen werden, soll eine mögliche Zusammenarbeit mit den Fächern Sozialwissenschaften und Philosophie in einer gemeinsamen Fachkonferenz ausgelotet werden.
Kooperation mit dem Fach Mathematik findet bereits statt.

Kapitel 20.3:Projekttage
Alle zwei Jahre werden am Alexander-von-Humboldt-Gymnasium Projekttage angeboten. Die Fachkonferenz Informatik bietet in diesem Zusammenhang mindestens ein Projekt für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I an.
Jedes Jahr wird am Alexander-von-Humboldt-Gymnasium MINT-Tag durchgeführt. Die Fachschaft Informatik bietet in diesem Zusammenhang Präsentation von Projekten (9. bis 12. Klassen), die aus den Unterrichtsreihen stammen.

Um die Verknüpfung mit den **Ganztagsangeboten** der Schule zu stärken, wird je nach personellen Ressourcen eine bzw. zwei informatikspezifische Arbeitsgemeinschaft angeboten. Hierbei werden Themenwünsche der Schülerinnen und Schülern berücksichtigt (z.B. Computer, Robotik, 3D-Design).

Zu dem Thema **Verkehrserziehung** trägt die Informatik in sofern bei, als dass sie im Bereich der Logikschaltungen die Ampel thematisiert und so die Schülerinnen und Schüler für die Problematik des geregelten Verkehrsflusses sensibilisiert. Um dem Aspekt der **Berufsorientierung** im Fach Informatik gerecht zu werden, wird in naher Zukunft eine Kooperation mit außerschulischen Partnern angestrebt. Die realitätsnahe Vermittlung der übergeordneten Handlungskompetenz trägt natürlich ohnehin dazu bei, dass das Fach nie komplett isoliert betrachtet wird und dadurch Einblicke in verschiedene Berufswelten speziell der Ingenieurswissenschaften vermittelt. Medien spielen als Fachgegenstand in der Informatik eine große Rolle.

Auch der Umgang mit Medien bzw. **Medienerziehung** und damit verbundenen Bereiche wie bspw. Datenschutz sind Inhaltsfelder der Informatik.

Kapitel 21:Qualitätssicherung und Evaluation

Durch Diskussion der Aufgabenstellung von Klausuren in Fachdienstbesprechungen und eine regelmäßige Erörterung der Ergebnisse von Leistungsüberprüfungen wird ein hohes Maß an fachlicher Qualitätssicherung erreicht.

Das schulinterne Curriculum wird als Ergebnis dieser Fachgruppendiskussionen weiterentwickelt und neuen Erfordernissen bezüglich der Kompetenzorientierung und der aktuellen Entwicklung der Fachwissenschaft sowie der gesellschaftlich genutzten Informatiksysteme angepasst.

Nach Abschluss der Jahrgangsstufe 10 2018 wird die Fachkonferenz Informatik auf der Grundlage ihrer Unterrichtserfahrungen eine Gesamtsicht des schulinternen Curriculums vornehmen und ggf. eine Beschlussvorlage für die erste Fachkonferenz des folgenden Schuljahres erstellen.